INTEGRASI FIQIH DAN ASTRONOMI:
Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia

DISERTASI
Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Doktor
Dalam Studi Islam

Oleh:
MUHAMMAD NURKHANIF
NIM: 2200029052

PROGRAM DOKTOR STUDI ISLAM
PASCASARJANA
UIN WALISONGO SEMARANG
2025

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Muhammad Nurkhanif
NIM	: 2200029052
Judul Penelitian	: Integrasi Fiqih dan Astronomi: Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia
Program Studi	: S-3 Studi Islam
Konsentrasi	: Ilmu Falak

menyatakan bahwa disertasi yang berjudul:

INTEGRASI FIQIH DAN ASTRONOMI:

FORMULASI METODE KLARIFIKASI KLAIM KESAKSIAN *HILĀL* DALAM PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DI INDONESIA

Secara keseluruhan adalah hasil karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 25 Februari 2025

Pembuat Pernyataan,



Muhammad Nurkhanif

NIM: 2200029052

PENGESAHAN MAJELIS PENGUJI UJIAN TERBUKA

KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
PASCASARJANA
Jl. Walisongo 3-5 Semarang 50185, Telp./Fax: 024-7614454, 70774414

FDD-38

PENGESAHAN MAJELIS PENGUJI UJIAN TERBUKA

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa disertasi saudara:

Nama : MUHAMMAD NURKHANIF

NIM : 2200029052

Judul : INTEGRASI FIQIH DAN ASTRONOMI: Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian Hilāl dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia

telah diujikan pada 30 Juni 2025 dan dinyatakan:

LULUS

dalam Ujian Terbuka Disertasi Program Doktor sehingga dapat dilakukan Yudisium Doktor.

NAMA	TANGGAL	TANDATANGAN
Prof. Dr. H. Nizar, M.Ag. Ketua/Promotor/Penguji		
Prof. Dr. H. Muhyar Fanani, M.Ag. Sekretaris/Penguji		
Prof. Dr. H. Thomas Djamaluddin, M.Sc. Promotor/Penguji		
Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag. Kopromotor/Penguji		
Prof. Dr. H. Dhani Herdiwijaya, M.Sc. Penguji		
Drs. K.H. Slamet Hambali, M.S.I. Penguji		
Dr. H. Mahsun, M.Ag. Penguji		
Dr. H. Ahmad Syifaul Anam, M.H. Penguji		

PERSETUJUAN DISERTASI UJIAN TERTUTUP

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
PASCASARJANA
Jl. Walisongo 3-5, Semarang 50185, Indonesia, Tekp.-Fax: +62 24 7614454,
e-mail: pascasarjana@walisongo.ac.id, Website: http://pasca.walisongo.ac.id/

PERSETUJUAN DISERTASI UJIAN TERTUTUP

Disertasi yang ditulis oleh:

Nama	:	**Muhammad Nurkhanif**
NIM	:	2200029052
Judul	:	**Integrasi Fiqih dan Astronomi: Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian Hilal dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia**

telah dilakukan revisi sesuai saran dalam Sidang Ujian Disertasi (Tertutup) pada tanggal 18 Maret 2025 dan dinyatakan LULUS serta dapat dijadikan syarat Ujian Promosi Doktor.

Disetujui oleh:

Nama Lengkap & Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Prof. Dr. H. Muhyar Fanani, M.Ag. Ketua Sidang/Penguji	21/4/2025	
Dr. Ahmad Syifaul Anam, M.H. Sekretaris Sidang/Penguji	21/4/2025	
Prof. Dr. H. Thomas Djamaluddin, M.Sc. Promotor/Penguji	15/4/2025	
Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag. Ko-Promotor/Penguji	19/4/2025	
Prof. Dr. H. Dhani Herdiwijaya, M.Sc. Penguji Eksternal	15/4/2025	
Drs. K.H. Slamet Hambali, M.S.I. Penguji 1	17/4/2025	
Dr. H. Mahsun, M.Ag. Penguji 2	21/4/2025	

NOTA DINAS Semarang, 25 Februari 2025

Kepada
Yth. Direktur Pascasarjana
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap disertasi yang ditulis oleh:

Nama	:	**Muhammad Nurkhanif**
NIM	:	2200029052
Konsentrasi	:	Ilmu Falak
Program Studi	:	S-3 Studi Islam
Judul	:	**Integrasi Fiqih dan Astronomi: Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia**

Kami memandang bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan kepada Pascasarjana UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Ujian Disertasi (Tertutup).

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Promotor,	Ko-Promotor,
Prof. Dr. H. Thomas Djamaluddin, M.Sc.	**Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag.**
NIP. 196201231987031002	NIP. 197205121999031003

ABSTRAK

Judul : Integrasi Fiqih dan Astronomi: Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia
Peneliti : Muhammad Nurkhanif
NIM : 2200029052

Kajian ini menganalisis klaim kesaksian *hilāl* dalam 153 Keputusan Menteri Agama (KMA) Republik Indonesia terkait penetapan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* dari 1962 hingga 2024. Dari data tersebut terdapat 61 klaim yang diterima, 86% adalah klaim hilal non-integratif (tidak memiliki bukti fisis yang valid dan hanya berbasis pada legalisasi sumpah di hadapan hakim), dan hanya 14% atau 10 klaim yang merupakan klaim *hilāl* integratif. *Hilāl* integratif adalah *hilāl* yang memenuhi kaidah fiqih dan astronomi. Ketergantungan pada legitimasi fiqih melalui sumpah di hadapan hakim tanpa validasi saksi ahli menjadi permasalahan utama. Selain itu, kualitas observasi *hilāl* sangat bervariasi dari segi perukyat, metode (hisab dan rukyat), kondisi ufuk, serta ketersediaan sarana pendukung. Tidak adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang seragam menyebabkan keputusan yang subjektif. Penelitian ini menyoroti pentingnya prosedur baku rukyatulhilal yang mengintegrasikan fiqih dan astronomi serta metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* dalam penentuan awal bulan Kamariah di Indonesia. Dengan pendekatan kajian pustaka, analisis data model Miles dan Huberman, serta pendekatan *saintifik cum doctrinal*, penelitian ini bertujuan meminimalisir klaim non-otoritatif dan mendorong dominasi klaim yang valid, akurat, objektif, dan otoritatif. Integrasi astronomi dan fiqih diperlukan, mengingat kebenaran fiqih bersifat ijtihadiyah dan nisbi/relatif, sementara astronomi objektif dan ilmiah. Terdapat dua hasil utama dalam penelitian ini. *Pertama,* merumuskan SOP teknis rukyatulhilal berbasis integratif. *Kedua,* memformulasikan Metode klarifikasi klaim *hilāl* dikembangkan berdasarkan tiga dimensi, yakni manusia (*Man*), metodologi (*Method*), dan tempat (*Place*). Pasca proses klarifikasi ini kemudian dapat ditentukan klasifikasi kesaksian *hilāl* dengan mengadopsi teori ilmu *mushthalah al-hadiṡ*.

Kata Kunci: *Integrasi, Klaim Kesaksian hilāl, Metode Klarifikasi, SOP*

ABSTRACT

Title :Integration of Fiqh and Astronomy: Formulation of the Method for Clarifying *Hilāl* Testimony Claims in Determining the Beginning of the Kamariah Months in Indonesia
Resecher : Muhammad Nurkhanif
NIM : 2200029052

This study analyzes the claims of *hilāl* sightings in 153 Decrees of the Minister of Religious Affairs (KMA) of the Republic of Indonesia concerning the determination of the beginning of the months of *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* from 1962 to 2024. Among these, 61 claims were accepted, with 86% categorized as non-integrative hilāl claims (lacking valid physical evidence and based solely on sworn testimony before a judge), while only 14%, or 10 claims, qualified as integrative hilāl claims. The integrative *hilāl* refers to a crescent moon that satisfies both Islamic jurisprudential principles and astronomical standards. The primary issue lies in the reliance on fiqh legitimacy through oaths before a judge without validation from expert witnesses. Additionally, the quality of *hilāl* observations varies significantly in terms of observers, methods (*hisab* and *rukyat*), horizon conditions, and the availability of supporting instruments. The absence of a standardized Standard Operating Procedure (SOP) has led to subjective decision-making. This research highlights the need for a standardized rukyatulhilal procedure integrating fiqh and astronomy, along with a method for clarifying *hilāl* testimony claims in determining the beginning of the Kamariah months in Indonesia. Using a literature review approach, Miles and Huberman's data analysis model, and a scientific-cum-doctrinal approach, this study aims to minimize non-authoritative claims and promote the dominance of valid, accurate, objective, and authoritative claims. Integrating astronomy and fiqh is essential, given that fiqh is *ijtihadi* and relative, whereas astronomy is objective and scientific. This study presents two main outcomes. *First,* it formulates an integrative technical SOP for rukyatulhilal. *Second*, it develops a *hilāl* testimony clarification method based on three dimensions; human (*Man*), methodology (*Method*), and place (*Place*). Following the clarification process, testimony classifications are established by adopting the theory of *mushthalah al-hadiṡ*.

Keywords: *Integration, Hilāl Testimony Claims, Clarification Method, Standard Operating Procedure*

مستلخص

العنوان : تكامل الفقه والفلك: صياغة منهج لتوضيح ادعاءات شهادات الهلال في تحديد بداية الأشهر القمرية في إندونيسيا

الباحث :محمد نور حنيف

رقم دفتر القيد : 2200029052

تتناول هذه الدراسة تحليل دعاوى رؤية الهلال الواردة في ١٥٣ قرارًا صادراً عن وزير الشؤون الدينية في جمهورية إندونيسيا، والمتعلقة بتحديد بداية شهر رمضان وشوال وذو الحجة خلال الفترة من عام ١٩٦٢ إلى عام ٢٠٢٤. ومن بين هذه القرارات، تم قبول ٦١ دعوى، حيث إن ٨٦٪ منها تُعد دعاوى غير تكاملية، لعدم استنادها إلى أدلة مادية موثوقة، واعتمادها فقط على إقرار اليمين أمام القاضي، بينما بلغت نسبة الدعاوى التكاملية ١٤٪ فقط، أي ما يعادل ١٠ دعوى. و الهلال التكاملي هو الهلال الذي يفي بمعايير الفقه الإسلامي وعلم الفلك الحديث. وتكمنُ المشكلةُ الأساسيةُ في الاعتمادِ على الشرعيةِ الفقهيةِ من خلالِ الأيمانِ أمامَ القاضي دونَ التحققِ من الشهادةِ عبرَ خبراءٍ مختصين .بالإضافةِ إلى ذلك، تختلفُ جودةُ ملاحظاتِ الهلالِ بشكلٍ كبيرٍ من حيثُ المراقبين، والمنهجياتِ) *الحسابُ والرؤيةُ*(، وظروفِ الأفقِ، وتوفُّرِ الأدواتِ الداعمة. وقد أدى غيابُ إجراءاتِ التشغيلِ القياسيةِ (*SOP*) إلى اتخاذِ قراراتٍ ذاتية. وتُبرزُ هذه الدراسةُ الحاجةَ إلى وضعِ إجراءاتٍ موحَّدةٍ لرؤيةِ الهلالِ) *رؤيةُ الهلالِ الشرعيةِ* (تدمجُ بينَ الفقهِ وعلمِ الفلكِ، إلى جانبِ وضعِ منهجٍ للتحققِ من دعاوَى الشهادةِ على رؤيةِ الهلالِ لتحديدِ بدايةِ الشهورِ القمريةِ في إندونيسيا .وباستخدامِ منهجِ مراجعةِ الأدبياتِ، ونموذجِ تحليلِ البياناتِ لمايلز وهوبيرمان، والمنهجِ العلميّ-الفقهيّ، تهدفُ هذه الدراسةُ إلى تقليلِ الدعاوَى غيرِ الموثوقةِ وتعزيزِ الدعاوَى الصحيحةِ والدقيقةِ والموضوعيةِ والمُعتبَرةِ. ويُعَدُّ تكاملُ علمِ الفلكِ والفقهِ ضروريًا، حيثُ إنَّ الفقهَ اجتهاديٌّ ونِسبيٌّ، بينما علمُ الفلكِ موضوعيٌّ وعلميٌّ .تُقدِّمُ هذه الدراسةُ نتيجتينِ رئيسيتينِ: أولًا، صياغةُ إجراءٍ تشغيليٍّ قياسيٍّ (*SOP*) تكامُليٍّ لرؤيةِ الهلالِ . ثانيًا، تطويرُ منهجٍ للتحقُّقِ والتبيُّن من دعاوَى شهادةِ رؤيةِ الهلالِ يعتمدُ على ثلاثةِ عناصررئيسيةٍ: الإنسانُ(*Man*) ، والمنهجيةُ (*Method*)، والمكانُ .(*Place*) وبعدَ استكمالِ عمليةِ التحقُّقِ، يتمُّ تصنيفُ شهاداتِ رؤيةِ الهلالِ من خلالِ تطبيقِ نظريةِ علم *مصطلحِ الحديثِ*.

الكلمات المفتاحية: *التكامل، ادعاءات شهادات الهلال، طريقة التوضيح، الإجراءات التشغيلية الموحدة*

TRANSLITERASI

Transliterasi kalimat Arab ke Latin dalam disertasi ini berpedoman pada Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987 sebagai berikut:

1. Konsonan

No	Arab	Latin
1	ا	Tidak dilambangkan
2	ب	b
3	ت	t
4	ث	ṡ
5	ج	j
6	ح	ḥ
7	خ	kh
8	د	d
9	ذ	ż
10	ر	r
11	ز	z
12	س	s
13	ش	sy
14	ص	ṣ
15	ض	ḍ

No	Arab	Latin
16	ط	ṭ
17	ظ	ẓ
18	ع	‘
19	غ	gh
20	ف	f
21	ق	q
22	ك	k
23	ل	l
24	م	m
25	ن	n
26	و	w
27	ه	h
28	ء	’
29	ي	y

2. Vocal Pendek

....َ = a	كَتَبَ	Kataba
....ِ = i	سُئِلَ	Su’ila
....ُ = u	كَرُمَ	Karuma

3. Vocal Panjang

ا...َ = ā	قَالَ	Qāla
ى...ِ = ī	قِيلَ	Qīla
و...ُ = ū	يَقُولُ	Yaqūlu

4. Diftong

ىْ...َ = ai	كَيْفَ	Kaifa
وْ...َ = au	حَوْلَ	Ḥaula

Catatan:
Kata sandang [al-] pada bacaan syamsīyah atau qamarīyah ditulis [al-] konsisten supaya selaras dengan teks Arabnya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, shalaatan wa salaaman 'ala Rasulillah wa 'ala alihi wa sahbihi wa man waalah. Setelah memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT. dan memohonkan salawat untuk Rasul Muhammad SAW., keluarga, sahabat, dan para pengikutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut berperan dalam penyelesaian disertasi ini. Disertasi ini adalah buah dari amanah yang diberikan beberapa pihak kepada peneliti untuk mengikuti program doctoral (S3) beasiswa Indonesia Bangkit (BIB) Kementerian Agama RI berkolaborasi dengan LPDP di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang tahun 2022.

Disertasi ini bisa diselesaikan peneliti pada hari ke 833, terhitung sejak peneliti mulai kuliah perdana studi S3 di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, pada hari Selasa Kliwon, 20 Rabiul Tsani 1444 H/15 November 2022, sampai hari Selasa Pon, 26 Sya'ban 1446/ 25 Februari 2025 Masehi. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Agama RI., Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, Subdirektorat Ketenagaan, Kepala Pusat Pembiayaan Pendidikan Agama dan Keagamaan (PUSPENMA) Dr. Ruchman Basori, S.Ag, M.Ag, dan PMU BIB. Terima kasih juga peneliti sampaikan kepada Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo dan seluruh jajaran pimpinan atas izin yang diberikan kepada peneliti untuk mengikuti Program Doktoral Beasiswa Indonesia Bangkit (BIB) tahun 2022.

Terima kasih tak terhingga disampaikan kepada Prof. Dr. Thomas Djamaluddin, M.Sc. (Promotor), dan Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag. hingga karya ini dapat selesai. Tidak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah berbagi data dan pengalaman dalam proses penggalian dan pengumpulan data, antara lain: Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) cq. Pusat Geofisika Potensial dan Tanda Waktu, khususnya Bapak Himawan Widyanto, S.si, M.Si (Korbid Tanda Waktu) dan Iswanudin, S.Si.

(Kasubkor Poisis Bulan dan Matahari), Kepala Observatorium Bosscha Dr. rer. nat. Hesti Retno Tri Wulandari, S.Si., M.Si, khususnya Prof. Dr. Dhani Herdiwijaya, M.Sc., Muhammad Yusuf, S.Si, Imah Noong Observatory (Hendro Setyanto, M.Sc) dan Mas Fahri, Kepala Observatorium Assalaam (Ustadz AR. Sugeng Riyadi) dan Direktur Griya Antariksa Jogjakarta (Bapak Mutoha Arkanuddin), Dr. Achmad Mulyadi, M.Ag (IAIN Madura), Dr. Judhistira Aria Utama, M.Si. (Dosen Astronomi FPMIPA UPI Bandung), dan Dr. Ahmad Junaidi, M. (Pembina Watoe Dhakon Observatory Fakultas Syariah IAIN Ponorogo), serta Sahabat Reza Akbar selaku partner diskusi dalam riset ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada teman-teman kelas Beasiswa Indonesia Bangkit (BIB) angkatan 2022, yang saling mendukung untuk segera menyelesaikan studi. Teman-teman seperjuangan pada program S3 UIN Walisongo Semarang yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Terima kasih yang tak terhingga untuk kedua orang tua peneliti Akhmad Domiri (almarhum) dan Djuronah yang telah membesarkan, mendidik, dan menyayangi Penulis. Juga untuk Bapak dan Ibu Mertua Penulis Bapak Bambang Edy Sutayoh dan Ibu Muniroh yang telah mendukung dan mensupprot penulis.

Selajutnya Terimakasih yang tak terhingga disampaikan untuk Para guru dan Kyai Penulis antara lain Pengasuh PP. Alhikmah 02 Benda Sirampog Brebes Beliau KH. Masruri Abdul Mughni (*al-Maghfur lahu*), dan KH. Mukhlas Hasyim, M.A., Pengasuh PP. Daarun Najaah Jrakah Semarang KH. Sirodj Khudlori (*al-Maghfur lahu*). KH. Slamet Hambali, M.S.I, Prof. Dr. KH, Ahmad Izzuddin, M.Ag. (Pengasuh PP Life Skill Daarun Najaah Semarang sekaligus Co-Promotor), atas segala bimbingan dan arahan dan do'a kepada penulis. Tidak lupa juga untuk semua guru-guru dan kyai yang penulis belum menyebutkan satu persatu yang telah mendidik penulis, terutama guru

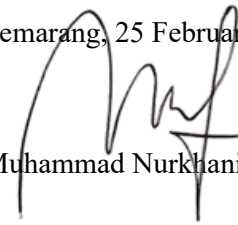
ngaji dan membaca, yang telah membukakan gerbang pengetahuan untuk penulis.

Penghargaan dan terima kasih tak terhingga juga penulis sampaikan kepada istri tercinta penulis (Aprilianita Khusnul A'in, M.H.) dan anak-anak (Naura Zeeda Almaheera dan Nabila Nur Mafaza), atas pengorbanan mereka yang merelakan terkuranginya waktu kebersamaan selama penulis menempuh tugas belajar hingga selesainya disertasi ini.

Terima kasih juga disampaikan kepada kepada seluruh jajaran pimpinan dan civitas akademika di UIN Walisongo Semarang, yang telah memberikan fasilitas dan dukungan yang sangat baik selama penulis menempuh pendidikan doktor di Program Pascasarjana. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Bapak Rektor Prof. Dr. H. Nizar, M.Ag, beserta jajaranya. Kepada Prof. Dr. H. Muhyar Fanani, M.Ag., selaku Direktur Pascasarjana UIN Walisongo Semarang, serta seluruh pengelola Pascasarjana, para dosen di lingkungan Pascasarjana, dan juga Bagian Tata Usaha. Tak lupa juga segenap civitas akademika Fakultas Syari'ah & Hukum UIN Walisongo khususnya kepada Prof. Dr. H. Abdul Ghofur, M.Ag, selaku Dekan beserta jajaranya yang telah memberikan bantuan dan memfasilitasi tugas belajar penulis dalam menyelesaikan studi doctoral ini.

Kepada semua pihak yang tidak bisa disebut satu-persatu, yang turut berperan dalam penyelesaian disertasi ini, penulis mengucapkan terima kasih, *jazakumu Allah ahsan al-jaza.* Dan tentunya karya ini bukanlah karya yang sempurna, untuk itu saran dan kritik dari semua pihak sangat diharapkan oleh peneliti.

Semarang, 25 Februari 2025



Muhammad Nurkhanif

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....
PERNYATAAN KEASLIAN i
PENGESAHAN MAJELIS PENGUJI UJIAN TERBUKA..... ii
PERSETUJUAN DISERTASI UJIAN TERTUTUP iii
NOTA DINAS iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
ملخص viii
TRANSLITERASI x
KATA PENGANTAR xi
DAFTAR ISI xiv
DAFTAR GAMBAR xviii
DAFTAR TABEL xix
GLOSSARY xxv
BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah..... 26
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian..... 26
D. Telaah Pustaka..... 27
E. Kerangka Berfikir..... 44
F. Metodologi Penelitian..... 46
   1. Jenis dan Pendekatan Penelitian..... 46
   2. Fokus Penelitian..... 50
   3. Sumber Data..... 52
   4. Teknik Pengumpulan Data..... 52
   5. Lokus dan Subjek Penelitian..... 55
   6. Teknik Analisis Data..... 56
G. Sistematika Pembahasan..... 58

BAB II KAJIAN INTEGRASI FIQIH DAN ASTRONOMI: MENUJU *RUKYATULHILAL* OTORITATIF 61
A. Kajian *Hilāl* Persepektif Fiqih..... 61
   1. Definisi *Hilāl*..... 61

2. Rukyatulhilal 64
3. Dasar Hukum Rukyatulhilal 68
4. Konsep Fiqih Tentang Kesaksian *Hilāl* 75
5. Kriteria dan syarat Saksi dalam Rukyatulhilal 79
B. Kajian *Hilāl* Persepektif Astronomi 86
1. Konsep Visibilitas *Hilāl* (*Imkān al-Rukyat)* 86
2. Faktor-faktor Penting dalam Rukyatulhilal 90
C. Kajian *Hilāl* dalam Persepektif Filsafat 95
1. Ragam Cara Mencari Kebenaran, ... 98
2. Multidisiplin Teori Kebenaran dalam Rukyatulhilal 99
a. Teori Kesaksian dalam Hukum Acara Peradilan Agama 100
b. Teori Klarifikasi (*Tabayyun*) 107
c. Teori Keabsahan Informasi 111
d. Teori Analogi 114

BAB III FORMULASI STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) TEKNIS *RUKYATULHILAL* DI INDONESIA 121
A. Dinamika Rukyatulhilal di Indonesia 123
1. Peran Kementerian Agama RI dalam Rukyatulhilal 123
1) Pembentukan Badan *Hisab Rukyat* 126
2) Manajemen Rukyatulhilal Kementerian Agama RI 131
3) Keikutsertaan Kementerian Agama RI dalam MABIMS 139
4) Penyelenggaran Sidang *Iśbāt* 141
2. Peran Lembega Pemerintahan dan Non Pemerintahan dalam Rukyatulhilal di Indonesia 148
1) Peran Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dalam Rukyatulhilal di Indonesia 148
2) Peran Bosscha dalam Rukyatulhilal di Indonesia 163
3) Peran Ormas Nahdlatul Ulama (NU) dalam Rukyatulhilal di Indonesia 188
4) Peran Lembaga Swasta dalam Rukyatulhilal di Indonesia 216
(1) Peran Griya Antarikas dalam Rukyatulhilal 218

(2) Peran CASA Assalaam Surakarta dalam Rukyatulhilal 231
(3) Peran Imah Noong Lembang Bandung dalam Rukyatulhilal 241
B. Nalar Kritis Data Klaim *Hilāl* Terlihat pada KMA RI 255
1. Fisis *Hilāl* Pra *Imkān* MABIMS 257
2. Fisis *Hilāl* Pasca Pemberlakuan *Imkān* MABIMS Lama 278
3. Fisis *Hilāl* Pasca Pemberlakuan *Imkān* Neo MABIMS 300
C. Perumusan Standar Operasional Prosedur (SOP) Baku Rukyatulhilal dan Urgensinya 308
1. Sekilas tentang Standar Operasional Prosedur (SOP), ... 308
2. Urgensi Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam Rukyatulhilal 315
3. Formulasi *Standar Operating Procedure (SOP)* Baku Rukyatulhilal di Indonesia 332

BAB IV FORMULASI METODE KLARIFIKASI KLAIM KESAKSIAN *HILĀL* 355
A. Urgensi Proses Klarifikasi (*Tabayyun*) terhadap Kliam Kesaksian *Hilāl* 356
1. Fakta Literatur 358
a. Literatur *al-Qur'an* 358
b. Literatur *al-Sunnah* 359
c. Literatur *Aṡar* 360
d. Literatur *Fiqih* 361
e. Literatur Filsafat 372
f. Literatur Astronomi/Ilmu Falak 381
2. Fakta Kasus 400
3. Fakta Praktik Hukum Acara Peradilan Agama dalam Kajian *Hilāl* Persepektif Astronomi 413
B. Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* 427
1. Dimensi Orang/Perukyat (*Man*) 431
2. Dimensi Metodologi (*Method*) 454
3. Dimensi Ruang/Tempat (*Place*) 461

C. Klasifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* Pasca Proses Klarifikasi 468
1. Syarat-syarat diterimanya *Hadiṡ* dan Relevansinya dalam *Rukyat al- Hilāl* 471
2. Implementasi Klasifikasi *Hadiṡ* terhadap Klaim Kesaksian *Hilāl* 474
a. *Hadiṡ Mutawatir* dan Kesaksian *Hilāl Mutawatir* 477
b. *Hadiṡ Āhād* dan Kesaksian *Hilāl Āhād* 484
a) *Hadiṡ Ṣahih* dan Kesaksian *Hilāl Ṣahih* 485
b) *Hadiṡ Hasan* dan Kesaksian *Hilāl Hasan* 493
c) *Hadiṡ Ḍa'if* dan Kesaksian *Hilāl Ḍa'if*..... 499
d) *Hadiṡ Mauḍū'* dan Kesaksian *Hilāl Mauḍū'* 502

BAB V PENUTUP 509
1. Kesimpulan..... 510
2. Rekomendasi 511

DAFTAR PUSTAKA..... 513
RIWAYAT HIDUP PENELITI..... 536
LAMPIRAN 543

DAFTAR GAMBAR

1.1. Geomatri dasar Visibilitas *Hilāl* (*Imkān al-rukyat*)
2.1. Geomatri dasar Visibilitas *Hilāl* (*Imkān al-rukyat*)
2.2. Geomatri dasar Visibilitas *Hilāl* (Imkān al-rukyat)
2.3. Elemen-elemen konsep
3.1. Grafik ketinggian hilāl & elongasi pada KMA R1 1962-2024
3.2. Foto Penulis saat diskusi dan wawancara di BMKG Pusat Jakarta
3.3. Contoh Informasi Prakiraan *Hilāl* BMKG
3.4. Tampilan menu Live Stream Hilāl BMKG
3.5. Tampilan menu Galery *Hilāl* BMKG
3.6. Timeline Rukyatulhilal BMKG
3.7. Foto teleskop Ganda Zeiss Bosscha oleh penulis
3.8. Tampilan Rilis Pers pengamatan *hilāl* Bosscha
3.9. Tampilan Rilis Pers pengamatan *hilāl* Bosscha
3.10. Gambar pola Atmosfer di Indonesia
3.11. Hasil simulasi antara tinggi hilāl mar'ie dan elongasi *hilāl haqiqy* selama 1448 tahun Miladiyah
3.12. Diagram alir penentuan awal bulan Hijriyyah dalam Kalender Hijriyyah Nahdlatul Ulama
3.13. Foto Penulis saat berkunjung ke GA
3.14. Foto penulis saat berkunjung ke Casa
3.15. Foto penulis bersama Pendiri Imah Noong Hendro Setyanto
3.16. Gambaran Polar aligment mounting EQ
3.17. Data klaim *hilāl* KMA terkonfirmasi dengan fisis *hilāl*
3.18. Prosentase Data klaim *hilāl* KMA terkonfirmasi dengan fisis *hilāl*
3.19. Data klaim *hilāl* terlihat dari tahun 1962-1997
3.20. Data fisis *hilāl* real awal bulan Ramadhan 1436 Hijriyah /2015
3.21. Fisis 9.287º dan elongasi 10.4051º tahun 2015 tanpa proses Zoom
3.22. Fisis 9.287º dan elongasi 10.4051º tahun 2015 dengan proses Zoom
3.23. Data *hilāl* < dari 2 derajat pada KMA RI 1962-1997

3.24. Fisis *hilāl* 1.592º, elongasi 5.692 º pada KMA RI 1972 tanpa Zoom
3.25. Fisis *hilāl* 1.592º, elongasi 5.692 º pada KMA RI 1972 dengan proses Zoom pada camera teleskop
3.26. Data *hilāl* > dari 2 derajat pada KMA RI 1962-1997
3.27. Fisis *hilāl* 8.659º, elongasi 10.323º pada KMA RI 1968 tanpa proses Zoom
3.28. Fisis *hilāl* 8.659º, elongasi 10.323º pada KMA RI 1968 dengan proses Zoom
3.29. Fisis *hilāl* 2.037º, elongasi 2.9006º pada KMA RI 1981 tanpa proses Zoom
3.30. Fisis *hilāl* 2.037º, elongasi 2.9006º pada KMA RI 1981 dengan proses Zoom
3.31. Fisis *hilāl* 3.9119º, elongasi 7.0087º pada KMA RI 1977 tanpa proses Zoom
3.32. Fisis *hilāl* 3.9119º, elongasi 7.0087º pada KMA RI 1977 dengan proses Zoom
3.33. Data klaim kesaksian *hilāl* pada KMA RI 1998-2021
3.34. Data klaim *hilāl* KMA terkonfirmasi dengan fisis *hilāl*
3.35. Fisis *hilāl* 1.8051º, elongasi 4.8361º pada KMA RI 2010 tanpa proses Zoom
3.36. Fisis *hilāl* 1.8051º, elongasi 4.8361º pada KMA RI 2010 dengan proses Zoom
3.37. Data *hilāl* > dari 2derajat, <3 derajat pada KMA RI 1998-2021
3.38. Fisis *hilāl* 2.0857º dan elongasi 4.3964º pada KMA RI 2013 tanpa proses Zoom
3.39. Fisis *hilāl* 2.0857º dan elongasi 4.3964º pada KMA RI 2013 dengan proses Zoom
3.40. Data *hilāl* > dari 3 derajat pada KMA RI 1998-2021
3.41. Fisis *hilāl* 7.5387º dan elongasi 8.5151º pada KMA RI 2017 tanpa proses Zoom
3.42. Fisis *hilāl* 7.5387º dan elongasi 8.5151º pada KMA RI 2017 dengan proses Zoom
3.43. Fisis *hilāl* 3.053º dan elongasi 6.6814º pada KMA RI 2014 tanpa proses Zoom
3.44. Fisis *hilāl* 3.053º dan elongasi 6.6814º pada KMA RI 2014 dengan proses Zoom

3.45. Fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1430 H
3.46. Fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1430 H
3.47. Fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1433 H dari Makassar Sulawesi Selatan
3.48. Fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1433 H dari Kupang, Nusa Tenggara Timur
3.49. Fisis asli *hilāl* awal *Ramadhan* 1438 H dari Kupang, Nusa Tenggara Timur
3.50. Fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1438 H dari Waingapu, Nusa Tenggara Timur
3.51. Fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1439 H dari Manado
3.52. Fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1441 H dari Kupang
3.53. Fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1441 H dari Gresik
3.54. Fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1443 H dari Sumut
3.55. Fisis asli *hilāl* awal *Ramadhan* 1444 H dari Mataram
3.56. Fisis asli *hilāl* awal *Ramadhan* 1444 H dari Sulawesi
3.57. Fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1445 H dari Manado
3.58. Fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1445 H dari Merauke
3.59. Fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1445 H dari Maluku Utara
3.60. Bagian Kepala SOP Pendaftaran Permohonan Iṡbāt Rukyatulhilal PA Semarang
3.61. Isi SOP Pendaftaran Permohonan Iṡbāt Rukyatulhilal PA Semarang
3.62. Draft SOP Teknis rukyatulhilal oleh Penulis
4.1. Bentuk integrasi dalam proses rukyatulhilal
4.2. Geomatri dasar Visibilitas *Hilāl* (*Imkān al-rukyat*)
4.3. File asli dugaan *hilāl* terlihat di POB UIN Walisongo
4.4. File olahan dugaan *hilāl* terlihat di POB UIN Walisongo
4.5. Data klaim *hilāl* KMA terkonfirmasi dengan fisis *hilāl*
4.6. Prosentase Data klaim *hilāl* KMA terkonfirmasi dengan fisis *hilāl*
4.7. Foto kondisi ufuk di RSI Sidoarjo, sumber dari Mutoha Arkanuddin Griya Antariksa
4.8. File asli dugaan citra *hilāl* awal *Rabiu al-akhir* LFNU Kab. Kudus
4.9. File olahan dugaan citra *hilāl* awal *Rabiu al-akhir* LFNU Kab. Kudus
4.10. Kondisi Ufuk Barat saat Piringan Atas Matahari akan terbenam

4.11. Kondisi Ufuq Pasca Ghurub
4.12. Potret *Hilāl* Pukul 18:16 WIB
4.13. Gambar wilayah ufuk dalam rukyatulhilal.
4.14. Gambar deklinasi Matahari terjauh dan lintang Bulan maksimal
4.15. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1445 H dari Merauke
4.16. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1445 H dari Maluku Utara
4.17. Fisis asli *hilāl* awal Syawāl1430 H
4.18. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1441 H dari Kupang
4.19. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1441 H dari Gresik
4.20. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1430 H.
4.21. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1441 H dari Kupang
4.22. Fisis asli *hilāl* awal Żulhijjah 1441 H dari Gresik

DAFTAR TABEL

3.1. Data klaim *hilāl* diisbātkan oleh kementerian Agama R1 1962-2021
3.2. Data klaim *hilāl* diisbātkan oleh kementerian Agama R1 2022-2024
3.3. Data astronomis klaim *hilāl* 1430-1441 H
3.4. Data astronomis klaim *hilāl* 1444-1445 H
3.5. Data klaim *hilāl* Pra dan Pasca Imkan MABIMS Lama
3.6. Data klaim *hilāl* Pasca Imkan MABIMS Baru
3.7. Komparasi unsur prosedur rukyatulhilal mitra Kemenag RI
4.1. Data Ketampakan *hilāl* dengan altitude terkecil 5.153 derajat
4.2. Data Ketampakan *hilāl* dengan Elongasi terkecil 7.0208 derajat

GLOSSARY

- ***HILĀL* INTEGRATIF**: *Hilāl* yang bersumber dari klaim kesaksian *hilāl* yang bersumber dari pihak otoritatif dan memenuhi koridor fiqih, astronomi, dan memperoleh kebenaran yang otentik.
- **KONDISI EKSTRIM** : Ketika *hilāl* memiliki ketinggian dan elongasi yang relative masih rendah walaupun sudah memenuhi *imkān* MABIMS terbaru dan masih di bawah rekor *hilāl* terlihat yang terdapat bukti fisis foto/video *hilāl* yang valid. Atau dapat dikatakan ekstrim jika cuaca setempat terdapat penghalang seperti mendung ataupun awan yang tebal yang menyebabkan *hilāl* sulit untuk terlihat dengan teleskop apalagi dengan kasat mata.
- ***QATH'IYU AL-ISTIHALAH:*** Ketinggian *hilāl* kurang dari 0 derajat. Maka *hilāl* dapat dipastikan mustahil untuk dapat terlihat.
- ***ISTIHALAT AL-RUKYAT*:** *Hilāl* dengan ketinggian 0–2 derajat dan elongasi di bawah 3 derajat tergolong *istihalat al-rukyat* (mustahil terlihat), baik dengan alat optik maupun mata telanjang, meskipun ufuk dalam kondisi cerah.
- ***ŻANNIYU AL-RUKYAT*:** *Hilāl* dengan ketinggian 2–3 derajat dan elongasi 3–6,4 derajat termasuk kategori *żanniyu al-rukyat* (dugaan terlihat), namun tetap tidak memungkinkan diperoleh bukti fisis, baik dengan alat optik maupun mata telanjang, meski ufuk cerah.
- ***IMKĀN AL-RUKYAT MA'A AL-SUHULAH*:** *Hilāl* dengan ketinggian 3–5 derajat (rekor ketinggian *hilāl* terkecil) derajat dan elongasi 6,4–7 derajat (rekor elongasi terkecil) masuk kategori *Imkān al-rukyat ma'a al-suhūlah* (mungkin mudah terlihat), terutama dengan teleskop dan ufuk yang jernih. Namun, jika cuaca buruk atau ufuk tidak bersih, statusnya berubah menjadi *Imkān al-rukyat bi al-shu'ubah* (mungkin sulit terlihat).
- ***IMKĀN AL-RUKYAT BI AL-SUHULAH*:** *Hilāl* dengan ketinggian di atas 5 derajat (rekor ketinggian *hilāl* terkecil) dan elongasi antara lebih dari 7° (rekor elongasi terkecil) hingga di

bawah 9,9° tergolong *Imkān al-rukyat bi al-suhūlah* (mungkin lebih mudah terlihat), terutama jika ufuk jernih dan menggunakan teleskop. Namun, jika cuaca buruk atau *hilāl* tergolong ekstrem, potensinya menurun menjadi *Imkān al-rukyat bi al-shu'ubah* (mungkin sulit terlihat).

- ***IMKĀN AL-RUKYAT BI AL-SHU'UBAH:*** *Hilāl* dengan ketinggian di atas 5° dan elongasi antara 7°–9,9° tergolong *Imkān al-rukyat bi al-suhūlah* (mungkin lebih mudah terlihat) jika ufuk jernih dan menggunakan teleskop. Namun, dalam kondisi cuaca buruk atau hilāl ekstrem, potensinya turun menjadi *Imkān al-rukyat bi al-shu'ubah* (mungkin sulit terlihat).
- ***QATH'IYU AL-RUKYAT/ NAFYU AL-IKMAL:*** Jika elongasi *hilāl* mencapai 9,9°, maka meskipun *hilāl* tidak terlihat, awal bulan tetap dapat ditetapkan untuk mencegah usia bulan hanya 28 hari. Pada level ini, *hilāl* masuk kategori *Qath'iyu al-rukyat* (pasti terlihat), sehingga istikmal (menyempurnakan bulan menjadi 30 hari) tidak diberlakukan atau disebut *nafyu al-ikmal*, meskipun ufuk tidak jernih.
- **PERUKYAT AWAM** (العام): Pengamat *hilāl* tanpa keahlian khusus dalam fiqih atau astronomi biasanya mengandalkan penglihatan biasa tanpa keterampilan teknis rukyatulhilal. Meskipun kesaksiannya dapat diterima, tetap perlu klarifikasi dan validasi dari saksi ahli karena kualitas pengamatannya yang terbatas.
- **PERUKYAT KHUSUS** (الخاص): pengamat hilāl yang memiliki pengetahuan fiqih dan/atau astronomi, serta terlatih menggunakan metode dan alat optik yang lebih akurat. Mereka lebih terampil menilai kemunculan *hilā*l, meskipun belum memiliki banyak pengalaman langsung atau jam terbang dalam keberhasilan observasi, baik dengan mata telanjang maupun teleskop.
- **PERUKYAT SANGAT KHUSUS** (خواص الخاص): perukyat *hilāl* expert dengan keahlian tinggi dalam fiqih dan astronomi, serta mahir dalam analisis dan verifikasi *hilāl* menggunakan metode

ilmiah canggih. Hasil pengamatannya sangat akurat dan kredibel, sehingga dapat dijadikan acuan utama dalam penetapan awal bulan.

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penetapan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* adalah proses yang memiliki nilai penting dalam kalender Hijriyah dan praktik keagamaan Islam. Bulan-bulan ini memiliki peran besar dalam kehidupan umat Islam. *Ramaḍān* sebagai bulan suci yang diisi dengan ibadah puasa, *Syawāl* sebagai bulan kemenangan *'Idul Fiṭri*, dan *Żulhijjah* sebagai bulan penyelenggaraan haji dan *'Idul Aḍha*. Proses menentukan permulaan bulan-bulan ini memperhitungkan faktor-faktor astronomi, fiqih, dan sosial yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tradisi Islam. Bahkan di era disdrupsi yang ditandai oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, proses obesrvasi *hilāl* ini pun telah menyesuaikan diri dengan sarana-sarana penunjang seperti alat optic teleskop, proses oleh citra *"image processing"* dan sebagainya[1].

Proses ini menunjukkan perpaduan disiplin ilmu untuk memastikan bahwa umat Islam merayakan momen-momen agama pada waktu yang tepat, terutama dengan munculnya perkembangan

[1] S F Ruskanda, *Rukyah Dengan Teknologi: Upaya Mencari Kesamaan Pandangan Tentang Penentuan Awal Ramadhan Dan Syawāl* (Gema Insani Press, 1994), 23-25

ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengambil peran sebagai alat bantu fiqih dalam beberapa hal termasuk dalam bidang rukyatulhilal[2].

Pentingnnya momen-momen agama tersebut di atas menyerap partisipasi komunitas muslim di berbagai negara seperti Indonesia untuk mencoba mengamati *hilāl* pada akhir bulan sebelumnya untuk menentukan awal bulan baru. Indonesia adalah negara yang memiliki masyarakat dengan berbagai etnis, bahasa, budaya, dan agama. Keragaman masyarakat ini mempengaruhi cara berpikir mereka tentang pemahaman terhadap sesuatu. Keragaman pemahaman juga terlihat pada organisasi Islam yang memiliki pandangan Islam yang berbeda-beda sebagai agama mayoritas di Indonesia[3]. Selain itu, kebebasan untuk menyampaikan pendapat dan menjalankan ibadah sesuai dengan keyakinan masing-masing yang dijamin oleh undang-undang membuat pemahaman yang bermacam-macam semakin berkembang, khususnya di kalangan umat Islam dan ormas Islam[4][5]. Kebebasan berpendapat tersebut berdampak pada perbedaan metode dalam penetapan awal bulan Kamariah seperti yang terjadi selama ini

[2] Muhammad Nurkhanif, "Perumusan Konsep Penyatuan Kalender *Mażhab* Ulil Amri Persepektif Syar'i dan Astronomi," *Tafáqquh: Jurnal Penelitian dan Kajian Keislaman*, 2022, https://doi.org/idoi:10.52431/tafaqquh.v10i1.942.

[3] Ahmad Fadholi, "Pandangan Ormas Islam Terhadap Draf Kriteria Baru Penentuan Kalender Hijriah Di Indonesia," *Istinbath*, 2018, 198-220 https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.20414/ijhi.v17i1.41.

[4] Ahmad Fadholi., 198-220

[5] Wahyu Widiana, "Penentuan Awal Bulan Qomariyah Dan Permasalahannya Di Indonesia," *Al-Ulum* 10 (2017): 253–266, https://api.semanticscholar.org/CorpusID:149086083.

menjelang penetapan awal *Ramaḍān*, Syawwal, dan *Żulhijjah*[6]. Hal ini merupakan bukti antusiasme partisipasi sosial dalam penetapan tiga bulan ibadah tersebut di atas. Ormas Islam di Indonesia dapat dibagi menjadi dua kelompok utama dalam menentukan awal bulan Hijriah; Rukyat dan Hisab. Muhammadiyah terkenal dengan pemahamannya berdasarkan hisab atau perhitungan, dan Nahdlatul Ulama terkenal dengan pemahamannya berdasarkan rukyat atau melihat *hilāl* (bulan sabit)[7][8].

Pemerintah, melalui Kementerian Agama RI sebagai "*ulil amri*", memberikan definisi *hilāl* yang berbeda dengan NU dan Muhammadiyah. Kementerian Agama menetapkan *hilāl* sebagai acuan dalam menentukan awal bulan dengan metode *Imkān al-rukyat*, dengan syarat minimal berada pada ketinggian 2 derajat di atas cakrawala (ufuk), sudut elongasi 3 derajat, dan usia *hilāl* minimal 8 jam setelah konjungsi terjadi. Kriteria ini dianggap sebagai penyeimbang antara hisab dan rukyat. Pemerintah memberikan batas minimal 2-3-8 (*Imkān* Mabims) sebagai penghormatan terhadap hisab dan rukyat, karena *hilāl* yang telah mencapai 2-3-8 dianggap memiliki

[6] Ahmad Izzuddin, *Fiqih* Hisab *Rukyah Di Indonesia (Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penetuan Awal Ramadhan Idul Fitri Dan Idul Adha* (Jakarta: Erlangga, 2007), 82.

[7] Fadholi, "Pandangan Ormas Islam Terhadap Draf Kriteria Baru Penentuan Kalender Hijriah Di Indonesia."

[8] Widiana, "Penentuan Awal Bulan Qomariyah Dan Permasalahannya di Indonesia."

peluang untuk diamati dan secara astronomis telah disetujui dan telah dipastikan konjungsi telah terjadi[9].

Pada tahun 1998, inisiasi *imkān al-rukyat* mulai diterapkan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia dan MABIMS (Menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura) sebagai upaya untuk menciptakan persepsi yang sama terhadap variasi metode penentuan awal bulan Hijriyah di wilayah Indonesia dan Asia Tenggara[10]. Sikap penghargaan terhadap hisab dan rukyat oleh pemerintah ini tercantum dalam Keputusan Majelis Ulama Indonesia (MUI) nomor 2 tahun 2004 tentang penentuan awal *Ramaḍān*, *Syawāl* dan Dzulhijah. Dalam SK tersebut, antara lain disebutkan:

> "*Penentuan awal Ramadhan, Syawāl, dan Żulhijjah ditetapkan melalui hisab dan rukyat*[11].

Kriteria *Imkān* MABIMS ini telah disetujui dan diberlakukan oleh empat Menteri Agama dari Brunai Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura. Namun, berdasarkan serangkaian pertemuan dan seminar yang diadakan antara tahun 2015 dan 2017 di Jakarta dan Malaysia, kriteria LAPAN diusulkan untuk menjadi standar global,

---

[9] Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Problematika Penentuan Awal Bulan: Diskursus Antara* Hisab *Dan* Rukyat. (Malang: Madani, 2014), 53.

[10] Butar-Butar.

[11] Majelis Ulama Indonesia, "Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 2 Tahun 2004 Tentang Penetapan Awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, Dan *Żulhijjah*," 2004, 216–20, https://www.mui.or.id/public/index.php/baca/fatwa/penetapan-awal-*Ramaḍān*-*Syawāl*-dan-*Żulhijjah*.

yang dikenal sebagai kriteria Neo-MABIMS. Usulan ini melibatkan konversi perbedaan ketinggian menjadi ketinggian. Akhirnya, kriteria yang diusulkan menjadi ketinggian *hilāl* sebesar 3º dan elongasi geosentris sebesar 6.4°, yang merupakan syarat mutlak dalam proses observasi *hilāl*[12].

Untuk menandai awal bulan dalam kalender Islam, *hilāl* harus tampak di atas cakrawala (ufuk) sesaat setelah Matahari terbenam. Namun, jika jarak antara Matahari dan bulan terlalu dekat, meski Matahari sudah terbenam, cahaya Matahari masih terlalu terang sehingga *hilāl* tidak dapat terlihat dengan jelas. Oleh karena itu, dibuatlah syarat minimum untuk jarak antara Matahari dan bulan, yang dikenal sebagai elongasi. Menurut Odeh, setidaknya dua parameter tersebut harus digunakan secara bersamaan untuk mendapatkan hasil yang akurat[13]. Pendangan odeh ternyata sudah diterapkan dalam kriteria *Imkān al-rukyat* MABIMS yakni ada tiga parameter; ketinggian *hilāl*, elongasi, dan umur bulan.

[12] Abu Al Falaky Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)* (Bandung: Persis Press., 2019), 89.

[13] Mohammad Sh. Odeh, "New Criterion for Lunar Crescent Visibility," *Experimental Astronomy* 18, no. 1 (2004): 39–64, https://doi.org/10.1007/s10686-005-9002-5.

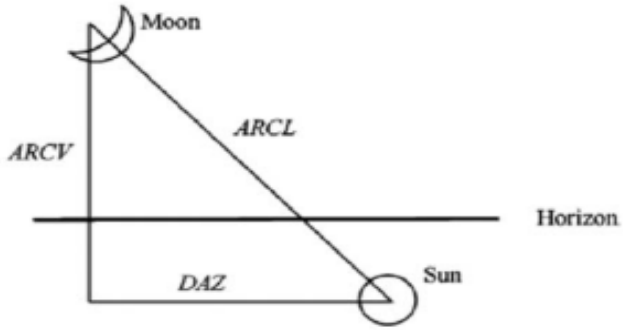


Figure 1.1. Geomatri dasar Visibilitas Hilāl (Imkān al-rukyat)

Selain upaya tersebut di atas, Kementerian Agama RI memiliki tugas untuk menyelenggarakan sidang *iṡbāt* untuk menentukan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah*. Tujuan dari upaya ini adalah untuk memberikan kepastian hukum kepada masyarakat Indonesia mengenai waktu dimulainya dan mengakhiri ibadah. Hal ini juga akan membantu menjaga hubungan yang baik antara agama dan negara serta meminimalisir sentimen yang mungkin muncul akibat adanya keterwakilan dari sudut pandang yang berbeda. Hasil sidang *iṡbāt* kemudian dituangkan dalam keputusan Menteri Agama (KMA) RI melalui penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah* sejak tahun 1962 hingga sekarang[14].

[14] Ahmad Izzuddin, "'Kesepakatan Untuk Kebersamaan', Makalah Pada Lokakarya Internasional Sebuah Syarat Mutlak Menuju Unifikasi Kalender Hijriyya" (Semarang, 2012).

Telah disebutkan di atas, bahwa akar perbedaan dalam penentuan awal *Ramaḍān*, Syawwal, dan *Żulhijjah* adalah pemahaman literatur dalil dari al-Qur'an terlebih dari al-Sunnah yang memiliki beberapa matan yang berbeda. Perbedaan pemahaman tersebut terfokus pada dua dasar metode yakni hisab dan rukyat. Ternyata perbedaan tidak berhenti pada dua metode tersebut, lebih dari itu terdapat cabang dari penyebab perbedaan yang selama ini menimbulkan problematika yang tidak mudah untuk diatasi. Perbedaan itu juga berasal dari perbedaan antara hasil hisab dan rukyat, perbedaan di kalangan ahli hisab sendiri, perbedaan di kalangan ahli rukyat sendiri[15,] dan penyebab dari sebuah otoritas[16]. Hal ini menunjukan bahwa pengamatan *hilāl* hingga berhasil terbidik bukan pekerjaan yang mudah.

Kesuksesan dalam melihat bulan baru sangat tergantung pada faktor langit, seperti cuaca dan apa yang dapat dilihat di arah ufuk bumi[17]. Meskipun data hisab menunjukkan bahwa *hilāl* dapat terlihat, ada beberapa faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam proses rukyatulhilal, termasuk polusi udara, awan, kabut, dan cahaya yang mungkin menyebabkan pandangan ke ufuk terganggu, sehingga

[15] Widiana, "Penentuan Awal Bulan Qomariyah Dan Permasalahannya di Indonesia."

[16] Mu'ammar Mu'ammar and Muslich Shabir, "Otoritas Ibadah Oleh Pemerintah: Solusi Problem Penetapan Awal *Ramaḍān* dan *Syawāl*," *Jurnal Ilmiah Ibtida: Jurnal Prodi PGMI STIT Pemalang*, 2022, https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262577571.

[17] Muyiddin Khazin, Kamus ilmu falak, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, 85

proses pengamatan menjadi lebih sulit[18]. Faktor lain yang penting dalam keberhasilan rukyatulhilal adalah pengamat itu sendiri, baik dengan mata telanjang atau dengan perantara alat bantu optik. Oleh karena itu, bagi pengamat *hilāl*, pengetahuan ilmiah astronomis tentang *hilāl* yang diperoleh dari perhitungan (hisab) sangat penting serta urgensi penggunaan alat bantu yang menunjang. Namun, tidak banyak pengamat *hilāl* yang menguasai proses rukyatulhilal dari sisi teori maupun praktik. Selain itu, beberapa faktor bisa menghambat pengamatan *hilāl* secara visual, seperti ketinggian *hilāl* dan Matahari, jarak antara bulan dan Matahari, kondisi atmosfer bumi, kualitas mata pengamat, kualitas alat optik, kondisi psikologis pengamat, waktu, biaya, transparansi proses dan ketersediaan SDM dan SDA (kualitas ufuk) yang tidak sama di lokasi-lokasi observasi *hilāl*. Oleh karena itu, untuk pengamat *hilāl*, penggunaan alat bantu optik, sarana penunjang lain, serta ilmu astronomi yang diperoleh dari perhitungan sangat penting dan mendesak[19].

Meskipun proses pengamatan *hilāl* sulit, banyak orang yang tetap berupaya melakukannya untuk menentukan awal bulan dalam kalender Islam dan menentukan tanggal penting seperti awal *Ramaḍān*, *'Idul Fiṭri* dan *'Idul Aḍha*. Beberapa organisasi dan lembaga juga melakukan pengamatan *hilāl* secara terorganisir untuk

[18] Departemen Agama Republik Indonesia, *Pedoman Tehnik* Rukyat (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah, 1994), 26.

[19] Tono Saksono, *Mengkompromikan* Rukyat Hisab (Jakarta: Amythas Publicita, 2007), 88-89.

memastikan keakuratan dalam menentukan tanggal-tanggal tersebut dengan cara dan metode yang diyakini oleh masing-masing. Maka, tidak sedikit terdapat penolakan terhadap klaim kesaksian *hilāl* jika tidak memenuhi kriteria yang diyakini dan dijadikan pedoman.

Subjektivitas dalam menentukan awal bulan Hijriah masih sering terjadi hingga saat ini. Metode dan kriteria yang digunakan dapat menjadi sumber munculnya subjektivitas ini. Dalam hisab, berbagai model hisab dengan tingkat akurasi yang berbeda sering kali digunakan, dan setiap model memiliki pengikut yang meyakini keakuratannya secara mutlak. Subjektivitas dalam rukyat tampak dari klaim pengamatan *hilāl* pada posisi yang belum memungkinkan untuk dilihat atau berada di ketinggian kritis. Klaim kesaksian juga dianggap subjektif jika *hilāl* berada di atas batas kemungkinan rukyat tanpa bukti visual yang mendukung. Selain itu, penerapan kriteria oleh organisasi masyarakat sering kali terlihat dipaksakan, mengabaikan aturan fiqih dan aspek astronomi[20].

Kasus klaim kesaksian *hilāl* untuk awal *Syawāl* 1432 H terjadi di Cakung dan Jepara. Di Cakung, tim pengamat menggunakan hisab Mansyuriyah dari buku Sullam al-Nayyirain (jenis hisab *taqriby*) yang menghasilkan ketinggian *hilāl* +3° 46'. Namun, hisab kontemporer yang lebih akurat menunjukkan

[20] Ahmad Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal di Indonesia* (Yogyakarta: Q-Media, 2021), 5.

ketinggian hanya +1° 26'. Lokasi observasi di Cakung dianggap kurang ideal karena rendah dari ufuk, dan pengamatan dilakukan tanpa alat optik. Di Jepara, tim di Pantai Kartini melaporkan melihat *hilāl* sekitar 10-30 detik dengan mata telanjang, pada ketinggian 1° 50' dan posisi sekitar 5° di selatan Matahari. Kesaksian *hilāl* disampaikan oleh Syaiful Mujab, yang melihatnya pada pukul 17:39 WIB, meskipun *hilāl* tidak dapat difoto. Mujab kemudian disumpah di hadapan hakim dan panitera Pengadilan Agama Jepara untuk menguatkan klaimnya[21].

Situasi serupa terjadi pada awal *Ramaḍān* 1437 H. Berdasarkan hasil hisab saat Matahari terbenam pada Ahad Legi, 5 Juni 2016, ketinggian *hilāl* di Indonesia bervariasi antara 2 hingga 4 derajat, sesuai dengan kriteria lama Mabims (2,3,8). Beberapa wilayah, seperti Bukit Condrodipo Gresik, Jombang, Bojonegoro, Kebumen, dan Cakung, melaporkan keberhasilan melihat *hilāl*. Laporan-laporan ini dijadikan dasar oleh Kementerian Agama untuk menetapkan awal *Ramaḍān* 1437 H pada Senin Pahing, 6 Juni 2016. Namun, kesaksian dari berbagai lokasi tersebut belum didukung bukti empiris berupa foto atau video yang menunjukkan *hilāl*[22].

---

[21] Muhammad Zaki Mubarok and Youla Afifah Azkarrula, "Penolakan *Iṡbāt Syawāl* Di Jepara Dan Cakung Tahun 1432 H Perspektif Hukumah Dan Astronomi," *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, 2023, https://api.semanticscholar.org/CorpusID:266822783.

[22] Informasi dari grup diskusi online jaringan pelaksana rukyat Lembaga Falakiyah NU melalui media WhatsApp (WA) dengan nama grup Hilal Record. Lihat juga Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*., 6

Pada penetapan awal bulan Safar 1438 H, terjadi kasus serupa. Hasil hisab yang dapat dipertanggungjawabkan menunjukkan ketinggian *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia bervariasi antara 6,5 hingga 7,5 derajat, sudah melampaui batas minimal *imkān* Mabims lama (2,3,8). Sementara itu, data satelit cuaca menunjukkan hampir seluruh wilayah Indonesia tertutup awan. Meski tidak terjadi perbedaan dalam penentuan awal bulan Safar, subjektivitas tetap terlihat dari laporan seorang saksi tunggal, H. Inwanuddin, yang mengamati *hilāl* di Tanjung Kodok, Lamongan, tanpa disertai bukti visual pendukung[23].

Kasus-kasus tersebut di atas sebenarnya bukan hal yang baru bagi Indonesia dan dunia Islam pada umumnya. Selain kasus-kasus tersebut di atas, data dari Saudi Arabia juga menunjukkan bahwa selama periode 1961-1964 ada 87% hasil rukyat yang tidak dapat dipercaya. Angka ini jauh lebih tinggi lagi dari Yordania, dimana selama periode 1957-2004 ada 92% hasil rukyat yang meragukan[24].

Demikian pula hasil rukyat di Indonesia antara tahun 1962 sekarang, hampir 50% kesaksian *hilāl* yang telah dibahas dan diterima pada sidang *Iṡbāt* oleh Kementrian Agama RI tidak valid

[23] Informasi dari grup diskusi online jaringan pelaksana rukyat Lembaga Falakiyah NU melalui media WhatsApp (WA) dengan nama grup Hilal Record. Lihat juga Junaidi., 6

[24] Kafe Astronomi, "Cerita Rukyat Cakung (Hikayat Anak Bulan Di Kaki Langit Bagian 1)," 2012, https://kafeastronomi.com/cerita-rukyat-cakung-hikayat-anak-bulan-di-kaki-langit-bagian-1.html, diakases pada 10-02-2023.

jika didasarkan pada parameter fiqih dan astronomi. Setelah diteliti ternyata terindikasi adanya inkonsistensi Kemenag RI yang tercantum dalam isi KMA (keputusan Menteri Agama) tersebut terutama tentang konsistensi penerapan syarat *hilāl* dapat dilihat sesuai dengan kriteria *Imkān al-rukyat* yang masih disepakati dan diterapkan di Indonesia. Selain itu, Pada penelitian penulis sebelumnya telah ditemukan banyak kesaksian *hilāl* diterima tertuang di KMA yang diragukan keabsahannya. 45,5 % dari keseluruhan *iṡbāt hilāl* 1962-2021 jika ditinjau dari parameter elongasi, klaim tersebut tidak sesuai dengan batas minimum elongasi. Selain itu hampir 90 % dari 45,5% klaim tersebut hanya berdasarkan kekuatan sumpah oleh hakim serta tidak terdapat bukti dukung fisis *hilāl*[25].

Kejadian-kejadian seperti ini sebaiknya tidak terulang lagi di masa yang akan datang. Sebab hemat penulis, tujuan dilaksanakannya rukyatulhilal tidak lepas dari dua hal, yakni sebagai upaya mencari penanda awal bulan dan sebagai upaya untuk mengumpulkan data ilmiah dalam rangka kebutuhan penentuan kriteria batas minimal *hilāl* mungkin dapat teramati.

[25] Muhammad Nurkhanif et al., "Syar'i And Astronomy Integration To Determine The Beginning Of Hijri Calendar: A Study of Elongation to Prove the Hilâl Testimony," *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 23, no. 2 (2022): 183–207, https://doi.org/10.18860/ua.v23i2.17489.

Berkenaan dengan kesaksian *hilāl*, Direktur Jenderal Badan Peradilan Agama Mahkamah Agung Republik Indonesia telah mengeluarkan keputusan Nomor: 531/DjA/Ot.00/Sk/II/2023 yang berisi pedoman prosedur untuk sidang itsbat rukyatulhilal. Ada dua persyaratan yang harus dipenuhi oleh perukyat. *Pertama*, persyaratan formil, yang mencakup seseorang yang telah dewasa, beragama Islam, dapat laki-laki atau perempuan, akalnya sehat, jujur, adil, dan dapat dipercaya, serta melakukan sumpah dalam sidang Pengadilan Agama/Mahkamah Syar'iyah. *Kedua,* persyaratan materiil, yaitu perukyat harus dapat menjelaskan sendiri dan melihat dengan mata telanjang atau menggunakan alat untuk melihat *hilāl*. Mereka juga harus memahami cara melihat *hilāl* dengan baik, seperti kapan waktunya, di mana tempatnya, berapa lama melihatnya, di mana letak, arah posisi dan kondisi *hilāl* yang dilihat, serta bagaimana kecerahan cuaca langit/horizon saat *hilāl* dapat dilihat. Laporan hasil rukyat yang diberikan oleh perukyat tidak boleh bertentangan dengan akal sehat, perhitungan ilmu hisab, kaidah ilmu pengetahuan, dan kaidah *syar'i*[26].

Para ahli hukum Islam telah memberikan prioritas terhadap diskusi mengenai aturan-aturan yang terkait dengan kesaksian *hilāl*. Salah satu faktor yang penting dalam hal ini adalah integritas

[26] Mahkamah Agung Republik Indonesia, "Keputusan Direktur Jenderal Badan Peradilan Agama Mahkamah Agung RI Nomor: 531/DjA/Ot.00/Sk/Ii/2023," 2023, https://badilag.mahkamahagung.go.id/pengumuman-elektronik/pengumuman-elektronik/pedoman-tatacara-sidang-itsbat-kesaksian-rukyat-hilal-1-3.

individu dan bukti yang dapat diperoleh dari pihak lain[27]. Misalnya, menurut *mażhab* Hanafiah, dalam memutuskan awal *Ramaḍān*, kesaksian yang diberikan oleh sekelompok saksi (perukyat) yang berpengalaman dan berpengetahuan perlu dilakukan di bawah kondisi langit yang cerah[28]. Kebutuhan akan jumlah saksi untuk menentukan awal bulan *Ramaḍān* ditentukan oleh otoritas lokal atau ulil amri. Biasanya, setiap saksi akan mengucapkan "أشـــهد". Akan tetapi, jika cuaca berawan atau mendung, cukup dengan satu kesaksian dari perukyat yang memiliki akal dan baligh. Menurut *Mażhab* Malikiyah, *hilāl Ramaḍān* dapat ditetapkan dengan dua perukyat yang adil dengan langit yang cerah atau dengan sekelompok perukyat yang ahli dan berpengetahuan. *Mażhab* Syafi'i berpendapat bahwa dua kesaksian diperlukan untuk memastikan *hilāl Ramaḍān*. Selain itu, pendapat *mażhab* Hanabilah adalah cukup dengan satu kesaksian dengan kriteria saksi yang *mukallaf*, '*adil*, merdeka atau budak, dan tidak perlu perkataan "أشـهد"[29].

Sebagai indikator keadilan seorang saksi, terdapat empat syarat yang perlu dipenuhi antara lain kesehatan jasmani terutama

---

[27] Hamzah Al-Nasyrity, Abd al-Hafiz Farghali, and Abd al-Hamid Mustafa, *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madahib Al-'Arba'Ah*, vol. 3 (Kairo: Maktabah al-'Ilmiah, 1992), 530.

[28] Maksudnya adalah mengetahui tata cara melihat hilal, dan ini merupakan *mażhab* Ibnu Rusyd. Lihat. Muhammad Abd bin al-Wahab, *Al-'Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyatulhilal, vol. 2 (Syirkat al-nasyar wa al-tauzi' al-madaris, 2002),87.

[29] Wahbah al-Zuhaily, *Al-Fiqih Al-Islam Wa Adillatuhu*, vol. 3 (Beirut: Dar al Fikr, 2005) 1654.

pada mata, kesehatan rohani (akal), pemeliharaan ketakwaan dan *wira'i*, serta pemahaman yang baik terhadap waktu dan posisi *hilāl*. Menurut Husain Kamaluddin, ia mengutip Imam al-Subky untuk menjelaskan bahwa kesaksian mengenai *hilāl* tidak dapat diterima dan diakui setiap waktu. Kesaksian yang lemah, disebabkan ketidaksesuaian dengan parameter astronomi yang telah mapan, dapat ditolak berdasarkan ijma`[30].

Ayat 185 dari Surat Al-Baqarah[31] memberikan petunjuk yang sangat eksplisit tentang kewajiban berpuasa dengan melihat *hilāl*, sesuai dengan kesepakatan para pakar tafsir, meskipun ada perbedaan pendapat dalam memahami kata "شـهد". Menurut penulis, ayat ini tidak hanya menegaskan kewajiban rukyatulhilal yang didasarkan pada berbagai *hadiṡ* Nabi SAW, tetapi juga memberikan arahan tentang spesialisasi dalam bidang rukyatulhilal, baik dari segi teori maupun praktek. Indikator ini terletak pada kata "مـن" dalam frasa "فمن شهد", yang dalam tafsir *Al-Bahru al-Muhith* hanya dibahas sebagai bagian dari kalimat kondisional. Namun, sebenarnya, kata "مـن" harus dipandang sebagai bentuk kalimat *maushuliah*. Dalam ilmu tata bahasa Arab, *isim maushul* adalah bagian dari *isim ma'rifat*

---

[30] al-Wahab, *Al-'Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyatulhilal., 75-90

[31] شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِيْٓ اُنْزِلَ فِيْهِ الْقُرْاٰنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنٰتٍ مِّنَ الْهُدٰى وَالْفُرْقَانِۚ فَمَنْ شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُۗ

Bulan *Ramaḍān* adalah (bulan) yang di dalamnya diturunkan Al-Qur'an, sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang benar dan yang batil). Karena itu, barangsiapa di antara kamu ada di bulan itu, maka berpuasalah

yang memberikan manfaat khusus jenis. Oleh karena itu, implikasi hukumnya adalah bahwa tidak semua orang yang melakukan rukyat dan menyatakan telah melihat tidak serta merta klaim kesaksian *hilāl* dapat diterima, kecuali ia dapat membuktikan kesaksiannya tersebut dengan keahlian khususnya, yaitu pemahaman dalam bidang rukyatulhilal, baik secara teoretis maupun praktis[32].

Menurut Imam al-Subky, peran seorang hakim sangat penting dalam memeriksa klaim kesaksian *hilāl* dengan lebih detail. Baik dari aspek fisik, seperti kondisi penglihatan, maupun dari aspek spiritual, seperti perilaku yang bebas dari kecurangan. Faktor lain yang juga penting untuk diperhatikan adalah kondisi ufuk saat melakukan rukyatulhilal, posisi *hilāl*, dan batas minimal kemungkinan *hilāl* bisa dilihat (*imkān al*-rukyat)[3334]. Muhammad Ahmad juga berpendapat bahwa seorang *ulil amri* harus memverifikasi setiap klaim kesaksian *hilāl* dengan teliti, baik dari sisi ilmiah maupun alamiah[35].

---

[32] Muhammad Nurkhanif, "Nalar Kritis *Hadiṡ* Rukyah Al-Hilal : Kajian Hermeneutika Dan Dekonstruksi *Hadiṡ*," *Riwayah : Jurnal Studi Hadis*, 2018, Https://Api.Semanticscholar.Org/Corpusid:216754265.

[33] Husain Kamaluddin, *Ta'yiinu Awailu Al-Shuhur Al-'Arabiyah Bi Al-Isti'Mal Al*-Hisab (Riyadh: Dar al-Nasyar, 2005) 375-376.

[34] Taqiyuddin Ali Bin 'Abd Al Kafi Al-Subky, *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Iṡbāt Al-Syuhur* (Mesir: Kurdistan Ilmiah, 1329), 29.

[35] Muhammad Sulaiman Ahmad, *Ma'zuufaat Fardiyyah 'ala Awtaarin Falakiyyatin* (Kairo, 2011), 80.

Terkait proses penerimaan laporan rukyatulhilal, Nahdlatul Ulama (NU) adalah salah satu ormas islam yang terkenal dengan kepatuhannya terhadap penggunaan rukyat sebagai petunjuk awal bulan kamariah. Dalam prakteknya, NU tidak menerima semua laporan kesaksian rukyat. Terdapat sembilan kesaksian rukyat telah ditentukan tidak valid dalam periode 1998-2017, yaitu pada tahun 1998, 2001, 2002, 2006, 2007, 2011, 2012, 2013, dan 2017. Sebagai akibatnya, PBNU menolak 9 kesaksian tersebut karena menurut kalkulasi kontemporer, kriteria *Imkān al-rukyat* belum tersedia, dengan minimal tinggi *hilāl* 2 derajat, usia bulan 8 jam, atau jarak Matahari-Bulan 3 derajat (elongasi). Pendapat *Ibn Hajar al-Haitami*- yang menyatakan bahwa syahadat (kesaksian melihat *hilāl*) dapat ditolak jika para ahli *hisāb* sepakat bahwa itu tidak mungkin, dan dapat diterima jika para ahli *hisāb* masih berbeda pendapat- menjadi dasar penolakan PBNU. Ada beberapa faktor yang mendorong PBNU menggunakan kriteria *Imkān al-rukyat* sebagai dasar penolakan, di antaranya: (1) meningkatkan kualitas rukyat dengan dukungan Metode hisab *tahqiqi tadqiqi/'ashri*, NUMO (Nahdlatul Ulama Mobile Observatory), rukyat setiap bulan kamariah, dan banyaknya lokasi rukyat ideal; (2) memulai awal bulan bersama-sama dengan pemerintah; (3) praktik di lapangan; dan (4) menghindari perilaku manipulatif dari pihak tertentu[36].

[36] Rizalludin, "Penolakan Pengurus Besar Nahdlatul Ulama (PBNU) Terhadap Kesaksian Hasil Rukyat di Bawah Kriteria *Imkān* Al-Rukyah Dari Tahun 1998 – 2017," 2020, Https://Api.Semanticscholar.Org/Corpusid:230626461.

Kasus rukyatulhilal lainnya terjadi ketika menentukan awal *Ramaḍān* 1444 H. Pada Kamis, 23 Maret 2023, Menteri Agama RI Yaqut Cholil Qoumas mengumumkan keputusan ini setelah sidang *iṡbāt* Awal *Ramaḍān* 1444 H berlangsung di Auditorium HM Rasjidi, Kantor Kementerian Agama. Sebelum pengumuman ini, Menag mendengarkan laporan Direktur Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah. Laporan tersebut menyebutkan bahwa berdasarkan hisab, semua data hisab menyatakan bahwa ijtimak menjelang *Ramaḍān* berlangsung pada Rabu, 22 Maret 2023 atau bertepatan dengan 29 Sya'ban 1444 H sekitar pukul 00.23 WIB. Posisi *hilāl* di Indonesia saat sidang *iṡbāt* awal *Ramaḍān* 1444 H, berdasarkan hisab, sudah memenuhi kriteria baru yang ditetapkan MABIMS, dengan 3 derajat untuk ketinggian *hilāl* dan 6,4 derajat untuk elongasi. Data ketinggian *hilāl* dari seluruh wilayah di Indonesia pada waktu itu berkisar antara 6 derajat 46,2 menit sampai dengan 8 derajat 43,2 menit, dengan sudut elongasi antara 7,93 derajat sampai dengan 9,54 derajat. Sidang *iṡbāt* juga diperkuat dengan laporan rukyat, di mana beberapa perukyah melaporkan telah melihat *hilāl* dari beberapa 124 titik pada 33 provinsi di seluruh Indonesia[37].

[37] Indah, "Pemerintah Tetapkan *Ramaḍān* Jatuh 23 Maret 2023 IndahIndah," *Pers Rilis Kemenag RI*, 2023, https://kemenag.go.id/pers-rilis/pemerintah-tetapkan-*Ramaḍān*-jatuh-23-maret-2023-bhkbhf., diakses pada 31-10-2023

Salah satu dari klaim kesaksian *hilāl* yang diterima dan disumpah di hadapan hakim adalah klaim kesaksian oleh sdr. Ihtirozun Ni'am salah satu perserta rukyatulhilal di planetarium dan observatorium UIN Walisongo Semarang. Dia mengklaim melihat *hilāl* dengan kasat teleskop pada pukul 18:11 WIB. Kemudian dia memberikan hasil olah citra *hilāl* dengan model yang sangat sederhana. Data citra *hilāl* tersebut kemudian dijadikan dasar pendukung untuk mengajukan permohonan *iṡbāt* sumpah oleh hakim yang bertugas pada saat itu. Kesaksian Ihtirozun kemudian diterima setelah proses sumpah dilakukan. Namun, setelah citra *hilāl* diajukan oleh penulis untuk ditelaah dan diverifkasi oleh beberapa pakar image processing (Hendro Setyanto, Mutoha Arkanuddin, AR. Sugeng) mereka bertiga ragu secara kuat (tidak mendapati *hilāl*) atas keabsahan citra *hilāl* tersebut. Untungnya terdapat klaim kesaksian lain yang dapat melampirkan bukti citra *hilāl* yang memperkuat klaim kesaksin *hilāl* tersebut. Hal ini membuktikan tidak serta merta perukyat yang menggunakan teleskop secara otomatis diterima klaim kesaksian *hilāl*nya.

Pada sisi lain, selama ini proses rukyatulhilal atau observasi *hilāl* di Indonesia melibatkan unsur Hakim sebagai pihak termohon sekaligus pihak penyumpah dan *iṡbāt hilāl* oleh hakim pengadilan Agama setempat. Keterlibatan hakim dan juga penitera menjadi dasar bahwa proses *iṡbāt hilāl* menggunakan pola sistem hukum Acara peradilan. Dalam hukum acara peradilan agama khususnya

perdata dikenal dengan istilah alat bukti sebagai dasar pembenar dan penguat terhadap perkara yang dimohonkan. Alat bukti dalam hukum acara perdata yang diatur dalam pasal 1866 KUH Perdata pasal 164 HIR terdiri dari bukti tulisan, bukti dengan saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah[38].

Proses *iṡbāt* rukyatulhilal oleh hakim selama ini belum mencerminkan penerapan hukum acara yang ideal, khususnya dalam aspek pembuktian terhadap keterangan saksi (mata) dari pihak observer/perukyat yang mengklaim dapat melihat *hilāl*. Seringkali sumpah dijadikan langkah utama ketika terdapat klaim dari keterangan saksi oleh observer atau perukyat yang menyatakan berhasil melihat *hilāl* tanpa adanya upaya untuk mengklarifikasi dan memverifikasi keterangan saksi tersebut. Padahal, Hukum Acara perdata mengatur terkait adanya keterlibatan keterangan saksi ahli yang seharusnya dilibatkan dalam rangka mencari aspek kebenaran apa yang disampaikan oleh saksi (mata) tersebut apakah telah sesuai dengan fakta dan alat bukti lain. Terlebih terdapat sisi lain dari proses observasi *hilāl* yang merupakan aktifitas ilmiah karena memiliki tiga sifat dasar kebenaran ilmiah yakni pertama memiliki struktur

[38] M Yahya Harahap, *Hukum Acara Perdata: Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, Dan Putusan Pengadilan* (Jakarta: Sinar Grafika, 2017), 556

kebenaran ilmiah bersifat rasional-logis, kedua memiliki fakta empiris, dan sifat pragmatis[39].

Alat bukti yang dapat diperoleh dalam proses rukyatulhilal mencakup foto/ video keterlihatan *hilāl*, keterangan saksi baik saksi mata ataupun saksi ahli, persangkaan hakim, dan sumpah oleh saksi mata di hadapan hakim. Kasus yang terjadi di lapangan adalah bagi yang menyatakan berhasil melihat *hilāl* dia akan diminta kesanggupan untuk dihadapkan kepada hakim untuk disumpah setelah sebelumnya diajukan permohonan oleh pemohon yang dalam hal ini adalah kementerian Agama setempat kepada pihak termohon yang dalam hal ini adalah pengadilan Agama setempat. Namun, sayangnya banyak proses *iṡbāt hilāl* di lokasi pengamatan *hilāl* (124 lokasi) belum menempuh upaya klarifikasi/ *tabayyun* oleh tim klarifikator (saksi ahli) yang berkompeten dalam bidang observasi *hilāl* dalam rangka mencari keabsahan keterangan saksi mata. Sehingga keabsahan dari klaim keterengan saksi (mata) terkait keberhasilan melihat *hilāl* dapat diragukan terlebih jika kondisi setempat seperti factor alamiah dan non alamiah tidak menunjang terhadap keberhasilan untuk mendapati *hilāl* terlihat.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis hendak meneliti lebih jauh dalam rangka meminimalisir serta menekan

[39] Konrad Kebung, *Filsafat Ilmu Pengetahuan* (Jakarta: PT. Prestasi Pustaka, 2011), 56.

angka kesaksian *hilāl* yang tidak integratif menuju *hilāl* integratif[40]. Posisi penelitian yang akan penulis lakukan akan focus terhadap kajian Screening untuk memperketat terhadap klaim kesaksian *hilāl* yang "kurang/bahkan tidak dapat dipertanggung jawabkan" keabsahannya dengan dasar data klaim keberhasilan melihat *hilāl* yang telah diterima dan sumpah oleh hakim. Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis pada strata 2 mengungkap adanya hasil *Iṡbāt hilāl* oleh Kemenag dari awal mula sidang *iṡbāt* dilakukan hingga tahun 2021 yang berjumlah 45% merupakan kategori *iṡbāt mashlāhy* (hanya memenuhi aspek Fiqih). Selain itu banyak terjadi upaya klaim kesaksian *hilāl* dari pihak yang "tidak otoritatif" yang kemudian diterima atas dasar telah disumpah oleh hakim tanpa adanya upaya Screening dan upaya klarifikasi terlebih dahulu dari pihak hakim ataupun pihak yang otoritatif.

Selain hal tersebut di atas, terdapat argumen lain dari penulis terkait kebutuhan terhadap klarifikasi atau tabayyun terhadap klaim kesakasian *hilāl*, yakni adanya factor interest (minat/kepentingan) baik itu dalam skala individu ataupun kelompok. Faktor interest ini menjadi pendorong utama bagi seseorang untuk mengejar keinginan mereka ketika memiliki kebebasan untuk memilih. Ketika seseorang melihat bahwa tindakan tertentu akan memberikan manfaat ataupun

[40] *Hilal* integratif adalah *hilal* yang bersumber dari klaim kesaksian *hilal* yang bersumber dari pihak otoritatif dan memenuhi koridor fiqih, astronomi, dan memperoleh kebenaran yang otentik. Dalam istilah lain disebut sebagai *hilal* saintific oleh Prof. Thomas Djamaluddin

keuntungan, mereka akan merasa tertarik untuk mencapai kepuasan hal tersebut Namun, jika tingkat kepuasan menurun, minat untuk melanjutkan juga akan menurun[41].

Alasan para ulama *khalaf* (klasik) tidak membahas masalah klarifikasi terhadap klaim *hilāl* adalah karena menetapkan rukyat (melihat *hilāl*) di saat perhitungan menunjukkan kemustahilannya merupakan hal yang mustahil. Oleh karena itu, masalah ini tidak dibahas. Begitu pula, menetapkan adanya pembuktian kesaksian bagi yang mengingkarinya dalam hal ini dianggap sesuatu yang tidak dapat diterima, sehingga hal tersebut juga tidak dibahas. Namun, isu ini diangkat karena pada masa kini terdapat sebagian orang yang terburu-buru dalam persoalan ini[42].

Ada kemungkinan saksi-saksi yang kurang kredibel, yang didorong oleh kepentingan tertentu untuk memberikan kesaksian, dan mereka tidak kesulitan mendapatkan dukungan atau rekomendasi. Selain itu, ada pula pihak yang menerima kesaksian semacam itu dengan standar yang sangat rendah. Mengkritik secara langsung terhadap pihak-pihak tersebut dianggap cukup sulit dan tidak dipandang sebagai cara yang baik atau pantas. Oleh sebab itu,

[41] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, 13th ed. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007),136.

[42] Taqīy al-Dīn Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iśbāt Al-Ahillah* (Yordania: Dār al-Fatḥ, 2013), 115.

lebih baik dijelaskan dengan mengggunakan metode yang dapat mencegah praktik semacam itu dilakukan tanpa kehati-hatian[43].

Maka dalam rangka meminimalisir klaim kesaksian *hilāl* yang tidak kuat dan bahkan tidak dapat dipertanggung jawabkan dalam persepektif fiqih dan astronomi/ ilmu falak, maka penulis akan berupaya membuat format metode klaim kesaksian *hilāl* dengan basis penggalian data klaim kesaksian *hilāl* terbanyak pada lokasi observasi *hilāl* di Indonesia. Dasar pembuatan metode klarifikasi/ *tabayyun* terhadap klaim kesaksian *hilāl* adalah isyarat yang tertulis pada firman Allah Swt dalam surat al-Hujrat ayat 6 terkait pentingnya proses *tabayyun* atau klarifikasi terhadap informasi atau kabar yang masih diragukan kevalidannya.[44] Selain dalil al-Qur'an tersebut penulis juga merujuk kepada Proses klarifikasi dan validasi klaim kesaksian *hilāl* tertera dalam kitab *Wafiyāt al-A'yān wa Abnā' Abnā' al-Zamān*, sejarawan Ibnu Khallikan yang mengkisahkan sebuah kejadian menarik tentang Iyas bin Mu'awiyah[45].

وتراءى هلال شهر رمضان جماعة فيهم أنس بن مالك رضي الله عنه وقد قارب المائة، فقال أنس: قد رأيته، هو ذاك. وجعل يشير إليه فلا يرونه، ونظر إياس إلى أنس وإذا شعرة

---

[43] Al-Subkī. *Al-Adillah Fī Isbāt Al-Ahillah,* 115

[44] يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِنْ جَاۤءَكُمْ فَاسِقٌۢ بِنَبَاٍ فَتَبَيَّنُوْٓا اَنْ تُصِيْبُوْا قَوْمًاۢ بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوْا عَلٰى مَا فَعَلْتُمْ نٰدِمِيْنَ

Wahai orang-orang yang beriman, jika seorang fasik datang kepadamu membawa berita penting, maka telitilah kebenarannya agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena ketidaktahuan(-mu) yang berakibat kamu menyesali perbuatanmu itu.

[45] Abū al-'Abbās Shams al-Dīn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Abī Bakr ibn Khallikān, *Wafiyāt Al-A'Yān Wa Abnā' Abnā' Al-Zamān,* 1st ed. (Beirut: Dār al-Ṣādir, 1972), Jilid I, 158.

من حاجبه قد انثنت، فمسحها إياس، وسواها بحاجبه، ثم قال له: يا أبا حمزة، أرنا موضع الهلال. فجعل ينظر، ويقول: ما أراه

> *Sekelompok orang mengamati hilāl bulan Ramadhan, di antara mereka ada Anas bin Malik radliyallahu 'anh, yang berusia hampir seratus tahun. Anas berkata, 'aku melihatnya, itu dia' sambil menunjuk ke arahnya, tetapi orang-orang tidak melihatnya. Iyas melihat Anas dan melihat sehelai rambut pada alisnya. Kemudian Iyas mengusap rambut itu dan merapikan alis Anas. Kemudian Iyas berkata, 'wahai Abu Hamzah tunjukkan posisi hilāl. Maka Anas mengamati lagi dan berkata, 'aku tidak melihatnya.*

Kasus Iyas menggambarkan pentingnya proses klarifikasi dengan mempertimbangkan pengetahuan dan keterampilan seorang pengamat (faktor *human*) dalam proses rukyatulhilal. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi agar klaim kesaksian *hilāl* bisa diterima. *Pertama*, klaim harus datang dari individu yang adil. *Kedua*, individu tersebut harus memiliki penglihatan yang baik dan memiliki keterampilan dan pengetahuan dalam rukyatulhilal. *Ketiga*, tidak boleh ada faktor psikologis yang bisa menyebabkan ilusi atau halusinasi saat melakukan rukyatulhilal. *Keempat*, klaim kesaksian *hilāl* dan pelaksanaannya harus dilakukan setelah Matahari terbenam. *Kelima*, lokasi rukyatulhilal harus layak dan representatif[46].

[46] Amir Husain Hasan, *Al Adillah as Syar'iyyah Fi Al-Adillah Al-Syar'iyyah Fī Iśbāt Al-Syuhūr Al-'Arabiyyah Bi Al-Ḥisāb Al-Falakiyyah* (Al Fajjanah: Dār al-Kitāb al-Dhahabī, 2005), 33.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Mengapa diperlukan prosedur baku rukyatulhilal berbasis fiqih dan astronomi?
2. Mengapa klaim kesaksian *hilāl* dalam penentuan awal bulan Kamariah di Indonesia perlu diklarifikasi?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji secara mendalam terhadap alasan penting dan bagaimana gambaran prosedur baku (SOP) "Teknis" pelaksanaan rukyatulhilal berbasis fiqih dan astronomi dalam penentuan awal bulan Kamariah di Indonesia.
2. Menguraikan secara mendalam terkait pentingnya klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* di Indonesia beserta metodenya

Sedangkan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Secara teoretis, penelitian ini memberikan sumbangan pemikiran bagi pengembangan ilmu falak berupa konsep metode klarifkasi/ *tabayyun* terhadap klaim kesaksian *hilāl* sebelum disumpah oleh hakim.
2. Secara praktis, penelitian ini memberikan SOP teknis yang baku "membuat dan atau melengkapi" SOP sebelumnya

terkait proses penerimaan klaim kesaksian *hilāl* yang didalamnya terdapat upaya klarifikasi oleh tim verifikator dan klarifikator oleh saksi ahli dalam rangka mendapatkan hilal integratif dari proses rukyatulhilal yang otoritatif.

D. Telaah Pustaka

Dalam rangka mempertegas pentingnya penelitian ini, serta mengetahui celah-celah yang belum terisi oleh penelitian sebelumnya[47], maka penting untuk diketahui penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian baik dari Disertasi, Tesis, dan Jurnal Ilmiah.

Pertama, Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Syifaul Anam (2022) dengan judul "Dinamika Sidang *iṡbāt* di Indonesia dari Tahun 1381 H-1441 H/ 1962 M-2020 M (Kajian Hukum, *Siyasah Syar'iyyah* Dan Sejarah)"[48]. Penelitian tersebut merupakan tugas akhir doctoral Pascasarjana UIN Walisongo. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengungkap dinamika sidang *iṡbāt* dari sudut pandang hukum, *siyāsah syar'iyyah* (politik Islam), dan sejarah. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertama: keputusan Pengadilan Agama, yaitu *iṡbāt*

[47] John W Creswell, *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran*, diterjemahkan oleh Achmad Fawaid, IV (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2014), 40.

[48] Ahmad Syifaul Anam, Dinamika Sidang iṡbāt di Indonesia dari Tahun 1381 H-1441 H/ 1962 M-2020 M (Kajian Hukum, Siyasah Syar'iyyah dan Sejarah, Disertasi Program Pascasarjana UIN Walisongo Semarang Tahun 2022

kesaksian rukyatulhiläl, dianggap sebagai salah satu pertimbangan oleh Menteri Agama dalam menentukan awal bulan kamariah. Oleh karena itu, kesaksian rukyat yang telah ditetapkan dapat ditolak dalam sidang *iṡbāt* jika tidak memenuhi kriteria *imkān*urrukyat. *Kedua*: sidang *iṡbāt* awal bulan kamariah dalam perspektif *siyasah syar'iyyah* dianggap sebagai upaya politik kebangsaan (*ikhtiyar siyāsy*) yang bertujuan untuk menyatukan umat Islam. Ketiga sidang *iṡbāt* awal bulan kamariah mengalami perubahan dan dinamika. Secara historis ada pola tidak konsisten dalam penentuan awal bulan kamariah pada masa awal sebelum tahun 1998 (sebelum penerapan *imkān* MABIMS), kemudian menjadi konsisten setelah penerapan *imkān* MABIMS. Penelitian tersebut bagi penulis memberikan informasi yang penting dalam proses *iṡbāt hilāl* oleh Kementerian Agama RI. Poin penting lain dalam penenlitian tersebut adalah informasi inkonsistensi dalam penentapan awal bulan Kamariah.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Achmad Mulyadi (2022) dengan judul "Analisis Lokasi Pengamatan *Hilāl* di Jawa Madura dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Rukyatulhilāl"[49]. Penelitian tersebut merupakan tugas akhir doctoral Pascasarjana UIN Walisongo. Penelitian tersebut

[49] Achmad Mulyadi, Analisis Lokasi Pengamatan Hilāl di Jawa Madura dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Rukyatulhilāl, Disertasi Program Pascasarjana UIN Walisongo Semarang Tahun 2022.

berfokus pada pelaksanaan pengamatan *hilāl*. Kementerian Agama RI dan NU telah menetapkan 105 lokasi pengamatan di seluruh Indonesia, dengan 53 lokasi berada di Jawa Madura. Dari 53 lokasi tersebut, hanya 16 lokasi yang berhasil melaporkan pengamatan *hilāl* selama 10 tahun terakhir, sementara lokasi lainnya sering mengalami kendala. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa, pertama, dari 27 lokasi pengamatan di Jawa, Madura, 10 lokasi dianggap ideal karena memenuhi bentangan medan pandang 57.3 derajat dan memiliki pandangan yang jelas ke ufuk, 12 lokasi dianggap layak tetapi tidak ideal karena meskipun memenuhi bentangan medan pandang 57.3 derajat, terdapat aspek yang mengganggu pandangan ke ufuk, dan 5 lokasi dianggap tidak layak karena memiliki bentangan medan pandang yang sempit dan pandangan terhalang oleh tanah, pepohonan, bangunan, dan gunung. Kedua, pengamatan yang berhasil melihat *hilāl* selama 10 tahun terakhir hanya terjadi di 16 lokasi, dengan dominasi dari 5 lokasi, yaitu di Bukit Condrodipo (16 kali), Pelabuhan Ratu (3 kali), Tanjung Kodok (3 kali), Pantai Gebang (2 kali), Jakarta Utara (2 kali), dan 11 lokasi lainnya (masing-masing 1 kali). Penelitian ini memiliki hubungan kuat dengan penelitian penulis yakni terkait informasi kelayakan lokasi observasi *hilāl* dalam penetapan awal bulan kamariah. Selain itu penelitian tersebut memberikan informasi penting terkait peringkat lokasi observasi *hilāl* di mana *hilāl* sering diklaim terlihat oleh observer.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Muh. Arif Royyani dkk. dengan judul "*Shahadah 'Ilmy; Integrating Fiqih and Astronomy Paradigm in Determining The Arrival of Lunar Months in Indonesia"* yang dimuat pada Jurnal al-Ihkam: Jurnal Hukum dan Pranata Sosial, 16 (2), 2021: 503-524[50]. Artikel tersebut menyarankan adanya pola integrasi perspektif *syari'ah* dan ilmiah dengan menganalisis konsep *syahadah* dalam paradigma fiqih dan astronomi dalam menentukan awal bulan Islam, terutama *Ramaḍān* dan *Syawāl*. Hasil penelitian tersebut mencakup beberapa elemen. Pertama, konsep syahadah dalam persepektif fiqih didefinisikan sebagai penglihatan yang disertai sumpah dan bukti faktual. Sementara itu, dalam persepektif astronomi, *syahadah* didasarkan pada kepastian ukuran dari faktor-faktor eksternal termasuk cuaca, iklim, dan lingkungan. Penggabungan kedua persepektif ini menghasilkan konsep *syahadah-'ilmy* yang dapat digunakan untuk menentukan penampakan *hilāl (*rukyatulhilal) awal *Ramaḍān* dan *Syawāl* di Indonesia. Artikel tersebut adalah ringkasan dari disertasi doktoral di bidang studi Islam dari UIN Walisongo, yang berfokus pada studi konsep *syahadah ilmy* yang merinci kesaksian integratif antara fiqih dan astronomi untuk mengurangi perbedaan dalam penentuan awal bulan Kamariah. Secara umum

[50] Muh. Arif Royyani dkk. dengan judul "Shahadah 'Ilmy; Integrating Fiqih and Astronomy Paradigm in Determining The Arrival of Lunar Months in Indonesia" yang dimuat pada Jurnal al-Ihkam: Jurnal Hukum dan Pranata Sosial, 16 (2), 2021: 503-524

penelitian tersebut memiliki hubungan dengan penelitian penulis terkait kualitas kesaksian dalam observasi *hilāl*. Hanya saja belum membahas SOP, proses dan prosedur klarifikasi dan verifikasi untuk mendapatkan kesaksian *hilāl* yang valid, otoritatif, dan integratif.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Junaidi (2019) dengan judul "Peranan Astrofotografi dalam Rukyatulhilal di Indonesia"[51]. Disertasi tersebut membahas masalah rukyatulhilal di Indonesia, yang merupakan salah satu metode untuk menentukan awal bulan dalam kalender hijriah. Fokus dari disertasi ini adalah pada masalah yang sering muncul, yaitu adanya klaim melihat *hilāl* dalam kondisi kritis (tidak/belum visible) yang kebenarannya hanya dapat divalidasi dengan sumpah di depan hakim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa astrofotografi sangat penting dalam rukyatulhilal di Indonesia karena sifatnya yang objektif. Objektivitas astrofotografi dapat diukur dari berbagai aspek, termasuk instrumen, teknik, dan hasil yang diperoleh. Dengan sifatnya yang demikian, astrofotografi dalam rukyatulhilal lebih menjamin kepastian dibandingkan rukyat konvensional yang sangat rentan terhadap subjektivitas dan kebenarannya hanya bisa divalidasi dengan sumpah di depan hakim. Penelitian tersebut memiliki hubungan dengan apa yang

[51] Ahmad Junaidi, Peranan Astrofotografi dalam Rukyatulhilal di Indonesia, Disertasi Program Pascasarjana UIN Walisongo Semarang Tahun 2019

diteliti oleh penulis. Penelitian tersebut memberikan suatu legitimasi untuk tidak bergantung pada subjektifitas dalam penerimaan klaim kesaksian *hilāl*, namun harus ada proses objektivitas melalui teknik astrofotografi. Poin penting ini merupakan bagian penting dalam perumusan metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* oleh penulis.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Sakirman dkk. dengan judul "Integrasi Hisab Rukyat Awal *Ramaḍān* 1442 H Dengan Model Visibilitas Kastner". Penelitian ini dimuat dalam jurnal ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak Vol. 6. Nomor 2. Tahun 2022 M / 1444 H[52]. Fokus penlitian tersebut menunjukkan bahwa Tidak ada bukti empiris tentang *hilāl* awal *Ramaḍān* 1442 H yang diamati melalui perangkat teknologi. Pada tanggal 13 April 2021, awal *Ramaḍān* 1442 H di Indonesia ditentukan melalui sidang itsbat yang dipimpin oleh Menteri Agama. Keputusan ini didasarkan pada laporan dari seorang perukyat yang mengklaim berhasil melihat *hilāl*. Dari 103 lokasi observasi *hilāl* di seluruh Indonesia, ada lima lokasi yang melaporkan berhasil melihat *hilāl*. Namun, tidak ada bukti empiris seperti foto *hilāl* awal *Ramaḍān* 1442 H dari kelima lokasi tersebut. Kesaksian perukyat yang mengatakan telah melihat *hilāl* masih menjadi dasar hukum dalam menentukan awal bulan hijriah di Indonesia. Hal ini

[52] Sakirman dkk. dengan judul "Integrasi Hisab Rukyat Awal Ramaḍān 1442 H Dengan Model Visibilitas Kastner". Penelitian ini dimuat dalam jurnal ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak Vol. 6. Nomor 2. Tahun 2022 M / 1444 H.

menghasilkan istilah "*hilāl syar'i*" yakni kondisi *hilāl* yang sebenarnya hanya bertujuan untuk memenuhi kriteria MABIMS dalam penentuan awal bulan hijriah meskipun dari segi astronomi *hilāl* tersebut tidak mungkin dapat diamati. Alasan untuk menyaksikan bulan baru masih merujuk pada istilah bulan baru syar'i, bukan bulan baru astronomi. Negara Brunei Darussalam dapat dijadikan contoh ketika *hilāl* astronomi tidak berhasil diamati, maka awal bulan hijri adalah hari berikutnya atau memenuhi bulan yang sedang berlangsung dan tidak ada toleransi hukum seperti penggunaan istilah *hilāl syar'i* untuk menggantikan *hilāl* astronomi. Integrasi hisab-rukyat sebenarnya adalah upaya metodologis untuk menyempurnakan kriteria untuk awal bulan Hijriah. Model visibilitas *hilāl* Kastner hadir dalam upaya untuk menjembatani penyempurnaan kriteria untuk awal bulan hijri. Model perhitungan matematika visibilitas *hilāl* Kastner dapat diungkapkan dalam kurva yang dapat diterjemahkan dengan mudah. Berdasarkan visibilitas *hilāl* Kastner, *hilāl* awal *Ramaḍān* 1442 H *hilāl* tidak dapat diamati dengan mata telanjang. Kesaksian Perukyat tentang melihat *hilāl* pada awal *Ramaḍān* 1442 H dapat ditolak oleh hukum karena tidak didasarkan pada bukti empiris dalam bentuk gambar *hilāl* sebagai hasil dari pengamatan mata telanjang. Artikel ilmiah tersebut menunjukkan bahwa bukti empiris atas klaim kesaksin *hilāl* menjadi hal yang sangat dibutuhkan demi memperoleh legitimasi kevalidan informasi tentang keterlihataanya *hilāl* yang

tidak hanya berdasarkan sumpah di depan hakim. Maka, tentunya hal ini menunjukkan pentingnya sebuah proses klarifikasi dan verifikasi dalam penerimaan klaim kesaksian *hilāl* yang dibahas oleh penulis.

Keenam, penelitian yang dilakukan oleh Ridhokimura Soderi dan Ahmad Izzuddin dengan judul "Kajian Faktor Psikologi Yang Berpotensi Mempengaruhi Keberhasilan Rukyat". Penelitian ini dimuat dalam Jurnal Ilmiah Syari'ah, Volume 19, Nomor 1, Januari-Juni 2020[53]. Artikel ini menekankan Faktor Keberhasilan dalam rukyatulhilal yang tidak hanya berkaitan dengan aspek astronomi, tetapi juga sangat terkait dengan psikologi pengamat itu sendiri. Dalam psikologi, pengalaman dianggap sebagai salah satu elemen yang dipelajari sebagai studi ilmiah tentang perilaku dan proses mental manusia. Psikologi menggunakan metode yang sistematis untuk mengobservasi perilaku manusia dan membuat kesimpulan dari observasi tersebut. Beberapa aspek psikologis dalam rukyat melibatkan visi, persepsi, perhatian, konsentrasi, dan pengalaman. Teori efek hukum Thorndike menyatakan bahwa jika suatu aksi diikuti oleh perubahan yang memuaskan dalam lingkungan, kemungkinan aksi tersebut untuk diulangi cenderung meningkat. Pengalaman di sini merujuk pada kemampuan untuk

[53] Ridhokimura Soderi dan Ahmad Izzuddin dengan judul "Kajian Faktor Psikologi Yang Berpotensi Mempengaruhi Keberhasilan Rukyat". Penelitian ini dimuat dalam Jurnal Ilmiah Syari'ah, Volume 19, Nomor 1, Januari-Juni 2020

membuat keputusan berdasarkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya. Dalam kehidupan sehari-hari manusia, pengalaman membentuk kesatuan dalam pola dan konfigurasi tertentu. Teknik rukyat yang digunakan oleh Inwanuddin sejalan dengan teori psikologi, yaitu rukyat sebelum ghurub yang bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi, dan banyaknya pengalaman juga memengaruhi hasil rukyat selanjutnya. Tingkat pengalaman yang diperoleh dapat diklasifikasikan berdasarkan data dan hasil perhitungan kelas interval: 1-5 kali sebagai kurang berpengalaman, 6-10 kali sebagai cukup berpengalaman, 11-15 kali sebagai berpengalaman, dan 16-20 kali sebagai sangat berpengalaman. Penelitian tersebut memberikan infomasi terkait factor psikologis orang dalam keberhasilan melihat *hilāl* yang dihasilkan dari pengalaman yang memadai. Ini menunjukkan bahwa tidak semua orang memiliki keterampilan dalam melihat *hilāl* yang berimplikasi terhadap keterampilan khusus dalam rukyatulhilal. Sayangnya penelitian tersebut belum menunjukkan sisi keilmiahan factor pengalaman yang dimaksud dengan keberadaan bukti empiris keterlihatannya *hilāl*.

Ketujuh, penelitian yang dilakukan oleh Riza Afrian Mustaqim dengan judul "Transformation of Rukyatulhilal Method (Postmodernism Analysis Of *Hilāl* Image Processing)". Penelitian ini dimuat pada jurnal Al-*Hilāl*: Journal of Islamic

Astronomy, Vol. 1, No. 1, Year 2019[54]. Artikel tersebut memberikan kesimpulan bahwa keberhasilan dalam mengamati *hilāl* tidak hanya bergantung pada penggunaan alat bantu dalam rukyatulhilal, yang fungsinya hanya memperjelas dan mendekatkan objek *hilāl*, dan ini tidak langsung memberikan solusi. Pembatasan hukum dalam Fiqih mengenai pemanfaatan alat dalam rukyatulhilal seringkali menjadi tantangan bagi kemajuan metode rukyat yang menggunakan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan transformatif yang selaras dengan perkembangan zaman, menawarkan metode yang mampu memperkenalkan paradigma baru dalam rukyatulhilal dengan tetap menjaga legitimasi hukum. Penelitian tersebut mengkaji perspektif postmodernis dalam pengolahan citra bulan baru. Temuan tersebut menunjukkan, pertama, bahwa post-modernisme memandang pengolahan citra dalam rukyatulhilal sebagai inovasi metodologi yang krusial karena keterbatasan yang ada. Konsekuensinya, penerapan teknologi dalam rukyat harus mematuhi legalitas hukum Islam. Kedua, kendala penggunaan alat dalam rukyatulhilal dapat menghambat tujuan utama rukyat, yaitu memastikan keberadaan *hilāl* berdasarkan pengamatan empiris. Keterbatasan ini memberikan peluang pengembangan yang lebih luas sebagai wujud subjektivitas dan

[54] Riza Afrian Mustaqim dengan judul "Transformation of Rukyatulhilal Method (Postmodernism Analysis Of *Hilāl* Image Processing)". Penelitian ini dimuat pada jurnal Al-*Hilāl*: Journal of Islamic Astronomy, Vol. 1, No. 1, Year 2019

pluralitas ilmu pengetahuan. Artikel ini memperkuat keterlibatan Teknik astrofotografi sebagai sebuah upaya validasi klaim kesaksian *hilāl* sekalipun pengamatan *hilāl* menggunakan teleskop. Maka, dapat disimpulkan bahwa klaim kesaksian *hilāl* tidak secara otomatis dapat diterima walaupun menggunakan alat bantu teleskop terlebih jika tidak dapat melampirkan bukti empiris citra *hilāl* yang valid.

Kedelapan, penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nurkhanif dengan judul "Hermeneutics and Deconstruction Of Hilâl Testimony Verse: Critical View on Q.S. Al-Baqarah 185". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Ulul Albab Volume 21, No.1 Tahun 2020[55] . Artikel tersebut fokus terhadap ayat kesaksian hilâl yang ada dalam Q.S. al-Baqarah [2]: 185. Para pakar tafsir, seperti *al-Râzî, al-Marâghî, Ibn Kathîr*, dan Quraish Shihab, belum memberikan interpretasi yang lengkap terhadap ayat tersebut, khususnya di era modern ini di mana banyak klaim kesaksian hilâl yang memerlukan verifikasi kebenarannya. Interpretasi mereka hanya terbatas pada kondisi seseorang dalam kedaaan bepergian (*musafir*) ataupun sedang menetap (*muqim*). Dalam artikel tersebut, disajikan kerangka interpretasi dengan menggunakan kajian hermeneutika dan dekonstruksi, ditambah dengan pendekatan saintifik-astronomi melalui penelitian

[55] Muhammad Nurkhanif dengan judul "Hermeneutics and Deconstruction Of Hilâl Testimony Verse: Critical View on Q.S. Al-Baqarah 185". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Ulul Albab Volume 21, No.1 Tahun 2020

deskriptif kualitatif. Temuan ini menggaris bawahi legitimasi hukum yang menyatakan bahwa klaim yang menyatakan penampakan hilâl hanya dapat dianggap dapat diterima jika memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh fiqih dan astronomi. Penegasan tersebut tidak boleh datang dari individu yang sewenang-wenang, tetapi harus berasal dari individu yang mempunyai keahlian dan kecakapan yang memadai dalam proses rukyatulhilal. Penggunaan istilah "من" (manusia), yang terlihat pada isim maushul dan isim ma'rifat, memberikan petunjuk khusus tentang kualifikasi. Artikel tersebut memberikan gagasan penting untuk meninjau secara khusus kualitas si pemberi informasi terkait keberhasilan melihat *hilāl* yang perlu diklarifikasi terlebih dahulu sebelum diterima dan disumpah oleh hakim.

Kesembilan, penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nurkhanif dkk. dengan judul "The Integration Between Syar'i and Astronomy to Determine the Beginning of Hijri Calendar: An Applied Study of Moon Elongation to Prove The Hilâl Testimony". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Ulul Albab: Jurnal Studi Islam, Vol. 23, No. 2, 2022[56]. Artikel ini bertujuan untuk menyoroti ketidakkonsistenan yang meluas di kalangan

[56] Muhammad Nurkhanif dkk. dengan judul "The Integration Between Syar'i and Astronomy to Determine the Beginning of Hijri Calendar: An Applied Study of Moon Elongation to Prove The Hilâl Testimony". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Ulul Albab: Jurnal Studi Islam, Vol. 23, No. 2, 2022.

pengamat di Indonesia dalam menentukan awal bulan Hijriah, baik yang mencakup pertimbangan teoritis maupun praktis. Pengamat biasanya hanya fokus pada ketinggian *hilāl*, mengabaikan penggabungan dan pemanfaatan sudut elongasi selama proses pengamatan *hilāl*. Keganjilan ini terlihat pada keputusan Kementerian Agama (KMA) Republik Indonesia tentang penetapan awal tiga bulan ibadah. Kajian yang disajikan dalam artikel tersebut menganalisis data mengenai kesaksian yang mengklaim keberhasilan penampakan *hilāl*, yang diterima oleh Kementerian Agama RI sebagai dasar penetapan *hilāl*, mulai dari tahun 1962 hingga 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penetapan mashlahî mencapai 45%, sementara penetapan takâmulî sebesar 55% dari seluruh keputusan Menteri Agama RI setelah dilakukan perhitungan ulang terhadap seluruh data kesaksian *hilāl*, terutama untuk mendapatkan data elongasi pada setiap kesaksian tersebut. Artikel tersebut memberikan informasi penting terhadap jenis klasifikasi *iṡbāt hilāl* oleh kementerian Agama RI yeng bersumber pada jenis klaim kesaksian *hilāl* berdasarkan kualitasnya. Hal ini penting sebagai pijakan bagi penulis terkait pentingnya klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* untuk menekan angka klaim kesaksian *hilāl* yang berdasarkan sumpah belaka.

Kesepuluh, penelitian yang dilakukan oleh Nur Aris dengan judul "Kesaksian Rukyat *Hilāl* dalam Kitab *Tazkirah bi al-Akhbār 'an Ittifāqāt al-Asfār* Karya Ibn Jubair Al-Andalusiy

ditinjau Dari Perspektif Fikih dan Astronomi". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal YUDISIA, Vol. 9 No. 2, Juli-Desember 2018[57]. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis laporan rukyatulhilal yang disebutkan dalam buku *ar-Rihlah* oleh *Ibn Jubair al-Andalusiy*. Buku ini adalah laporan perjalanan Ibn Jubari selama kurang lebih 3 tahun untuk melakukan ibadah haji ke tanah suci Mekkah. Perjalanan dimulai dari Shawwal 579 H dari Andalusia (Spanyol) dan kembali ke Andalusia pada Muharam 582 H. Laporan rukyat dianalisis dengan pendekatan astronomi dan fiqih. Pendekatan astronomi digunakan untuk memahami kondisi bulan baru saat diumumkan untuk menentukan tingkat visibilitas, diukur dengan teori visibilitas *hilāl*. Sementara pendekatan fiqih digunakan untuk menganalisis posisi rukyat dari aspek normatifnya. Dari hasil artikel tersebut dapat disimpulkan bahwa: 1) Data astronomi *hilāl* pada laporan rukyat dalam buku ar-Rihlah oleh Ibn Jubair al-Andalusi memiliki empat kategori kondisi *hilāl*, yaitu: kondisi telah memenuhi kriteria teori visibilitas namun *hilāl* tidak berhasil terlihat, kondisi dengan minimum ketinggian *hilāl* 5 ° serta kondisi ketampakan *hilāl* terjadi 1 hari setelah sejumlah konjungsi. 2) Dari perspektif astronomi, laporan rukyatulhilal

[57] Nur Aris dengan judul "Kesaksian Rukyat *Hilāl* dalam Kitab *Tazkirah bi al-Akhbār 'an Ittifāqāt al-Asfār* Karya Ibn Jubair Al-Andalusiy ditinjau Dari Perspektif Fikih dan Astronomi". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal YUDISIA, Vol. 9 No. 2, Juli-Desember 2018

dalam buku *Al-Rihlah* merupakan praktik rukyatulhilal yang normatif, di mana teori visibilitas *hilāl* tidak digunakan sebagai pedoman rukyat. Sedangkan dalam perspektif Jurisprudence, rukyat *hilāl* dalam laporan besar Ibn Jubair telah memenuhi standar minimum penerimaan kesaksian rukyat. Penelitian tersebut menunjukkan tidak semua klaim kesaksian *hilāl* dapat diterima walupun sudah memenuhi batas visibilitas *hilāl*. Untuk memperoleh keabsahan kesaksian *hilāl* diperlukan klarifikasi dan validasi terelbih dahulu oleh tim/pihak yang otoritatif.

Kesebelas, penelitian yang dilakukan oleh Faisal Syarifudin dengan judul "Urgensi tabayyun dan kualitas informasi dalam membangun komunikasi". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Al-Kuttab: Jurnal Kajian Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan, Vol. 1 No. 2 Desember 2019[58]. Artikel tersebut membahas pentingnya tabayyun dalam mengkonstruksi sebuah komunikasi serta implikasi teoretisnya. urgensi tabayyun sangat terlihat pada beebtapa kasus yang melatarbelakangi penurunan ayat keenam surah al-Hujurat, yang relevansinya semakin meningkat dalam kehidupan modern di mana masalah sering bermunculan akibat penyebaran informasi yang hoaks. Penelitian literatur tersebut menunjukkan beberapa kriteria kualitas informasi yang ditemukan dari al-Qur'an dan teori

[58] Faisal Syarifudin dengan judul "Urgensi tabayyun dan kualitas informasi dalam membangun komunikasi". Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Al-Kuttab: Jurnal Kajian Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan, Vol. 1 No. 2 Desember 2019

modern yang saling terintegrasi untuk membentuk model teori komunikasi dua arah (komunikator dan komunikan) yang melibatkan dua karakter iman dan fasiq. Artikel tersebut memberikan gagasan penting bagi penulis dalam konstruksi metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* menggunakan teori *tabayyun*.

Kedua belas, penelitian yang dilakukan oleh Zia Tohri dengan judul "Analisis Konsep Tabayun Hasbi al-Shiddieqy (Tafsir an-Nur) dan Relevansinya Pada Masyarakat Indonesia Masa Kini". Penelitian ini dimuat pada jurnal Lathaif, Volume 2 Nomor 1, Januari-Juni 2023[59]. Artikel tersebut membahas konsep tabayyun menurut Tengku Muhammad Hasbi al-Shiddieqy, yang, dilihat dari teori double movement Fazlur Rahman dan latar belakang sejarahnya, merupakan upaya untuk mencari kebenaran dan berhati-hati atau tidak tergesa-gesa dalam mengambil tindakan terhadap sesuatu yang kebenarannya belum jelas. Relevansi konsep *tabayyun* Tengku Muhammad Hasbi al-Shiddieqy di era modern ini ditonjolkan dengan mengkontekstualisasikannya sesuai dengan masalah yang dihadapi masyarakat Indonesia saat ini, yaitu propaganda media yang bersifat provokatif. *Tabayyun* muncul sebagai kebutuhan yang penting sebagai langkah untuk mencari kebenaran dan juga

[59] Zia Tohri dengan judul "Analisis Konsep Tabayun Hasbi Ash-Shiddieqy (Tafsir an-Nur) dan Relevansinya Pada Masyarakat Indonesia Masa Kini". Penelitian ini dimuat pada jurnal Lathaif, Volume 2 Nomor 1, Januari-Juni 2023

sebagai tindakan pencegahan untuk memperkuat Indonesia agar mampu menciptakan perdamaian dan harmoni. Penelitian tersebut juga menunjukkan urgensi *tabayyun* untuk memperoleh kebenaran dalam informasi menurut konsep *tabayyun Hasbi al-Shiddieqy*. Konsep ini pun dapat digunakan penulis dalam mengkonstruksi metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl*.

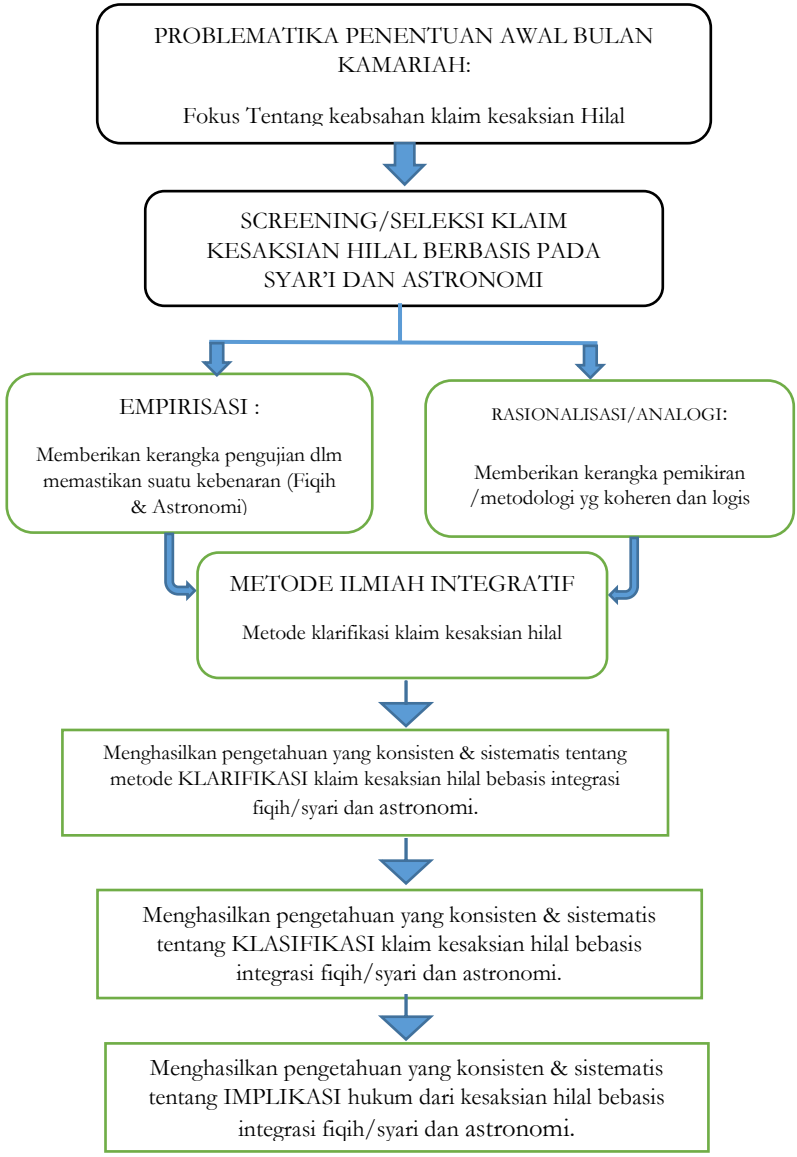
Ketiga belas, penelitan yang dilakukan oleh Roslan Umar dkk. dengan judul Pendekatan Konsep *Tabayyun* dalam Isu Falak Kontemporari. Penelitian ini dimuat pada jurnal BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences Volume 1, Issue 2, 2018[60]. Kajian pada artikel tersebut berfokus pada peningkatan penyebaran berita palsu yang berkaitan dengan isu-isu falak kontemporer di antara masyarakat Malaysia. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep *tabayyun* dalam al-Quran dan mengeksplorasi praktik konsep *tabayyun* yang diadopsi oleh Imam Syafi'i untuk ditangani dalam menyelesaikan isu-isu tersebut. Imam Syafi'i telah menetapkan kriteria-kriteria ketat dalam menerima perawi khabar Ahad untuk menjaga dan mencegah segala bentuk penyimpangan dalam *hadiṡ* Nabi Muhammad SAW. Artikel ini hanya menampilkan konsep *tabayyun* berdasarkan al-Quran dan pendekatan *tabayyun* oleh

[60] Roslan Umar dkk. dengan judul Pendekatan Konsep Tabayyun dalam Isu Falak Kontemporari. Penelitian ini dimuat pada jurnal BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences Volume 1, Issue 2, 2018

Imam Syafi'i dalam menerima khabar ahad sebagai salah satu solusi untuk menyelesaikan isu-isu ini. Secara umum artikel tersebut membuktikan bahwa dalam isu falak harus ada proses klarifikasi atau *tabayyun* untuk mendapatkan informasi yang valid dan akurat. Hanya saja, kajiannya masih sangat general dan belum spesifik seperti yang penulis bahas.

E. Kerangka Berpikir

Dalam rangka menjawab permasalahan yang tertuang dalam dua pertanyaan penelitian disertasi ini, maka penulis membuat kerangka alur berpikir dengan menghubungkan teori-teori dan pendekatan yang digunakan. Kerangka berpikir penelitian ini disajikan dalam bagan berikut ini:


PROBLEMATIKA PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH:
Fokus Tentang keabsahan klaim kesaksian Hilal
SCREENING/SELEKSI KLAIM KESAKSIAN HILAL BERBASIS PADA SYAR'I DAN ASTRONOMI
EMPIRISASI :
Memberikan kerangka pengujian dlm memastikan suatu kebenaran (Fiqih & Astronomi)
RASIONALISASI/ANALOGI:
Memberikan kerangka pemikiran /metodologi yg koheren dan logis
METODE ILMIAH INTEGRATIF
Metode klarifikasi klaim kesaksian hilal
Menghasilkan pengetahuan yang konsisten & sistematis tentang metode KLARIFIKASI klaim kesaksian hilal bebasis integrasi fiqih/syari dan astronomi.
Menghasilkan pengetahuan yang konsisten & sistematis tentang KLASIFIKASI klaim kesaksian hilal bebasis integrasi fiqih/syari dan astronomi.
Menghasilkan pengetahuan yang konsisten & sistematis tentang IMPLIKASI hukum dari kesaksian hilal bebasis integrasi fiqih/syari dan astronomi.

F. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah riset kualitatif. Penggunaan metode kualitatif dipandang sesuai bagi rencana penelitian ini karena penelitian ini mengutamakan kedalaman kajian dan erat kaitannya dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian kualitatif, tidak berarti bahwa seorang peneliti tidak mengumpulkan data berupa angka-angka. Seorang peneliti dapat menggunakan analisis data berupa angka-angka apabila diperlukan, terutama fungsinya untuk mendukung interpretasi[61].

Penelitian ini merupakan upaya kritis terhadap realitas dan fakta terhadap data klaim keberhasilan melihat *hilāl* setelah melalui proses kegiatan rukyat dari pra hingga pasca rukyatulhilal di berbagai lokasi pengamatan *hilāl* atau POB. Keadaan era 4.0 bahkan 5.0 ini tentunya berbeda dengan keadaan masa lampau. Iptek, kondisi alam dan juga sumber daya manusia berkembang seiring perubahan ruang dan waktu, maka hal ini menuntut pula banyak penyesuaian yang juga terjadi dalam proses rukyatulhilal sebagai upaya untuk mendeteksi dan mendapati *hilāl* agar teramati baik dengan kasat mata ataupun kasat teleskop. Jenis data yang ingin digali dari para praktisi

[61] Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu*, 1st ed. (Depok: Raja Grafindo Persada, 2017), 13.

rukyat (teori dan praktik), hakim penyumpah, dokumen prosedur (SOP) pelaksanaan rukyat al *hilāl*, serta kondisi tempat rukyat tersebut terkait keberhasilan melihat *hilāl* adalah jenis data kualitatif.

Kemajuan teknologi tidak serta merta membuat hal yang susah menjadi mudah namun perlu keterampilan dan pengalaman. Adanya klaim kesaksian *hilāl* dari beberapa tempat di saat data astronomi masih rendah walaupun telah memenuhi *imkān* Neo MABIMS (3, 6.4) -dengan limitasi QRNU milik PBNU dengan kriteria elongasi 9.9 derajat- perlu untuk ditinjau dan diklarifikasi serta diverifikasi sebelum disumpah oleh hakim. Hal itu demi menerapkan sifat kehati-hatian dan tidak gegabah dalam menerima klaim kesaksian *hilāl*.

Melihat data utama penelitian dan alur di atas, dengan demikian penelitian ini masuk jenis *library research* (kajian pustaka). Hal ini karena rencana penelitian ini memiliki karakteristik penelitian kepustakaan sebagaimana menurut Zed (2008) antara lain: peneliti berhadapan langsung dengan teks, bukan pengetahuan langsung di lapangan; data bersifat siap pakai (*ready made*); umumnya menggunakan data sekunder (*secondary data*); dan kondisi data tidak dibatasi ruang dan waktu[62]. Selain

[62] Mestika Zed, *Metode Penelitian Kepustakaan* (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2008), 4-5.

itu, rencana penelitian ini juga mengandalkan pengumpulan data berupa dokumen, catatan, dan hasil-hasil penelitian yang sudah ada. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Yuniawati (2020) bahwa penelitian kepustakaan merupakan penelitian yang pengumpulan datanya dilakukan secara mendalam melalui berbagai dokumen seperti buku, catatan, jurnal, dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan, untuk mendapatkan jawaban mengenai masalah yang akan diteliti[63]. Pemilihan jenis penelitian kepustakaan ini disebabkan permasalahan penelitian yang akan dikaji belum jelas, kompleks, dimanis, dan penuh makna dari sumber-sumber tertulis[64].

Meskipun penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kepustakaan, bukan berarti penelitian ini tidak memerlukan kegiatan terjun ke lapangan sama sekali. Kebutuhan peneliti untuk terjun langsung ke lapangan adalah sebagai upaya konfirmatif terhadap apa yang peneliti peroleh dari data primer terkait data klaim keberhasilan melihat *hilāl* yang telah diterima dan disumpah oleh hakim. Menurut peneliti, keberhasilan melihat *hilāl* tidak terlepas dari tiga dimensi, yakni dimensi orang, dimensi ruang dan dimensi metode.

---

[63] R Poppy Yaniawati, *Penelitian Studi Kepustakaan (Library Research)*, *Penyamaan Persepsi Penelitian Studi Kepustakaan* (Bandung: Universitas Pasundan, 2020), 12.

[64] Tim Penyusun, *Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah* (Semarang: Pascasarjana UIN Walisongo, 2022), 33-34.

Sebagai upaya untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang komprehensif agar mendapatkan kebenaran dan keabsahan dalam proses rukyatulhilal maka metode yang tepat digunakan antara lain; Metode keteguhan (*tenacity*), Metode otoritas, dan Metode ilmiah[65]. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah multidisipliner[66] jenis Scientific-Cum-Doctrinaire[67], yaitu dengan mengunakan pendekatan secara holistik, integral, komprehensif, ilmiah agamis, religio- scientific serta sintesis dipilih untuk digunakan mengkaji penelitian ini. Pendekatan ini yang dimaksud di sini adalah memadukan antara pendekatan sains yang bersifat empiric dan pendekatan fiqih yang bersifat *ijtihādiyah*. Sebab masalah penentuan awal bulan Kamariah dalam rukyatulhilal merupakan kegiatan multidimensi keilmuan, yakni kegiatan teknis empiris yang dijadikan sebagai landasan dalam perumusan metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl*.

Adapun secara spesifik, penulis menggunakan beberapa pendekatan antara lain:

a. *Pertama,* Pendekatan Fiqih. Pendekatan ini digunakan untuk membedah problematika penentuan awal bulan

[65] W Gulo, *Metodologi Penelitian*, 1st ed. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002), 16.

[66] M. Deden Ridwan, *Tradisi Baru Penelitian Agama Islam: Tinjauan Antar Displin Ilmu* (Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia, 2001), 52.

[67] H.A Mukti Ali, *Metodologi Penelitian Agama Sebuah Pengantar*, Cet. 2 (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2004), 67.

kamariah dalam parameter hukum Islam atau yang serumpunnya khususnya pada kasus klaim kesaksian *hilāl*.

b. *Kedua,* pendekatan Astronomi. Pendekatan ini digunakan untuk memberikan kajian penguat terhadap gejala-gejala yang muncul pada proses observasi *hilāl* dari awal hingga akhir.

c. *Ketiga,* pendekatan Kebenaran. Pendekatan ini digunakan untuk merancang metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* berbasis integratif. Termasuk di dalam pendekatan ini adalah kajian *tabayyun*/ klarifikasi (grand teori klarifikasi *hilāl*), kajian kesaksian (subjek penelitian), kajian keabsahan informasi dalam *hadiṡ* (analogi reasoning dalam klasifikasi jenis kesaksian *hilāl* dan implikasi hukumnya) dan kajian *qiyas* dalam upaya menelusuri implikasi hukum yang dapat ditarik.

2. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus untuk menggali segala informasi yang bersifat teknis terkait dengan masalah rukyatulhilal, khususnya terkait data klaim keberhasilan melihat *hilāl* untuk memformulasikan metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* pada subjek dan objek penelitian ini maka, data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:

- Dokumen SOP pelaksanaan rukyatulhilal (jika ada) (data dinamis);
- Teknik /proses penerimaan klaim kesaksian *hilāl* (data dinamis);
- Dokumen hasil Rukyatulhilal (data dinamis);
- Kriteria *imkān al-rukyat* (data statis);
- Kriteria saksi dalam rukyatulhilal (data statis);
- Teknik dan praktik hakim dalam menyumpah atas klaim melihat *hilāl* (data statis);
- Dokumen/ data peserta (mengklaim melihat *hilāl*) rukyatulhilal (SDM) (data dinamis);
- Dokumen/Data tempat/ lokasi rukyatulhilal (SDA) di mana *hilāl* sering terlihat (data statis)
- Data rekalkulasi hisab astronomis KMA melalui software Accurate Hijri Calculator milik Abdurro'uf, Falak NU 2024, & Hisab Astronomis Persis (data dinamis);
- Metode yang digunakan dalam rukyatulhilal (teori dan praktik) (data dinamis);
- Dokuemen/ Data citra *hilāl* (foto/video) sebagai data dukung klaim (data statis);
- Dokumen/ Data citra *hilāl* simulative melalui lab planetarium (sebagai data prediktif) (data statis);

3. Sumber Data

Seluruh data tersebut ditelusuri dari berbagai sumber, yang secara umum dipilah menjadi dua macam sumber, yakni sumber primer dan sumber sekunder. Sumber data primer berasal dari subjek penelitian (data klaim keberhasilan melihat *hilāl* pada KMA RI baik dari lembaga dan atau individu) yang mendukung dalam penelitian ini. Sumber data sekunder (yang tidak diperoleh langsung dari subjek penelitian), ditelusuri dari berbagai sumber, yang memdukung dan memperkuat data primer baik berupa jurnal, buku, penelitian, dan data lain yang tersebar di berbagai media baik online maupun offline (turun ke lapangan).

4. Teknik Pengumpulan data

Dalam rangka untuk menjawab beberapa rumusan permasalahan dalam penelitian ini, maka tentunya penulis berupaya semaksimal mungkin untuk menggali Beragam data tentang proses pelaksanaan rukyatulhilal dari sisi teknis dan instrument. Data tersebut digali dan dikumpulkan menggunakan beberapa teknik sebagai berikut:

a. Studi Dokumen

Studi dokumen merupakan metode pengumpulan data kualitatif Sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data berbentuk surat, catatan harian, arsip foto, hasil rapat, cenderamata, jurnal kegiatan dan sebagainya. Bahan

dokumenter terbagi beberapa macam, yaitu otobiografi, surat-surat pribadi, buku atau catatan harian, memorial, klipping, dokumen pemerintah atau swasta, data di server dan flashdisk, data tersimpan di website, dan lain-lain. Data jenis ini mempunyai sifat utama tak terbatas pada ruang waktu sehingga bisa dipakai untuk menggali infromasi yang terjadi di masa silam[68].

b. Observasi

Observasi yang digunakan peneliti adalah observasi partisipan atau informan, yakni partisipasi aktif yang dilakukan dalam rangka memperoleh pengalaman langsung dari para subjek dalam observasi *hilāl* dari pra hingga adanya *iṡbāt* kesaksian oleh hakim[69]. Terdapat tiga jenis observasi yakni observasi partisipasi, observasi tidak terstruktur, dan observasi kelompok. Dalam hal ini peneliti menggunakan Teknik observasi partisipasi yang merupakan sebuah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui interaksi langsung atau tidak langsung dengan informan[70].

c. Wawancara

---

[68] V Wiratna Sujarweni, *Metodelogi Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Baru Perss, 2014), 30.

[69] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 224-226.

[70] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 224-226.

Wawancara dilakukan peneliti dengan pertanyaan-pertanyaan tidak terstruktur (un-structured) dan bersifat terbuka (*open-ended*) baik dengan cara berhadapan langsung (*face to face interview*) maupun menggunakan sarana telekomunikasi[71]. Wawancara dilakukan dengan para pelaku rukyat untuk mengetahui informasi terbaru tentang teknis dan pelaksanaan rukyat serta segala kemungkinan yang menyertai pelaksanaan rukyat.

d. Diskusi kelompok terarah

Metode pengumpulan data ini lewat diskusi terpusat, yaitu usaha mengungkap makna sebuah masalah dari suatu diskusi kelompok yang terpusat, hal ini untuk menghindari pemaknaan yang salah hanya oleh seorang peneliti. Untuk menghindari pemaknaan yang salah maka dibuat kelompok diskusi. Dengan beberapa orang mengkaji sebuah masalah diharapkan akan diperoleh hasil pemaknaan yang lebih objektif dibandingkan pemaknaan menurut seorang individu yang menyebankan hasil pemaknaan tersebut subyektif[72].

e. Software digistar 6 planetarium.

Pengumpulan data juga dilakukan melalui proses simulasi *hilāl* dengan menggunakan planetarium digital star

[71] Creswell, *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran*., 239

[72] Sujarweni, *Metodelogi Penelitian*., 31

6 Planetarium untuk mendapatkan citra *hilāl* lampau dan citra *hilāl* prediktif.

5. Lokus dan Subjek penelitian

Lokus penelitian adalah tempat atau fokus utama dari sebuah penelitian. Ini mengacu pada area tertentu atau subjek yang menjadi pusat perhatian dalam sebuah studi atau proyek penelitian. Lokus penelitian sangat penting dalam menentukan apa yang akan diteliti, mengapa itu relevan, dan bagaimana penelitian tersebut akan dilakukan. Adapun Lokus yang akan dijadikan objek sekaligus penggalian data dalam penelitian ini adalah data keterlihatan *hilāl* sebagai penanda awal bulan Kamariah khususnya *Ramaḍān*, Syawwal, dan *Żulhijjah* dari tempat rukyat al *hilāl* atau POB yang sering berhasil melihat *hilāl* baik dengan kasat mata ataupun kasat teleskop di Indonesia. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan, maka tentunya dibutuhkan adanya limitasi agar penelitian ini focus. Adapun limitasi keharusan untuk penerapan metode klarifikasi klaim kesakasian *hilāl* adalah klaim kesaksian *hilāl* ketika data astronomi *hilāl* telah memenuhi *imkān* Neo Mabims (3, 6.4) dan masih di bawah kriteria QRNU milik Lajnah Falakiyah PBNU[73].

[73] Muhammad Syakir NF, "Falakiyah PBNU Tetapkan Kriteria Qath'iy Rukyah Dengan Elongasi Minimal 9,9 Derajat," NU Online, 2022, https://www.nu.or.id/nasional/falakiyah-pbnu-tetapkan-kriteria-qath-iy-rukyah-dengan-elongasi-minimal-9-9-derajat-brEZA. Diakses pada 31 Oktober 2023. Konsep QRNU

6. Teknik Analisis Data

Terkait analisis data, mengingat penelitian ini bersifat kualitatif, maka metode analisis interaktif akan diimplementasikan dalam pengolahan data. Hal ini mengindikasikan bahwa analisis dilakukan secara simultan dan berkelanjutan mulai dari tahap pengumpulan data hingga penyelesaian pengumpulan data dalam periode waktu tertentu serta analisis data hingga memperoleh sebuah kesimpulan dari proses analisis data tersebut[74].

Teknik analisis data merupakan cara yang digunakan dalam pengolahan data untuk memperoleh informasi yang berguna dari data-data yang terkumpul. Teknik analisis data yang diterapkan di dalam penelitian ini ialah teknik analisis secara deskriptif, analisis secara induktif, analogi (*qiyas*)[75], analisis isi (*content analysis*), dan analisis data model analisis Miles dan Huberman.

Metode analisis deskriptif adalah suatu pendekatan penelitian yang melibatkan pengumpulan data sesuai dengan kenyataan yang

dibentuk dengan tujuan untuk memastikan bahwa durasi bulan dalam kalender Hijriah selalu antara 29 atau 30 hari. Hal ini dilakukan untuk menghindari kejadian tidak biasa di mana dalam satu bulan kalender Hijriah hanya berlangsung selama 28 hari dan 31 hari dalam kalender lainnya.

[74] Creswell, *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran*., 212-224

[75] Analogi atau qiyās yang digunakan dalam penelitian ini bukanlah qiyās sebagaimana dipahami dalam ilmu uṣūl al-fiqih. Analogi yang diterapkan sebagai alat analisis dalam penelitian ini mengacu pada pengertian analogi dalam konteks logical reasoning. Meskipun qiyās dalam uṣūl al-fiqih dan logical reasoning memiliki kesamaan, keduanya tetap berbeda, terutama dari segi tujuan dan syarat-syarat pelaksanaannya.

sebenarnya, kemudian data tersebut disusun, diolah, dan dianalisis untuk memberikan gambaran tentang masalah yang sedang diteliti[76].

Selain analisis deskriptif, penulis juga menggunakan analisis penalaran analogi yang ditempuh dengan mengeksplorasi unit-unit bahasa antara isu kesaksian *hilāl* dan isu lain yang sejenis seperti konsep identifikasi kualitas *hadiṡ*. Tujuannya adalah mencari kemiripan unit bahasa atau *'illah* untuk membangun konsep metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl*. Analogi juga digunakan untuk memberikan simbol yang tepat dari konsep yang hendak dibangun.

Penulis juga menggunakan analisis dengan penalaran induktif untuk membangun sebuah konsep metode berdasarkan data dan mengaplikasikannya dalam menjelaskan pola atau hubungan yang terdapat dalam data. Analisis induktif ini memungkinkan diperolehnya temuan penelitian berupa kategori-kategori konsep dan paradigma tertentu di balik fenomena keabsahan klaim kesaksian *hilāl*.

Penulis juga menggunakan analisis isi (*content analysis*). Pendekatan ini dilakukan untuk menarik makna atau kesimpulan dari berbagai literatur seperti hasil-hasil penelitian, dokumen, dan literatur untuk menjelaskan fenomena atau objek peristiwa sehingga dapat

[76] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*., 32

diperoleh kejelasan fenomena sebagai salah satu elemen dalam membangun sebuah konsep.

Teknik analisis data model Miles dan Huberman juga diterapkan yaitu terdiri dari tiga tahapan yang serentak: reduksi data, penyajian data (*display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Reduksi data memegang peran signifikan mengingat kompleksitas data penelitian sehingga peneliti membutuhkan sikap selektif, fokus, dan berupaya menyederhanakan data, hingga mengabstraksikan serta mentransformasikan data ke dalam bentuk transkrip. Penyajian data dilakukan dengan cara mengolah kumpulan informasi yang terorganisir dan terkompresi yang memungkinkan untuk ditarik kesimpulan atau tindakan. Adapun penarikan kesimpulan verifikasi/ ditempuh dengan cara menunjukkan keterhubungan data, pola, atau konfigurasi yang mungkin dan memverifikasinya dengan argumentasi dari berbagai temuan penelitian terdahulu atau melalui dukungan teori yang ada[77].

G. Sistematika Pembahasan

Rencana disertasi ini disusun ke dalam lima bab. **Bab 1** merupakan Pendahuluan. Sesuai format yang lazim, Bab ini diberikan judul "**Pendahuluan**". Bab ini disusun ke dalam beberapa subbab-subbab antara lain latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan

[77] Matthew B Miles, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, 2nd ed. (London: Sage Publication, 1994), 10-11.

manfaat penelitian, kajian pustaka, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab 2 memaparkan teori-teori yang digunakan di dalam rencana disertasi. Bab ini diberikan judul "**Kajian Integrasi fiqih dan astronomi: Menuju Rukyatulhilal Otoritatif**". Dalam bab ini, penulis akan memaparkan berapa kajian teori yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini. Untuk membentuk sebuah metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl*, maka dibutuhkan beberapa konsep dan atau teori yang sudah ada untuk kemudian dihasilkan unit-unit Bahasa/istilah yang relevan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, di dalam bab ini, teori-teori yang akan dipaparkan antara lain: 1) Teori *Hilāl* Sebagai Penentu Awal Bulan Kamariah Persepektif Fiqih dan Astronomi. Dalam bab ini terdapat sub bab antara lain; Definisi *Hilāl*, Rukyatulhilal, Konsep *Imkān al-*Rukyat. 2) Teori Mencari Kebenaran. Dalam bab ini terdapat sub bab antara lain; Teori Kesaksian, Teori Klarifikasi (*Tabayyun*), Teori Keabsahan Informasi dalam persepektif ilmu *mustholah al-hadiṡ*.

Bab 3 mengulas persoalan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama: Mengapa diperlukan prosedur baku rukyatulhilal berbasis fiqih dan astronomi? Bab ini diberikan judul "**Formulasi *Standar Operating Procedure (SOP) Baku* Rukyatulhilal di Indonesia**. Bab ini terdiri dari beberapa sub-bab antara lain: 1) Dinamika Rukyatulhilal di Indonesia, 2) Teknik dan Prosedur Rukyatulhilal pada mitra dan partner Kementerian Agama RI di

Indonesia, 3) Nalar Kritis data keberhasilan Rukyatulhilal di Indonesia, dan 4) Prosedur Baku Rukyatulhilal dan urgensinya .

Bab 4 mengulas pertanyaan penelitian kedua: Mengapa klaim kesaksian *hilāl* dalam penentuan awal bulan Kamariah di Indonesia perlu diklarifikasi? Bab ini diberikan judul "**Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* di Indonesia dan Urgensinya**". Bab ini terdiri dari beberapa subbab antara lain: 1) Urgensi Proses Klarifikasi (*Tabayyun*) terhadap klaim kesaksian *hilāl*, 2) Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl*, 3) Klasifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* Pasca Proses Klarifikasi.

Bab 5 merupakan penutup disertasi. Bab ini juga diberikan judul "**Penutup**". Bab ini terdiri dari kesimpulan, rekomendasi, dan saran. Kesimpulan memaparkan temuan penelitian dari pertanyaan-pertanyaan penelitian. Adapun saran dirumuskan dari keterbatasan penelitian untuk menjadi rekomendasi bagi penelitian pada masa yang akan datang.

BAB II
KAJIAN INTEGRASI FIQIH DAN ASTRONOMI: MENUJU RUKYATULHILAL OTORITATIF

A. Kajian *Hilāl* Persepektif Fiqih

1. Definisi *Hilāl*

Hilāl atau dikenal sebagai bulan sabit dalam terminologi bahasa Arab merujuk pada cahaya yang tampak di permukaan bulan pada malam pertama bulan Kamariah menurut *ahl al-haiat*. Dalam pandangan para ulama fiqih, *hilāl* ini dapat terlihat hingga tiga malam berturut-turut sebelum akhirnya bulan memasuki fase purnama. Menurut ahli astronomi, *hilāl* merupakan bagian bulan yang disinari dan tampak setelah terbenamnya Matahari untuk pertama kalinya setelah fase konjungsi atau lahirnya bulan baru.

Menurut *al-Khalil bin Ahmad*, seorang ahli linguistik Arab, *hilāl* didefinisikan sebagai cahaya pertama Bulan yang tampak jelas sebagai bulan sabit di awal bulan. Secara etimologis, kata *"hilāl"* berasal dari akar kata aktif "هلّ," yang berarti "muncul," dan bentuk pasif "اهلّ," yang berarti "terlihat."

Kedua istilah tersebut mengindikasikan adanya proses pengamatan langsung terhadap fenomena ini[78].

Ibnu Manżūr mendefinisikan *hilāl* dalam *Lisān al-'Arab*:

الهِلَالُ غُرَّةُ القَمَرِ حِيْنَ يُهِلُّهُ النَّاسُ فِي غُرَّةِ الشَّهْرِ

Hilāl adalah cahaya bulan yang muncul ketika orang-orang melihatnya pada awal bulan[79].

Isma'il Haqi bin Mustafa mengatakan dalam tafsirnya:

اَلهِلَالُ أَوَّلُ مَا يَظْهَرُ لَكَ مِنْ نُوْرِ القَمَرِ إِلَى ثَلَاثِ لَيَالٍ

Hilāl itu adalah cahaya bulan yang pertama kali tampak bagi mu sampai tiga malam berikutnya[80].

Selanjutnya, *Muhammad 'Ali as-Sayis* menjelaskan kata *hilāl* dalam karyanya *Tafsir Ayat al-Ahkam* bahwa jangkauan dikatakan sebagai fase *hilāl* hingga malam ketiga dan malam seterusnya adalah Qamar[81]. Ia mengatakan:

يُسَمَّى هِلَالاً لِلَيْلَتَيْنِ مِنَ الشَّهْرِ ، وَمِنْهُمْ مَنْ قَالَ : لِثَلَاثٍ، ثُمَّ يُسَمَّى قَمَرًا

Sedangkan menurut ahli syari'ah, *hilāl* adalah bagian yang terpotong yang muncul di atas horizon setelah Matahari

---

[78] Tono Saksono, *Mengkompromikan* Rukyat Hisab (Jakarta: Amythas Publicita, 2007), 83.

[79] Ibnu Mandzūr, *Lisan Al – 'Arabi*, vol. Juz 13 (Mesir: al-Muassasah al-Misriyyah, 2016), 291.

[80] Ismā'īl bin Ḥaqī, *Tafsīr Ruh Al-Bayān* (Libanon: Dār al-Fikr, 2006), 303.

[81] Abu Al Falaky Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)* (Bandung: Persis Press., 2019), 73.

terbenam setelah kelahirannya, yakni dengan cara melihat bulan sabit secara langsung pada setiap akhir bulan Kamariah[82].

Oleh karena itu, suatu bulan sabit tidak dapat disebut sebagai *hilāl* jika sudah berada di atas ufuk setelah ijtimak, namun cahayanya belum dapat diamati atau dilihat. Hal ini bisa disebabkan oleh cahaya bulan yang masih terlalu tipis atau tertutupi oleh cahaya *syafaq* (senja), ataupun jika fase *hilāl* sudah melewati tiga hari sejak terjadinya ijtimak atau konjungsi.

Penampakan bulan sabit (*hilāl*) merupakan indikator penting yang menarik perhatian baik para pemerhati maupun pakar astronomi. Sebab, permulaan bulan Kamariah bergantung pada terlihatnya *hilāl* sesaat setelah Matahari terbenam[83]. Bulan sabit yang terlihat sebelum Matahari terbenam setelah ijtima (konjungsi) tidak dapat dianggap sebagai *hilāl*. Pandangan ini diungkapkan dan dijelaskan oleh Thomas [84]Djamaluddin bahwa *hilāl* adalah bulan sabit pertama yang teramati setelah *Maghrib*, sehingga rukyat selalu dilakukan setelah Maghrib. Namun, menurutnya, mengamati bulan baru sangat sulit, karena penampilan bulan sabit yang sangat tipis sering terganggu oleh

---

[82] Salim Bin Basyhār, *Kitāb Al-Anwā' Wa Manāzil Al-Qamar* (Kuwait, 2005), 81-82.

[83] Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 104.

[84] Thomas Djamaluddin, "Bulan Sabit Siang Hari Bukan Hilal Penentu Awal Bulan," WordPress, 2013, https://tdjamaluddin.com/2013/07/23/bulan-sabit-siang-hari-bukan-hilal-penentu-awal-bulan/. Diakses pada 17-08-2023.

pengaruh cahaya senja (*syafaq*) akibat penyebaran cahaya Matahari oleh atmosfer.

2. Rukyatulhilal

Sebelum penulis mengkaji tentang *Imkān al-rukyat*, terlebih dahulu penulis membahas tentang rukyatulhilal terlebih dahulu. Hal ini karena keterikatan erat antara rukyatulhilal dengan *Imkān al-rukyat*. Rukyatulhilal merupakan proses identifikasi *hilāl* sebagai dasar pergantian bulan hijriyah yang mendasarkan pada *hadiṡ* Rasulullah Saw "*Berpuasalah karena terlihatnya hilāl dan berbukalah karena juga terlihatnya hilāl Jika ada sesuatu yang menghalangimu untuk melihat bulan, maka sempurnakanlah bilangan Sya'ban menjadi 30*[85].Selain *hadiṡ* Nabi tersebut, mereka juga mendasarkan pada QS. Al-Baqarah (2): 185 yang memberikan penjesalan bahwa siapapun (yang memiliki kemampuan profesional dalam rukyatulhilal) yang berhasil melihat *hilāl* maka wajib berpuasa[86].

Rukyatulhilal ini terdiri dari dua kata rukyat dan *hilāl*. Kata rukyat berasal dari kata *ra'a* memiliki dua arti melihat

[85] Abu Abdillah Muhammad bin Ismail Al-Bukhari, *Ṣahih Bukhari*, vol. 2, Juz IV (Beirut: Dar al Fikr, 1981), 86.

[86] Muhammad Nurkhanif, "HERMENEUTICS AND DECONSTRUCTION OF HILÂL TESTIMONY VERSE: Critical View on Q.S. Al-Baqarah 185," *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 21, no. 1 (June 29, 2020): 67–85, https://doi.org/10.18860/ua.v21i1.8690.

dengan mata dan mengamati[87]. Kata *ra'a* sendiri, menurut Ghazali Masroeri, memiliki tiga pengertian. *Pertama*, memberikan makna *abshara*, yang berarti "melihat dengan mata" (*bil fi'li*). Definisi ini dapat merujuk pada objek yang terlihat atau tidak terlihat. Jika *hilāl* berhasil dilihat, maka mulai malam itu sudah berganti bulan baru. Tetapi jika hilāl tidak berhasil dilihat, maka umur bulan tersebut digenapkan menjadi 30 hari. Kedua memberikan makna *adraka* atau '*alima* yang berarti melihat dengan akal (*bil 'aqli*) atau dikenal dengan metode *hisāb*[88].

Adapun untuk kata *hilāl*, terdapat banyak definisi baik dari ahli bahasa ataupun dari para astronom. Raghib al-Isfahani yang mendefinisikan bulan baru sebagai bulan yang terlihat pada hari pertama dan hari kedua; sisanya disebut "*Qamar*"[89]. Muhyidin Khazin, dalam bukunya, mengklaim bahwa *hilāl* atau bulan sabit adalah bagian bulan yang terang karena sinar Matahari yang dipantulkannya pada saat ijtima', sesaat setelah Matahari terbenam. Hari berikutnya merupakan penanda awal bulan baru jika bulan baru dapat terlihat. Terkait pentingnya *hilāl*, seperti yang dikemukakan oleh Thomas

[87] Louis Ma'Luf, "*Al-Munjid Fi Al-Lughah Wa al-A'lam*," *Beirut: Dar Al-Masyriq* 60 (1986), 234.

[88] Ghazali Masroeri, "Rukyatul Hilal, Pengertian Dan Aplikasinya" (Badan Hisab Rukyat Departemen Agama RI, 2008), 1–2.

[89] al Raghib Abu al Qasim al Husein bin Mufaddal bin Muhammad al Isfahani, *Al Muwafaqat Fi Gharib Al Quran,* (Beirut: Darul Kutub, 2008), 229-231.

Djamaluddin, ia menyebutkan bahwa *hilāl* yang menyerupai seberkas cahaya yang sangat tipis dan merupakan bulan sabit pertama (*hilāl*) yang muncul di ufuk barat setelah Matahari terbenam setiap tanggal 29 bulan Kamariah[9091].

Dari penjelasan dua kata rukyat dan *hilāl* maka dapat disimpulkan bahwa rukyatulhilal dalam persepektif fiqih adalah suatu kegiatan atau usaha melihat hilāl atau bulan sabit di langit (ufuk) sebelah barat Sesaat setelah Matahari terbenam menjelang awal bulan baru khususnya menjelang bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* untuk menentukan kapan bulan baru itu dimulai[92].

Dalam perspektif syari'ah, rukyatulhilal didefinisikan sebagai pengamatan *hilāl* (bulan sabit pertama) dengan mata telanjang setelah Matahari terbenam pada hari ke-29 bulan Kamariah, oleh individu yang dipercaya dan kesaksiannya dapat diterima[93]. Kesaksian ini digunakan sebagai dasar untuk menetapkan awal bulan baru dalam kalender Kamariah. Menurut Kamus Ilmu Falak, rukyatulhilal adalah upaya untuk mengamati *hilāl* di langit terbuka dengan mata telanjang atau menggunakan

---

[90] Thomas Djamaluddin, "Redefinisi Hilal Menuju Titik Temu Kalender Hijriyah," Pikiran Rakyat, 2010, https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/06/22/redefinisi-hilal-menuju-titik-temu-kalender-hijriyah/. Diakses pada 11-08-2023

[91] Hasna Tuddar Putri, "Redefinisi Hilāl Dalam Perspektif Fikih Dan Astronomi," *Al-Ahkam* 22, no. 1 (2012): 101–14, https://doi.org/https://doi.org/10.21580/ahkam.2012.22.1.6.

[92] Khazin, *Ilmu Falak Teori Dan Praktik*., 105

[93] Indonesia, *Pedoman Tehnik* Rukyat., 1

peralatan tepat setelah Matahari terbenam, menjelang pergantian bulan Kamariah[94].

Hanya saja, ketika Matahari terbenam atau sesaat setelah itu langit sebelah barat berwarna kuning kemerah-merahan, sehingga antara cahaya *hilāl* yang putih kekuning-kuningan dengan warna langit yang melatarbelakanginya tidak begitu kontras. Oleh sebab itu, bagi mata yang kurang terlatih melakukan rukyat tentunya akan menemui kesulitan menentukan *hilāl* yang dimaksudkan. Apalagi apabila di ufuk barat terdapat awan tipis atau awan tebal tidak merata atau bahkan orang yang melakukan rukyat tidak mengetahui pada posisi mana dimungkinkan *hilāl* akan tampak, tentunya akan lebih mengalami kesulitan.

Dalam persepektif lain *Imam Bakhīt al-Muthī'ī* mengatakan bahwa rukyat adalah[95]:

المتبادر من الرؤية الرؤية البصيرة بالفعل, وانما علقها بالمعنى المذكور رحمة للمكلفين وتيسيرا اليهم وليكون خطابا بامرظاهر يعرفه كل واحد بخلاف الحساب فانه لايعرفه الا القليل من الناس.

> Rukyat *secara sederhana berarti melihat secara langsung dengan mata. Pengertian ini dikaitkan untuk memudahkan dan memberi rahmat kepada orang-orang yang berkewajiban, serta agar menjadi pesan yang bisa dipahami*

[94] Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 69.

[95] Muhammad Bukhit Muthi'i, *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iśbāt Al-Ahillah* (Mesir: Kurdistan alIlmiyah, 1329), 34.

oleh semua orang. Berbeda dengan hisab, yang hanya diketahui oleh sebagian kecil orang.

Atas dasar itulah, agar maksud dan tujuan pelaksanaan rukyatulhilal dapat tercapai secara optimal, kiranya diperlukan persiapan-persiapan yang matang, baik mengenai mental psikologis para perukyah, penyediaan data *hilāl* (hasil hisab), serta peralatan, perlengkapan serta tempat yang memadai.

Definisi di atas mengecualikan observasi fase bulan sebelum Matahari tenggelam walaupun observasi tersebut dilaksanakan pasca terjadinya konjungsi antara Bulan dan Matahari atau dikenal dengan istilah rukyat *qabla al-ghurub*.

3. Dasar Hukum Rukyatulhilal

Penetapan awal bulan Kamariah, terutama untuk bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*, dilakukan melalui metode observasi *hilāl* (rukyatulhilal) saat Matahari terbenam, di mana bulan sabit baru muncul segera setelah Matahari terbenam. Proses penetapan ini didasarkan pada dua sumber hukum utama dalam Islam, yakni *al-Qur'an dan al-Sunnah*, yang menjadi landasan utama dalam menentukan waktu ibadah yang terkait dengan kalender Kamariah.

Adapun dasar hukum penetapan awal bulan Kamariah dari al-Qur'an dan al-Sunnah diantaranya adalah:

Pertama, surat al-Baqarah ayat 185;

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِيْٓ اُنْزِلَ فِيْهِ الْقُرْاٰنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنٰتٍ مِّنَ الْهُدٰى وَالْفُرْقَانِۚ فَمَنْ شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُۗ

Bulan Ramaḍān adalah (bulan) yang di dalamnya diturunkan Al-Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu serta pembeda (antara yang hak dan yang batil). Oleh karena itu, siapa di antara kamu hadir (di tempat tinggalnya atau bukan musafir) pada bulan itu, berpuasalah.

Para ahli tafsir berbeda pendapat dalam menafsirkan ayat ini. Mustafa al-Marāghi dalam tafsirnya[96] (mengatakan bahwa siapa pun yang menyaksikan masuknya bulan dengan melihat *hilāl*nya dan tidak sedang bepergian, maka wajib baginya untuk berpuasa. Demikian juga, puasa diwajibkan bagi siapa saja yang melihat *hilāl* atau yang telah menerima kesaksian penglihatan *hilāl* dari orang lain.

Al-Rāzi dalam tafsirnya[97] menguraikan bahwa ayat ini mengandung beberapa persoalan. Salah satu persoalan terletak pada kata "شهد" (menyaksikan). Ada dua pandangan terkait hal ini. Pandangan pertama menyatakan bahwa objek dari kata "شهد" dihilangkan, yang kemungkinan adalah "البلد" (negeri) atau "البيت" (rumah), yang berarti seseorang tidak sedang dalam

[96] Ahmad Mustafa Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi*, vol. 2 (Mesir: Maktabah Mustafa Al-Bani, 1946), 73.

[97] Muhammad Fahruddin al Razy, *Tafsir Al Fakhru Al-Razy*, vol. 5 (Beirut: Dar Al Fikr, 1981), 95-96.

perjalanan. Kata "الشهر" (bulan) dipahami sebagai keterangan waktu. Pandangan kedua menyebutkan bahwa objek dari kata "شهد" adalah "الشهر" (bulan), dan maknanya adalah siapa saja yang menyaksikan bulan dengan akal (hisab) atau penglihatan (rukyat), maka ia diwajibkan berpuasa[98].

Selain itu, al-Razi juga menegaskan bahwa ayat ini mengandung kompleksitas yang memerlukan penafsiran. Struktur ayat ini berupa kalimat bersyarat, di mana syaratnya adalah menyaksikan bulan dan akibatnya adalah perintah untuk berpuasa. Jika syarat tersebut tidak terpenuhi, maka perintah untuk berpuasa tidak berlaku. "Bulan" di sini merujuk pada rentang waktu khusus dari awal hingga akhir bulan. Oleh karena itu, siapa pun yang melihat *hilāl Ramaḍān* berarti telah menyaksikan bagian dari bulan tersebut, dan kewajiban puasa berlaku sebagai akibat dari penglihatan itu[99].

Quraish Shihāb dalam tafsirnya[100] menjelaskan bahwa maksud dari ayat ini adalah bahwa siapa pun yang mengetahui awal bulan dengan salah satu dari dua cara, yakni melihat *hilāl* secara langsung atau melalui kesaksian orang lain yang adil dan dapat dipercaya, maka wajib baginya untuk berpuasa. Pengetahuan tentang masuknya bulan dapat diperoleh baik

---

[98] al Razy.

[99] al Razy.

[100] M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, vol. 1 (Jakarta: Lentera hati, 2002), 379.

melalui pengamatan mata secara langsung maupun melalui metode hisab (perhitungan astronomis), yang menunjukkan kemungkinan terlihatnya *hilāl* jika tidak terhalang oleh faktor-faktor seperti awan tebal atau kondisi cuaca lainnya. Dengan demikian, kewajiban berpuasa tetap berlaku. Selain itu, penentuan posisi *hilāl* harus didasarkan pada pengetahuan pribadi atau melalui informasi dari orang atau lembaga yang dapat dipercaya, seperti komite atau otoritas resmi yang berwenang.

Kedua, surat al-Baqarah ayat 189;

يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِيَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ۗ

Mereka bertanya kepadamu tentang hilāl (Bulan sabit), katakanlah: hilāl itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan ibadah haji.

Wahbah Al-Zuhaili dalam tafsirnya[101] mengatakan bahwa "*al-ahillah"* adalah bentuk jamak dari "*hilāl*" yang berarti bulan atau salah satu fase bulan. Dikatakan demikian karena bulan tampak tipis selama dua atau tiga malam pertama setiap bulan, kemudian cahayanya berangsur-angsur bertambah hingga sempurna, lalu kembali seperti semula. Disebut "*hilāl*" karena ia muncul setelah sebelumnya tersembunyi. Dalam kitab *Al-Lubab fi 'Ulum al-Kitab* juga disebutkan bahwa penggunaan

[101] Wahbah Al-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, 2nd ed. (Damaskus: Dar al Fikr, 2007), 535.

bentuk jamak *"hilāl"* dalam ayat tersebut menunjukkan perbedaan waktu dan fase bulan, di mana bulan sebagai "*hilāl*" dalam satu bulan berbeda dari *"hilāl"* di bulan yang lain[102].

Ayat ini melengkapi hukum-hukum puasa karena puasa dan berbuka (awal *Syawāl*) bergantung pada munculnya *hilāl*, sebagaimana disebutkan dalam *hadiṡ*, "Berpuasalah saat kalian melihatnya, dan berbukalah saat kalian melihatnya." Ayat ini muncul sebagai jawaban atas pertanyaan dari dua sahabat, Mu'ādz bin Jabal dan Tsa'labah bin Ghanam, yang bertanya tentang fungsi *hilāl*. Mereka diberi penjelasan bahwa *hilāl* adalah penunjuk waktu, baik untuk mengatur jadwal kegiatan sehari-hari seperti pertanian, perdagangan, dan pembayaran utang, maupun untuk menandai waktu ibadah seperti puasa, berbuka, haji, dan lain-lain[103].

Ketiga, beberapa *hadiṡ* Nabi Muhammad Saw;

عن عبد الله بن عمر: أن رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكر رمضان فقال: لا تصوموا حتى تروا الهلال، ولا تفطروا حتى تروه فإن غم عليكم فاقدروا له. وفي رواية آخر بلفظ " فأكملوا العدة ثلاثين" عن مالك، عن ثور بن زيد الدِّيلِي، عن عبد الله بن عباس.

[102] Abu Hafs Umar bin Ali, *Al-Lubāb Fī 'Ulūm Al-Kitāb*, 3rd ed. (Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1988), 332.

[103] Al-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir,* 537.

Dari Abdullah bin Umar: bahwa Rasulullah ﷺ menyebut bulan Ramaḍān dan bersabda, "Janganlah kalian berpuasa sampai kalian melihat hilāl, dan janganlah berbuka sampai kalian melihatnya. Jika tertutup bagi kalian, maka perkirakanlah." Dalam riwayat lain, disebutkan dengan lafaz, "Maka sempurnakanlah hitungan menjadi tiga puluh." Diriwayatkan dari Malik, dari Tsaur bin Zaid Al-Dili, dari Abdullah bin Abbas[104].

عن أبي هريرة رضي الله عنه يقول، قال النبي صلى الله عليه وسلم: صوموا لرؤيته، وأفطروا لرؤيته فإن غبي عليكم فأكملوا عدة شعبان ثلاثين

Dari Abu Hurairah ra., ia berkata bahwa Nabi ﷺ bersabda, "Berpuasalah ketika melihat hilāl, dan berbukalah ketika melihatnya. Jika tertutup bagi kalian, maka sempurnakanlah hitungan bulan Sya'ban menjadi tiga puluh[105].

عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: إذا رأيتموه فصوموا، وإذا رأيتموه فأفطروا، فإن غم عليكم فاقدروا له، وفي رواية أخر بلفظ " فإن أغمي عليكم"

Dari Abdullah bin Umar ra., ia berkata: "Aku mendengar Rasulullah ﷺ bersabda, 'Jika kalian melihatnya (hilāl), maka berpuasalah, dan jika kalian melihatnya lagi, maka berbukalah. Jika tertutup bagi kalian, maka

---

[104] Malik bin Anas, *Al-Muwattā'* (Sudan: al-Dār al-Sūdānīyah lil-Kutub, 2001), 230.

[105] Badr al-Dīn Abū Muḥammad, *Umdat Al-Qārī Sharḥ Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*, 10th ed. (Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2001).

perkirakanlah.' Dalam riwayat lain disebutkan dengan lafaz, 'Jika tertutup bagi kalian[106].

Hadiṡ-hadiṡ tersebut di atas menunjukkan bahwa penentuan waktu puasa (*Ramaḍān*), berbuka puasa (awal *Syawāl*), dan awal bulan *Żulhijjah* didasarkan pada pengamatan *hilāl*[107]. Abu al-Fadl Iyad dalam *Syarh Ṣahih Muslim* menegaskan[108] bahwa *hadiṡ-hadiṡ* ini merupakan prinsip-prinsip penting yang mempermudah penerapan *syari'at* dan mengurangi beban bagi umat Islam, terutama pada masa awal dakwah Nabi ﷺ. Allah SWT hanya mewajibkan puasa jika *hilāl* terlihat atau setelah menyelesaikan hitungan bulan Sya'ban selama tiga puluh hari. Jika kewajiban puasa bergantung pada perhitungan, hal ini bisa menyulitkan, karena hanya segelintir orang yang menguasai cara perhitungan tersebut.

Sekalipun *hadiṡ-hadiṡ* tersebut merupakan dasar hukum penentuan waktu puasa (*Ramaḍān*), berbuka puasa (awal *Syawāl*), dan awal bulan *Żulhijjah*, namun tidak berarti bahwa hanya awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* yang

---

[106] Badr al-Dīn Abū Muḥammad, *Umdat Al-Qārī Sharḥ Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*, 10th ed. (Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2001), 401.

[107] Alī bin Ādam bin Mūsā, *Syarḥ Sunan Al-Nasā'ī* (Arab Saudi: Dār al-Būrūm, 2007), 290.

[108] Abū al-Faḍl Iyyād bin Mūsā, *Syarḥ Ṣhaḥīḥ Muslim Karya Al-Qāḍī Al-Iyyād Yang Berjudul Ikmāl Al-Mu'Allim Bi Fawā'Id Muslim*, 4th ed. (Riyadh: Dār al-Nadwah al-'Ālamiyya, 2004), 7.

ditandai dengan munculnya *hilāl*; sebenarnya, semua 12 bulan lainnya juga demikian. Penyebutan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* hanya karena ketiga bulan tersebut memiliki ibadah penting yang bersifat kolektif, bukan karena ada pengkhususan. Hal ini sesuai dengan *hadiṡ* berikut[109]:

عَنِ الْحَكَمِ بْنِ الْأَعْرَجِ، قَالَ: انْتَهَيْتُ إِلَى ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللهُ عَنْهُمَا، وَهُوَ مُتَوَسِّدٌ رِدَاءَهُ فِي زَمْزَمَ، فَقُلْتُ لَهُ: أَخْبِرْنِي عَنْ صَوْمِ عَاشُورَاءَ ، فَقَالَ: «إِذَا رَأَيْتَ هِلَالَ الْمُحَرَّمِ فَاعْدُدْ، وَأَصْبِحْ يَوْمَ التَّاسِعِ صَائِمًا»، قُلْتُ: هَكَذَا كَانَ رَسُولُ اللهِ ﷺ يَصُومُهُ قَالَ» :نعم«

> *Dari al-Hakam bin al-'Araj ia berkata: Aku sampai kepada Ibnu Abbas -semoga Allah meridhai keduanya- beliau sedang berbantalkan mantelnya di samping sumur zam-zam. Lalu aku bertanya kepada beliau: "Terangnanlah kepadaku tentang saum Asyura". Maka beliau menjawab: "Bila engkau melihat hilāl Muharam maka hitunglah, dan shaumlah pada pagi hari ke 9". Aku bertanya lagi: Apakah seperti itu dulu Rasulullah menyauminya?. Ia berkata: Iya.*

4. Konsep Fiqih tentang Kesaksian *Hilāl*

Telah jelas, bahwa masuknya awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, *Żulhijjah* atau bulan Hijriyah yang lainnya bergantung pada terlihatnya *hilāl* atau tidaknya oleh si pengamat. Hal ini telah

[109] Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element), 73-74*. Lihat Juga Ibn al-Hajjaj al-Qusyairi al-Naisaburi Abu al-Husain Muslim, *Ṣahih Muslim*, vol. 16 (Beirut: Dar al-Fikr, 1995). 132

disepakati oleh para Ulama empat *mażhab*, namun dalam jumlah saksi mereka berbeda pendapat.

Hilāl Ramaḍān, Menurut *mażhab* Hanafiah bahwa kesaksian *hilāl Ramaḍān* harus disaksikan oleh sekelompok saksi (perukyat) yang berpengalaman dan berpengetahuan[110] dalam kondisi langit bersih dari penghalang. Adapun jumlah[111] personil ditentukan oleh ulil amri setempat. Dan lazim bagi setiap saksi untuk mengucapkan kata ."أشهد " ". Namun jika kondisi langit mendung ataupun terdapat awan yang tebal maka cukup dengan kesaksian perukyat yang adil, akil, dan *baligh*[112].

Mażhab Malikiyah berpendapat bahwa masuknya bulan *Ramaḍān* harus disaksikan oleh dua perukyat yang adil dalam kondisi langit yang cerah tanpa penghalang[113], atau dengan kesaksian dari sekelompok perukyat yang berpengalaman dan

---

[110] Maksudnya adalah mengetahui tata cara melihat *hilāl*, dan ini merupakan *mażhab* Ibnu Rusyd. Lihat Muhammad bin Abd al-Wahab, *Al-'Adzb Ial-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, 2nd ed. (Syirkat al-nasyar wa al-tauzi' al-madaris, 2002), 87.

[111] Bakhit al-Muthi'i mengatakan bahwa jumlah saksi perukyat yang memberikan informasi terlihatnya *hilāl* harus bersih dari kemungkina adanya kesepakatan untuk berbohong sekalipun kesaksian tersebut dari orang yang adil. Lihat Muthi'i, *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iṡbāt Al-Ahillah,* 74-77.

[112] Abdurrahman al-Jaziry, *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah*, vol. 1 (Beirut: Dar al-Kutub al-'ilmiah, 1999), 499.

[113] 'Adil al-'Azary, *Tamamu Al-Minnah Fi Al-Kitab Wa Ṣahihi as-Sunnah* (Lebanon: Dar al-Kutub al-'Ilmiah, 1998), 140.

berpengetahuan sekiranya tidak ada kesepakatan untuk berbohong[114].

Mażhab Syafi'iyah berpendapat bahwa kesaksian *hilāl Ramaḍān* tidak bisa diterima kecuali dari dua kesaksian[115]. *Mażhab* Hanabilah berpendapat bahwa kesaksian *hilāl Ramaḍān* dapat diterima dari satu kesaksian dengan kriteria saksi harus orang yang mukallaf, adil, laki-laki atau perempuan, merdeka atau budak, serta tidak harus mengucapkan kata[116] "أشهد"

Hilāl Syawāl, Adapun untuk *hilāl Syawāl mażhab* Hanafiah berpendapat bahwa masuknya bulan *Syawāl* dalam kondisi langit yang cerah harus dengan dua kesaksian perukyat yang adil baik dari laki-laki ataupun perempuan. Namun jika kondisi langit sedang mendung maka harus terdapat banyak kesaksian dan lazim mengucapkan kata "أشهد ". *Mażhab* Malikiyah berpendapat bahwa kesaksian *hilāl Syawāl* tidak dapat terima kecuali dengan dua kesaksian perukyat yang '*adil*[117].

Mażhab Syafi'iyah berpendapat bahwa *hilāl Syawāl* tidak dapat diterima kecuali dari dua orang perukyat atau lebih

---

[114] al-Jaziry, *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah,* 499.

[115] Hamzah Al-Nasyrity, Abd al-Hafiz Farghali, and Abd al-Hamid Mustafa, *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madahib Al-'Arba'Ah*, vol. 3 (Kairo: Maktabah al-'Ilmiah, 1992), 534.

[116] Wahbah al-Zuhaily, *Al-Fiqih Al-Islam Wa Adillatuhu*, vol. 3 (Beirut: Dar al Fikr, 2005) 1654.

[117] al-Jaziry, *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'ah*, 502.

yang *'adil*[118]. *Mażhab* Hanabilah berpendapat bahwa *hilāl Syawāl* harus dengan dua kesaksian yang adil dan tidak boleh hanya dari satu kesaksian baik dari laki-laki ataupun perempuan[119].

Hilāl Żulhijjah, Adapun untuk *hilāl Żulhijjah* tidak ulama empat *mażhab* sepakat bahwa tidaklah cukup hanya dengan satu kesaksian saja namun harus dari dua orang saksi perukyat yang *'adil*[120].

Rukyatulhilal seringkali menimbulkan keraguan, kebingungan, dan kesalahan persepsi dalam keberhasilan melihat objek lengkung yang sangat tipis di atas ufuk. Hal ini perlu kecakapan dan kelihaian melalui pengalaman dan uji coba, terutama pada zaman sekarang. Contohnya, ada orang yang mengklaim melihat *hilāl* malam ini namun tidak terlihat oleh semua orang pada malam berikutnya. Atau ada yang mengaku melihatnya pada waktu yang secara logika tidak mungkin. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa kesaksian yang diberikan terhadap hal-hal yang tidak masuk akal atau bertentangan dengan kebiasaan akan ditolak[121].

---

[118] Al-Nasyrity, Farghali, and Mustafa, *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madahib Al-'Arba'ah,* 534.

[119] Al-Nasyrity, Farghali, and Mustafa, 517.

[120] 'Abdullāh bin 'Abdurraḥmān Al-Bassām, *Tawdīḥ Al-Aḥkām Min Bulūgh Al-Marām*, 3rd ed. (Makkah: Maktabah al-Asadī, 2003), 462.

[121] Shāliḥ Al-'Ajīrī, *Dawrat Al-Hilāl* (Kuwait: Maktabah al-'Ajīrī, 2000), 9.

Menyikapi hal di atas, Imam al-Subky berpendapat bahwa peran seorang hakim sangat penting dalam memeriksa klaim kesaksian *hilāl* dengan lebih detail. Baik dari aspek fisik, seperti kondisi penglihatan, maupun dari aspek spiritual, seperti perilaku yang bebas dari kecurangan. Faktor lain yang juga penting untuk diperhatikan adalah kondisi ufuk saat melakukan rukyatulhilal , posisi *hilāl*, dan batas minimal kemungkinan *hilāl* bisa dilihat (*Imkān al-rukyat*)[122]. Muhammad Ahmad juga berpendapat bahwa seorang ulil amri harus memverifikasi setiap klaim kesaksian *hilāl* dengan teliti, baik dari sisi ilmiah maupun alamiah[123]. Output dari rukyat *al- hilāl* itu sendiri adalah informasi atau kabar terkait kesaksian meliat *hilāl*. sedangkan kabar itu memunngkinkan benar dan juga salah, dan kesalahan dapat terjadi secara sengaja dan tidak disengaja. Maka kabar tersebut tentu tidak boleh diterima secara menta begitu saja tanpa adanya proses klarifikasi[124].

5. Kriteria dan syarat Saksi dalam Rukyatulhilal

Sebelum penulis bahas tentang kriteria saksi dalam rukyatulhilal penulis bahas terlebih dahulu terkait pemberian informasi

---

[122] Husain Kamaluddin, *Ta'yiinu Awailu Al-Shuhur Al-'Arabiyah Bi Al-Isti'Mal Al*-Hisab (Riyadh: Dar al-Nasyar, 2005), 375-376. Lihat juga Taqiyuddin Ali Bin 'Abd Al Kafi Al-Subky, *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Iṡbāt Al-Syuhur* (Mesir: Kurdistan Ilmiah, 1329), 29.

[123] Muhammad Sulaiman Ahmad, *Ma'zuufaat Fardiyyah 'ala Awtaarin Falakiyyatin* (Kairo, 2011), 80.

[124] Al-'Ajīrī, *Dawrat Al-Hilāl*, 9-10.

(*ikhbār)* atas terlihatnya *hilāl* apakah termasuk ketegori kesaksian (*syahadah*) atau narasi (*riwayah*). Dalam hal ini ada dua pendapat para *Fuqoha* di bawah ini[125]:

Pendapat *pertama* mengenai penetapan awal bulan berbeda tergantung pada bulannya. Pengamatan *hilāl Ramaḍān* dianggap sebagai narasi (*riwayah*), sedangkan pengamatan *hilāl* bulan *Syawāl* dan bulan-bulan lainnya dianggap sebagai kesaksian (*syahadah*). Beberapa *mażhab*, seperti Hanafi dalam kondisi tertutupnya langit karena awan, serta Syafi'i dan Hanbali secara umum, berpendapat bahwa masuknya bulan *Ramaḍān* dapat ditetapkan dengan satu saksi adil. Pendapat ini didukung dengan dalil-dalil yang relevan.

Pendapat *kedua* adalah bahwa penetapan awal bulan, termasuk *Ramaḍān* dan bulan-bulan lainnya, merupakan kategori kesaksian (*Syahādah*) secara mutlak. Kelompok ini mensyaratkan adanya dua saksi adil untuk menetapkan masuknya bulan, dengan kriteria kesaksian yang ketat seperti kelayakan saksi dalam syahadah, kematangan, akal sehat, jenis kelamin laki-laki, kebebasan, keadilan, dan ketiadaan cacat bawaan. Golongan yang mengikuti pendapat ini termasuk Maliki, sebagian Hanafi, sebagian Syafi'i, dan sebagian Hambali.

[125] Abu Zakaria Muhyiddin Al-Nawawi, *Kitab Al-Majmu'*, 6th ed. (Jeddah: Maktabah al-Irsyad, n.d.), 285-286.

Meskipun terdapat perbedaan dalam pendapat mengenai *Ramaḍān*, namun semua sepakat bahwa penetapan bulan-bulan lainnya juga dilakukan melalui kesaksian dengan dua saksi adil, sesuai dengan riwayat dari Abu Thawr. Selain itu terdapat pula perbedaan dalam hal penerimaan kesaksian dari perempuan, orang yang menyembunyikan identitas, budak, dan sebagainya.

Ketika berbicara tentang kesaksian mengenai pengamatan *hilāl*, ada dua kemungkinan yang muncul. Kemungkinan *Pertama*, kesaksian harus berasal dari sekelompok orang yang tidak mungkin berkolusi untuk berbohong, atau bisa juga dari satu atau dua individu. Jika kesaksian tersebut menyiratkan kemungkinan pengamatan *hilāl*, seperti yang ditegaskan oleh *Mażhab* Hanafi dan *Mażhab* Maliki dalam kondisi langit cerah, maka mereka tidak menerapkan persyaratan khusus yang biasanya diperlukan dalam kesaksian tunggal. Oleh karena itu, mereka memperbolehkan kesaksian dari berbagai golongan termasuk perempuan, budak, anak-anak, dan mereka yang melakukan dosa, dll[126].

Kemungkinan *kedua*, jika kesaksian hanya berasal dari satu individu, seperti dalam *Mażhab* Hanafi saat langit tertutup awan, atau *Mażhab* Syafi'i dan Hanbali dalam penetapan awal

[126] al-Jaziry, *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'ah*, 240-242.

Ramaḍān, pandangan ulama bervariasi mengenai persyaratan kesaksian berdasarkan berbagai pandangan yang ada[127].

Pendapat *pertama* menyatakan bahwa syarat-syarat bagi seorang saksi hanyalah kematangan, akal sehat, dan keadilan, sehingga kesaksian perempuan dan budak dapat diterima. *Mażhab* Hanafi dan Hanbali mengikuti pendapat ini. Mereka merujuk pada *hadiṡ* Ibnu Umar dan Ibnu Abbas[128] yang menjadi rujukan utama, karena informasi terkait kesaksian *hilāl* tersebut dianggap sebagai informasi agama yang dapat diterima baik oleh yang menyampaikan maupun yang disampaikan, sehingga dapat diterima dari saksi yang adil seperti narasi. Selain itu, karena ini berhubungan dengan waktu kewajiban ibadah yang dapat diamati, maka kesaksian tunggal seperti kesaksian awal waktu salat juga diterima.

Pendapat *kedua* menyatakan bahwa seorang saksi harus memenuhi semua syarat yang diperlukan bagi saksi dalam hal yang dapat diamati oleh orang dewasa, bukan anak-anak atau hal-hal yang berhubungan dengan harta seperti kematangan, akal

---

[127] al-Jaziry.

[128] Ali al-'asqalany Ibnu Hajar, *Fathu Al-Baari*, 8th ed. (Riyadh: al-Maktabah al-Salafiyah, 1379), 475-476. Dua *Hadiṡ*t tersebut adalah

عن ابن عمر قال تراءى الناس الهلال، فأخبرت رسول الله صلى الله عليه وسلم أني رأيت فصام وأمر الناس بصيامه

عن ابن عباس قال: جاء أعرابي إلى النبي صلى الله عليه وسلم فقال: إني رأيت الهلال، قال الحسين في حديثه يعني رمضان، فقال: أتشهد أن لا إله إلا الله ؟ قال نعم، قال : أتشهد أن محمدا رسول الله؟ قال نعم، قال: يا بلال، أذّن في الناس فاليصوموا غدا

sehat, kebebasan, jenis kelamin, dan keadilan. Pandangan ini dianut oleh *Mażhab* Maliki dan Syafi'i yang terkenal di kalangan mereka[129].

Dengan demikian, untuk kesaksian pengamatan *hilāl Ramaḍān*, yang diperlukan adalah kematangan, akal sehat, dan penglihatan, dan tidak ada perbedaan pendapat tentang hal ini. Adapun pendapat tentang kebebasan dan jenis kelamin menjadi titik perdebatan adalah mengenai syarat kebebasan. Terdapat perbedaan pendapat di antara ulama tentang hal ini, yang terbagi menjadi dua pendapat. Pendapat *pertama* adalah bahwa kebebasan bukanlah syarat yang harus dipenuhi, sehingga kesaksian dari seorang budak dapat diterima. *Mażhab* Hanafi dan Hanbali mengikuti pandangan ini. Mereka mendukung argumennya dengan alasan bahwa kesaksian tentang pengamatan *hilāl Ramaḍān* memiliki sifat informasi agama yang mirip dengan narasi (*riwayah*). Pendapat *kedua* adalah bahwa kebebasan merupakan syarat yang harus dipenuhi, sehingga kesaksian dari seorang budak tidak dapat diterima. *Mażhab* Maliki dan Syafi'i mengikuti pandangan ini[130].

Dalam hal kriteria saksi terdapat edaran dari Keputusan Direktur Jenderal Badan Peradilan Agama Mahkamah Agung RI

[129] Al-Nawawi, *Kitab Al-Majmu'*, 282.

[130] ʻAbd al-Ghanī Al-Ghunaymī, *Al-Lubāb Fī Syarḥ Al-Kitāb*, 1st ed. (Beirut: al-Maktabah al-ʻIlmiyyah, n.d.), 164.

Nomor 1425/DjA/OT.00/SK/VII/2023 Tanggal 24 Juli 2023 Tentang Pedoman Tata Cara Pelaksanaan sidang *iṡbāt* kesaksian Rukyatulhilal. Salah satu isi dari ekputusan tersebut adalah berkaitan dengan syarat formil dan materil bagi Perukyat/ observer *hilāl*.

Syarat Formil mencakup; telah dewasa secara mental atau baligh, beragama Islam, baik laki-laki ataupun Perempuan, sehat secara mental, jujur, adil, dan dapat dipercaya, fMengucapkan sumpah kesaksian tentang pengamatan *hilāl* di hadapan pengadilan agama atau mahkamah syari'ah.

Adapun Syarat Materil mencakup; perukyat harus menyaksikan langsung dan secara pribadi dengan mata kepala sendiri atau menggunakan alat, bahwa mereka telah melihat *hilāl*, perukyat harus mengetahui secara akurat bagaimana proses pengamatan *hilāl* dilakukan, yaitu kapan waktu yang tepat, di mana lokasinya, berapa lama durasi pengamatan, di mana posisi dan arah *hilāl* yang diamati, serta kondisi cuaca langit/horison saat *hilāl* terlihat, dan keterangan hasil pengamatan yang dilaporkan oleh perukyat tidak boleh bertentangan dengan akal sehat, prinsip-prinsip ilmu hisab, aturan-aturan ilmiah, dan prinsip-prinsip syariah.

Adapun indikator keadilan seorang saksi, terdapat empat syarat yang perlu dipenuhi. Pertama, kesehatan jasmani terutama

pada mata, kesehatan rohani (akal), pemeliharaan ketakwaan dan *wira'i*, serta pemahaman yang baik terhadap waktu dan posisi *hilāl*. Menurut Husain Kamaluddin, ia mengutip Imam al-Subky untuk menjelaskan bahwa kesaksian mengenai *hilāl* tidak dapat diterima dan diakui setiap waktu. Kesaksian yang lemah, disebabkan ketidaksesuaian dengan parameter astronomi yang telah mapan, dapat ditolak berdasarkan ijma`[131].

Untuk istilah *'adil* dalam kesaksian *hilāl* indikatornya adalah bahwa kesaksian tersebut berasal dari orang yang bersih atau ada orang lain yang dapat mendukungnya[132]. Adapun indikator seorang saksi dapat dikatakan adil jika memenuhi empat syarat yakni harus sehat jasmani terutama mata, sehat rohani (akal), terjaga ketawaan dan wira'inya, dan mengetahui seluk beluk waktu dan posisi *hilāl*[133].

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah memperthatikan kondisi ufuk pada saat rukyatulhilal, mengetahui posisi *hilāl*, batas minimal kemungkinan *hilāl* dapat dilihat (*Imkān al-rukyat*)[134]. Muhammad Ahmad juga berpendapat bahwa seorang ulil amri harus mengklarifikasi

---

[131] al-Wahab, *Al-'Adzb Ial-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, 75-90.

[132] Al-Nasyrity, Farghali, and Mustafa, *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah*, 530.

[133] al-Wahab, *Al-'Adzb Ial-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, 75-90.

[134] Kamaluddin, *Ta'yiinu Awailu Al-Shuhur Al-'Arabiyah Bi Al-Isti'Mal Al-*Hisab, 375-376. Lihat juga Al-Subky, *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Iśbāt Al-Syuhur*, 23.

dengan ketat setiap klaim kesaksian *hilāl* baik secara ilmiah dan alamiah[135].

B. Kajian *Hilāl* Persepektif Astronomi

1. Konsep Visibilitas *Hilāl* (*Imkān al-Rukyat)*

Hilāl[136], yang dalam terminologi astronomi dikenal sebagai crescent merupakan fase Bulan yang tampak bercahaya dari Bumi akibat pantulan sinar Matahari. Fenomena ini terjadi setelah fase ijtima', yaitu saat Bulan dan Matahari berada dalam satu garis lurus, tepat setelah Matahari terbenam. Jika *hilāl* terlihat setelah Matahari terbenam, malam itu dan hari berikutnya menandai awal dari tanggal satu dalam kalender bulan berikutnya[137].

Besaran ukuran *hilāl* berasal dari hasil bagi 360 derajat sepanjang zodiac ke dalam periode 28 hari, yang mencerminkan hari-hari perjalanan bulan antara garis edar zodiac tersebut . Dari

---

[135] Ahmad, *Ma'zuufaat Fardiyyah 'ala Awtaarin Falakiyyatin*, 80.

[136] Definisi *hilāl* bisa beragam karena itu bagian dari riset ilmiah, semua definisi itu semestinya saling melengkapi satu dengan lainnya. Bukan dipilih definisi parsial, tapi *hilāl* harus didefinisikan dengan suatu definisi yang komprehensif. Misalnya, definisi lengkap yang dirumuskan sebagai berikut: *hilāl* adalah bulan sabit pertama yang teramati di ufuk Barat sesaat setelah Matahari terbenam, tampak sebagai goresan garis cahaya yang tipis, dan bila menggunakan teleskop dengan pemroses citra bisa tampak sebagai garis cahaya tipis di tepi bulatan Bulan yang mengarah ke Matahari. Dari data-data rukyatulhilal jangka panjang, keberadaan *hilāl* dibatasi oleh kriteria hisab tinggi minimal sekian derajat bila jaraknya dari Matahari sekian derajat dan beda waktu terbenam Bulan-Matahari sekian menit serta fraksi iluminasi sekian prosen. Lihat Djamaluddin, "Redefinisi Hilal Menuju Titik Temu Kalender Hijriyah." Diakses pada 26-08-2024, pukul 10.00 WIB.

[137] Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 30.

penjelasan ini, dapat disimpulkan bahwa bulan memotong sekitar 12.86 derajat setiap harinya[138]. Ketampakan bulan sabit atau bulan baru dipengaruhi oleh perubahan kenampakan fase Bulan jika diamati dari Bumi. Fenomena ini dikaitkan dengan gerak Bulan yang meliputi gerak aktual dan gerak semunya[139]. Oleh karena itu, jika diamati dari Bumi, bulan menampilkan berbagai fase, antara lain bulan sabit, setengah, bungkuk, dan bulan purnama, karena adanya pantulan sinar Matahari di permukaannya[140].

Penganut *Imkān al-rukyat* mendasarkan kepada landasan fiqih dalam memberikan batas kemungkinan *hilāl* dapat terlihat secara astronomi pada saat Matahari tenggelam dalam proses rukyatulhilal . Karena waktu ibadah bersifat lokal, penentuan waktu berdasarkan penampakan *hilāl* dianggap sebagai metode yang paling mudah[141]. Syarat mutlak untuk sahnya *hilāl* yang menandai awal bulan dalam kalender Islam adalah bahwa bulan harus tampak di atas cakrawala segera setelah Matahari terbenam. Namun, jika jarak antara Matahari dan bulan terlalu dekat setelah Matahari terbenam, intensitas cahaya yang kuat dapat membuat

---

[138] Salim Bin Basyhār, *Kitāb Al-Anwā' Wa Manāzil Al-Qamar*, 81-82.

[139] Slamet Hambali, *Pengantar Ilmu Falak: Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta* (Banyuwangi: Bismillah Publisher, 2012), 224-226. Lihat juga FFRS Hamdani and F Fatma Rosyadi, *Ilmu Falak: Menyelami Makna Hilal Dalam Al-Qur'an* (Bandung: P2U-LPPM UNISBA, 2017), 3.

[140] Hamdani and Rosyadi, *Ilmu Falak: Menyelami Makna Hilal Dalam Al-Qur'an*, 3.

[141] Thomas Djamaluddin, *Menggagas Fiqih Astronomi* (Bandung: Kaki Langit, 2005), 89.

hilāl sulit untuk dilihat dengan jelas. Oleh karena itu, diterapkan syarat minimal jarak antara Matahari dan bulan yang disebut sebagai elongasi[142].

Odeh mengatakan bahwa minimal harus ada dua aspek paramater tersebut di atas digunakan secara bersamaan dalam rangka memperoleh hasil yang akurat[143]. Pendangan odeh ternyata sudah diterapkan dalam kriteria *Imkān al-rukyat* MABIMS yakni ada tiga parameter; ketinggian *hilāl*, elongasi, dan umur bulan.

Secara teoritis, syarat kenampakan *hilāl* dibuat sebagai sarana pembantu untuk menentukan dan mengidentifikasi objek pengamatan dengan tepat dan benar. Seyogyannya syarat tersebut dapat diterapkan seutuhnya secara seimbang. Suwandojo Siddiq[144] mengatakan bahwa parameter kenampakan *hilāl* yang sering digunakan oleh para observer di lapangan tidak jauh dari syarat atau aspek-aspek penting seperti; umur bulan (*moon's age*), tinggi *hilāl* (*moon's altitude*), elongasi (*arc of light)*, *ARCV* (*arc*

[142] Susiknan Azhari, *Ensiklopedi* Hisab Rukyat (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 61.

[143] Odeh, "New Criterion for Lunar Crescent Visibility."

[144] Suwandojo Siddiq, " Studi Visibilitas Hilal Dalam Periode 10 Tahun Hijriyah Pertama (0622-0632 CE) Sebagai Kriteria Baru Untuk Penetapan Awal Bulan-Bulan Islam Hijriyah," *Prosiding Seminar Nasional Hilal* (Vol. 2). (December 19, 2009): 9.

of vision), *DAZ* (*delta azimuth, relative azimuth*), *widht (crescent width)*.

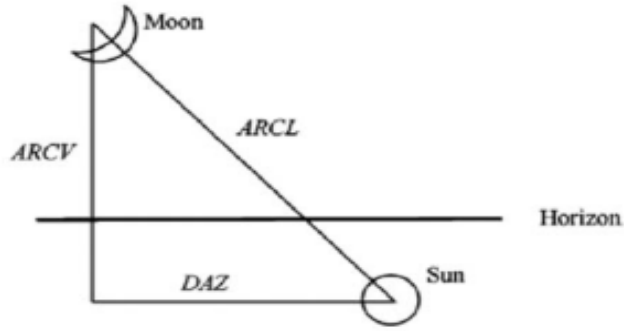


Figure 2.1. Geomatri dasar Visibilitas Hilāl (Imkān al-rukyat)

Di tingkat internasional, kriteria visibilitas *hilāl* atau *Imkān* Rukyat memiliki berbagai rumusan yang berbeda, di antaranya: Babylonian: [Usia Bulan >24 jam; Lag >48 menit], Ibnu Thariq: [Ketinggian Bulan (Alt), Lag], Fotheringham: [Alt, Relatif Azimut (Rel-Azi)], Maunder: [Alt, Rel-Azi], Indian/Schoch: [Alt, Rel-Azi], Bruin: [Alt, Lebar *Hilāl* (Crescent Width)], Ilyas A: [Alt, Elongasi], Ilyas B: [Lag, Lintang (Latitude)], Ilyas C: [Alt, Rel-Azi], SAAO: [Topo-Alt, Rel-Azi], Shaukat Odeh: [Topo-Alt, Crescent Width], Yallop: [Relatif Alt (Rel-Alt), Crescent Width], dan Schaefer 1988: [Rel-Alt, Rel-Azi][145].

[145] Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)*, 84.

Kriteria *Imkān* MABIMS merupakan salah satu teori *Imkānu al*-rukyat yang disepakati oleh empat negara yakni Brunai Darussalam, Indonesia, Malaysia, Singapura dengan kriteria *imkān* minimum ketinggian 2 derajat, elongasi 3 derajat,dan atau umur bulan 8 jam[146]. Namun berdasarkan hasil pertemuan tingkat nasional 14-15 Agustus 2015 M/ 29-30 *Syawāl* 1436 H di Jakarta. Pertemuan Pakar Astronomi 21 Agustus 2015 M/ 6 Zulqa'dah 1436 H di Jakarta. Pertemuan tingkat regional (MABIMS), 2-4 Agustus 2016 M/ 27 *Syawāl* s/d 1 Zulqadah 1437 H. di Malaysia dan Seminar Internasional 28-30 November 2017 di Jakarta mengusulkan kriteria LAPAN ini menjadi kriteria global yang disebut dengan kriteria Neo-MABIMS, dengan mengkonversi beda tinggi ke tinggi. Hingga kriteria yang di usulkan itu menjadi Ketinggian *hilāl* sebesar 3º dan Elongasi geosentris sebesar 6.4°[147].

2. Faktor-faktor Penting dalam Rukyatulhilal

Dalam praktik rukyatulhilal, terdapat beberapa faktor yang harus dipertimbangkan;[148]

---

[146]Subdit Pembinaan Syari'ah & Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islma dan Pembinaan Syari'ah Direktorat Jemderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI, Majlis Ulama Islam Singapura, "Mudzakarah Rukyat Dan Takwim Islam Negara Anggota MABIMS," 2014, 6–7.

[147] Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)*, 83.

[148] Jayusman, *Ilmu Falak 2: Fiqih* Hisab *Rukyah Penentuan Awal Bulan Kamariah* (Banten: MEDIA EDU PUSTAKA, 2021), 97-98.

Pertama, Faktor Cuaca, Keberadaan awan tebal di ufuk Barat dapat menjadi hambatan dalam melaksanakan rukyat *al-hilāl*. Kemungkinan rukyatulhilal dapat gagal jika cuaca tidak mendukung. Oleh karena itu, rukyah sebaiknya dilakukan saat cuaca cerah tanpa adanya penghalang seperti awan, asap, atau kabut di antara perukyah dan *hilāl*.

Kedua, karakteristik *hilāl* yang diamati, Kondisi *hilāl* yang akan diamati juga memiliki peran penting dalam menentukan visibilitas *hilāl* seperti; perbedaan tinggi antara *hilāl* dan Matahari, Perbedaan azimut antara *hilāl* dan Matahari, Jarak elongasi, umur bulan, Fraksi iluminasi, garis batas tanggal bulan Hijriyah, Paralaks horison, Refraksi angkasa, Tinggi atau kerendahan ufuk tempat observasi.

Ketiga, Faktor Human dan Sarpras (sarana dan prasarana), Untuk melaksanakan praktik rukyatulhilal dibutuhkan keterampilan khusus yang meliputi hal-hal seperti halnya mata orang awam yang belum terlatih dalam rukyat mungkin mengalami kesulitan dalam menemukan *hilāl* yang lembut dan tidak kontras dengan latar belakang langit. Ini karena *hilāl* sering kali sulit terlihat bagi orang yang tidak terlatih dalam hal tersebut. Selain itu, penting untuk mengetahui posisi *hilāl* saat Matahari terbenam (*ghurub*). Hal ini membantu agar dalam proses rukyat, seseorang tidak melihat ke arah yang salah dan tidak menemukan *hilāl* pada arah yang tidak tepat. Informasi

tentang posisi *hilāl* ini biasanya diperoleh dari perhitungan hisab. Kemudian, orang yang melakukan rukyatulhilal juga harus memahami bentuk *hilāl* yang diharapkan. Ada kasus dimana beberapa orang mengaku melihat *hilāl* awal bulan, namun setelah diteliti lebih lanjut, bentuk *hilāl* yang mereka lihat tidak sesuai dengan posisi yang seharusnya. Hal ini menunjukkan pentingnya memahami bentuk *hilāl* yang benar untuk menghindari kesalahpahaman. Selanjutnya, hasil rukyat yang dilakukan harus sesuai dengan perhitungan yang telah disepakati bersama menurut ilmu hisab yang diakui secara umum oleh para ahli falak dan dapat diverifikasi kebenaranya melalui teknologi modern seperti teleskop *robotic automatic* yang dapat merekam ketampakan *hilāl* baik dalam bentuk foto maupun video. Sarana dan prasarana yang digunakan dalam kegiatan rukyatulhilal sangatlah berpengaruh terhadap keberhasilan untuk mendeteksi *hilāl* agar dapat terlihat. Selain itu keberadaan sarpras yang memadai ini penting agar dapat mengatasi ketika terjadi perbedaan hasil yang bertentangan antara rukyat dan perhitungan ilmiah yang sudah diakui.

Selain faktor penting tersebut di atas, terdapat Faktor yang menyulitkan melakukan rukyatulhilal. Di antaranya adalah jarak bulan dari permukaan bumi yang mencapai sekitar 400.000 kilometer. Jarak ini menyebabkan bulan hanya terlihat dengan sudut sekitar 2,5 derajat, atau hanya memenuhi sekitar 1/80 dari

bidang pandang mata manusia tanpa bantuan alat, yang berarti *hilāl* hanya mengisi 1,25% dari pandangan tersebut. Akibatnya, pengaruh objek lain di sekitarnya, yang mengisi 98,75% sisa pandangan, sangatlah besar. Misalnya, awan atau kilatan cahaya dapat mengelabui mata manusia, sehingga celah tipis di antara awan kadang dianggap sebagai *hilāl*[149].

Selain itu, *hilāl* hanya tampak sebentar, berkisar antara 15 menit hingga satu jam, sedangkan pandangan sering kali terhalang oleh awan yang melimpah di wilayah tropis yang basah seperti Indonesia. Kelembaban dari lautan dan daratan di sekitarnya menghasilkan penguapan yang membentuk awan yang berkumpul di dekat ufuk, area di mana *hilāl* diharapkan terlihat. Tidak mengherankan jika seorang perukyah baru dapat melihat *hilāl* setelah 12 tahun mencobanya. Ada pula perukyah yang telah bertahun-tahun mengamati *hilāl* dan mengira melihat *hilāl* dengan "tanduk" mengarah ke bawah, padahal sesungguhnya *hilāl* memiliki "tanduk" yang menghadap ke atas, karena posisi Matahari selalu berada di bawah bulan setelah terbenam[150].

Faktor lain yang menyulitkan rukyat adalah kondisi pencahayaan saat senja. Karena *hilāl* hanya muncul singkat, rukyat harus dilakukan segera setelah Matahari terbenam.

---

[149] Farid Ruskanda, *100 Masalah* Hisab *&* Rukyat*: Telaah Syari'ah, Sains Dan Teknologi* (Jakarta: Gema Insani Press, 1996), 41.

[150] Ruskanda, 42.

Walaupun Matahari sudah berada di bawah ufuk, cahayanya masih terang dan menghasilkan sinar kuning keemasan yang disebut senja (twilight). Cahaya ini begitu kuat sehingga nyaris "menenggelamkan" cahaya redup *hilāl*, yang intensitasnya tidak lebih dari 1% dibandingkan bulan purnama. Terlebih lagi, cahaya *hilāl* lebih lemah dibandingkan cahaya latar belakangnya, dan kesulitan semakin meningkat dengan adanya awan yang menghalangi pandangan[151].

Kesulitan lain dalam mengamati *hilāl* adalah posisinya yang secara umum tidak jauh dari arah Matahari, hanya beberapa derajat ke utara atau selatan titik terbenam Matahari. Inilah yang menyebabkan cahaya Matahari, meskipun sudah terbenam, tetap mengganggu dengan cahaya putihnya, ditambah lagi dengan cahaya kuning cemerlang saat senja. Kedua jenis cahaya latar belakang ini sangat kuat dan semakin mempersulit pengamatan *hilāl*. Jarak busur pandang antara bulan dan Matahari ditentukan oleh azimut dan ketinggian *hilāl* (altitude). Arah utara-selatan disebut azimut, sedangkan ketinggian *hilāl* di atas ufuk disebut altitude[152].

Jika kombinasi azimut dan elevasi ini terlalu kecil, *hilāl* praktis tidak mungkin terlihat dengan mata telanjang. Maka, ada batas di mana *hilāl* mungkin bisa atau tidak bisa dilihat secara

[151] Ruskanda, 42.
[152] Ruskanda, 43.

kasat mata (*rukyat bil fi'li*). Ini membuat *rukyah bil fi'li* sangat rentan terhadap kesalahan manusia. Kesalahan ini wajar terjadi mengingat keterbatasan penglihatan manusia[153].

Sebagai ilustrasi, di dunia kepolisian, kemungkinan "salah lihat" oleh saksi mata dapat dikurangi dengan tes identifikasi. Seseorang yang diklaim terlihat oleh saksi di suatu tempat dihadirkan bersama beberapa orang yang wajahnya mirip, dan saksi diminta mengidentifikasi. Jika saksi konsisten memilih orang yang sama, keakuratan kesaksiannya dianggap lebih tinggi. Begitu pula dengan *rukyah bil fi'li*[154].

C. Kajian *Hilāl* dalam Persepektif Filsafat

Proses observasi *hilāl* untuk mendapatinya terlihat sebagai indikator pergatian bulan Kamariah, baik dengan kasat mata ataupun dengan menggunakan alat bantu, merupakan kegiatan ilmiah. Sebab tentunya proses observasi *hilāl* ini memiliki prosedur yang sistematis (berbasis pada ilmu perhitungan matemetika astronomi). Proses yang melibatkan perhitungan menggunakan prinsip-prinsip matematika dan observasi dikategorikan sebagai ilmiah[155].

---

[153] Ruskanda.

[154] Ruskanda.

[155] Robin Millar, "What Is 'Scientific Method'and Can It Be Taught?," in *Teaching Science* (London: Routledge, 2005), 172–85.

Ilmu atau sains merupakan pengetahuan yang bersifat umum dan sistematis yang telah diuji dan diorganisir berdasarkan urutan serta makna, menyeluruh. Berdasarkan urain tersebut, maka observasi *hilāl* atau rukyatulhilal itu merupakan kegiatan ilmiah yang harus menempuh suatu proses dalam pengembangannya secara sistematis berdasarkan bukti fisik dalam upaya mencari kebenaran[156].

Dalam filsafat ilmu, pencapaian kebenaran dan pengetahuan memerlukan penekanan pada penggabungan pengalaman inderawi (*al-hissi*), informasi yang dapat dipercaya (*al-khabar al-shiddiq*), serta akal (*al-'aql*) sebagai sumber utama[157]. Ketiga sumber ini bersama-sama berperan dalam membentuk pemahaman pengetahuan yang menyeluruh.

Menurut ford kebenaran ada empat macam, yakni kebenaran metafisik, kebenaran etik, kebenaran logika, dan kebenaran empirik[158]. Dari empat macam kebenaran tersebut,

---

[156] Muhammad Nurkhanif, *Metodologi Penelitian dan Pendekatan Ilmu Astronomi Islam* (Semarang: Alinea, 2023), 24.

[157] Hassan Mohd Kamal, "The Human Intellect, Divine Revelation and Knowledge Based on Al-Qaradhowi's Work," *Revelation and Science* 1, no. 03 (2011), https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.31436/revival.v1i03.35.

[158] Kebenaran metafisik**,** kebenaran ini tidak dapat diuji kebenarannya melalui pembenaran atau pengujian (falsifikasi/kritik) berdasarkan norma-norma eksternal seperti kesesuaian dengan alam, logika deduktif, atau standar perilaku profesional. Kebenaran metafisik adalah kebenaran yang paling mendasar dan puncak dari semua kebenaran (basic, ultimate truth), sehingga harus diterima sebagaimana adanya. Contohnya adalah kebenaran iman dan doktrin-doktrin absolut agama. Kebenaran etik, kebenaran etik mengacu pada kumpulan standar moral atau profesional yang menentukan perilaku yang dianggap pantas. Seseorang dikatakan benar secara etik jika tindakannya sesuai dengan standar perilaku tersebut. Sumber kebenaran etik dapat berasal dari kebenaran metafisik

kebenaran empirik dan kebenaran logika yang tepat untuk kegiatan rukyatulhilal . Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa rukyatulhilal merupakan kegiatan ilmiah yang harus dijalankan dengan menerapkan metode ilmiah yakni bersifat objektif, berdasarkan fakta, logis, dan didukung oleh bukti empiris[159].

Mengembangkan wawasan, kebenaran, atau teori baru adalah esensi ilmiah yang dijalankan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam. Dalam konteks perkembangan teknologi yang pesat seiring berjalannya waktu, sumber daya manusia mengalami peningkatan. Dengan keahlian yang dimiliki, ditambah dengan rasa tanggung jawab dan keingintahuan yang besar, mereka berperan aktif dalam meningkatkan pengetahuan, terutama dalam bidang tertentu[160].

---

atau norma sosial-budaya suatu kelompok masyarakat atau komunitas profesional tertentu. Kebenaran etik bisa bersifat mutlak (sesuai dengan standar etika universal) atau relatif. Kebenaran logika, yakni Sesuatu dianggap benar jika secara logis atau matematis konsisten dan koheren dengan apa yang sudah diakui sebagai benar, atau sesuai dengan kebenaran berdasarkan keyakinan metafisik. Misalnya, aksioma metafisik yang menyatakan bahwa 1+1=2, secara logis dianggap benar. Namun, kebenaran ini juga melibatkan konsensus dari orang-orang yang menerimanya. Sebagai contoh, 1+1=3 bisa diterima jika ada kesepakatan bersama. Kebenaran empiris, kebenaran ini biasanya menjadi dasar dalam penelitian ilmiah. Sesuatu dianggap benar jika sesuai dengan kenyataan alam, yaitu bisa diverifikasi, dibuktikan, atau dikritik. Dalam filsafat ilmu, kebenaran empiris menjadi fokus utama dan sering disebut sebagai kebenaran ilmiah, meskipun kebenaran lain juga tetap dianggap penting. Lihat Suaedi, *Pengantar Filsafat Ilmu* (Bogor: IPB Press, 2016), 44.

[159] I Made Sudarma dkk Adiputra, *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Medan: Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2021), 2.

[160] Adiputra.

1. Ragam Cara Mencari Kebenaran

Ada berbagai cara yang dipakai oleh manusia untuk mendapatkan pengetahuan dan kebenaran, seperti[161]:

1) Metode keteguhan (*tenacity*), di mana seseorang menerima suatu kebenaran berdasarkan keyakinan pribadinya. Misalnya, keyakinan agama bahwa manusia diciptakan oleh Tuhan, bukan berasal dari monyet.
2) Metode otoritas, di mana kebenaran diterima berdasarkan otoritas sumbernya. Misalnya, keyakinan bahwa alam semesta adalah ciptaan Tuhan diterima karena sumbernya adalah Alkitab, atau pernyataan dari seorang ahli diterima sebagai kebenaran karena keahliannya.
3) Metode *a priori* atau intuisi, di mana kebenaran diterima berdasarkan intuisi.
4) Metode tradisi, di mana kebenaran diterima berdasarkan tradisi yang berlaku di lingkungan seseorang.
5) Metode *trial and error*, di mana pengetahuan didapatkan melalui pengalaman langsung dan serangkaian percobaan yang tidak sistematis. Percobaan dilakukan berulang kali hingga ditemukan hasil yang benar.

[161] W Gulo, *Metodologi Penelitian*, 1st ed. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002), 13.

6) Metode metafisik, di mana kebenaran dianggap benar jika didapatkan melalui cara metafisik, seperti mencari jawaban dalam dunia supernatural atau transenden, termasuk pengetahuan dari ajaran agama, kepercayaan, atau mistik.
7) Metode ilmiah, di mana proses deduksi dan induksi dilakukan. Masalah ditemukan dalam dunia empiris, dan jawabannya dicari melalui proses deduksi dan induksi yang sistematis.

Selanjutnya, terdapat dua prinsip utama yang digunakan dalam berpikir ilmiah (kebenaran ilmiah), yaitu teori koherensi dan korespondensi. Sementara itu, pragmatisme diterapkan dalam pengetahuan alam yang bertujuan untuk menafsirkan fenomena-fenomena alam[162].

2. Multidisiplin Teori Kebenaran dalam Rukyatulhilal

Dari beberapa metode untuk mencari kebenaran di atas, maka dalam rangka menuju rukyatulhilal dan kesaksian *hilāl* yang otoritatif ini penulis menggunakan beberapa teori yang relevan untuk dijadikan penghubung dari teori yang selama ini digunakan dalam persepektif fiqih dan persepektif astronomi, di antaranya:

[162] Suaedi, *Pengantar Filsafat Ilmu*, 45.

a. Teori Kesaksian dalam Hukum Acara Peradilan Agama[163]

Kesaksian dalam bahasa memiliki beberapa makna, salah satu yang utama adalah kehadiran yang disertai pengamatan, baik melalui penglihatan mata maupun pemahaman batin. Kata kesaksian (شهادة) berasal dari kata kerja syahida (شهد), yang berakar dari syuhud (شهود), yaitu menyampaikan informasi berdasarkan pengetahuan yang diperoleh melalui pengamatan langsung atau pemahaman mendalam. Sebagai contoh, frasa syahida 'ala kadza (شهد على كذا) berarti memberikan kesaksian atau menyampaikan informasi tentang sesuatu[164].

Adapun kesaksian secara terminologi memiliki beberapa definisi sebagai berikut[165][166]:

- Kesaksian adalah pernyataan yang berasal dari pengetahuan yang diperoleh melalui pengamatan batin atau mata secara langsung.

[163] Teori ini dalam disipilin filsafat ilmu masuk ketegori teori korespondensi dan termasuk bersumber dari *al-khobar as-shiddiq*

[164] Muhammad bin Jamil Al-Mustafa, "Syahadat Al-Kafir Fi Al-Fiqih Al-Islami, Majalatu Al-'Adl," *Majalatu Al-'Adl Fakultas Syariah Dan Ushuluddin, Departemen Fikih Universitas Raja Khalid* (Abha, n.d.), 211-212.

[165] Al-Mustafa.

[166] Muhammad bin Jamil al-Mustafa, 211-212

- Kesaksian adalah pemberitahuan tentang hak seseorang atas orang lain berdasarkan keyakinan, dan orang yang menyampaikan informasi ini disebut sebagai saksi.
- Kesaksian adalah pemberitahuan berdasarkan pengamatan langsung dengan menggunakan kata-kata kesaksian di hadapan hakim, menggunakan frasa asyhadu (أشهد). *Mażhab* Hanafi membatasi kesaksian hanya pada peristiwa yang terjadi di pengadilan. Dalam Fath al-Qadir dijelaskan bahwa kesaksian adalah pemberitahuan yang jujur untuk menetapkan suatu hak dengan menggunakan frasa kesaksian di hadapan pengadilan.

Kompilasi Hukum Islam (KHI) Angka 39 Pasal 52A menyebutkan bahwa:

> *Selama ini pengadilan agama diminta oleh Menteri Agama untuk memberikan penetapan (itsbat) terhadap kesaksian orang yang telah melihat atau menyaksikan nilai bulan pada setiap memasuki bulan Ramadhan dan awal bulan Syawāltahun Hijriyah dalam rangka Menteri Agama mengeluarkan penetapan secara nasional untuk penetapan Ramadhan dan 1 (satu) Syawāl.*

Kesaksian dapat diartikan sebagai "pernyataan atau keterangan yang diberikan oleh seseorang yang disebut saksi." Ini berarti bahwa ada informasi yang disampaikan oleh seseorang, yang dikenal sebagai saksi, karena mereka

mengetahui tentang suatu peristiwa yang berkaitan dengan kesaksiannya.

Definisi lain dari kesaksian adalah kepastian yang diberikan kepada hakim di pengadilan tentang suatu peristiwa yang sedang dipertimbangkan, yang dilakukan dengan cara memberitahukan secara lisan dan secara pribadi oleh orang yang bukan merupakan salah satu pihak dalam perkara tersebut dan juga dipanggil dalam persidangan. Orang yang menjadi saksi tentunya adalah individu yang memiliki pengetahuan yang jelas tentang suatu peristiwa yang ia saksikan sendiri, sehingga dapat memberikan keterangan yang pasti dan meyakinkan. Dalam hukum acara kesaksian atau saksi menjadi salah satu jenis alat bukti yang digunakan dalam proses pembuktian[167]. Inti dari proses pembuktian dalam peradilan adalah untuk mengungkap kebenaran materiil ataupun formil dari pihak-pihak yang terlibat dalam perkara, sehingga hakim dapat mencapai keyakinan tentang kebenaran berdasarkan bukti yang diajukan oleh para pihak[168].

[167] Ibnu AS Pelu Elmi & Abdul Helim, *Konsep Kesaksian Hukum Acara Perdata Di Peradilan Agama* (Malang: Setara Press, 2015), 6.

[168] Syamsul Hilal, *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata* (Bandar Lampung: Pusaka Media, 2019), 7.

Dalam Hukum Islam, keyakinan hakim memiliki beberapa level atau tingkatan. Tingkatan keyakinan hakim tersebut dijelaskan sebagai berikut[169]:

- *Yakin*: Merupakan tingkat keyakinan penuh di mana hakim benar-benar yakin dengan suatu hal (terbukti 100%).
- *Żan*: Merupakan sangkaan yang kuat di mana hakim cenderung untuk membenarkan suatu bukti atau hal (terbukti sekitar 75-99%). *Żan* ini tidak bisa digunakan untuk mengesahkan sesuatu yang telah diyakini sebelumnya. Terutama jika *żan* tersebut juga memiliki kemungkinan kesalahan. Dalam *Kaidah Fiqihiyah*, hal ini dijelaskan:

  لا عبرة بالظن البين خطأه.

  "Tidak sah menjadi pegangan zhan yang nyata salah"

  Żan yang termasuk dalam kategori yang kuat dapat menggantikan suatu keyakinan jika keyakinan tersebut sulit diperoleh.
- *Syubhat* adalah keadaan ragu-ragu dengan tingkat kepastian sekitar 50%.

[169] Hilal. 7

- *Waham* adalah ketidakpastian, dimana lebih banyak tidak ada bukti daripada adanya (tingkat kepastian kurang dari 50%), sehingga buktinya lemah.

Maka, demi memperoleh kemantapan dalam memberikan keputusan oleh hakim, Pembuktian diharapkan dengan sangat untuk memberikan keyakinan hakim pada tingkat yang sangat kuat (100% terbukti) dan menghindari penentuan keputusan jika terdapat keraguan atau tingkat keyakinan yang lebih rendah. Hal ini penting karena membuat keputusan berdasarkan keraguan bisa membuka peluang terjadinya penyimpangan.

Dalam Hukum Islam, prinsip-prinsip pembuktian tidak jauh berbeda dengan hukum yang berlaku saat ini dalam konteks modern. Berbagai pendapat tentang makna pembuktian menunjukkan bahwa pembuktian adalah suatu proses yang melibatkan penggunaan, penyajian, atau pembelaan terhadap alat-alat bukti di hadapan pengadilan sesuai dengan prosedur hukum yang berlaku. Tujuannya adalah untuk meyakinkan hakim mengenai kebenaran bukti yang menjadi dasar suatu tuntutan atau bukti-bukti yang

digunakan untuk membantah kebenaran bukti yang diajukan oleh pihak lawan[170].

Perihal alat bukti, Ibnu Qayyim menyebutkan sebanyak 26 alat bukti yang dapat digunakan, yang terdiri dari: a. Fakta yang jelas tanpa sumpah; b. Penyangkalan terhadap jawaban yang diajukan; c. Fakta yang jelas dengan sumpah; d. Pembuktian hanya menggunakan penolakan sumpah; e. Penolakan sumpah dan sumpah yang dibalik; f. Kesaksian satu orang laki-laki tanpa sumpah; g. Kesaksian satu orang laki-laki dengan sumpah; h. Kesaksian satu orang laki-laki dan dua orang perempuan; i. Kesaksian satu orang laki-laki dengan penolakan tergugat untuk bersumpah; j. Kesaksian dua orang perempuan dengan sumpah; k. Kesaksian dua orang perempuan tanpa sumpah; l. Kesaksian tiga orang laki-laki; m. Kesaksian empat orang laki-laki; n. Kesaksian budak; o. Kesaksian anak-anak di bawah umur (sudah *mumayyiz*); p. Kesaksian orang fasiq; q. Kesaksian orang non-Islam; r. Bukti pengakuan; s. Pengetahuan hakim; t. Berita yang diketahui banyak orang melalui penyebaran informasi; u. Berita yang berasal dari orang-orang tertentu; v. Bukti tulisan; w. Dukungan dari indikasi-indikasi yang

[170] Anshorudin, *Hukum Pembuktian Menurut Hukum Acara Islam Dan Hukum Positif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 121-122. Lihat juga Hilal, *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata*, 7.

dapat terlihat; x. Berdasarkan hasil undian; dan z. Berdasarkan penelusuran jejak[171].

Dalam hukum, alat bukti dalam acara perdata diatur dalam Pasal 1866 KUHPer Pasal 164 HIR, yang terdiri dari bukti tulisan, bukti dengan saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah. Sementara alat bukti dalam acara pidana diatur dalam Pasal 184 KUHAP, yang terdiri dari keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, dan keterangan terdakwa[172].

Ketentuan mengenai saksi "mata" tercantum dalam Pasal 1 angka 26 KUHAP, yang mengartikan bahwa saksi adalah seseorang yang dapat menyampaikan informasi penting untuk proses penyelidikan, penuntutan, dan persidangan dalam perkara pidana berdasarkan apa yang ia lihat, dengar, dan alami secara langsung. Namun, penafsiran ini telah berubah setelah Mahkamah Konstitusi No. 65/PUU-VIII/2010 mengubahnya, memberikan keleluasaan bagi Majelis Hakim untuk menilainya. Artinya, saksi bukan hanya mereka yang melihat, mendengar, dan merasakan secara langsung, tetapi juga orang yang memiliki informasi tentang kejadian secara tidak langsung juga dapat menjadi saksi.

---

[171] Hilal, *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata*, 8.

[172] M Y Harahap, *Hukum Acara Perdata: Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, Dan Putusan Pengadilan* (Jakarta: Sinar Grafika, 2017), 556.

Selain itu, terdapat ketentuan dalam Pasal 306 Ayat (1) HIR menunjukkan bahwa pendapat dari seorang ahli, yang ditunjuk berdasarkan jabatannya untuk memberikan pertimbangan dan pendapatnya tentang suatu perkara atau keadaan, hanya dapat digunakan untuk memberikan keterangan kepada hakim.

b. Teori Klarifikasi (*Tabayyun*) [173]

Tabayyun merupakan kata arab yang diambil dari kata kerja تبين-يتبين-تبينا yang berarti mencari kejelasan hingga sesuatu itu menjadi jelas[174]. Ibnul Manzur dalam Lisanul Arab, salah satu kamus klasik bahasa Arab yang paling terkemuka, menyatakan bahwa makna "تَبَيَّنَ" (*tabayyana)* dan "بَيَّنَ" (*bayyana*) sejajar, yaitu "menyelidiki" atau "menerangkan" atau membuat sesuatu menjadi jelas dan sah. Tabayyun adalah pemahaman yang lebih mendalam, yakni dengan mengamati, mencermati, meneliti dan merenungkan secara seksama sehingga menjadi jelas dan membawa seseorang ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. Namun,

[173] Teori ini dalam disipilin filsafat ilmu masuk ketegori teori koherensi dan termasuk bersumber dari *al-khobar as-shiddiq*

[174] Ahmad Warson Munawwir, *Kamus Al-Munawwir Arab-Indonesia* (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997), 1199.

pemahaman tersebut hanya dapat diperoleh setelah mengatasi kebingungan dan keraguan sebelumnya[175].

"تَبَيُّن" (*Tabayyun*) memiliki makna yang serupa dengan "تَثَبُّت" (*Taṡabbut)*, -karena kesamaan prosesnya- yang memiliki arti memverifikasi, mengklarifikasi, atau validasi kebenaran suatu hal[176]. Dari penjelasan di atas penulis lebih cenderung menggunakan kata "klarifikasi" sebab arti *tabayyun* juga adalah klarifikasi.

Setiap berita atau informasi yang diterima seharusnya pertama kali diklarifikasi, dianalisis dan diverifikasi mengenai kebenaran dan akurasi informasi tersebut, untuk mencegah terlibat dalam agenda atau hal-hal buruk, seperti fitnah, penipuan, dan penurunan martabat orang lain karena iri dan kebencian. Perintah untuk tabayyun sangat penting bagi kita untuk menghindari prasangka dan sikap prejudis. *Imam al-Syaukani* mengatakan, bahwa yang dimaksud dengan *tabayyun* adalah memverifikasi dan menganalisis dengan hati-hati, sedangkan makna tatsabbut adalah kehati-hatian dan kebijaksanaan tanpa terburu-buru, dengan pemahaman dan pengetahuan yang mendalam

[175] Abū al-Baqā' Ayyūb bin Mūsā al-Ḥusaynī Al-Kafawī, *Kitāb Al-Kulliyyāt: Mu'jam Fī Al-Muṣṭalaḥāt Wa Al-Furūq Al-Lughawiyyah*, 2nd ed. (Beirut: Mu'assasah al-Risālah, 1998), 67.

[176] Abū Ja'far Muḥammad ibn Jarīr Al-Ṭabarī, *Jāmi' Al-Bayān 'an Ta'Wīl Āy Al-Qur'Ān,* 7th ed. (Beirut: Mu'assasah al-Risālah, n.d.), 361.

terhadap peristiwa atau berita tertentu yang diterima, sehingga jelas dan nyata baginya[177].

Telah disebutkan juga banyak *hadiṡ* yang menekankan pentingnya memastikan kebenaran suatu informasi sebelum menyebarkannya, dan mengecam sebaliknya. *Hadiṡ* tersebut adalah perkataan Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Abu Hurarirah:

كفى بالمرء كذبًا أن يُحدّث بكل ما سمع

Cukuplah seseorang sebagai pendusta jika dia menceritakan setiap yang ia dengar[178].

Dalam kitab Sahih Bukhari dan Muslim disebutkan:

وكره لكم قيل وقال

Dan di benci bagi kalian perkataan yang berlebihan.[179]

Kedua *hadiṡ* tersebut di atas memberikan pemahaman bahwa berbicara terlalu banyak tanpa melakukan verifikasi, pengkajian, atau penjelasan terlebih dahulu dan terkesan memberikan informasi berdasarkan dugaan dan perkiraan tanpa keyakinan yang kuat adalah hal yang buruk. Sebaliknya, informasi harus didasarkan pada bukti yang kuat dan keyakinan yang mantap, bukan hanya sekadar cerita berdasarkan prasangka dan spekulasi semata.

---

[177] Al-Ṭabarī, 361.

[178] Imam Muslim, *Ṣahih Muslim*, 8.

[179] Al-Bukhari, *Ṣahih Bukhari*, 1046.

Prinsip klarifikasi atau *tabayyun/ tastabbut* ini juga kemudian diterapkan oleh imam *Taqiyyuddin al-Subky* dalam hal kebutuhan qadli/ ulil amri/ hakim dalam penerimaan informasi klaim melihat *hilāl*. Beliau berkata:

على القاضي التثبت في اثبات الهلال فانه محتاج مع ما يحتاج اليه في غير ذلك الى زيادة لما تقع في الهلال من الاشتباه والتخيل لبعده وصغر جرمه

Tugas qadi atau hakim adalah untuk tastabbut (mengklarifikasi, memverifikasi) terkait dengan hilāl, karena ia memerlukan informasi tambahan jika terdapat sebuah keraguan dan ilusi akibat jaraknya yang jauh serta ukurannya yang kecil.[180]

Dalil klarifikasi/ tabayyun terhadap keabsahan informasi atau kabar yang masih diragukan kevalidannya secara lugas tertulis pada firman Allah Swt dalam surat al-Hujrat ayat 6.[181]

[180] Al-Subky, *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Isbāt Al-Syuhur*, 23.

[181] يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِنْ جَاۤءَكُمْ فَاسِقٌۢ بِنَبَاٍ فَتَبَيَّنُوْٓا اَنْ تُصِيْبُوْا قَوْمًاۢ بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوْا عَلٰى مَا فَعَلْتُمْ نٰدِمِيْنَ

Wahai orang-orang yang beriman, jika seorang fasik datang kepadamu membawa berita penting, maka telitilah kebenarannya agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena ketidaktahuan(-mu) yang berakibat kamu menyesali perbuatanmu itu

c. Teori Keabsahan Informasi[182]

Informasi dalam kamus besar Bahasa Indonesia berarti penerangan, pemberitahuan, maklumat, keterangan[183]. Dalam kamus sinonim bahwa kata informasi merupakan sinonim (persamaan) kata berita, kabar[184]. Dalam suatu definisi, kabar atau informasi adalah pengetahuan yang disampaikan melalui lisan atau tulisan oleh orang-orang mengenai peristiwa dan kondisi masyarakat. Kabar atau informasi disampaikan atau diceritakan melalui kata-kata atau tulisan, dan perkataan yang mungkin benar atau salah pada dirinya sendiri[185].

Lawan kata kabar adalah rumor[186] yang merupakan jenis berita yang tersebar tanpa verifikasi, dan digunakan untuk menyebut berita palsu yang menyebar di antara masyarakat tanpa kebenaran yang terbukti. Informasi atau kabar dapat dikelompokkan menjadi yang benar dan yang palsu, dan kebenaran berita hanya dapat diuji setelah

[182] Teori ini dalam disipilin filsafat ilmu masuk ketegori teori koherensi dan termasuk bersumber dari *al-khobar as-shiddiq*

[183] Tim Redaksi, *Kamus Bahasa Indonesia*, vol. 725 (Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2008), 556.

[184] Samuel Fallows, *A Complete Dictionary of Synonyms and Antonyms* (New York: Prabhat Prakashan, 2024), 186.

[185] Muhammad Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt* (Mesir: Dār al-Khulafā' al-Rāshidūn, 2014), 75.

[186] Fallows, *A Complete Dictionary of Synonyms and Antonyms*, 186.

dilakukan pemeriksaan dan verifikasi. Sebelum itu, berita tersebut memiliki status yang sama dengan rumor palsu. Rumor dapat berhubungan dengan peristiwa atau individu[187].

Ada beberapa kaidah untuk mendapatkan keabsahan informasi, antara lain[188]; *Pertama*, Dasar utama keabsahan informasi atau kabar adalah memeriksa dan memastikan kebenaran dari informasi yang tersebar di kalangan orang-orang, serta memastikan kebenaran dan keakuratan informasi tersebut tanpa tergesa-gesa. *Kedua*, jika seseorang memiliki pengetahuan tertentu, disarankan untuk tidak serta-merta mempercayai apa yang dikatakan tentang orang tersebut yang sesuai dengan keadaannya, kecuali setelah melakukan pemeriksaan dan memastikan kebenarannya. *Ketiga,* setiap Orang yang terbukti menyebar keraguan, desas-desus, dan fitnah sebaiknya dihindari dan tidak perlu didengarkan, bahkan jika tampak sebagai individu yang baik. *Keempat,* Beberapa rumor mungkin terlihat seperti berita yang sebenarnya, tetapi hal ini tidak mengubah sifatnya sebagai rumor, maka penting untuk diklarifikasi terlebih dahulu.

Dalam disiplin ilmu keislaman terdapat suatu metode untuk mendapatkan keabsahan dan kevalidan dari

[187] Anīs Khattāb, *Manhaj Al-Nabī Fī Talaqqī Al-Akhbār Wa Al-SYā'i'Āt Wa Al-Ta'Ammul Ma'Ahā* (Syam: Nukhbat al-Fikr, 2017), 4.
[188] Khattāb, 19.

suatu informasi/berita/ kabar. Metode ini disebut ilmu mushtholah al-*hadiṡ*, sebuah disiplin ilmu yang membahas tentang kualitas *hadiṡ* dari persepektif sanad (*rawi*) dan matan (konten informasi/berita/kabar/maklumat yang disampaikan), diterima atau ditolaknya sebuah *hadiṡ*, kuat dan tidaknya sebuah *hadiṡ*, *mutawatir* dan tidaknya sebuah *hadiṡ*[189].

Ada kesamaan antara proses *iṡbāt* kesaksian *hilāl* dan proses penetapan kualitas sebuah *hadiṡ*. Kesamaannya adalah pada rukun/ komponen pada kedua hal tersbut. Dalam kesaksian *hilāl* terdapat orang yang menginformasikan/ memeberikan keterangan/ memberikan kesaksian terhadap ketampakan *hilāl*. observer atau orang yang mengklaim melihat *hilāl* ini disebut "*mukhbir*" dalam ilmu *mushthalah al-hadiṡ d*isebut "*rawi*". selain itu, dalam kesaksian *hilāl* terdapat informasi/berita/ kabar tentang keberhasilan melihat *hilāl*, hal ini dapat disebut sebagai "konten informasi" atau "konten kesaksian". Sedangkan dalam ilmu mushtholah al-*hadiṡ* disebut sebagai "*matan*".

Secara umum untuk mengevaluasi dan mengukur validitas suatu *hadiṡ*, diperlukan suatu pedoman standar yang dapat digunakan sebagai parameter penilaian terhadap kualitas *hadiṡ* tersebut. Pedoman yang digunakan adalah

[189] Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt,* 75.

prinsip-prinsip kesahihan *hadiṡ*, terutama ketika *hadiṡ* yang sedang diteliti bukanlah *hadiṡ* mutawatir. Sebuah *hadiṡ* dianggap memiliki kualitas shahih jika memenuhi beberapa persyaratan, seperti kelanjutan sanad, keadilan karakter perawi, ketetapan karakter perawi, dan ketiadaan kejanggalan dalam sanad dan matan *hadiṡ*. Selain itu, sanad dan matan *hadiṡ* juga harus bebas dari cacat yang ambigu (‘*illat*)[190].

d. Teori Analogi [191]

Karena terdapat kesamaasn atau mungkin dapat disebut dengan istilah *“’illat”* antara proses *iṡbāt* kesaksian *hilāl* dan proses mencari keabshan *hadiṡ*, penulis akan menggunakan teori kebsahan *hadiṡ* sebagai analogi berfikir dalam mencari keabsahan dan kebenaran terkait klaim kesaksian *hilāl*. Teori *ilmu mushthalah al-hadis* ini digunakan untuk kontrol terhadap kualitas klaim kesaksian *hilāl* yang dikemas dalam frame metode klarifikasi/tabayyun terhadap hal tersebut.

Analogi mengacu pada perbandingan antara dua objek atau sistem yang menggarisbawahi hal-hal yang mirip. Penalaran analogis merujuk pada semua bentuk pemikiran yang mengandalkan analogi. Sering kali, argumen analogis

[190] Abdul Majīd Khān, *Ulūm Al-Ḥadīts* (Jakarta: Amzah, 2020), 86. Lihat juga Mahmud Dirbalah, *Muqaddimāt Fī ‘Ulūm Al-Ḥadītt* (Dār al-Āfāq, 2013), 37.

[191] Teori ini dalam disipilin filsafat ilmu masuk ketegori teori koherensi dan termasuk bersumber dari *al-‘aql*

mewakili penalaran analogi secara eksplisit yang menyoroti kesamaan yang diakui antara dua sistem untuk mendukung kesimpulan bahwa ada kesamaan lebih lanjut. Namun, karakterisasi yang tepat dari argumen analogis masih menjadi perdebatan. Penalaran analogis dapat digunakan dalam berbagai bidang ilmu, termasuk linguistik, fisika, hukum, dan berbagai bidang ilmu sosial[192]. Penalaran analogi di dalam Hukum Islam biasa dinamakan dengan *qiyâs*[193]. Menurut Ferdinand dalam Ruchamain (2021), analogi merupakan meniru suatu bentuk kepada bentuk lain dengan teratur dengan syarat bahwa bentuk tiruan (*al-far"u*) harus sesuai dengan yang ditiru (*al-ashlu*).[194]

Qiyas dalam konteks bahasa memiliki dua makna yang berbeda. Pertama, itu adalah mengukur atau mengetahui nilai sesuatu berdasarkan kesamaannya dengan yang lain. Misalnya, mengukur sehelai kain dengan menggunakan lengan atau dengan meteran, yang mengindikasikan pemahaman nilai tersebut berdasarkan metode tersebut. Kedua, itu adalah menyamakan atau menyelaraskan dua hal,

[192] Paul Bartha, "Analogy and Analogical Reasoning," *The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Ed. Edward N. Zalta* (California, 2022), https://plato.stanford.edu/entries/reasoning-analogy/.

[193] Tsaniya Ruchamain, "Konsep Analogi Ferdinand De Saussure (Telaah Kajian Linguistik Barat)," *Al-Ittijah: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Bahasa Arab* 13, no. 1 (2021): 1–10, https://doi.org/https://doi.org/10.32678/al-ittijah.v13i1.4305.

[194] Ruchamain.

baik secara fisik seperti menyamakan dua papan, atau secara konseptual seperti menyamakan kedudukan seseorang dalam hal keunggulan, pengetahuan, dan kehormatan[195].

Dalam terminologi ilmu *ushul fiqih*, *qiyas* merujuk pada menghubungkan suatu peristiwa yang tidak memiliki hukumnya sendiri dengan peristiwa yang telah memiliki hukumnya, karena keduanya memiliki dasar hukum yang serupa. Penggunaan *qiyas* adalah untuk menunjukkan hukum yang sudah ada sebelumnya, bukan untuk menciptakan hukum baru, karena hukum tersebut telah ditetapkan menurut syariat. Perbedaannya hanya pada waktu pengungkapan hukum tersebut, yang ditentukan oleh mujtahid berdasarkan dasar hukumnya.

Dengan demikian, *qiyas* adalah cara untuk menunjukkan hukum yang telah ada sebelumnya dan bukan untuk menciptakan hukum baru, karena keduanya memiliki dasar yang sama dalam hukum. Dalam *qiyas* terdapat tiga rukun yang harus dipenuhi yakni *al-ashlu* (hukum asal yang terdapat dalilnya), *al-Far'u* (hukum yang belum ada dalilnya), dan 'illat (dasar/sifat dalam penentuan hukum dari metosde analogi/ *qiyas*)[196].

[195] Wahbah al-Zuhaili, *Al-Wājiz Fī Uṣūl Al-Fiqih* (Beirut: Dār al-Fikr, 1999), 57.
[196] al-Zuhaili.

Penggunaan penalaran analogi memiliki peran yang sangat berguna untuk memandu pembentukan konsep yang akan menghasilkan sebuah metode.[197] Dalam perkembangan kehidupan manusia, analogi bukan hanya dianggap sebagai sebuah metode untuk menghasilkan konsep baru namun juga menjadi suatu kebutuhan. Karena dengan luasnya perkembangan kehidupan, pola-pola baru mulai muncul yang tidak terdapat pada masa sebelumnya, yang membutuhkan kosakata baru untuk mengekspresikannya. Oleh karena itu, proses analogi ini diperlukan untuk menghasilkan bentuk, makna, dan struktur baru.[198]

Kajian linguistik barat mengatur konsep analogi berdasarkan tiga kontrol. *Pertama*, unit bahasa[199] yang sudah ada dan dapat diukur. Analogi merupakan proses menyamakan unit bahasa baru yang belum memiliki aturan dengan unit lain yang telah terorganisir sesuai kaidah. *Kedua*, adanya kaidah tata bahasa pada unit yang sudah terstruktur. Kaidah ini penting untuk menetapkan hukum atau aturan setelah proses

[197] Bartha, "Analogy and Analogical Reasoning."

[198] Ruchamain, "Konsep Analogi Ferdinand De Saussure (Telaah Kajian Linguistik Barat)."

[199] Unit bahasa dinamakab juga Satuan-satuan bahasa. Dalam tata tingkat gramatikal, unit bahasa terdiri dari fonem, morfem, kata, frasa, klausa, kalimat, dan wacana. Lihat Tri Winanti Wulandari, Bambang Hartono, and Haryadi Haryadi, "Satuan Lingual Penanda Kekerasan Simbolik Pada Tuturan Siswa Dan Guru Di SMP Makmur 1 Cilacap," *Jurnal Sastra Indonesia* 6, no. 1 (2017): 14–20.

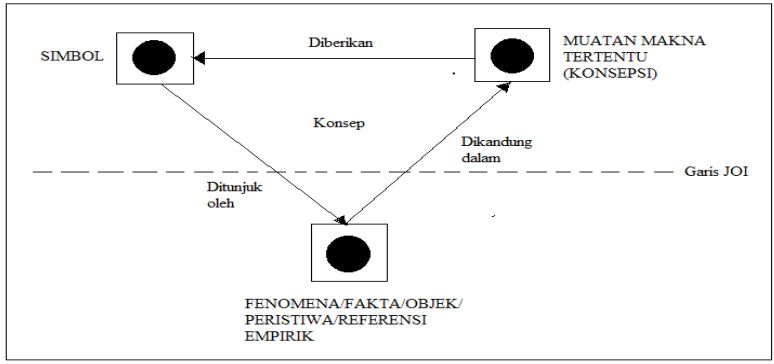
analogi. *Ketiga*, adanya kesamaan atau hubungan antara unit bahasa baru dan unit bahasa lama, yang dalam linguistik Arab disebut *al-'illah*. Ketiga kontrol ini adalah konsep utama dalam analogi kajian linguistik barat[200].

Komponen utama dalam membangun sebuah teori adalah konsep. Konsep ini terdiri dari tiga elemen: simbol, konsepsi yang memiliki makna, dan objek atau peristiwa yang merupakan fenomena dan fakta[201]. Dengan demikian, konsep merupakan simbol yang dibentuk dan diisi dengan muatan makna (konsepsi) untuk menunjuk fenomena atau peristiwa (objek) tertentu.

Simbol, muatan makna, dan fenomena sebagai elemen-elemen pembentuk konsep digambarkan sebagai berikut:

[200] Ruchamain, "Konsep Analogi Ferdinand De Saussure (Telaah Kajian Linguistik Barat)."

[201] John J O I Ihalauw, *Konstruksi Teori: Komponen Dan Proses* (Jakarta: Grasindo, 2008), 24-27.



Figur 2.2 Elemen-elemen konsep[202]

Figure 2.2 di atas menggambarkan hubungan antara tiga komponen dalam konsep. Konsep dapat dibagi menjadi subkonsep. Setiap simbol dalam konsep atau subkonsep memiliki makna tertentu. Simbol dapat berupa kata tunggal, kata majemuk, kalimat pendek, atau notasi. Makna yang diberikan kepada simbol dinyatakan dalam definisi, yang terdiri dari *'differentia specifica'* dan *'genus proximum'*. Definisi yang dirumuskan dengan jelas akan menyediakan batasan makna yang jelas. Makna yang terkandung dalam definisi ini dilacak melalui indikator empirik. Dalam konsep, ada garis JOI yang memisahkan antara tingkat abstrak dan tingkat empirik. Tingkat abstrak berkaitan

[202] Ihalauw., 28

dengan penalaran, sedangkan tingkat empirik berkaitan dengan pengamatan, fakta, atau peristiwa.[203]

Terdapat persamaan antara proses *iṡbāt* kesaksian *hilāl* dan penetapan kualitas suatu *hadiṡ*. Paralelisme tersebut mencakup elemen-elemen inti pada kedua proses tersebut. Dalam *Iṡbāt* kesaksian *hilāl*, terdapat individu yang memberikan laporan atau kesaksian terkait penampakan *hilāl*. Orang yang mengklaim melihat *hilāl* ini disebut *"mukhbir",* sedangkan dalam ilmu mushtholah al-*hadiṡ* disebut *"rawi"*. Selain itu, dalam *Iṡbāt* kesaksian *hilāl*, terdapat informasi atau berita mengenai pengamatan *hilāl* yang berhasil, yang dapat dianggap sebagai "konten informasi" atau "konten kesaksian". Sejalan dengan itu, dalam *ilmu mushthalah al-hadiṡ*, komponen tersebut dikenal sebagai "*matan*". Konsepsi atau muatan makna dari konsep baru hasil penalaran analogis dapat diukur dengan indikator empiris.

[203] Ihalauw., 29

BAB III
FORMULASI *STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) TEKNIS* RUKYATULHILAL DI INDONESIA

Penentuan awal bulan dalam kalender Hijriah memiliki peran penting dalam kehidupan umat Islam, baik dalam konteks ibadah seperti penetapan awal *Ramaḍān*, *'Idul Fiṭri*, dan *'Idul Aḍha*, maupun dalam aktivitas ritual lainnya. Di Indonesia, proses rukyatulhilal, sebagai metode observasi langsung untuk melihat *hilāl* (bulan sabit), menjadi salah satu pendekatan utama dalam menentukan awal bulan Kamariah. Namun, kompleksitas dan keragaman praktik rukyatulhilal [1] di berbagai lokasi rukyat seringkali memicu munculnya klaim berhasil melihat *hilāl* yang dapat memantik suatu polemik di kalangan para pemerhati *hilāl* pada khususnya dan membuat kebingungan pada masyarakat

[1] Adib selaku Direktur Urusan Agama Islam & Pembinaan *Syarī'ah* (URAIS) Kementerian Agama RI mengatakan sebanyak 124 lokasi untuk pengamatan hilal telah ditetapkan oleh Kementerian Agama di seluruh wilayah Indonesia. Di masing-masing daerah, pengamatan ini akan dilaksanakan oleh Kemenag Kabupaten/Kota dan Kantor Wilayah Kementerian Agama, dengan dukungan dari Pengadilan Agama, organisasi masyarakat Islam, serta instansi terkait lainnya. Lihat Indah, "Kemenag Gelar Rukyatul Hilal *Ramaḍān* 1444 H Di 124 Lokasi," website Kementrian Agama RI, 2023, https://kemenag.go.id/nasional/kemenag-gelar-rukyatul-hilal-*Ramaḍān*-1444-h-di-124-lokasi-l276b7., diakses pada 30-12-2024. Namun sayangnya dalam tataran standar rukyatulhilal tidak semua lokasi tersebut layak baik dari aspek SDM (perukyat setempat), SDA (kondisi ufuk), dan peralatan perlengkapan rukyat terpadu (terintegrasi dengan *Modern Information & Technology*), serta metode yang digunakan dalam rukyatulhilal . Potensi bertambahnya lokasi rukyatulhilal akan terus terjadi dan hal ini perlu ada penyikapan khusus dan sebuah terobosan.

pada umumnya. Terlebih, jika data astronomi *hilāl* telah memenuhi batas *imkān* MABIMS yang digunakan.

Dalam konteks ini, berbasis pada kompleksitas dan keragaman praktik rukyatulhilal, maka penting untuk merumuskan Standar Operating Procedure (SOP) yang jelas dan terstruktur bagi pelaksanaan rukyatulhilal di Indonesia. SOP ini diharapkan mampu menyelaraskan berbagai metode yang digunakan oleh lembaga-lembaga terkait, baik dari sisi teknis observasi astronomi, peran para saksi, hingga keputusan final oleh para pemangku kebijakan dan otoritas agama. Kehadiran SOP yang standar tidak hanya bertujuan untuk menyatukan metode dan prosedur, tetapi juga menjadi pedoman untuk meningkatkan keandalan, transparansi, dan akurasi hasil rukyatulhilal yang otoritatif.

Namun, sebelum menguraikan poin penting terkait perlunya formulasi SOP baku untuk rukyatulhilal di Indonesia, pada bab ini dibahas juga peran masing-masing stakeholder, lembaga pemerintahan dan non pemerintan serta organisasi kemsyarakatan Islam untuk mengtahui peran dan kontribusinya dalam praktik rukyatulhilal selama ini.

A. Dinamika Rukyatulhilal di Indonesia

Perkembangan rukyatulhilal di Indonesia mengalami transformasi signifikan dari era rukyat klasik hingga rukyat modern, seiring dengan kemajuan teknologi dan metode observasi. Pada era klasik, pengamatan *hilāl* dilakukan secara manual dengan keterbatasan alat bantu, sehingga hasil rukyat sangat bergantung pada kondisi cuaca dan kemampuan individu. Dalam perkembangannya, era modern membawa inovasi seperti penggunaan teleskop, kamera CCD, hingga perangkat lunak astronomi yang meningkatkan akurasi pengamatan. Modernisasi ini memengaruhi keabsahan klaim melihat *hilāl* , yang kini tidak hanya mengandalkan kesaksian yang hanya dilegalisasi dengan sumpah di hadapan Hakim, akan tetapi juga didukung oleh data ilmiah. Kementerian Agama RI memanfaatkan perpaduan metode rukyat dan hisab sebagai dasar sidang *iṡbāt*, yang bertujuan menyelaraskan antara tradisi *syar'i* dan pendekatan ilmiah dalam menetapkan awal bulan Kamariah meskipun masih menyisakan ruang perbedaan pandangan di kalangan masyarakat.

1. Peran Kementerian Agama RI dalam Rukyatulhilal

Kementerian Agama (dulu Departemen Agama) RI dibentuk pada 2 Januari 1946. Pembentukan kementerian adalah kompromi politik antara pendukung negara sekuler dan Islam, membentuk pengaruhnya yang berkelanjutan pada praktik

keagamaan[2]. Kementerian Agama Indonesia memainkan peran penting dalam menentukan hari libur nasional dan awal bulan Hijriah, yang penting untuk ibadah Islam. Tanggung jawab ini berakar pada berbagai keputusan pemerintah dan mencerminkan kompleksitas ketaatan agama dalam masyarakat yang beragam. Ketentuan tersebut tercantum dalam beberapa Penetapan Pemerintah, yakni Nomor 2/Um, 7/Um, dan 9/Um, serta sejumlah Keputusan Presiden lainnya, seperti Keppres Nomor 25 Tahun 1967, Keppres Nomor 148 Tahun 1968, dan Keppres Nomor 10 Tahun 1967[3].

Kementerian Agama (Kemenag) bertugas merumuskan, menetapkan, dan melaksanakan kebijakan di berbagai bidang, seperti bimbingan masyarakat, layanan agama dan keagamaan, pendidikan dan keagamaan, pelaksanaan ibadah haji dan umrah, serta pengelolaan jaminan produk halal[4]. Kementerian Agama bertugas melaksanakan fungsi pemerintahan di sektor keagamaan guna mendukung dan membantu Presiden dalam menjalankan

[2] Muhamad Ali, "Ministry of Religious Affairs (Kementerian Agama), Indonesia" (Oxford University Press, 2023), https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199340378.013.1206.

[3] Ahmad Izzuddin, *Fiqih* Hisab *Rukyah Di Indonesia (Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penetuan Awal Ramadhan Idul Fitri Dan Idul Adha* (Jakarta: Erlangga, 2007), 58.

[4] Tim Website, "Ruang Lingkup Tugas Dan Fungsi Kementerian Agama," website Kementrian Agama RI, 2024, https://kemenag.go.id/artikel/ruang-lingkup-tugas-dan-fungsi-kementerian-agama. Diakses pada 15-12-2024

roda pemerintahan negara. Maka, dalam rangka memaksimalkan peran dan tugas, kemenag memiliki visi[5];

> *Kementerian Agama yang profesional dan andal dalam membangun masyarakat yang saleh, moderat, cerdas dan unggul untuk mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian berdasarkan gotong royong.*

Dalam menjalankan visi dan misi, Kemenag RI memiliki beberapa unit kerja pusat. Salah satunya adalah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam (Ditjen Bimas Islam). Ditjen Bimas Islam mengelola lima unit utama, yakni; Sekretariat, Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah*, Direktorat Bina KUA dan Keluarga Sakinah, Direktorat Penerangan Agama Islam, serta Direktorat Pemberdayaan Zakat dan Wakaf. Adapun unit yang menangani urusan penatapan awal bulan Kamariah adalah Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah* [6].

Bidang Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah* bertugas menyusun bahan, melaksanakan kebijakan teknis, memberikan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta mengelola sistem informasi. Selain itu, bidang ini juga

---

[5] Tim Website, "Visi & Misi Kementerian Agama RI," website Kementrian Agama RI, 2024, https://kemenag.go.id/artikel/visi-dan-misi-kementerian-agama. Diakses pada 15-12-2024

[6] Tim Website, "Ditjen Bimas Islam Kemenag RI," website Kementrian Agama RI, 2024, https://bimasislam.kemenag.go.id/. Diakses pada 15-12-2024

bertanggung jawab atas penyusunan rencana dan pelaporan di bidang urusan agama Islam, sesuai dengan kebijakan teknis yang telah ditetapkan. Dalam melaksanakan tugas, Bidang Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah* memiliki empat seksi, salah satunya adalah Seksi Kemasjidan, Hisab Rukyat, dan Bina *Syarī'ah* yang Bertugas menyiapkan bahan untuk kebijakan teknis, memberikan pelayanan, bimbingan teknis, dan supervisi dalam manajemen serta pemberdayaan masjid, pengelolaan dan pembinaan lembaga hisab rukyat, serta penyelenggaraan penyuluhan dan pengelolaan administrasi konsultasi *Syarī'ah*[7].

Dalam menjalankan peran dan fungsi dalam urusan penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*, Kementerian Agama RI telah melakukan bereapa upaya penting, diantaranya:

1) Pembentukan Badan Hisab Rukyat

Secara umum, pembentukan Badan Hisab Rukyah bertujuan untuk menjaga persatuan dan *ukhuwah Islāmiyah*, khususnya dalam hal ibadah. Namun, dalam praktiknya, baik secara realistis maupun etis, tujuan ini belum sepenuhnya tercapai, karena perbedaan dalam penentuan awal *Ramaḍān* dan *'Idul Fiṭri* masih sering terjadi. Meskipun kewenangan penetapan hari libur telah diberikan kepada Departemen Agama yang

[7] Tim Website, "Tugas & Fungsi Bidang Urusan Agama Islam Dan Pembinaan Syari'ah," website Kementrian Agama RI, 2024, ttps://dki.kemenag.go.id/page/tugas-dan-fungsi-bidang-urusan-agama-islam-dan-pembinaan-Syarī'ah, diakses pada 15-12-2024.

sekarang disebut Kementerian Agama (Kemenag), dalam praktiknya sering kali masih terdapat ketidaksamaan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan pemahaman dalam diskusi terkait hisab dan rukyat. Untuk mengatasi perbedaan tersebut, Departemen Agama mengambil langkah inisiatif dengan membentuk Badan Hisab Rukyat[8].

Tim perumus badan ini melibatkan beberapa pihak, antara lain dari unsur Departemen Agama seperti A. Wasit Aulawi, H. Zaini Ahmad Noeh, dan Sa'adoeddin Jambek; serta dari Lembaga Meteorologi dan Geofisika seperti Susanto, Planetarium, dan Santosa Nitisastro. Berdasarkan Keputusan Menteri Agama Agama No. 76 pada 16 Agustus 1972, Badan Hisab Rukyah resmi dibentuk dengan Sa'adoeddin Jambek sebagai ketua. Pembentukan Badan Hisab Rukyat bertujuan untuk menjaga persatuan dan ukhuwah Islamiyah, terutama dalam pelaksanaan ibadah. Namun, dalam kenyataannya, tujuan tersebut belum sepenuhnya tercapai, karena perbedaan dalam penetapan awal *Ramaḍān* dan *'Idul Fiṭri* masih sering terjadi[9].

Badan Hisab dan Rukyat memiliki peran penting dalam menyatukan umat Islam dalam menentukan tanggal-tanggal bulan Islam yang signifikan, khususnya 1 *Ramaḍān*, 1 Shawal,

[8] Ahmad Izzuddin, *Fiqih* Hisab *Rukyah Di Indonesia (Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penetuan Awal Ramadhan Idul Fitri Dan Idul Adha,* 58.

[9] Ahmad Izzuddin, 59

dan 10 *Żulhijjah*. Pendekatan ganda ini, menggabungkan perhitungan matematis (Hisab) dan penampakan bulan (Rukyat), bertujuan untuk menciptakan kesepahaman di antara komunitas Muslim mengenai kalender Hijriah terutama dalam penetuan awal *Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah*[10].

Badan Hisab dan Rukyat di Indonesia beroperasi di bawah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, menandakan status pemerintahan resminya. Badan ini memainkan peran penting dalam menentukan kalender Islam, khususnya awal *Ramaḍān* dan *'Idul Fiṭri*, melalui kombinasi perhitungan astronomi (hisab) dan penampakan bulan (rukyat). Pemerintah memfasilitasi diskusi di antara organisasi-organisasi Islam besar, seperti Nahdlatul Ulama (NU) dan Muhammadiyah, untuk mencapai konsensus tentang metode-metode ini, sehingga meminimalkan ketegangan sosial terkait dengan ritual keagamaan[11].

Selain hal di atas, tugas badan Hisab dan Rukyat sangat penting untuk memberikan masukan dan saran-saran kepada

---

[10] Ahmad Izzuddin, "Dinamika Hisab Rukyat di Indonesia," *Istinbath: Jurnal Hukum* 12, no. 2 (2015): 248–73.

[11] Ridwan Ridwan and Muhammad Fuad Zain, "Religious Symbol on Determining the Beginning and End of *Ramaḍān* in Indonesia," *HTS Teologiese Studies / Theological Studies* 77, no. 4 (2021): 1–9, https://doi.org/10.4102/hts.v77i4.6397. Lihat juga Kementrian Agama RI, *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III* (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah, Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam.Kementrian Agama RI, 2010), 76.

Menteri Agama dalam menentukan awal bulan Kamariah. Penentuan ini sangat penting untuk berbagai perayaan keagamaan, termasuk puasa dan zakat, dan dipengaruhi oleh metodologi dan interpretasi yang berbeda di antara organisasi Islam dan pemerintah[12].

Keanggotaan inti Badan Hisab dan Rukyat terdiri dari tiga elemen utama, yakni perwakilan dari Kementerian Agama sebagai otoritas resmi dalam urusan keagamaan, para pakar Falak atau Hisab yang ahli dalam ilmu astronomi untuk menentukan awal bulan Hijriah, serta ulama atau ahli hukum Islam yang memastikan hasil hisab dan rukyat sejalan dengan ketentuan *syari'at*[13].

Untuk mendukung tugas sehari-hari Badan Hisab dan Rukyat Kementerian Agama, setiap tahun Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam mengumpulkan para ahli hisab untuk menyelenggarakan kegiatan yang bertujuan menunjang tugas Badan Hisab dan Rukyat. Kegiatan ini telah berlangsung sejak tahun 1978 melalui musyawarah kerja yang bertujuan mengevaluasi pelaksanaan kegiatan hisab rukyat[14].

---

[12] Kementerian Agama RI, *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*, 76.

[13] *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*, 76.

[14] *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*, 86. Lihat juga Sakirman Sakirman and Antoni Jamil, "The Concept of the Meeting Point of Hisab and Rukyat of the Beginning of the Hijri Month," *Nizham: Jurnal Studi Keislaman* 12, no. 01 (2024): 122–38, https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.32332/nizham.v12i01.9117.

Pertemuan rutin tersebut menghasilkan sejumlah poin penting sesuai dengan tugas Badan Hisab dan Rukyat, khususnya dalam penetapan awal bulan Kamariah. Hasil-hasil yang dicapai meliputi penyediaan data astronomis mengenai awal bulan Kamariah, seperti waktu *ijtimaʿ* dan ketinggian *hilāl* setiap awal bulan, serta garis batas tanggal pada peta dunia. Selain itu, disusun pula data mengenai garis ketinggian *hilāl* saat Matahari terbenam pada awal bulan Kamariah di wilayah Indonesia, serta grafik ketinggian *hilāl* harian selama bulan *Ramaḍān* 1400 H, yang didasarkan pada pengamatan dari Markas Pos Observasi Bulan di Pelabuhan Ratu[15].

Terkait pemilihan Pos Observasi Bulan Pelabuhan Ratu sebagai markaz perhitungan data astronomis *hilāl*, Pada tahun 1968, Kementerian Agama mendirikan Pos Observasi Bulan di Pelabuhan Ratu. Sebelum pembangunan tersebut, dilakukan survei lokasi oleh Tim Survei yang merupakan hasil kerja sama antara Kementerian Agama RI dan Institut Teknologi Bandung (ITB). Tim tersebut menyimpulkan bahwa lokasi Pos Observasi Bulan di Pelabuhan Ratu memiliki posisi yang sangat strategis[16].

Motivasi pendirian tempat observasi ini mencakup beberapa tujuan penting. *Pertama,* sebagai sarana praktik untuk

[15] *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*,87.
[16] *Almanak* Hisab Rukyat, 89.

menentukan arah yang tepat dalam mengamati benda-benda langit bagi pihak yang membutuhkan. *Kedua,* meningkatkan kegiatan rukyat melalui peningkatan aspek teknis, keterampilan, dan pengetahuan para pelaksananya. *Ketiga,* tempat ini dapat dimanfaatkan untuk mengamati fenomena penting seperti gerhana Bulan dan gerhana Matahari. Selain itu, keberadaan tempat observasi juga memberikan manfaat berupa integrasi antara metode hisab yang akurat dan pelaksanaan rukyat yang lebih dapat diandalkan[17].

Dalam perkembangannya, di berbagai daerah telah dibentuk Badan Hisab dan Rukyat Daerah yang dikoordinasikan oleh Pengadilan Tinggi Agama. Tugas utama badan ini adalah menghimpun para ahli hisab dan rukyat setempat serta menyusun perhitungan untuk penentuan awal bulan Kamariah. Sebelum hasil perhitungan tersebut disebarluaskan, badan daerah wajib berkonsultasi terlebih dahulu dengan Badan Hisab dan Rukyat di tingkat pusat, yakni Kementerian Agama, untuk menghindari potensi kesimpangsiuran informasi[18].

2) Manajemen Rukyatulhilal Kementerian Agama RI

Pelaksanaan rukyatulhilal di Indonesia secara umum dikoordinasikan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia (Kemenag RI), yang kemudian dilaksanakan melalui kantor

[17] *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*, 89.
[18] *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*, 89.

cabang Kemenag di tingkat provinsi, kabupaten, dan kota. Kemenag juga mengimbau, menganjurkan serta bekerjasama dalam pelaksanaan rukyat dengan para ahli dan penggiat ilmu falak, baik yang tergabung dalam organisasi masyarakat Islam maupun kelompok khusus seperti Badan Hisab Rukyat (BHR), yang sekarang dikenal sebagai Tim Hisab Rukyat (THR), Lembaga Falakiyah Nahdlatul Ulama, BMKG, Bosscha, dan lain sebagainya baik secara kolompok maupun individu.

Kegiatan rukyatulhilal yang melibatkan pengamatan bulan sabit untuk menentukan awal bulan-bulan Islam, memang didasarkan pada data astronomi mengenai posisi Matahari dan Bulan. Praktik ini tidak hanya bergantung pada penampakan visual tetapi juga menggabungkan metodologi ilmiah untuk meningkatkan akurasi dan objektivitas[19]. Di Indonesia sendiri, terdapat beragam sistem perhitungan (hisab). Selain sistem tersebut, berkembang pula metode perhitungan awal bulan Kamariah dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola. Metode ini memanfaatkan data astronomi yang diterbitkan oleh lembaga-lembaga internasional yang berwenang[20].

[19] Khorisatul Amanah, "Determination of Rukyatul Hilal in the Harmonization of Science and Religion," *Averroes: Journal for Science and Religious Studies*, 2024, https://doi.org/10.62446/t9eed048.

[20] Departemen Agama Republik Indonesia, *Pedoman Tehnik* Rukyat (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah, 1994), 8.

Perbedaan sistem serta metode data dan perhitungan menghasilkan beragam hasil yang bervariasi. Hal ini menunjukkan kelemahan mendasar dalam sistem hisab secara keseluruhan. Namun, masalah ini dapat diatasi melalui verifikasi langsung di lapangan dengan melakukan rukyat secara terarah, menyeluruh, dan berulang. Pendekatan ini membantu menentukan sistem mana yang paling mendekati kebenaran dan layak dijadikan acuan[21].

Sebagai contoh, di Pos Observasi Bulan Pelabuhan Ratu, rukyatulhilal dilakukan delapan kali setiap tahun, yakni menjelang awal bulan *Rajab*, Sya'ban, *Ramaḍān*, *Syawāl*, *Żulqa'dah*, *Żulhijjah*, *Muharram*, dan *Rabi'ul Awal*, biasanya pada tanggal 29 atau 30 bulan sebelumnya. Terkadang, rukyat dilakukan dua malam berturut-turut. Tujuan pelaksanaan rukyat ini meliputi verifikasi hasil perhitungan, pelatihan keterampilan pelaksana, penentuan awal bulan Kamariah, dan pendataan[22].

Dengan melaksanakan rukyat secara terarah, menyeluruh, dan berkala, kesimpulan dapat diambil mengenai sistem dan data perhitungan yang mendekati kebenaran dan dapat dijadikan referensi yang dapat diandalkan. Selain itu, kegiatan ini

[21] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 9.
[22] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam,9.

juga bermanfaat untuk melatih keterampilan dan menambah pengalaman dalam pelaksanaan rukyatulhilal [23].

Untuk memastikan rukyatulhilal dapat dilakukan dengan lancar, terorganisasi, dan mencapai tujuan yang diinginkan, perlu diterapkan sistem manajemen yang efektif dalam pelaksanaannya. Hal ini terutama penting dalam pelaksanaan rukyatulhilal yang bertujuan menetapkan awal 1 *Ramaḍān* atau 1 *Syawāl*. Adapun beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan rukyatulhilal adalah sebagai berikut[24]:

a) Perencanaan

Perencanaan merupakan langkah awal yang harus dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan lainnya. Tanpa perencanaan yang baik, kegiatan berisiko tidak berjalan secara efektif dan kehilangan arah. Langkah-langkah yang termasuk dalam perencanaan pelaksanaan rukyatulhilal meliputi:

a. Menetapkan tujuan pelaksanaan. Tujuan kegiatan harus ditentukan dengan jelas, misalnya apakah untuk keperluan penetapan awal 1 *Ramaḍān* atau 1 *Syawāl*, verifikasi hasil hisab, pelatihan keterampilan, atau tujuan lainnya. Penetapan tujuan ini sangat penting

[23] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 9.
[24] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 10.

karena akan memengaruhi seluruh tahapan dan proses pelaksanaan.

b. Menentukan lokasi.
c. Menetapkan waktu pelaksanaan.
d. Menunjuk pihak pelaksana.
e. Menentukan peralatan yang diperlukan.
f. Menetapkan data hisab dan metode pelaksanaan rukyat.
g. Menentukan sistem pelaporan dan sarana pendukungnya.
h. Mengatur anggaran biaya dan kebutuhan lainnya.

b) Pengorganisasian

Pengorganisasian dalam pelaksanaan rukyatulhilal mencakup pembentukan panitia atau tim pelaksana beserta pembagian tugas yang jelas. Beberapa bidang utama yang perlu ditangani meliputi:

a. Bidang teknis pelaksanaan. Bidang ini bertanggung jawab atas penentuan lokasi dan waktu pengamatan, penyediaan alat, data hisab, pengaturan teknis rukyat, serta memimpin jalannya pengamatan *hilāl*. Bidang ini memerlukan petugas yang memiliki pengetahuan mendalam tentang hisab dan rukyat.
b. Bidang pengiriman laporan. Bidang ini meliputi penyediaan sarana pelaporan, penyusunan laporan,

koordinasi dengan pihak terkait seperti Pos dan Telekomunikasi (Postel), pengiriman hasil rukyat, serta pendokumentasian seluruh proses.

c. Bidang pemeriksaan dan pengesahan hasil rukyat. Bidang ini bertugas mencatat dan memverifikasi kesaksian individu yang melihat *hilāl*, serta memutuskan apakah kesaksian tersebut diterima atau ditolak. Karena berkaitan langsung dengan aspek hukum, bidang ini harus dikelola oleh hakim dan panitera.
d. Bidang umum. Bidang ini mengelola berbagai tanggung jawab yang tidak tercakup oleh bidang lain, termasuk administrasi, keuangan, logistik, transportasi, dokumentasi, publikasi, dan berbagai tugas lainnya.

Dalam pelaksanaannya, pengorganisasian tidak selalu harus membentuk panitia dengan banyak seksi. Alternatifnya, dapat dibentuk tim kecil yang terdiri dari Ketua, Sekretaris, dan anggota-anggota yang ditugaskan secara spesifik untuk menangani bidang-bidang tersebut.

c) Pelaksana dan Koordinasi Pelaksanaan Tugas

Setelah struktur tugas atau pengorganisasian rukyatulhilal ditentukan, langkah berikutnya adalah

menetapkan individu-individu yang akan bertanggung jawab sebagai pelaksana. Penunjukan pelaksana tidak hanya berdasarkan prinsip pemerataan atau giliran, tetapi harus mempertimbangkan keahlian sesuai dengan tugas masing-masing. Misalnya, bidang teknis harus dikelola oleh petugas yang memiliki pemahaman mendalam tentang hisab dan rukyat, sedangkan bidang pemeriksaan dan pengesahan hasil rukyat harus ditangani oleh hakim, panitera, atau petugas lain yang kompeten dan berwenang.

Para pelaksana yang dipilih harus memiliki kualifikasi, dedikasi, dan tanggung jawab terhadap tugasnya. Untuk meningkatkan rasa tanggung jawab serta mendukung administrasi yang tertib, diperlukan surat penunjukan resmi atau surat tugas dari Ketua Pengadilan Agama atau Pengadilan Tinggi Agama setempat. Selain itu, koordinasi yang baik sangat diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan, baik di tingkat internal antar pelaksana, maupun eksternal dengan pihak-pihak terkait.

Pihak eksternal yang terlibat meliputi Pemerintah Daerah, Pos dan Telekomunikasi (Postel) Departemen Perhubungan, Departemen Penerangan, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisisa, Angkatan Laut, Planetarium, Kementerian Agama setempat atau Kantor Urusan Agama,

lembaga pendidikan, pesantren, dan lainnya. Jika koordinasi dilakukan dengan baik, seluruh instansi tersebut dapat menjadi sumber daya yang sangat mendukung dan berkontribusi besar terhadap keberhasilan pelaksanaan rukyatulhilal.

d) Pengawasan

Pengawasan bertujuan memastikan bahwa setiap kegiatan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, mengidentifikasi kelemahan atau kendala yang muncul, serta menentukan apakah masih ada peluang untuk melakukan perbaikan.

Dalam pelaksanaan rukyatulhilal, beberapa aspek yang memerlukan pengawasan ketat meliputi kegiatan teknis, seperti penentuan arah geografis, pencocokan waktu, penghitungan ketinggian *hilāl* dan azimut, serta aspek-aspek lainnya. Selain itu, pengecekan terhadap sarana komunikasi yang digunakan untuk pelaporan dan kesiapan teknis lainnya juga sangat penting.

Penerapan sistem manajemen dalam pengawasan harus disesuaikan dengan situasi, kondisi setempat, serta skala kegiatan yang dilakukan. Oleh karena itu, pengaturan yang telah dijelaskan hanya berfungsi sebagai pedoman umum,

yang pelaksanaannya dapat berbeda-beda sesuai kebutuhan di lapangan.

3) Keikutsertaan Kementerian Agama RI dalam MABIMS

Topik hisab rukyat dan berbagai permasalahannya tidak hanya menjadi perhatian di tingkat nasional, tetapi juga menarik perhatian di kancah internasional. Diskusi mengenai hal ini berlangsung baik di kawasan negara-negara ASEAN maupun di antara negara-negara Islam lainnya[25]. Pada intinya, pembahasan tersebut bertujuan untuk menciptakan kalender Islam yang berlaku secara global, atau minimal menyelaraskan perayaan hari-hari besar Islam seperti *'Idul Fiṭri* dan *'Idul Aḍha*[26].

Indonesia telah lama terlibat dalam diskusi internasional terkait hisab rukyat. Pada tahun 1974, Indonesia mulai mengadakan pembahasan kerja sama hisab rukyat dengan Malaysia dan Singapura. Sejak tahun 1978, Indonesia juga berperan aktif dalam konferensi Penyatuan Kalender Hijriyah Internasional yang diinisiasi oleh Turki. Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia mempererat kerja sama dengan Brunei Darussalam, Malaysia, dan Singapura melalui forum Jawatankuasa Penyelarasan Rukyat dan Taqwim Islam, yang

[25] Sakirman and Jamil, "The Concept of the Meeting Point of Hisab and Rukyat of the Beginning of the Hijri Month."

[26] *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*, 41.

berada di bawah naungan MABIMS (Menteri-Menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura).

Salah hasil dari pertemuan Penyelarasan Rukyat dan Taqwim Islam yang berada di bawah naungan MABIMS (Menteri-Menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura) adalah lahirnya *Imkān* rukyat MABIMS.

Kriteria *Imkān* MABIMS merupakan salah satu jenis *Imkān al-rukyat* yang disepakati oleh Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura. Kriteria ini menetapkan persyaratan minimum berupa ketinggian bulan 2 derajat, elongasi 3 derajat, dan/atau usia bulan minimal 8 jam[27]. Namun berdasarkan hasil pertemuan tingkat nasional 14-15 Agustus 2015 M/ 29-30 *Syawāl* 1436 H di Jakarta. Pertemuan Pakar Astronomi 21 Agustus 2015 M/ 6 *Żulqa'dah* 1436 H di Jakarta. Pertemuan tingkat regional (MABIMS), 2-4 Agustus 2016 M/ 27 *Syawāl* s/d 1 *Żulqa'dah* 1437 H. di Malaysia dan Seminar Internasional 28-30 November 2017 di Jakarta mengusulkan kriteria LAPAN ini menjadi kriteria global yang disebut dengan kriteria Neo-MABIMS, dengan mengkonversi beda tinggi ke

[27] Subdit Pembinaan *Syarī'ah* & Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islma dan Pembinaan *Syarī'ah* Direktorat Jemderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI,Majlis Ulama Islam Singapura, "Mudzakarah Rukyat Dan Takwim Islam Negara Anggota MABIMS."

tinggi. Hingga kriteria yang di usulkan itu menjadi ketinggian *hilāl* sebesar 3º dan Elongasi geosentris sebesar 6.4.°[28]

Imkān rukyat MABIMS bertujuan untuk menyelaraskan penentuan awal bulan hijriah di antara negara-negara tersebut dengan menggunakan kriteria ilmiah yang sama. Hal ini penting untuk memastikan bahwa kalender hijriah yang digunakan di seluruh wilayah ini konsisten dan dapat diterima oleh semua pihak[29].

Kementerian Agama (Kemenag) telah menetapkan kriteria terbaru *Imkān*ur Rukyat MABIMS, yaitu *hilāl* harus memiliki ketinggian minimal 3 derajat dan elongasi minimal 6,4 derajat. Kriteria ini disahkan pada 8 Desember 2021 dan mulai diberlakukan di Indonesia pada tahun 2022.

4) Penyelenggaraan Sidang *Iṡbāt*

Hasil pengamatan *hilāl* (rukyatulhilal) di Indonesia yang diperoleh dari berbagai sumber[30] disampaikan dalam sesi *iṡbāt* yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia. Sesi ini, yang menjadi dasar penentuan awal *Ramaḍān*

[28] Abu Al Falaky Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)* (Bandung: Persis Press., 2019), 83.

[29] Arino Bemi Sado, "*Imkān Al-Rukyat* Mabims (Solusi Penyeragaman Kelender Hijriyah)," *Istinbath: Jurnal Hukum Islam IAIN Mataram* 13, no. 1 (2014): 22–36.

[30] Tim Hisab Rukyat (THR), Lembaga Falakiyah Nahdlatul Ulama, BMKG, Bosscha, dan lain sebagainya baik secara kolompok maupun individu seperti Imah Noong milik Hendro Setyanto, RHI oleh Mutoha Arkanuddin, Cassa oleh AR Sugeng Riyadi dsb.

dan *Syawāl*, secara resmi dipimpin oleh Menteri Agama sejak tahun 1962[31]. Seluruh pelaksanaan sesi ini terdokumentasi dengan baik melalui Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia. Dalam sesi tersebut, hasil perhitungan (hisab) dan pengamatan *(*rukyat*)* terhadap bulan baru pada awal bulan dibahas bersama untuk menghasilkan keputusan nasional yang mengikat. Penentuan ini dianggap penting karena masyarakat memiliki berbagai hasil hisab dan melakukan rukyat secara mandiri[32].

Sidang *iṡbāt* sendiri tidak fokus pada pembahasan mendalam terkait substansi hisab dan rukyat, melainkan berperan sebagai forum untuk mengakomodasi pandangan yang menjadi bahan pertimbangan bagi Menteri Agama dalam mengambil keputusan. Sidang *iṡbāt* merupakan langkah Pemerintah untuk memberikan kepastian kepada umat sekaligus berupaya membangun persatuan melalui pemahaman bersama mengenai sumber perbedaan yang perlu diselesaikan. Sementara itu, diskusi teknis mengenai hasil hisab dan kemungkinan rukyat biasanya dilakukan dalam forum khusus seperti Temu Kerja Badan Hisab

[31] Arsyita Baiti Musfiroh and Muhammad Himmatur Riza, "Analysis of the Early Determination of the Kamariah Month Perspectives of Fiqih and Astronomy," *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 2 (2022): 187–212, https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i2.969.

[32] Thomas Djamaluddin, "Sidang *Iṡbāt*: Upaya Pemerintah Memberi Kepastian Di Tengah Keragaman," WordPress, 2012, https://tdjamaluddin.com/2012/07/11/sidang-*iṡbāt*-upaya-pemerintah-memberi-kepastian-di-tengah-keragaman/. Diakses pada 21-11-2024.

Rukyat (BHR) atau lokakarya yang membahas aspek teknis hisab dan rukyat[33].

Adapun dasar pelaksanaan *Iṡbāt* penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* adalah sebagai berikut:

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اَطِيْعُوا اللّٰهَ وَاَطِيْعُوا الرَّسُوْلَ وَاُولِى الْاَمْرِ مِنْكُمْۚ

*Wahai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul (Nabi Muhammad) serta ululamri (pemegang kekuasaan) di antara kamu. (*Surat al-Nisa ayat 59*).*

اسمعوا وأطيعوا، وإن وُلِّيَ عليكم عبدٌ حبشيٌّ

Wajib bagi kalian untuk taat (kepada pemimpin), meskipun yang memimpin kalian itu seorang hamba sahaya Habsyi. (H.R.Bukhari dari Irbadh bin Sariyah)[34].

حكم الحاكم إلزام ويرفع الخلاف

"*Keputusan pemerintah itu mengikat (wajib dipatuhi) dan menghilangkan silang pendapat"[35].*

[33] Djamaluddin.

[34] Muḥammad bin Abī Bakr bin 'Umar bin Abī Bakr bin Muḥammad, *Maṣābīḥ Al-Jāmi' Juz 1*, 1st ed. (Dār al-Nawādir, n.d.), 102.

[35] Abdul Rahman, *Asjmuni*, *Qaidah-Qaidah Fiqih* (Jakarta: Bulan Bintang, 1976), 70.

Undang-undang nomor 7 tahun 1989 pasal 52 A yang kemudian mengalami perubahan dan diatur dalam Pasal 52A Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2006[36]:

> *Pasal 52 UU No. 7 Tahun 1989 menyatakan : " Pengadilan dapat memberikan keterangan, pertimbangan, dan nasihat tentang hukum Islam kepada instansi pemerintah di daerah hukumnya, apabila diminta.*

Dalam penjelasan pasal tersebut dinyatakan bahwa bahwa hingga saat ini, Menteri Agama telah meminta Pengadilan Agama untuk memberikan penetapan (*iṡbāt*) berdasarkan kesaksian orang yang telah melihat *hilāl* atau bulan pada setiap awal *Ramaḍān* dan *Syawāl* dalam tahun Hijriyah. Hal ini dilakukan dalam rangka Menteri Agama mengeluarkan keputusan nasional untuk penentuan awal *Ramaḍān* dan *Syawāl* serta awal *Żulhijjah*.

Di antara Pasal 52 dan Pasal 53 disisipkan satu pasal baru yakni Pasal 52A yang terdapat pada UU nomor 3 tahun 2006, yang berbunyi sebagai berikut:

> *"Pasal 52A Pengadilan agama memberikan iṡbāt kesaksian rukyatulhilal dalam penentuan awal bulan pada tahun Hijriyah."*

Pada penjelasan pasal tersebut, disebutkan bahwa selama ini pengadilan agama diminta oleh Menteri Agama untuk

[36] *Pedoman Tehnik* Rukyat, 9.

memberikan penetapan (*iṡbāt*) atas kesaksian orang yang telah melihat *hilāl* setiap kali memasuki awal bulan *Ramaḍān* dan *Syawāl* dalam kalender Hijriyah. Hal ini dilakukan sebagai dasar bagi Menteri Agama untuk menetapkan 1 *Ramaḍān* dan 1 *Syawāl* secara nasional.

Pasal 52 A UU No. 7 Tahun 1989 dan Pasal 52A Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2006 menjadi landasan hukum bagi Kementerian Agama RI dalam menyelenggarakan sidang itsbat. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2006 merupakan Undang-Undang Republik Indonesia tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1989 tentang Peradilan Agama.

Selain kedua pasal tersebut di atas, Majelis Ulama Indonesia (MUI) juga mengeluarkan fatwa MUI nomor 4 tahun 2004:

> *Penetapan awal Ramadhan, Syawāl, dan Żulhijjah di Indonesia dilakukan oleh Pemerintah RI melalui Menteri Agama dengan menggunakan metode* rukyat *dan* hisab *yang berlaku secara nasional, dan seluruh umat Islam di Indonesia wajib mematuhi ketetapan tersebut. Dalam proses penetapan ini, Menteri Agama berkonsultasi dengan Majelis Ulama Indonesia di bidang ibadah, organisasi masyarakat Islam, serta instansi terkait. Selain itu, hasil* rukyat *dari daerah dengan mathla' yang sama dengan Indonesia, meskipun berada di luar wilayah Indonesia, juga dapat dijadikan pedoman oleh Menteri Agama.*

Sidang *iṡbāt hilāl* merupakan upaya untuk mencapai konsensus dan kesepakatan dalam menentukan awal bulan Hijriyah

secara nasional, sehingga umat muslim dapat merayakan peristiwa-peristiwa penting bersama-sama[37].

Hasil sidang *iṡbāt* kemudian dirangkum dalam keputusan Menteri Agama (KMA) Republik Indonesia, yang telah digunakan untuk menetapkan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* sejak tahun 1962 hingga saat ini[38]. Seluruh klaim *hilāl* yang terdapat dalam keputusan Menteri Agama RI berjumlah 153 KMA. Diantaranya 57 plus 4 (total 61) terdapat data klaim yang diterima memiliki data astronomis sangat bervariatif yang penulis sajikan dalam tabel di bawah ini:

1	***Hilāl* Altitude <2 derajat**	berjumlah 9	**Min Elongasi**	2.266	**Max Elongasi**	5.814
2	***Hilāl* Altitude >2 derajat**	berjumlah 15	**Min Elongasi**	2.898	**Max Elongasi**	7.795
3	***Hilāl* Altitude >3 derajat**	berjumlah 11	**Min Elongasi**	7.795	**Max Elongasi**	9.35
4	***Hilāl* Altitude >4 derajat**	berjumlah 22	**Min Elongasi**	4.602	**Max Elongasi**	10.232
	Total	**57**				

Tabel 3.1. Data klaim hilāl diišbātkan oleh kementerian Agama R1 1962-2021

[37] Izzuddin, "'Kesepakatan Untuk Kebersamaan', Makalah Pada Lokakarya Internasional Sebuah Syarat Mutlak Menuju Unifikasi Kalender Hijriyya."

[38] Ahmad Izzuddin.

Tahun	Bulan	Moon Altitude	Elongation
1443	Syawal	4.5947	6.606
1444	*Ramaḍān*	7.3327	9.7633
1445	*Syawāl*	6.0747	9.05222
1445	*Żulhijjah*	8.831111	12.6466

Tabel 3.2. Data klaim hilāl diisbātkan oleh kementerian Agama RI 2022-2024

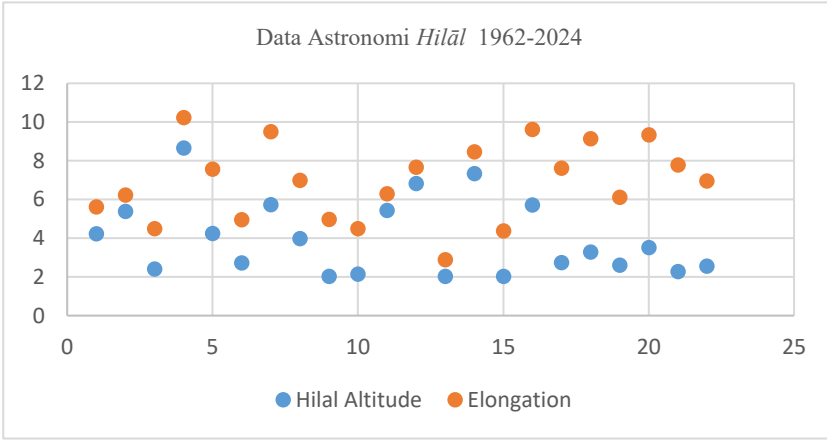


Figure. 3.1. Grafik ketinggian hilāl & elongasi pada KMA RI 1962-2024

2. Peran Lembaga Pemerintahan dan Non Pemerintahan dalam Rukyatulhilal di Indonesia

Pelaksanaan rukyatulhilal di Indonesia dikoordinasikan oleh Kementerian Agama (Kemenag) melalui kantor cabang di berbagai tingkat. Kemenag bekerja sama dengan para ahli falak, organisasi Islam, dan lembaga khusus seperti Tim Hisab Rukyat (THR), Lembaga Falakiyah NU, Badan Meteorologi Klimatologi dan

Geofisika (BMKG), dan Bosscha serta lambaga lain baik secara individu maupun koorporasi.

1) Peran Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dalam Rukyatulhilal di Indonesia

a) Tupoksi PSGT BMKG dalam Rukyatulhilal

Pengamatan posisi Bulan dan Matahari adalah bagian dari tugas BMKG yang berguna dalam penentuan waktu. Karena pergerakan kedua benda langit ini dapat diprediksi, BMKG dapat memberikan informasi tentang posisinya secara dini. Salah satu contohnya adalah pengamatan *hilāl* untuk menentukan awal bulan Kamariah. Oleh karena itu, pengamatan *hilāl* dapat dimanfaatkan untuk memverifikasi keakuratan prediksi yang telah disampaikan sebelumnya.

Kegiatan pengamatan *hilāl* (rukyatulhilal) ini merupakan tugas Pusat Seismologi Teknik Geopotensial dan Tanda waktu (PSGT) yang merupakan salah satu bagian dari kedeputian Geofisika di dalam struktur organisasi BMKG.

Pusat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu bertugas menyediakan informasi dan layanan di bidang seismologi teknik, geofisika potensial, serta tanda waktu yang bermanfaat bagi masyarakat luas. Oleh karena itu, informasi dan layanan

tersebut harus memiliki akurasi tinggi, relevansi lokasi, dan disampaikan tepat waktu. Informasi dan layanan yang akurat serta tepat waktu dari pusat ini berperan penting dalam mendukung pembangunan serta pengelolaan bencana alam. Hal ini sesuai dengan salah satu visi PSGT[39]yakni:

> "*Memberikan pelayanan yang prima dalam penyajian data, informasi pelayasana jasa Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu terhadap pengguna jasa secara cepat, sesuai sasaran dan dapat dipertanggung jawabkan sehingga dapat meminimalkan kerugian akibat bencana ataupun kegagalan pembangunan secara nasional.* "

Selama periode Renstra 2020-2024, Pusat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu telah mencapai beberapa capaian penting, termasuk pembangunan jaringan accelerograph non-colocated, jaringan deteksi petir, dan lokasi pengamatan *hilāl*[40].

PSGT BMKG bertanggung jawab mendukung pemerintah, khususnya Presiden Republik Indonesia, dengan berperan sebagai Pusat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu yang andal.

[39] Tim Website, "Profil BMKG," Website BMKG, 2024, https://simora.bmkg.go.id/simora/web/profil. Diakses pada 19-12-2024

[40] Website. Diakses pada 19-12-2024.

Dengan komitmen terhadap profesionalisme, inovasi, integritas, dan keunggulan, PSGT BMKG berupaya membantu presiden mewujudkan visi dan misi Deputi Bidang Geofisika[41]. Dalam urusan penetapan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan Dzulhijah bekerja sama dengan seksi Hisab Rukyat Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam (Ditjen Bimas Islam) RI yang memiliki kesamaan visi dan misi dalam penentuan awal Bulan Kamariah. Hal ini dibuktikan dengan adanya Subkoodinator Posisi Bulan dan Matahari.

Subkoodinator Posisi Bulan dan Matahari memiliki unit kerja khusus yakni melakukan pengamatan posisi Bulan dan Matahari. Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pengamatan serta pengumpulan data terkait posisi bulan dan Matahari. Kegiatan ini bertujuan untuk memantau dan memverifikasi posisi kedua objek tersebut dengan menggunakan peralatan pengamatan seperti teropong guna memperoleh data dan citra yang akurat.

Adapaun dasar penyelenggaran observasi *hilāl* oleh PSGT BMKG adalah Undang-undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi,

[41] Website, "Profil BMKG." Diakses pada 19-12-2024

Klimatologi, dan Geofisika, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Keputusan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.03 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Surat Tugas dari Kepala Pusat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu.

Bidang Geofisika Potensial bertugas memberikan layanan data dan informasi terkait Geofisika Potensial dan Tanda Waktu. Struktur organisasi bidang ini mencakup[42]:

- Subbidang Analisis Geofisika Potensial dan Tanda Waktu
- Subbidang Layanan Informasi Geofisika Potensial dan Tanda Waktu

b) Sasaran Bidang Geofisika Potensial dan Tanda Waktu[43]

Bidang Geofisika Potensial dan Tanda Waktu bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan jasa terkait geopotensial dan tanda waktu. Selain itu,

[42] Website. Diakses pada 19-12-2024.
[43] Website, "Profil BMKG."

bidang ini juga berkomitmen untuk menyediakan informasi dan data yang akurat dan terpercaya dalam mendukung kebutuhan berbagai pihak. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), sebagai lembaga pemerintah, memiliki tugas utama salah satunya memberikan layanan terkait tanda waktu serta posisi bulan dan Matahari. BMKG juga memberikan masukan ilmiah kepada para pemangku kepentingan, seperti Kementerian Agama dalam penentuan awal bulan Hijriyah.

Oleh karena itu menurut penuturan Himawan Widyanto, BMKG selalu menyelenggarakan kegiatan rukyatulhilal setiap bulan mulai tahun 2008[44]hingga sekarang dalam rangka pemenuhan sasaran BMKG dan juga pencapaian visi dan misi BMKG khususnya pada bidang Geofisika Potensial dan Tanda Waktu. Kemudian ia menyampaikan bahwa mayoritas *hilāl* non ibadah (selain *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*) yang berhasil terbidik oleh tim BMKG dengan bukti dukung fisis citra *hilāl* minimal lima (5) frame dari satu Lokasi. Hal ini disebabkan karena data astronomis *hilāl* bulan ibadah seperti ketinggian *hilāl*

[44] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dengan Himawan Widyanto Korbid Tanda Waktu BMKG Pusat, Jakarta: Kantor BMKG Pusat" (Jakarta, 3-06-2024).

dan elongasi cenderung rendah walaupun telah memenuhi batas *Imkān al*-rukyat.



Figure 3.2. Foto Penulis saat diskusi dan wawancara di BMKG Pusat Jakarta

c) Instrumen Rukyatulhilal BMKG

Dalam kegiatan observasi untuk mendeteksi *hilāl* , Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menggunakan peralatan canggih untuk memastikan hasil pengamatan yang akurat. Peralatan utama yang digunakan meliputi teleskop Vixen VC200L yang dipadukan dengan sistem pemantauan Sphinx SXD, serta teleskop Vixen ED-103S yang dikombinasikan dengan mount Sphinx SXW[45].

Teleskop-teleskop ini dirancang untuk menghasilkan citra yang tajam dan presisi tinggi,

[45] Ahmad Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal di Indonesia* (Yogyakarta: Q-Media, 2021), 142.

sehingga sangat cocok untuk observasi benda langit seperti *hilāl* [46]. Kombinasi teknologi optik dan sistem pemantauan ini memungkinkan BMKG untuk mendukung penentuan awal bulan hijriah dengan lebih terpercaya, sekaligus memberikan data yang dapat dijadikan acuan ilmiah dalam astronomi dan ilmu falak.

Teleskop Vixen VC200L yang dipadukan dengan mount Sphinx SXD memiliki aperture 200mm, focal ratio f/9.0, dan focal length 1800mm, serta panjang tabung 23,6 inci (600mm[47]). Spesifikasi ini memungkinkan pengamatan detail dengan kemampuan menangkap cahaya yang optimal menjadikannya ideal untuk pengamatan benda langit seperti *hilāl* .

Adapun teleskop Vixen ED-103S yang dilengkapi dengan mount Sphinx SXW memiliki aperture 103mm, focal length 795mm, focal ratio f/7.7, panjang tabung optik 31,8 inci (585mm), dan diameter tabung optik 4,5 inci (115mm)[48]. Kombinasi aperture

[46] Nurul Kausar Nizam et al., "PENGGUNAAN TELESKOP: KESAN TERHADAP HUKUM ITHBAT KENAMPAKAN ANAK BULAN DI MALAYSIA The Use of A Telescope During Observation of the Lunar Crescent from the Fiqih Perspective & Astronomical Consoderations," 2014, https://doi.org/DOI:10.22452/fiqih.vol11no1.3.

[47] Tim Website, "Vixen Telescope VC200L," Website Global Vixen, 2024, https://global.vixen.co.jp/en/product/2632_02/. Diakses pada 27-12-2024

[48] Tim Website, "Vixen Apochromatic Refractor AP 103/795 ED103S," Teleskop Spezialisten, 2024, https://www.teleskop-spezialisten.de/shop/Telescope/ED-APO/100-115mm/Vixen-Apochromatic-refractor-AP-103-795-ED103S::3651.html?language=en. Diakses pada pada 27-12-2024

sedang dan focal ratio yang lebih cepat membuat teleskop ini sangat baik untuk observasi dengan cakupan pandang yang lebih luas.

Selain teleskop Vixen VC200L+Sphinx SXD dan Vixen ED-103S+Sphinx SXW, BMKG juga menggunakan berbagai peralatan pendukung untuk memastikan keberhasilan dalam menangkap citra *hilāl* secara optimal. Salah satu perangkat utama yang digunakan adalah kamera DSLR Canon EOS 500D, yang dikenal memiliki kemampuan menghasilkan gambar berkualitas tinggi. Kamera ini biasanya dihubungkan dengan detector prime focus untuk memperbesar dan memfokuskan objek pada bidang pandang teleskop[49].

Untuk mendukung orientasi dan akurasi pengamatan, digunakan kompas Brunton dan GPS Garmin 76cCSX. Kompas membantu dalam menentukan arah pengamatan, sedangkan GPS memastikan lokasi dan waktu pengamatan sesuai dengan koordinat yang presisi. Selain itu, baffle tabung digunakan untuk mengurangi gangguan cahaya yang tidak diinginkan, sehingga meningkatkan kualitas citra yang ditangkap[50].

[49] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dengan Iswanudin Kasubkor Posisi Bulan Dan Matahari BMKG Jakarta" (Jakarta, 03-06-2024).

[50] Nurkhanif. Hasil Wawancara dengan Iswanudin Kasubkor Posisi Bulan dan Matahari BMKG Jakarta pada 03-06-2024

d) Produk dan Layanan Geofisika Potensial dan Tanda Waktu [51]

Untuk mencapai sasaran tersebut, bidang ini menawarkan berbagai layanan, antara lain:

- Survey dan Pemetaan, yang mencakup Survey Gaya Berat (Gravity), Survey Magnet Bumi, dan Peta Anomali Bouguer.
- Pengamatan dan Informasi Astronomis, yang mencakup Pengamatan *Hilāl* dan Gerhana, Informasi Hisab rukyatulhilal dan Gerhana, Informasi Terbit dan Terbenam Matahari, Informasi Peta Ketinggian *Hilāl* , dan Informasi Almanak.
- Informasi Geofisika Potensial, yang mencakup Informasi Variasi Harian Magnet Bumi, Informasi Peta Epoch, Informasi Peta Sambaran Petir, Informasi Petir Terkini, dan Informasi Peta Isokeraunik Level.
- Layanan Waktu Standar, yang mencakup Layanan Tanda Waktu Standar berbasis Jam Atom.

[51] Website, "Profil BMKG." diakses pada 20-12-2024

Layanan-layanan tersebut di atas dirancang untuk mendukung penelitian, kegiatan operasional, dan pengambilan keputusan di berbagai sektor.

Adapun produk-produk yang dihasilkan oleh Geofisika Potensial dan Tanda Waktu sebagai bentuk realisasi dari Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Khusus Bidang Geofisika adalah:

(a) Produk Sistem Informasi Observasi *Hilāl* Indonesia berbasis website yang mencakup hal-hal berikut[52]:

- Informasi *Hilāl*

  BMKG menyediakan informasi data *hilāl* (hasil perhitungan Hisab) pada saat Matahari terbenam, yang juga dapat dimanfaatkan dalam pelaksanaan pengamatan atau observasi *hilāl* (rukyat).

[52] Tim Rukyat & Website BMKG, "Hilal BMKG," Galeri Hilal BMKG, 2024, https://hilal.bmkg.go.id/. Diakses pada 20-12-2024

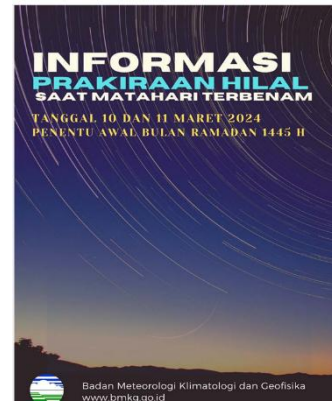
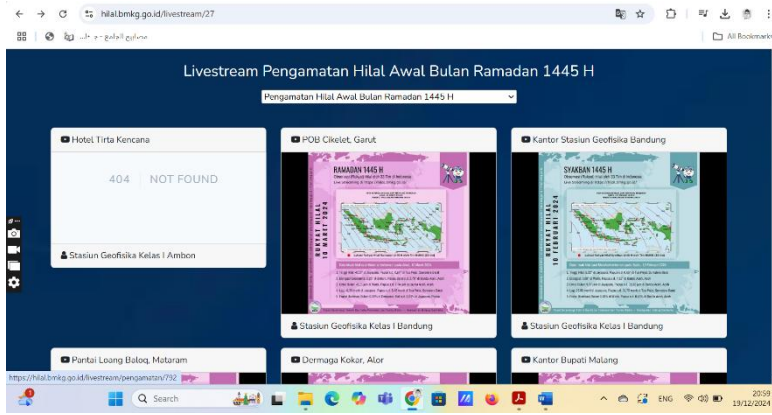


Figure 3.3. Contoh Informasi Prakiraan Hilāl BMKG

- Live Streaming pengamatan *Hilāl*

  Selain menyediakan informasi data *hilāl* hasil perhitungan (hisab), BMKG juga melakukan observasi (rukyat) *hilāl* di 37 lokasi di seluruh Indonesia. Kegiatan ini dapat disaksikan secara online melalui siaran langsung di kanal https://*hilāl*.bmkg.go.id/ setiap bulan.



Figur 3.4. Tampilan menu Live Stream Hilāl BMKG

- Galery *Hilāl* BMKG

  Setelah pelaksanaan pengamatan *hilāl* (rukyatulhilal) oleh BMKG, jika *hilāl* berhasil terdeteksi melalui perangkat pengamatan "Teropong *Hilāl* " yang terintegrasi dengan peralatan lain, seperti kamera CCD atau CMOS, PC/Laptop, media live streaming, dan perangkat lunak pengolah citra, citra *hilāl* tersebut akan dipublikasikan. Dokumensi ini dapat diakses melalui Galeri *Hilāl* BMKG di laman https://*hilāl*.bmkg.go.id/gallery/15.



Figure 3.5. Tampilan menu Galery Hilāl BMKG

(b) Produk Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Rukyatulhilal BMKG

Telah disebutkan, bahwa Subkoordinator Posisi Bulan dan Matahari bertugas mengamati dan mengumpulkan data posisi bulan dan Matahari khususnya dalam proses rukyatulhilal . Unit ini memerlukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk memantau serta memverifikasi posisi kedua objek menggunakan peralatan seperti teropong, dengan tujuan menghasilkan data dan citra yang akurat. Maka tentu dalam menjalankan unit kerja tersebut memerlukan SOP khusus.

Menurut apa yang tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Penetapan Standar

Kompetensi Kerja Khusus Bidang Geofisika bahwa terdapat batasan variabel dan panduan penilaian yang digunakan sebagai standar dalam pengamatan posisi Bulan dan Matahari.

Batasan Variabel mencakup konteks variabel, Peralatan dan perlengkapan, peraturan, peraturan yang diperlukan, norma dan standar. Untuk konteks variabel mencakup poin-poin sebagai berikut:

- Kriteria waktu dan lokasi pengamatan merujuk pada area yang menghadap ke horizon barat, bebas dari hambatan apapun, sehingga objek langit dapat terlihat dengan jelas.
- Peralatan yang digunakan untuk pengamatan meliputi teropong atau teleskop, pengendali, dudukan, kamera pengamatan, perangkat pemrosesan data, perangkat lunak, jaringan komunikasi, pasokan daya, dan teodolit.
- Sistem operasional peralatan pengamatan memungkinkan kinerja dilakukan secara otomatis maupun manual.
- Jenis-jenis pengamatan meliputi pengamatan *hilāl* , gerhana bulan, gerhana Matahari, kecerahan langit, waktu terbit dan terbenam Matahari, kulminasi Matahari, dan pengukuran arah Kiblat.

Untuk norma dan standar terdapat Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengamatan Posisi Bulan dan Matahari.

Adapun untuk panduan penilaian mencakup hal-hal berikut ini:

- Pengetahuan; mencakup tentang Pemahaman tentang konsep dasar astronomi, dan Pengetahuan dasar terkait pengamatan posisi bulan dan Matahari.
- Keterampilan; mencakup kecakapan dalam mengoperasikan perangkat pengamatan, menggunakan alat pengolah data, mengoperasikan perangkat lunak dan dalam menyinkronkan waktu standar.
- Sikap Kerja yang diperlukan; mencakup sikap cermat dalam memeriksa fungsi kelayakan peralatan pengamatan posisi bulan dan Matahari, dan teliti dalam mengevaluasi posisi bulan dan Matahari.
- Aspek Kritis; mencakup kecermatan dalam memantau posisi bulan dan Matahari, dan ketelitian dalam memeriksa posisi bulan dan Matahari sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

Selain prosedur yang tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Penetapan Standar

Kompetensi Kerja Khusus Bidang Geofisika terdapat poin penting lain seperti[53]:

- SDM harus berpengalaman dalam kegiatan rukyatulhilal minimal tiga (3) tahun,
- Minimal terdapat tiga (3) orang dalam satu tim setiap kegiatan rukyatulhilal ,
- *dan* Minimal lima (5) citra fisis *hilāl* dari satu lokasi.

Poin-poin penting di atas dirangkum dalam mekanisme rukyatulhilal BMKG:

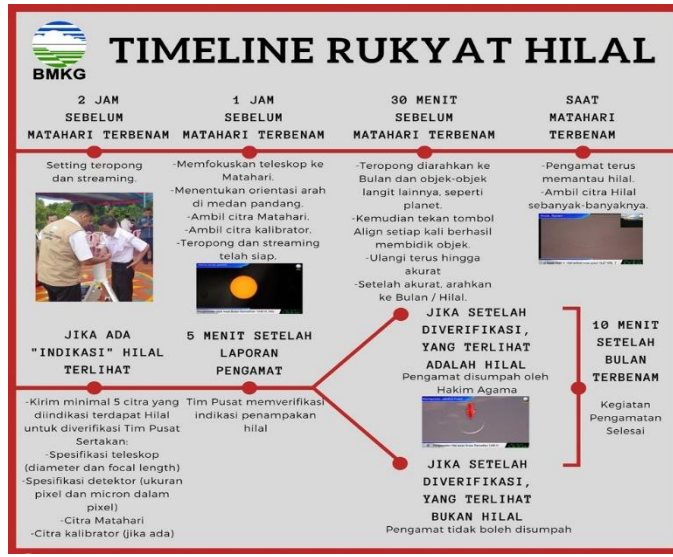


Figure 3.6. Timeline Rukyatulhilal *BMKG*

[53] Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dengan Himawan Widyanto Korbid Tanda Waktu BMKG Pusat, Jakarta: Kantor BMKG Pusat." 3-06-2024

2) Peran Bosscha dalam Rukyatulhilal di Indonesia

Observatorium Bosscha, yang terletak di Lembang, Jawa Barat, Indonesia, adalah salah satu observatorium terbesar di Asia Tenggara dan telah berperan penting dalam penelitian astronomi di belahan bumi selatan. Dengan berbagai program dan proyek penelitian, observatorium ini terus berkontribusi pada pengembangan ilmu astronomi.

a) Sekilas tentang Observatorium Bosscha

Selain BMKG, Observatorium Bosscha, yang terletak di Institut Teknologi Bandung, memiliki peran penting dalam praktik rukyatulhilal , khususnya di Indonesia, dengan memanfaatkan teknik pengamatan canggih untuk meningkatkan akurasi penampakan bulan sabit. Observatorium ini telah memelopori penggunaan teknologi pencitraan digital untuk mendeteksi bulan sabit (*hilāl*) bahkan pada siang hari, yang sangat penting untuk menentukan awal *Ramaḍān* dan *Syawāl*[54].

Observatorium Bosscha dikenal sebagai salah satu observatorium terbesar di Asia Tenggara yang

[54] Putra Mahasena et al., "CCD Observation of Daylight Crescent Moon at Bosscha Observatory," *Journal of Physics: Conference Series* 1127 (2019), https://doi.org/doi: 10.1088/1742-6596/1127/1/012049.

menjadi pusat penelitian astronomi di Indonesia. Selain itu, observatorium ini memainkan peran penting dalam sejarah astronomi di Hindia Belanda dan mendapatkan pengakuan dari komunitas astronomi internasional maupun masyarakat ilmiah[55].

Ketertarikan terhadap studi bintang ganda dan langit di belahan bumi selatan yakni *Nederlandsch-Indische Sterrenkundige Vereeniging* (NISV) atau Perhimpunan Bintang Hindia Belanda melahirkan gagasan untuk mendirikan observatorium di Hindia Belanda. Inisiatif ini dipelopori oleh K.A.R. (Karel Albert Rudolf Bosscha) Bosscha, seorang pemilik perkebunan teh Malabar, bersama Dr. J. Voute pada tahun 1923, dengan sebagian besar pendanaannya berasal dari K.A.R. Bosscha[56].

Observatorium Bosscha terletak di Lembang, Jawa Barat, sekitar 15 kilometer di utara Kota Bandung. Koordinat geografisnya adalah 107° 36' Bujur Timur dan 6° 49' Lintang Selatan. Berdiri di atas lahan seluas 6 hektare, observatorium ini berada pada ketinggian 1.310

[55] Bambang Hidayat, Hakim L Malasan, and Emanuel Sungging Mumpuni, "The Development of Astronomy and Emergence of Astrophysics in Indonesia," 2017, https://doi.org/doi: 10.1007/978-3-319-62082-4_14.

[56] Tim Website, "Profil Bosscha ITB," Website Bosscha, 2024, https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/profil/. Diakses pada 21-12-2024

meter di atas permukaan laut atau 630 meter lebih tinggi dari dataran tinggi Bandung. Observatorium ini memiliki kode 299 yang diberikan oleh International Astronomical Union[57].

Proyek pembangunan selesai pada tahun 1928. Sejak itu, banyak astronom internasional yang bekerja di Observatorium Bosscha dan menerbitkan hasil penelitian mereka di negara asalnya. Pada tahun 1929, Anton Pannekoek menggambarkan pentingnya peran Observatorium Bosscha: *"Warisan yang ditinggalkan observatorium ini ditakdirkan untuk menjadi mitra penelitian bagi astronom dari Eropa dan Amerika [...]".*[58]

Selama lebih dari 80 tahun, Observatorium Bosscha telah mencatat berbagai pencapaian ilmiah yang mendukung penemuan dan perkembangan di bidang astronomi, khususnya dalam eksplorasi wilayah *terra incognita* di belahan bumi selatan yang belum terjamah, serta penelitian terkait astronomi bintang ganda.

[57] Priscilla Epifania and Emanuel Sungging Mumpuni, "Bosscha Observatory: Challenges as a Scientific Heritage of Astronomy in Indonesia," *Proceedings of the International Astronomical Union* 5, no. S260 (2009): 235–40, https://doi.org/https://doi.org/10.26593/risa.v4i1.3683.1-14.

[58] Hidayat, Malasan, and Mumpuni, "The Development of Astronomy and Emergence of Astrophysics in Indonesia."

Observatorium ini telah menarik perhatian astronom internasional dari berbagai penjuru dunia[59].

Karya-karya yang dihasilkan oleh para peneliti menunjukkan bahwa Observatorium Bosscha telah memainkan peran penting di kancah internasional sejak awal pendiriannya. Observatorium ini juga turut berkontribusi dalam pengembangan budaya ilmiah di tingkat global. Hal ini menjadi sinyal positif dalam proses menuju tradisi ilmiah yang mandiri, seperti yang dibahas dalam gagasan Basalla (1967) tentang fase ketiga model penyebaran ilmu pengetahuan modern Barat ke budaya-budaya Timur[60].

Pada tanggal 17 Oktober 1951, NISV menyerahkan observatorium ini kepada pemerintah RI., setelah Indonesia merdeka, Belanda menyerahkan pengelolaan Observatorium Bosscha kepada Pemerintah Republik Indonesia. Penyerahan ini segera diikuti dengan pendirian Departemen Astronomi di Institut Teknologi Bandung (ITB). Salah satu hasil penting dari aktivitas Observatorium Bosscha adalah terciptanya

[59] Epifania and Mumpuni, "Bosscha Observatory: Challenges as a Scientific Heritage of Astronomy in Indonesia."

[60] Website, "Profil Bosscha ITB. https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/profil/ diakses pada 21-12-2024"

tempat pendidikan untuk berbagi dan mengembangkan ilmu astronomi secara mandiri di Indonesia. Nama Bosscha disematkan dalam observatorium tersebut sebagai tanda jasa dan pengenang atas dedikasi dan Upayanya dalam menghidupkan astronomi di Indonsesia [61].

Setelah tujuh dekade berdiri, Observatorium Bosscha resmi ditetapkan sebagai situs Cagar Budaya Nasional pada tahun 2004 bedasarkan UU Nomor 2/1992 tentang Benda Cagar Budaya. Pengakuan ini memberikan makna baru bagi kehadiran Observatorium Bosscha di tengah masyarakat[62].

b) Instrumen Observatorium Bosscha

Observatorium Bosscha berperan penting dalam penelitian astronomi, seperti eksoplanet, *hilāl* , bintang ganda, gugus terbuka, dan okultasi.

Salah satu fasilitas unggulannya adalah Bosscha *Robotic Telescope* (BRT) yakni teleskop otomatis berdiameter 0,35 meter yang sering digunakan untuk

[61] Website, "Profil Bosscha ITB. https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/profil/ diakses pada 21-12-2024.

[62] Iwan Hermawan, "Bangunan Rumah Teleskop Di Kompleks Observatorium Bosscha," 2016, https://api.semanticscholar.org/CorpusID:188983855. Lihat juga Website, "Profil Bosscha ITB. https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/profil/ diakses pada 21-12-2024

mempelajari bintang variabel, eksoplanet, dan asteroid dekat Bumi[63]. Tidak hanya itu, observatorium ini juga mengembangkan spektrograf NEO-R1000. Alat ini dirancang untuk mempelajari objek garis emisi seperti nova klasik dan berbagai fenomena langit lainnya[64].

Selain keunggulan di bidang optik, Observatorium Bosscha juga terdepan dalam astronomi radio. Dengan teleskop radio JOVE dan teleskop radio surya CALLISTO, observatorium ini berkontribusi pada penelitian astronomi multi-panjang gelombang serta membuka wawasan baru tentang alam semesta[65].

Selain itu, di Observatorium Bosscha juga terdapat enam teleskop kecil yang dirancang khusus untuk mendukung pengamatan *hilāl* terutama pada awal *Ramaḍān* dan *Syawāl*. Teleskop-teleskop ini berupa refraktor William Optics dengan diameter 6 cm, dilengkapi mounting Vixen Sphinx, serta kamera digital Canon Powershot sebagai detektor sederhana. Dengan

---

[63] M Yusuf et al., "Bosscha Robotic Telescope (BRT) - a 0.35 Meter Telescope on Bosscha Observatory," *Journal of Physics: Conference Series* 1127 (2019), https://api.semanticscholar.org/CorpusID:116761805.

[64] Hakim L Malasan et al., "Neo-R1000: A Fast And Efficient Compact Spectrograph For Emission Line Objects Study At Bosscha Observatory," *Indonesian Journal of Physics*, 2016, https://doi.org/DOI https://doi.org/10.5614/itb.ijp.2016.27.1.1.

[65] Taufiq Hidayat, "Developing Radio Astronomy at Bosscha Observatory," *2013 3rd International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology and Biomedical Engineering (ICICI-BME)*, 2013, 10–15, https://doi.org/DOI: 10.1109/ICICI-BME.2013.6698456.

tambahan TV Tuner yang terhubung ke laptop atau komputer, sistem ini mampu menayangkan data video secara langsung. Teleskop *hilāl* ini sering digunakan untuk kegiatan pengamatan di berbagai wilayah Indonesia, mendukung tim pengamat dalam menjalankan tugas mereka setiap tahun[66].

Untuk memudahkan pencitraan *hilāl* secara langsung, Observatorium Bosscha telah mengembangkan perangkat lunak bernama Bosscha Image Control. Selain itu, penggunaan filter Bessel I dipilih karena kemampuannya meningkatkan kontras. Filter ini bekerja berdasarkan fakta bahwa kontras memiliki hubungan dengan panjang gelombang pengamatan, sehingga filter I yang memiliki panjang gelombang besar dapat menghasilkan kontras yang lebih optimal[67].

Dari sisi instrumen, sistem Baffle dirancang untuk memastikan hanya cahaya dari area langit di sekitar Bulan yang masuk ke teleskop. Dengan demikian, cahaya Matahari dari bagian langit lainnya tidak akan ikut masuk dan mengganggu hasil pengamatan.

[66]Tim Website, "Instrument Bosscha," Website Bosscha, 2024, https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/instrumen/. Diakses pada 22-12-2024

[67]Muhammad Yusuf, "Penelitian Hilal," Website Bosscha, 2019, https://bosscha.itb.ac.id/id/penelitian/topik_penelitian/hilal/. Diakses pada 22-12-2024

Selain teleskop portable seperti Teleskop *Hilāl* dan Teleskop TPOA, yang juga digunakan untuk pelatihan mahasiswa, olimpiade astronomi, dan berbagai kegiatan pengamatan lainnya, Observatorium Bosscha juga memiliki teleskop lain yang digunakan untuk edukasi dan penelitian. Di antaranya adalah Teleskop Schmidt Bima Sakti, Teleskop Bamberg, Teleskop Goto 45 cm, serta Teleskop Radio Jove. Khusus Teleskop Bamberg, alat ini masih dioperasikan untuk kegiatan astrofotografi planet serta pengamatan malam yang diadakan saat kunjungan publik pada acara Malam Umum[68].

Ada satu teleskop bersejarah, yakni teleskop ganda Zeiss 0,6 meter terletak di dalam satu-satunya gedung kubah di Observatorium Bosscha. Teleskop ini telah menjadi ikon kawasan Bandung utara selama lebih dari 85 tahun. Bangunan kubah ini dirancang oleh arsitek terkenal Bandung, K.C.P. Wolf Schoemacher yang juga pernah menjadi mentor Presiden Soekarno. Teleskop beserta gedung kubahnya merupakan sumbangan K.A.R. Bosscha yang secara resmi diserahkan kepada Perhimpunan Astronomi Hindia-Belanda pada Juni 1928. Kubah tersebut memiliki diameter 14,5 meter, berbobot

[68] Website, "Instrument Bosscha."

56 ton, dan terbuat dari baja dengan ketebalan 2 mm. Hingga kini, teleskop ganda Zeiss tetap menjadi teleskop terbesar sekaligus tertua yang dimiliki oleh Observatorium Bosscha[69].



Figure 3.7. Foto teleskop Ganda Zeiss Bosscha oleh penulis

c) Kontribusi Observatorium Bosscha dalam Rukyatulhilal

Selain BMKG, Observatorium Bosscha yang terletak di Institut Teknologi Bandung memiliki peran penting dalam praktik rukyatulhilal khususnya di

[69] Website "Instrument Bosscha.

Indonesia yakni dengan memanfaatkan teknik pengamatan canggih untuk meningkatkan akurasi penampakan bulan sabit (*hilāl*). Observatorium ini telah memelopori penggunaan teknologi pencitraan digital untuk mendeteksi bulan sabit bahkan pada siang hari yang sangat penting untuk menentukan awal *Ramaḍān* dan *Syawāl*[70].

Penentuan awal bulan dalam kalender Hijriyah secara tradisional dilakukan dengan mengamati *hilāl* atau bulan sabit muda menggunakan mata telanjang. Namun, keterbatasan kemampuan mata manusia dalam melihat objek redup sering kali mengakibatkan rendahnya keberhasilan observasi. Situasi ini mendorong Observatorium Bosscha untuk menciptakan metode baru dalam pengamatan *hilāl*.

Sejak tahun 2007, Observatorium Bosscha telah berupaya memberikan bukti visual berupa foto digital bulan sabit (*hilāl*) yang muncul setelah bulan baru. Upaya ini dilakukan untuk membantu komunitas Muslim menentukan awal *Ramaḍān* dan *Syawāl* dengan menggunakan teknologi modern berupa teleskop baik

[70] Mahasena et al., "CCD Observation of Daylight Crescent Moon at Bosscha Observatory."

teleskop secara manual dan teleskop robotik seperti teleskop kecil yang dilengkapi kamera digital[71].

Kemudian pada tahun 2013, Observatorium Bosscha mulai menggunakan metode yang memungkinkan pengamatan bulan sabit ketika elongasinya lebih dari 4°. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa bulan sabit dapat diamati sebelum Matahari terbenam dengan pengaturan tertentu. Sebelumnya, pengamatan *hilāl* dilakukan setelah Matahari terbenam, berdasarkan keyakinan umum bahwa bulan sabit hanya terlihat setelah cahaya Matahari meredup.

Pada perkembanganya, pengamatan bulan sabit tua dan muda di siang hari termasuk dokumentasi citra Bulan pada momen konjungsi telah berhasil dilakukan oleh tim Observatorium Bosscha. Selain itu, *hilāl* dengan iluminasi di bawah 0,1% juga berhasil diamati selama penelitian ini berlangsung. Salah satu pencapaian signifikan tim adalah pengamatan citra *hilāl* pada elongasi 3 derajat 40 menit busur, yang sempat menjadi rekor dunia sebelum digantikan oleh rekor baru pada

[71] Mahasena et al.

elongasi 3 derajat 20 menit busur. Prestasi ini menunjukkan bahwa penelitian *hilāl* di Observatorium Bosscha mampu bersaing di tingkat internasional, dengan keberhasilan mengamati *hilāl* pada elongasi di bawah 4 derajat[72].

Metode tersebut menggunakan bantuan alat optik seperti teleskop serta teknologi pengolahan citra untuk meningkatkan kemungkinan *hilāl* dapat diamati dengan jelas. Selain itu, upaya ini juga bertujuan merumuskan kriteria baru untuk menentukan visibilitas *hilāl* secara lebih ilmiah. Pengembangan metode ini diprakarsai oleh para astronom Observatorium Bosscha, seperti Prof. Dr. Dhani Herdiwijaya, M.Sc.[73], dan Muhammad Yusuf, S.Si[74].

Salah satu kontribusi nyata observatorium Bosscha dalam kegiatan rukyatulhilal adalah adanya publikasi "Rilis Pers" terkait hasil pengamatan *hilāl* untuk setiap awal bulan Hijriyah di beberapa Lokasi oleh tim Bosscha. Rilis pers tersebut dapat diakses oleh

[72] Yusuf, "Penelitian Hilal."

[73] Dhani Herdiwijaya, "Prosedur Sederhana Pengolahan Citra Untuk Pengamatan Hilal," in *Makalah Seminar Nasional Hilal*, 2009.

[74] Yusuf, "Penelitian Hilal."

masyarakat melalui laman https://bosscha.itb.ac.id/id/berita/press-release/.

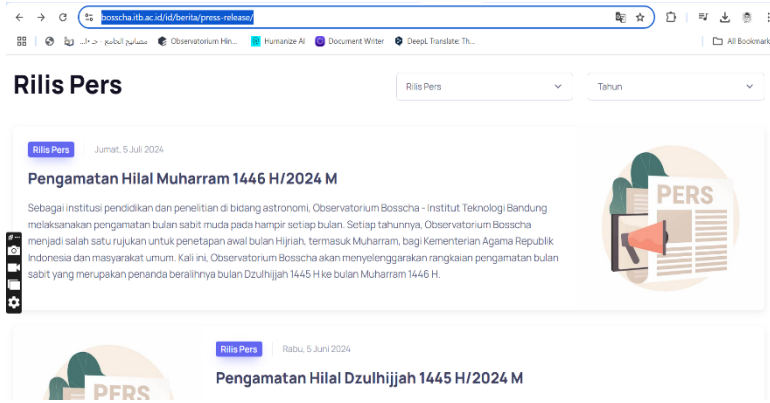


Figure 3.8.Tampilan Rilis Pers pengamatan hilāl Bosscha

Selain publikasi dalam bentuk Rilis Pers, hasil pengamatan hilāl yang juga dilakukan secara live stream juga diupload di kanal youtube millik Observatorium Bosscha pada laman https://www.youtube.com/@obsbosscha/streams.

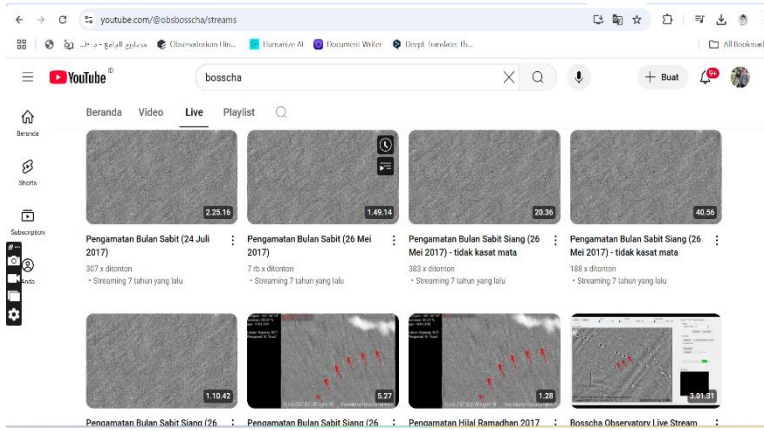


Figure 3.9. Tampilan Rilis Pers pengamatan hilāl Bosscha

Selain kontribusi di atas, kiprah Bosscha dalam bidang observasi *hilāl* terlihat pada berbagai kegiatan pendidikan dan pelatihan terkait hisab dan rukyat telah diselenggarakan di Observatorium Bosscha, Lembang, Bandung, dalam rangka mendukung pengembangan ilmu falak dan astronomi di Indonesia. Salah satu di antaranya adalah Pendidikan dan Pelatihan Hisab dan Rukyat Negara-Negara MABIMS pada tahun 2000. Selain itu, pada 13 Oktober 2003 diadakan Seminar dan Workshop Nasional bertajuk "Aspek Astronomi dalam Kalender Bulan dan Kalender Matahari di Indonesia" di tempat yang sama.

Kegiatan lainnya meliputi Seminar Sehari Aspek Teoritis dan Observasi Astronomi Visibilitas *Hilāl* yang

berlangsung pada 27 Mei 2003, serta Pelatihan Dasar Pengamatan dan Olah Data *Hilāl* pada 13–14 Oktober 2018[75]. Observatorium Bosscha juga aktif dalam edukasi publik seperti mengadakan pengamatan *hilāl* menjelang *Syawāl* dari Lembang dan Kupang pada 9 April 2024 melalui siaran langsung Instagram[76]. Temu Virtual dengan tema pengamatan *hilāl* dalam rangkaian menuju *Ramaḍān* 1442 Hijriah yang diselenggarakan pada 10 April 2021. Selain itu, Bimbingan Teknis (Bimtek) Hisab Rukyat bertema "*Creating* Rukyat *Experts*" diadakan di Observatorium Bosscha bekerja sama dengan Kementerian Agama RI pada 26–30 Agustus 2024[77].

d) Standar Prosedur Pengamatan *Hilāl* Observatorium Bosscha

Telah dijelaskan bahwasannya Observatorium Bosscha memiliki peran penting dalam observasi *hilāl*

[75] Tim Website, "Pelatihan Dasar Pengamatan Dan Olah Data Hilal," Website Bosscha, 2018, https://bosscha.itb.ac.id/id/berita/aktivitas/2018-10-15-pelatihan-hilal/. Diakses pada 28-12-2024

[76] Muhammad Yusuf, "Edukasi Pengamatan Hilal Secara Live," Instagram Bosscha, 2021, https://www.instagram.com/bosschaobservatory?igsh=MTVveThvOTZuZWJpaQ==. Diakses pada 28-12-2024

[77] Selamet Mujahidin Sya'bani, "Kemenag Gandeng Observatorium Bosscha Latih 30 Calon Pakar Falak," Website Kementrian Agama RI, 2024, https://kemenag.go.id/nasional/kemenag-gandeng-observatorium-bosscha-latih-30-calon-pakar-falak-4pVd5. Diakses pada 28-12-2024

guna mencari dan membidik ketampakan *hilāl* yang merupakan penanda hari pertama dalam kalender Kamariah khususnya *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Agar proses pengamatan *hilāl* berjalan dengan efektif dan maksimal diperlukan tahapan teknis dalam proses rukyatulhilal yang diterapkan Observatorium Bosscha:

(a) Persiapan Sebelum Observasi, mencakup:

(1) Perencanaan

Sebelum hari observasi, tim astronomi di Bosscha merencanakan waktu dan lokasi pengamatan berdasarkan data astronomi, termasuk posisi bulan dan Matahari. Terkait Lokasi pengamatan, tim Observatorium Bosscha merekomendasikan pemilihan daerah dengan kondisi atmosfer yang baik untuk kegiatan tersebut. Ciri-ciri lokasi dengan kondisi atmosfer yang baik dan optimal adalah meliputi langit yang tidak berawan, warna langit biru hingga ke horizon, serta tidak adanya kabut, asap, polusi, atau kelembaban. Selain itu, daerah dengan dataran tinggi umumnya juga memberikan kondisi yang lebih baik untuk pengamatan *hilāl* .

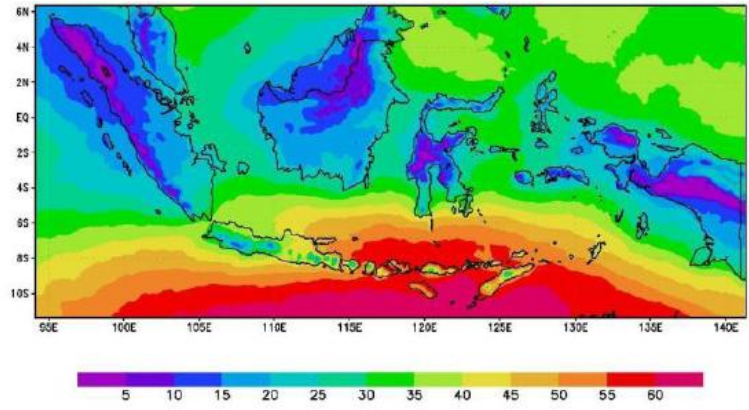


Figure 3.10. Gambar pola Atmosfer di Indonesia[78]

Tingkat transparansi atmosfer di seluruh wilayah Indonesia digambarkan oleh peta di atas. Warna violet dan biru tua menunjukkan daerah dengan tingkat kepekatan atmosfer tertinggi, sedangkan warna-warna yang lebih muda menandakan kepekatan yang semakin tipis. Oleh karena itu, wilayah dengan warna violet dan biru tua sebaiknya dihindari untuk kegiatan rukyatulhilal . Sebaliknya, daerah yang paling ideal untuk kegiatan tersebut adalah wilayah dengan arsiran warna pink dan merah, sementara daerah dengan arsiran warna

[78] Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia,* 100.

orange dan kuning dapat dianggap sebagai wilayah pendukung. Oleh sebab itu, berdasarkan peta sebaran astmosfer di atas tim Observatorium Bosscha biasanya memilih wilayah Kupang, Nusa Tenggara Timur sebagai salah satu Lokasi ideal untuk pelaksanaan kegiatan rukyatulhilal [79].

(2) Pengaturan Alat

Pengaturan alat dalam hal ini adalah setting teleskop beserta perangkat lainnya. Pada tahap ini terdapat Langkah-langkah penting yang perlu dilakukan, seperti:

- *Polar alignment*

  Polar aligment kepada teleskop dilakukan agar *tracking* dan *pointing* yang dikerjakan oleh *mounting* menjadi baik. Terdapat tiga metode untuk melakukan polar alignment yakni menggunakan bintang sirkumpolar, bintang dengan koordinat yang diketahui, dan drift alignment. Bintang sirkum polar adalah bintang

[79] Junaidi, 102.

yang terletak di kutub langit, seperti Polaris di utara dan Sigma Octanis di selatan[80].

Teleskop dengan kemampuan GOTO dapat memanfaatkan katalog benda langit untuk polar alignment. Caranya adalah dengan mengarahkan teleskop ke bintang di horizon, kemudian mengkoreksi sumbu vertikal, setelah itu mengarahkan ke bintang di meridian dan koreksi sumbu horizontal. Proses ini dapat diulangi ini hingga hasil memuaskan. Sementara drift alignment berfungsi untuk mengoreksi gerakan mounting pada sumbu lintang dan azimuth, sehingga kesalahan tracking hanya terjadi pada deklinasi[81].

Tim Observatorium Bosscha memberikan beberapa tips untuk melakukan polar alignment dengan efektif. *Pertama*, pembesaran teleskop terlebih dahulu harus disesuaikan, karena semakin besar magnifikasi, semakin cepat bintang bergerak. *Kedua*, obsever harus memperhatikan waktu

[80] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dan Diskusi Dengan Muhammad Yusuf, Tentang 'Teknik Pengamatan Hilal Dan Streaming', Observatorium Bosscha Tanggal" (Bandung,8-06- 2024).

[81] Nurkhanif. Wawancara dan diskusi dengan Muhammad Yusuf, (Bandung,8-06-2024)

pengamatan dan sesuaikan dengan besar koreksi teleskop berdasarkan pergerakan bintang. *Ketiga*, observer disrankan agar menghindari untuk memilih bintang yang terlalu dekat dengan horizon, karena efek refraksi dapat mempengaruhi pengamatan. Maka, sebaiknya observer memilih bintang dengan ketinggian 15-25 derajat dari horizon. *Terakhir*, sebisa mungkin observer menghindari bintang yang terlalu dekat dengan meridian pengamat, karena pada teleskop dengan mounting tipe German Equatorial, pergerakan bintang melewati meridian dapat menyebabkan kesalahan dan mengharuskan teleskop untuk berbalik arah[82].

- *Focusing*

  Sebelum mulai mengamati *hilāl* , perukyat perlu memastikan teleskop sudah difokuskan dengan benar. Dengan demikian, saat teleskop diarahkan ke *hilāl* , proses pemfokusan tidak perlu dilakukan lagi. Sebagai acuan, perukyat dapat menggunakan benda langit seperti bintik Matahari, tepian

[82] Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 142. Dan Juga Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dan Diskusi Dengan Muhammad Yusuf, Tentang 'Teknik Pengamatan Hilal Dan Streaming', Observatorium Bosscha Tanggal" (Bandung,8-06- 2024).

Matahari, planet terang, atau bintang yang jelas terlihat. Penting untuk diingat bahwa fokus teleskop dapat berubah akibat perubahan suhu, dan penambahan filter pada teleskop juga dapat memengaruhi fokusnya.

- Akurasi *Pointing*

  Pointing merujuk pada kemampuan teleskop untuk mengarahkan diri ke suatu benda langit. Untuk memastikan akurasi pointing teleskop, perukyat dapat menggunakan planet atau bintang terang sebagai referensi. Hal ini disebabkan oleh perubahan deklinasi yang sangat kecil pada objek langit yang jauh, menjadikannya sebagai acuan yang tepat. Setelah pointing dianggap akurat, teleskop dapat diarahkan ke posisi *hilāl* .

- Pengaturan Kamera

  Kamera astronomi yang direkomendasikan oleh Tim Observatorium Bosscha adalah kamera yang dilengkapi dengan sensor CCD. Kamera jenis ini memungkinkan pengambilan gambar dalam format RAW atau tanpa kompresi untuk hasil yang lebih jernih. Selain itu, Mode video dipilih karena memberikan keuntungan dengan pengaturan gain yang lebih rendah dan frame per second yang lebih

tinggi, menghasilkan gambar yang lebih tajam dan halus.

(b) Pengamatan *Hilāl* , mencakup;

- Waktu Pengamatan

  Pengamatan dilakukan pada waktu yang tepat, biasanya setelah Matahari terbenam. Namun, penelitian terbaru menunjukkan bahwa *hilāl* dapat terdeteksi sebelum Matahari terbenam dengan pengaturan khusus. Hal ini biasa dikakukan oleh tim Bosscha seperti Muhamad Yusuf dalam rangka memastikan dan menguji posisi dan ketampakan *hilāl* sejak dini[83].

- Pengambilan citra *flat*

  Citra flat merupakan citra yang diambil dari medan datar dan digunakan untuk mengoreksi masalah yang terkait dengan penyebaran cahaya mulai dari teleskop, lensa, hingga detektor. Fungsi utama citra flat adalah sebagai kalibrator yang dapat meningkatkan rasio Signal to Noise (S/N). Untuk memperoleh citra flat, teleskop perlu digerakkan menjauh dari arah Matahari pada sumbu deklinasi, sehingga memperoleh

[83] Mahasena et al., "CCD Observation of Daylight Crescent Moon at Bosscha Observatory."

citra langit biru. Selain itu, pengaturan kamera yang digunakan harus sama dengan pengaturan saat mengambil citra *hilāl* .

- Pengambilan citra objek (*hilāl*)

  Sebisa mungkin, ambil citra *hilāl* dalam jumlah yang banyak dan dalam jangka waktu yang cukup lama. Hal ini penting karena semakin banyak citra yang berhasil diambil, semakin akurat dan detail hasil pengolahan data yang akan diperoleh. Setiap gambar tambahan memberikan kesempatan lebih besar untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas dan komprehensif.

(c) Analisis Data yang mencakup;

- Pengolahan Data Gambar

  Setelah pengamatan, gambar yang diambil dianalisis untuk memastikan bahwa objek yang terlihat adalah *hilāl*. Ini melibatkan penggunaan perangkat lunak untuk memproses dan menganalisis data gambar.

  Pengolahan data *hilāl* terdiri dari lima tahapan utama yang saling berkesinambungan. Tahap pertama adalah memecah berkas video menjadi gambar per frame. Selanjutnya, setiap gambar yang dihasilkan dibersihkan menggunakan citra flat untuk menghilangkan gangguan atau

ketidaksempurnaan yang mungkin muncul. Gambar-gambar yang sudah dibersihkan kemudian ditumpuk atau distack untuk memperkuat data visual. Setelah itu, kontras citra ditingkatkan agar detail *hilāl* terlihat lebih jelas, diikuti dengan proses penajaman atau sharpening untuk menghasilkan citra yang tajam dan berkualitas. Dengan menyelesaikan kelima langkah ini, hasil akhir berupa gambar *hilāl* yang jernih dan informatif.

Untuk mengolah citra *hilāl* , tersedia berbagai perangkat lunak yang dapat digunakan, masing-masing dengan keunggulannya. Beberapa di antaranya adalah Iris dan Siril yang sering dipakai untuk pengolahan data astronomi; GIMP dan Photoshop yang memungkinkan pengeditan dan peningkatan kualitas gambar; Deep Sky Stacker yang dirancang khusus untuk menumpuk dan mengolah gambar langit malam; SharpCap yang dirancang untuk pengambilan gambar dan video dalam astronomi, khususnya untuk digunakan bersama teleskop dan kamera astronomi. Perangkat ini mendukung berbagai fungsi seperti perekaman video, penyelarasan

kutub (polar alignment), pengaturan kamera, dan pemrosesan awal data.

- *Streaming*

  Observatorium Bosscha memanfaatkan platform YouTube untuk menayangkan proses pengamatan *hilāl* secara langsung, sehingga siapa pun dapat mengaksesnya. Metode streaming ini memungkinkan data ditransfer secara berkelanjutan dan langsung dapat diakses tanpa perlu mengunduh seluruh data terlebih dahulu.

(d) Pelaporan dan Publikasi

Hasil pengamatan *hilāl* dilaporkan kepada Kementerian Agama RI dan masyarakat umum yang dipublish pada Rilis Pers hasil pengamatan *hilāl* .

3) Peran Ormas Nahdlatul Ulama (NU) dalam Rukyatulhilal di Indonesia

Peran Nahdlatul Ulama dalam Rukyatulhilal di Indonesia mencerminkan pengaruhnya yang signifikan dalam praktik Islam dan keterikatan masyarakat dengan

NU. Sehingga Ahmad Izzuddin menyematkan NU sebagai simbol *mażhab* rukyat[84].

Sebagai organisasi Islam terbesar di Indonesia, NU menggunakan kombinasi metode tradisional dan modern untuk menentukan awal bulan Kamariah yakni dengan cara menyeimbangkan yurisprudensi agama dengan kemajuan ilmiah[85]. Pada awalnya, NU secara tradisional melakukannya dengan metode rukyatulhilal atau dengan kata lain pengamatan fisik terhadap visibilitas Bulan berdasarkan hisab atau perhitungan-perhitungan astronomis dengan dibantu perangkat dan fasilitas modern sebagai kontekstualisasi dari kaidah *al-muhafadzatu bi al-qadimi al-shalih wa al-akhdu bi al-jadidi al-ashlah*; mempertahankan produk lama yang masih relevan (*shalih*) dan mengadopsi hal baru yang lebih manfaat dan *maslahat* (*ashlah)*.

a) Sekilas tentang Eksistensi Nadlatul Ulama (NU)

Nahdlatul Ulama (NU) adalah salah satu organisasi Islam terbesar di Indonesia yang didirikan

[84] Ahmad Izzuddin, Fiqih Hisab Rukyah Di Indonesia (Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penetuan Awal *Ramaḍān 'Idul Fiṭri* Dan *'Idul Aḍha*, 93.

[85] Ahmad Musonnif, "DINAMIKA PARADIGMA FALAKIYAH NAHDLATUL ULAMA," *Ahkam: Jurnal Hukum Islam*, 2023, https://doi.org/https://doi.org/10.21274/ahkam.2023.11.2.185-208.

pada 31 Januari 1926 di Surabaya, Jawa Timur[86]. Organisasi ini didirikan oleh para ulama terkemuka seperti K.H. Abdul Wahab Hasbullah dan K.H. Hasyim Asy'ari, dengan tujuan pelestarian ajaran Islam tradisional dan promosi interpretasi Islam moderat, dikenal sebagai *Ahlussunnah wa al-Jama'ah*[87].

Sejak didirikan, Nahdlatul Ulama (NU) telah menjadikan paham *Ahlussunnah Wa al-Jama'ah* sebagai landasan utama dalam teologi dan aqidahnya sekaligus mengadopsi salah satu dari empat *mażhab* besar Hanafi, Maliki, Syafi'i, dan Hambali sebagai rujukan dalam berfiqih[88]. Keberpautan NU pada keempat *mażhab* ini mencerminkan fleksibilitas dan kemampuan adaptasi yang memungkinkan perpindahan *mażhab* secara menyeluruh atau sebagian dalam situasi tertentu yang dianggap mendesak (hajat)[89].

Namun, dalam praktik keseharian para ulama NU umumnya mengacu pada fiqih berbasis *mażhab*

---

[86] Nur Khalik Ridwan and Ali Usman, *Ikhtisar Sejarah NU 1344 H 1926 M* (Jakarta: LTNU Pengurus Besar Nahdlatul Ulama, 2023), 31.

[87] Faisal Bin Husen Ismail, "The NAHDLATUL ULAMA: Its Early History and Contribution to the Establishment of Indonesian State," *Journal of Indonesian Islam* 5 (2011): 247–82, https://doi.org/DOI:10.15642/JIIS.2011.5.2.247-282.

[88] Ridwan and Usman, *Ikhtisar Sejarah NU 1344 H 1926 M*, 106.

[89] Mohamad Sobary, *NU Dan Keindonesiaan* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013), 226.

Syafi'i, yang telah lama menjadi tradisi utama masyarakat Muslim di Indonesia. Fatwa, panduan, dan keputusan hukum yang dikeluarkan oleh para ulama NU serta kalangan pesantren hampir selalu berpijak pada *mażhab* ini. Kendati demikian, dalam situasi tertentu untuk mengakomodasi tradisi lokal atau budaya konvensional, NU terkadang merujuk pada *mażhab* lain, meskipun hal ini dilakukan dengan sangat hati-hati dan terbatas[90].

Struktur organisasi Nahdlatul Ulama (NU) dirancang secara hierarkis untuk mencakup berbagai tingkatan wilayah, mulai dari pusat hingga tingkat kelurahan. Di tingkat nasional, organisasi ini dipimpin oleh Pengurus Besar Nahdlatul Ulama (PBNU) sebagai badan tertinggi. Selanjutnya, di tingkat provinsi, kepengurusan dijalankan oleh Pengurus Wilayah Nahdlatul Ulama (PWNU). Pada tingkat kabupaten atau kota, peran tersebut dipegang oleh Pengurus Cabang Nahdlatul Ulama (PCNU). Kepengurusan lebih lanjut di tingkat kecamatan diemban oleh Pengurus Wakil Cabang Nahdlatul Ulama (MWCNU), sementara di tingkat kelurahan atau desa, terdapat Pengurus Ranting Nahdlatul Ulama (PRNU). Struktur ini memastikan NU

[90] Sobary, 226.

mampu menjangkau berbagai lapisan masyarakat dengan efektif, sekaligus mempermudah koordinasi dan implementasi program keagamaan dan sosial di seluruh Indonesia[91].

b) Kontribusi Nahdlatul Ulama (NU) dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah

Sebagai organisasi Islam yang berlandaskan nilai-nilai keagamaan, NU memiliki tanggung jawab untuk terus mengamalkan, menjaga kemurnian, dan mengembangkan ajaran Islam yang diyakini. Termasuk di dalam tugas tersebut adalah menetapkan waktu dan tata cara ibadah yang dianggap sah dan utama, sesuai dengan tujuan keberadaannya sebagai *Jam'iyah Diniyah Islamiyah*.

Selain itu, sebagai sebuah organisasi yang menjadi panutan masyarakat sebagian besar rakyat Indonesia, PBNU (Pengurus Besar Nahdlatul Ulama) berkewajiban memberikan pedoman dan tuntunan dalam berbagai masalah penting yang menyangkut kepentingan masyarakat terutama di bidang sosial keagamaan.

[91] Sofuan Jauhari, "Philanthropic Epistemology of the Nahdlatul Ulama (NU) Coin Movement in Indonesia," *Jurnal Multidisiplin Madani* 4, no. 3 (2024): 407–16. Lihat juga Nur Khalik Ridwan, *Ensiklopedia Khittah NU: Jilid 4*, vol. 4 (Yogyakarta: Diva Press, 2020), 27.

Sebagai organisasi yang menjadi panutan mayoritas rakyat Indonesia, hal ini mencakup penetapan awal dan akhir bulan Kamariah khususnya bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* yang berkaitan dengan ibadah.

(1) Pembentukan Lembaga Falakiyah NU (LFNU)

Pada Muktamar Situbondo 1984 yang diselenggarakan di Pondok Pesantren Salafiyah Syafiiyah, Asembagus, Situbondo, Jawa Timur, kebutuhan akan pembentukan lembaga khusus untuk menangani aspek falakiyah dalam Nahdlatul Ulama semakin mendesak[92]. Walaupun, sejak awal berdirinya Nahdlatul Ulama tetap konsisten menjadikan metode rukyat sebagai acuan utama dalam penetapan waktu, dengan hisab berfungsi sebagai pendukung untuk memastikan kualitas rukyat yang lebih baik.

Pada 26 Januari 1985, KH Radli Soleh selaku Wakil Rois Aam PBNU periode 1984-1989 meresmikan Lajnah Falakiyah Nahdlatul Ulama (LFNU) sebagai wujud dan jawaban dari kebutuhan

[92] Wildani Hefni, "Dīnāmikiyyah Jam'iyyah Nahḍah Al-'Ulamā' Fī Ithbāt Awā'il Al-Shuhūr Al-Qamariyyah Bi Indunīsiyā," *Al-Ahkam* 28 (2019): 263–86, https://doi.org/DOI:10.21580/AHKAM.2018.18.2.2689.

yang dibahas pada Muktamar Situbondo[93]. Lembaga ini dibentuk untuk melaksanakan program-program Nahdlatul Ulama yang fokus pada kajian falakiyah yang berkaitan dengan penentuan waktu ibadah dan penanggalan Islam seperti dalam hal penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*.

Penetapan awal bulan-bulan tersebut telah dibahas dalam berbagai forum, seperti Muktamar NU ke-27 di Situbondo (1984), Munas Alim Ulama di Cilacap (1987), Seminar Lajnah Falakiyah NU di Pelabuhanratu-Sukabumi (1992), Seminar Penyerasian Metode Hisab dan Rukyat di Jakarta (1993), serta Rapat Pleno VI PBNU di Jakarta (1993). Akhirnya, keputusan-keputusan tersebut dirangkum dalam Keputusan PBNU No. 311/A. II.04.d/1994 yang dikeluarkan pada 1 Sya'ban 1414 H (13 Januari 1994 M). Keputusan tersebut kemudian diterbitkan dalam bentuk buku berjudul "Pedoman Rukyah dan Hisab" oleh Sekretariat

[93] Staf Redaksi, "Lembaga Falakiyah NU, Sejarah Dan Peran Dalam Ilmu Falak," NUCOM, 2018, https://pcnucilacap.com/lembaga-falakiyah-nu/, diakses pada 25-12-2024.

Jendral PBNU pada tahun 1994. Berikut adalah cuplikan beberapa pasal dari pedoman tersebut[94].

Program kerja Lajnah Falakiyah NU dibagi dalam beberapa divisi dengan fokus pada berbagai aspek falakiyah antara lain[95]:

Pertama; Divisi Observasi bertanggung jawab untuk melaksanakan Rukyatulhilal guna menentukan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Selain itu, divisi ini juga menerbitkan perhitungan awal bulan menggunakan berbagai metode sebagai bahan perbandingan dan menganalisis fenomena gerhana bulan serta Matahari untuk diinformasikan kepada umat Nahdliyin sebagai panduan pelaksanaan Sholat Gerhana berjama'ah.

Kedua; Divisi Pelatihan Falakiyah bertugas menyelenggarakan pelatihan-pelatihan terkait ilmu falak. Di antaranya, pelatihan penentuan arah kiblat, pelatihan untuk menentukan waktu gerhana, pelatihan perhitungan waktu sholat, serta pelatihan

[94] Lembaga Falakiyah PBNU, *Pedoman* Rukyat *Dan* Hisab *Nahdlatul Ulama* (Jakarta: LFPBNU, 2006), 14.

[95] PWNU Jawa Tengah, "SK LFNU 2024-2029 No. 124/PW/A.II/H/VII/2024" (Semarang: PWNU Jawa Tengah, 2024).

dalam perhitungan *hilāl* . Pelatihan-pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan umat Nahdliyin dalam hal-hal yang berkaitan dengan praktik ibadah sehari-hari.

Ketiga; Divisi Mawaqit memiliki peran dalam sosialisasi dan penerbitan alat bantu ibadah. Mereka bertanggung jawab untuk melakukan sosialisasi mengenai *Rashd al-Qiblah* di masjid-masjid Nahdliyin di Lamongan dan menerbitkan jadwal waktu sholat untuk lima tahun ke depan. Selain itu, divisi ini juga menerbitkan kalender NU yang mencakup waktu-waktu penting dalam kehidupan umat Islam.

Lajnah Falakiyah Nahdlatul Ulama (LFNU) memiliki beberapa tugas dan fungsi utama[96], di antaranya adalah melakukan penelitian dan pengembangan dalam bidang falakiyah untuk menghasilkan metode yang akurat dan diterima oleh masyarakat. LFNU juga berperan dalam edukasi dan sosialisasi, yaitu mengedukasi masyarakat mengenai pentingnya penentuan waktu ibadah yang tepat dan memberikan pemahaman tentang metode yang

[96] PWNU Jawa Tengah..

digunakan. Selain itu, LFNU menjalin kerjasama dengan instansi lain, baik pemerintah maupun organisasi keagamaan, untuk menyusun pedoman dan standar dalam penentuan waktu ibadah yang sesuai dengan ajaran Islam.

(2) Pembuatan Pedoman Operasional Penyelenggraan Rukyatulhilal *bi al-Fi'li* Nahdlatul Ulama (NU)

Seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, bahwa Nahdlatul Ulama (NU) mulai mengadakan rukyatulhilal secara resmi pada tahun 1984 yang ditandai dengan pembentukan Lajnah Falakiyah (LFNU) sebagai lembaga yang khusus menangani masalah falakiyah termasuk penentuan awal bulan Kamariah. Maka dalam rangka optimalisasi peran warga Nahdliyin dalam kegiatan rukyatulhilal *bi al-fi'li* diperlukan Pedoman pelaksanaan rukyat yang dikeluarkan oleh PBNU mencakup berbagai ketentuan teknis, organisatoris, serta astronomis yang diperlukan untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan dalam pelaksanaan rukyat.

Terkait Pedoman pelaksanaan rukyat di ligkungan NU, PBNU telah mengeluarkan surat

Keputusan Pengurus Besar Nahdlatul Ulama (PBNU) tentang Pedoman Penyelenggaraan Rukyat *Bil Fi'li* dengan nomor 311/A.II.04.d/1/1994 merupakan pedoman resmi yang dikeluarkan oleh PBNU terkait dengan pelaksanaan rukyatulhilal (pengamatan bulan) sebagai metode dalam penetapan awal bulan untuk ibadah-ibadah tertentu, seperti *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Keputusan ini memuat berbagai ketentuan teknis, organisatoris, dan astronomis yang diperlukan untuk menjamin keselarasan dan keberhasilan dalam pelaksanaan rukyat tersebut.

Pedoman tersebut mencakup tiga (3) pasal, yakni Pasal I tentang Dasar-dasar penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah* yang mencakup lima (5) poin[97]:

(a) "Lajnah Falakiyah NU berpegang pada keputusan Muktamar NU ke-27 (1984) dan Munas Alim Ulama NU (1987), yang menyatakan bahwa penetapan awal Ramadhan, Syawāl, dan Żulhijjah harus berdasarkan rukyatulhilal *bil fi'li atau istikmal, dengan* hisab *sebagai alat bantu."*

(b) "Penetapan awal Ramadhan, Syawāl, dan Żulhijjah di Indonesia dilakukan oleh

[97] PBNU, *Pedoman* Rukyat *Dan* Hisab *Nahdlatul Ulama,* 14-18.

pemerintah (itsbatul hakim), dan penyelenggaraan rukyat *harus disaksikan oleh petugas Kementerian Agama untuk memastikan keabsahannya."*

(c) "Jika tidak memungkinkan, Itsbatul Hakim harus didasarkan pada hasil rukyat *atau istikmal. Hasil* rukyat *yang dilakukan oleh Nahdlatul Ulama segera dilaporkan ke pemerintah, melalui Pengadilan Agama setempat atau langsung ke Kementerian Agama RI untuk diitsbat."*

(d) "Jika Departemen Agama menolak melakukan itsbat atau istikmal, hasil rukyat *Nahdlatul Ulama menjadi wewenang PBNU/Lajnah Falakiyah untuk menginformasikan kepada seluruh warga melalui jaringan organisasi atau saluran informasi yang ada."*

(e) "Dalam menyebarkan informasi hasil rukyat *ke daerah-daerah, PBNU/PWNU/PCNU/MWC-NU menekankan perlunya pendekatan yang bijaksana, santun, dan simpatik."*

*(f) "*Rukyat *bil fi'li dengan menggunakan alat (nazdarah) diperbolehkan baik dalam cuaca cerah maupun ghaym (mendung), kecuali jika posisi hilāl berada di bawah ufuk sesuai kesepakatan para ahli* hisab*."*

Pasal 2 Ttentang prinsip-prinsip operasional pelaksanaan rukyat yang mencakup[98]:

(a) Klausul Umum terdiri dari:

"(1) Perwakilan Lajnah Falakiyah atau Pengurus Nahdlatul Ulama menyusun Tim Pelaksana

[98] PBNU.

Rukyat *yang terdiri dari Hasib (ahli perhitungan), Ahli* Rukyat*, dan Pembantu (kader hasib/ahli* rukyat*. (2) Pengurus Nahdlatul Ulama/Perwakilan Lajnah Falakiyah menghubungi dan melaporkan pelaksanaan* rukyat *kepada Pengadilan Agama setempat serta instansi pemerintah terkait (Pemda, Polda/Polres, dll) mengenai: Tempat/medan* rukyat*, Personalia Tim Pelaksanaan* Rukyat*, Waktu pelaksanaan* rukyat*, Perlengkapan/lain-lain. (3) Menyiapkan petugas dan peralatan telekomunikasi untuk kelancaran pelaporan, baik kepada internal kalangan NU maupun kepada Pemerintah cq Kementerian Agama. (4) Mempersiapkan logistik dan transportasi."*

(b) Klausul tentang penetapan Lokasi rukyat yang menjelaskan tentang kriteria tempat rukyat, yakni[99]:

"(1) Lokasi-lokasi penyelenggaraan rukyat *pada dasarnya ditetapkan berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu bahwa lokasi tersebut telah terbukti berhasil dalam pelaksanaan* rukyat *pada waktu-waktu sebelumnya; lokasi tersebut secara geografis dan astronomis memungkinkan terjadinya* rukyat*; dan berdasarkan usulan atau laporan dari PWNU/PCNU setempat. (2) Berdasarkan pertimbangan tersebut, lokasi-lokasi* rukyat *yang ditetapkan adalah Untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya, lokasi* rukyat *ditetapkan di Cakung, Ancol, Klender (Masjid Jami Al-Makmur), dan Rawa Buaya.*

[99] PBNU.

Untuk wilayah Jawa Barat, lokasi-lokasi rukyat *ditetapkan di Pelabuhan Ratu (Sukabumi), Indramayu, Majalengka, Cipatujah (Tasikmalaya), dan Cisaga (Ciamis). Untuk wilayah Jawa Tengah, lokasi* rukyat *ditetapkan di Pelabuhan Tanjung Mas (Semarang), Benteng Portugis (Jepara), Pemalang, Jenar (Purworejo), dan Sluke (Rembang). Untuk wilayah Yogyakarta, lokasi* rukyat *ditetapkan di Piyungan (Patuk) dan Parangtritis. Untuk wilayah Jawa Timur, lokasi* rukyat *ditetapkan di Kenjeran (Surabaya), Ujung Pangkah (Gresik), Tanjung Kodok (Lamongan), Bangkalan, Sampang (Madura), dan Pasir Putih (Situbondo). Untuk wilayah luar Jawa, sementara lokasi* rukyat *ditetapkan sebagai berikut: a. Jembrana untuk Bali, b. Ampenan untuk Nusa Tenggara Barat, c. Pleihari Tankisung dan Sungai Buluh untuk Kalimantan Selatan, d. Untuk wilayah Sumatera, lokasi utamanya di pantai barat, e. Ujungpandang dan Manado untuk Sulawesi."*

Untuk daerah-daerah lainnya, PWNU/PCNU diharapkan untuk menetapkan lokasi rukyat yang memenuhi syarat, dan selanjutnya melaporkan hasil penetapan tersebut ke PBNU.

(c) Klausul Teknis pelaksanaan rukyat di lapangan yang mencakup hal-hal berikut[100]:

"(1) membuat rincian perhitungan mengenai arah dan posisi Matahari serta hilāl sesuai

[100] PBNU.

dengan bulan yang bersangkutan, (2) menyusun peta proyeksi rukyat *berdasarkan rincian tersebut, dengan tujuan menyediakan satu peta untuk setiap pe*rukyat*, (3) mempersiapkan medan* rukyat *yang memenuhi syarat, yaitu area yang menghadap ufuk barat tanpa hambatan, dan lebih baik jika menghadap laut lepas, (4) menentukan posisi pe*rukyat *(syahid) serta memasang alat bantu untuk mengidentifikasi jalur tenggelamnya hilāl berdasarkan peta proyeksi* rukyat*, (5) memastikan pe*rukyat *mengarahkan perhatian pada titik ketinggian hilāl ketika bola Matahari menyentuh ufuk hingga tenggelam, (6) terus memantau jalur hilāl sesuai dengan waktu yang telah dihitung, dan (7) memperbolehkan penggunaan alat bantu yang diyakini dapat memperjelas penglihatan sesuai dengan keputusan Rapat Pleno VI PBNU".*

(d) Klausul Pelaporan hasil Rukyat mancakup hal-hal sebagai berikut[101]:

"(1) Perukyat (syahid) melaporkan hasil rukyat *kepada Pengadilan Agama setempat sesuai dengan tata cara yang diatur oleh syara', dengan melampirkan data-data astronomis yang relevan. (2) tim* rukyat *menyusun laporan mengenai hasil* rukyat*, baik berhasil maupun tidak, dan menyampaikan laporan tersebut melalui telepon atau faksimile, yang kemudian diikuti dengan laporan tertulis. (3) Laporan disampaikan kepada PBNU/Lajnah Falakiyah serta kepada Pemerintah melalui Kementerian Agama sebagai pihak terkait*."

[101] PBNU.

(3) Pembuatan Kriteria *imkān al-rukyat* Nahdlatul Ulama (IRNU) dan *Qath'iy al*-Rukyat (QRNU)

Pada awalnya, umat Islam menentukan awal dan akhir bulan *Ramaḍān* berdasarkan pengamatan rukyat secara langsung. Namun, seiring dengan kemajuan ilmu astronomi (hisab) muncul pemikiran bahwa hisab juga dapat digunakan sebagai metode untuk menetapkan awal dan akhir *Ramaḍān*. Dalam perkembangannya, diperkenalkan sistem ijtima` *qabla al-ghurub*, yang kemudian dilanjutkan dengan konsep *imkān al-rukyat*. Namun demikian, kriteria *Imkān al-rukyat* yang diajukan oleh para ulama terdahulu ternyata tidak seragam dan kurang didukung oleh bukti serta penjelasan ilmiah yang memadai[102].

Sebagaimana tercantum dalam keputusan-keputusan Muktamar NU ke-27 di Situbondo (1984), Munas Alim Ulama di Cilacap (1987), dan Rapat Kerja Lajnah Falakiyah NU di Pelabuhanratu (1992), penentuan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* harus berdasarkan rukyatulhilal secara

[102] Basit Wahid, "*Imkān*ur Rukyah Dan Wujudul Hilal," in *(Makalah Disampaikan Pada Musyawarah Ulama Ahli* Hisab *Dan Ormas Islam Di Cisarua, Bogor, Tanggal 24-26 Maret* (Bogor, 1998), 1.

langsung (*bi al-fi`li*) atau dengan cara istikmal. Sementara itu, metode hisab berperan sebagai pendukung dan panduan dalam pelaksanaan rukyat terutama untuk menentukan kemungkinan keberadaan *hilāl*. Oleh karena itu, NU tetap melakukan perhitungan hisab dengan memanfaatkan berbagai sistem yang ada[103].

Namun demikian, kesaksian rukyatulhilal dapat ditolak apabila semua ahli hisab dengan hasil perhitungan yang akurat, sepakat bahwa *hilāl* tidak mungkin terlihat baik karena posisinya di bawah ufuk maupun karena tidak memenuhi kriteria *imkān al-rukyat.* Dengan demikian, PBNU mengakui keberadaan konsep *imkān al-rukyat*, namun konsep ini tidak dijadikan dasar dalam penetapan awal bulan. Penetapan awal bulan tetap harus didasarkan pada hasil rukyatulhilal atau metode istikmal. Oleh karena itu, keputusan (*iṡbāt*) awal bulan yang tidak berlandaskan rukyatulhilal atau istikmal tidak dianggap wajib untuk diikuti[104].

[103] PBNU, *Pedoman* Rukyat *Dan* Hisab *Nahdlatul Ulama,* 1-36.
[104] PBNU, 38.

Konsep *Imkān al-rukyat* diperjelas dan diperdalam dalam *Bahtsul Masail* pada Muktamar ke-34 Nahdlatul Ulama yang diadakan di Lampung pada 22-24 Desember 2021[105].

Berdasarkan Surat Keputusan Nomor 001/SK/LF–PBNU/III/2022 tertanggal 28 Sya'ban 1443 H (31 Maret 2022), Lembaga Falakiyah PBNU

[105] Dalam bahtsul masail tersebut ditelurkan tiga keputusan, yakni: *Pertama;* Sebagian ulama berpendapat bahwa *Imkān al-rukyah* adalah syarat untuk menerima kesaksian rukyah. Jika lima metode falak qath'iy sepakat bahwa hilal tidak mungkin terlihat, maka kesaksian rukyah dapat ditolak. Imam Ibnu Hajar al-Haythami dan Imam Abdul Hamid mengkategorikan posisi hilal di atas ufuk dalam tiga situasi: hilal tidak mungkin dilihat, mungkin dilihat, dan pasti bisa dilihat. Menurut al-Syarwani, seorang ahli hisab hanya boleh mengamalkan ilmunya jika hasil hisab menunjukkan hilal pasti terlihat di atas ufuk. *Kedua;* Jika hilal berada di bawah ufuk menurut ilmu falak, maka rukyah tidak lagi wajib atau sunnah, karena tujuan rukyah untuk memastikan terlihatnya hilal. Imam al-Subki berpendapat bahwa jika seseorang bersaksi telah melihat hilal, namun hisab menunjukkan bahwa hilal tidak mungkin terlihat, maka kesaksiannya ditolak. Kesaksian ini hanya dapat diterima jika lima ahli falak sepakat bahwa hilal tidak mungkin dilihat, dan informasi tersebut mencapai tingkat mutawatir sebagaimana pendapat Abu Bakar bin Ahmad al–Hadlrami. *Ketiga;* Jika hilal dipastikan dapat terlihat menurut ilmu falak, tetapi tidak ada yang menyaksikannya, dan bulan digenapkan (*ikmāl*), maka ilmu falak dapat digunakan untuk menafikan penggenapan tersebut. Imam Qosim al–Abbadi dan Imam Ali al–Ajhuri berpendapat bahwa jika hilal dapat dirukyah setelah Matahari terbenam namun tidak ada yang melihatnya, awal bulan dapat ditentukan berdasarkan kepastian tersebut. Dasar dari pendapat ini adalah bahwa hisab memiliki tingkat kepastian lebih tinggi daripada rukyatul hilal. Jika hisab menunjukkan hilal tidak mungkin terlihat, kesaksian rukyah ditolak. Lihat Sirril Waffa and Dkk, "Materi Halaqah Falakiyah Lembaga Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama 1445 H / 2023 M," in *Pekalongan, 28 Oktober 2023* (Jakarta: LFPBNU, 2023), 12. Pada poin pertama lihat Abd Al-Hamid Asy-Syarwani and Ahmad ibn Qasim Al-Abadi, *Ḥawāsyī Ash-Sharwānī Wa Ibn Qāsim Al-'Abbādī 'alā Tuḥfah Al-Muḥtāj Bi Sharḥ Al-Minhāj*, 4th ed. (Kairo: Dar al-*Hadiš*, n.d.) 373.

telah resmi menetapkan Kriteria *Imkān al-rukyat* Nahdlatul Ulama. Kriteria ini merupakan tindak lanjut dari keputusan pertama Muktamar ke-34 NU tahun 2021 yang membahas posisi ilmu falak dalam penentuan waktu ibadah[106]. Berikut adalah bentuk kriteria IRNU:

> *"Tinggi hilāl mar'ie minimal 3 derajat dan Elongasi hilāl haqiqy minimal 6,4 derajat."*

Kriteria IRNU memiliki dua fungsi utama, yakni *pertama;* Sebagai dasar dalam penyusunan Almanak Nahdlatul Ulama, dan *kedua;* Sebagai dasar untuk menerima laporan rukyatulhilal dalam menentukan awal bulan Hijriyah bagi Nahdlatul Ulama[107].

Laporan rukyat akan ditolak jika parameter bulan pada suatu lokasi (berdasarkan hasil penyerasian hisab Lembaga Falakiyah PBNU) masih belum memenuhi kriteria. Sebelum kriteria IRNU ditetapkan, penolakan terhadap laporan rukyatul *hilāl* telah beberapa kali terjadi, seperti pada penentuan

[106] Waffa and Dkk, "Materi Halaqah Falakiyah Lembaga Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama 1445 H / 2023 M, 12."
[107] Waffa and Dkk.

awal *Ramaḍān* 1427 H / 2006 M (laporan dari Bangkalan ditolak), penentuan *'Idul Fiṭri* 1432 H / 2011 M (laporan dari Cakung dan Jepara ditolak), serta penentuan Muharram 1439 H / 2017 M (laporan dari Pasuruan ditolak).

Adapun terkait Kriteria *Qath'iy al-Rukyat* Nahdlatul Ulama (kriteria QRNU) telah secara resmi ditetapkan oleh Lembaga Falakiyah PBNU melalui keputusan dalam Rapat Kerja Nasional Lembaga Falakiyah PBNU tahun 1444 H / 2022 M. Keputusan tersebut juga merupakan turunan dari keputusan Muktamar NU ke-34 tahun 2021 M yang mengatur posisi ilmu falak dalam penentuan waktu ibadah, khususnya pada butir ketiga[108].

Besaran nilai QRNU adalah nilai elongasi *hilāl haqiqy* 9,9º. Landasan ilmiah kriteria QRNU didasarkan pada simulasi matematis kedudukan Bulan dan Matahari pasca ijtima' haqiqy, yang menunjukkan pola perulangan dalam periode sinodis Bulan . Simulasi jangka panjang selama 1448 tahun Miladiyah mengungkapkan rata-rata periode sinodis Bulan 29 hari 12 jam 43 menit, dengan variasi

[108] Waffa and Dkk, 13.

maksimal 29 hari 19 jam 54 menit dan minimal 29 hari 6 jam 35 menit. Data tersebut menghasilkan komposisi 53% bulan Hijriyyah 30 hari dan 47% bulan Hijriyyah 29 hari[109].

Simulasi lain oleh Hendro Setyanto dengan *ijtima' haqiqy* pada tanggal 29 Hijriyyah menghasilkan rasio 53% bulan Hijriyyah 30 hari dan 47% bulan Hijriyyah 29 hari yang menyerupai dengan kriteria IRNU di mana pilihan elongasi *hilāl* haqiqy lebih dari 10º tidak sesuai karena menghasilkan rasio 0% bulan 30 hari dan 100% bulan 29 hari, yang tidak dapat diterapkan dalam Kalender Hijriyyah[110].

Implementasi QRNU adalah berlaku apabila pada tanggal 29 Hijriyyah posisi Bulan berdasarkan minimal lima sistem hisab yang meliputi *haqiqy tahqiqy, haqiqy tadqiqy,* dan kontemporer masih di bawah kriteria IRNU, maka dalam hal ini istikmal diterapkan. Baik ketika Bulan masih terlihat di atas ufuk saat *ghurub* atau sudah berada di bawah ufuk.

[109] Waffa and Dkk, 15.

[110] Muh. Ma'rufin Sudibyo, "Batas Ketinggian Pada Qathiy Dan *Imkān*ur Rukyah Dalam Kajian Falakiyah," NU Online, 2022, https://www.nu.or.id/opini/batas-ketinggian-pada-qathiy-dan-*imkān*ur-rukyah-dalam-kajian-falakiyah-2lX8N, diakses pada 26-12-2024.

Jika posisi Bulan berada di antara kriteria IRNU dan QRNU, maka itsbat akan berlaku jika *hilāl* terlihat sedangkan istikmal diterapkan jika *hilāl* tidak terlihat. Jika posisi Bulan sudah melewati kriteria QRNU, maka itsbat berlaku meskipun *hilāl* tidak terlihat[111].

Dengan penerapan ini, metode rukyatulhilal dalam penentuan awal bulan Hijriyyah dapat memberikan kenyamanan dalam beribadah sekaligus tetap mengikuti pandangan jumhur ulama yang berpegang pada rukyah *hilāl* . Implementasi kriteria IRNU dan QRNU memastikan bahwa setiap bulan Hijriyyah mengikuti siklus pergerakan Bulan, termasuk menempatkan *istiqbal* (saat purnama) pada *ayyamul bidh*, yaitu antara tanggal 13 hingga 15 Hijriyyah[112].

[111] Sudibyo. Lihat juga Hudi Hudi and Ahmad Rofiq, "The Problems of Implementing *Imkān* Rukyat in the Case of an Invisible Hilal (Crescent): A Perspective of Syafi□i Scholars," *Ulul Albab: Jurnal Studi Dan Penelitian Hukum Islam*, 2023, https://doi.org/DOI:10.30659/jua.v7i1.36527.

[112] Waffa and Dkk, "Materi Halaqah Falakiyah Lembaga Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama 1445 H / 2023 M., 14"

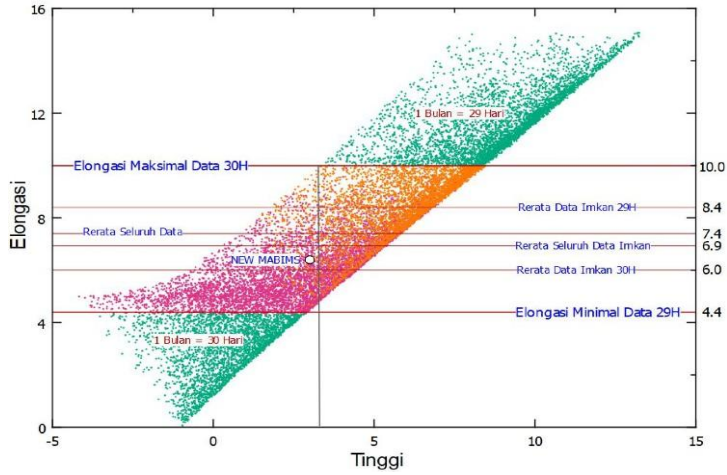


Figure 3.11. Hasil simulasi antara tinggi hilāl mar'ie dan elongasi hilāl haqiqy selama 1448 tahun Miladiyah[113]

Terlihat bahwa jika elongasi *hilāl haqiqy* kurang dari 4,4º, maka seluruh bulan Hijriyyah akan berjumlah 30 hari. Begitu juga jika elongasi *hilāl haqiqy* lebih dari 10º, maka seluruh bulan Hijriyyah akan terdiri dari 29 hari.

(4) Prosedur Penentuan Awal Bulan Kamariah Nadlatul Ulama

Kalender hijriyyah (Kamariah) Nahdlatul Ulama merupakan salah satu solusi yang ditawarkan oleh Lembaga Falakiyah PBNU dalam rangka implementasi dan realisasi kriteria IRNU dan QRNU

[113] Waffa and Dkk.

sebagai upaya mewujudkan kualitas kelander Hijriyah yang bersumber dari hasil rukyatulhilal yang berkualitas. Oleh karena itu, diperlukan prosedur yang dapat dijadikan standar para perukyat dalam melaksanakan kegiatan rukyatulhilal dalam rangka mencari keterlihatan *hilāl* sebagai dasar penetapan awal bulan Kamariah khususnya awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*.

Lembaga Falakiyah PBNU menyebut prosedur rukyatulhilal tsb dengan nama "Prosedur penentuan awal bulan Hijriyyah dalam Kalender Hijriyyah Nahdlatul Ulama (KHNU), antara lain[114]:

(a) Rukyatulhilal dilaksanakan setiap tanggal 29 Hijriyyah sebagai berikut:

- Di lingkungan Nahdlatul Ulama, dilakukan oleh jaringan perukyah Lembaga Falakiyah Nahdlatul Ulama.
- Tim terdiri dari pengurus NU, Ahli hisab, Pengadilan Agama, Ormas yang ada, Pesantren, Anggota masyarakat dan pihak-pihak terkait; atau membuat kerjasama antara Tim Rukyah

[114] Waffa and Dkk, 15-16.

NU dengan tim-tim rukyat lainnya untuk melakukan rukyat bersama.

- Di luar Nahdlatul Ulama, dilakukan oleh Subdit Hisab Rukyat Kementerian Agama RI dan jaringan pengamat dari stasiun geofisika BMKG di bawah Pusat Seismologi Teknik Gravitasi dan Tanda Waktu.
- Menentukan lokasi rukyat, peta visibilitas *hilāl* , memasang alat bantu rukyat manual dan optik (jika ada).

(b) Jika *hilāl* dilaporkan terlihat:

- Laporan diterima dan tanggal 1 bulan Hijriyyah yang baru berlaku jika posisinya (tinggi *hilāl mar'ie* dan elongasi *hilāl haqiqy*) berada di atas kriteria IRNU dan memenuhi syarat pengamatan.
- Jika posisinya (tinggi *hilāl mar'ie* dan elongasi *hilāl haqiqy*) berada di bawah kriteria IRNU, laporan ditolak dan istikmal berlaku.
- perukyat melaporkan hasil rukyatnya (jika diterima) kepada Pengadilan Agama setempat untuk diambil sumpah sesuai tatacara yang telah ditentukan.

(c) Jika *hilāl* dilaporkan tidak terlihat:

- Istikmal berlaku jika posisinya (tinggi *hilāl mar'ie/ toposentris* dan elongasi *hilāl haqiqy/ geosentris*) berada di bawah kriteria IRNU.
- Jika posisinya (tinggi *hilāl mar'ie* dan elongasi *hilāl haqiqy*) berada di atas kriteria IRNU tetapi masih di bawah kriteria QRNU, istikmal berlaku.
- Jika posisinya (tinggi *hilāl mar'ie* dan elongasi *hilāl haqiqy*) berada di atas kriteria QRNU, tanggal 1 bulan Hijriyyah yang baru berlaku.

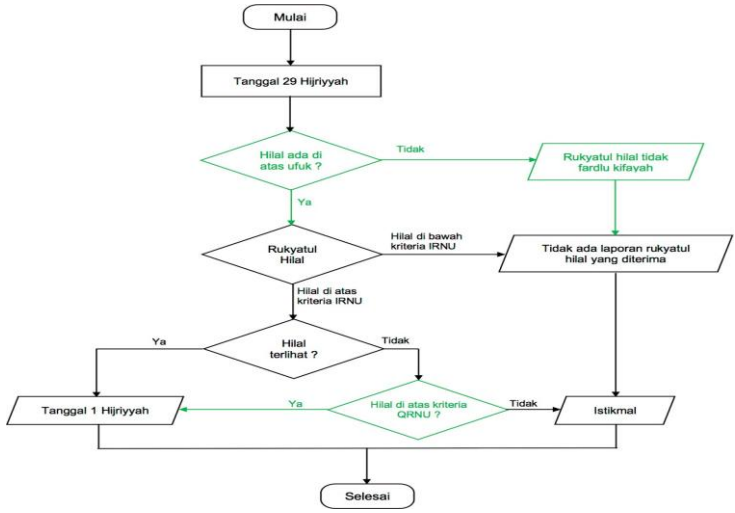


Figure 3.12. Diagram alir penentuan awal bulan Hijriyyah dalam Kalender Hijriyyah Nahdlatul Ulama

(5) Pengumpulan Hasil Rukyatulhilal dan Pelaksanan Ikhbar

Pengumpulan hasil rukyatulhilal dan pelaksanaan *Ikhbār* oleh Nahdlatul Ulama (NU) merupakan aspek penting dalam penentuan awal bulan hijriyah terutama untuk bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Proses ini melibatkan observasi langsung terhadap *hilāl* (bulan sabit) dan pengumuman hasilnya kepada masyarakat yang sebelumnya PBNU juga menyebarkan instruksi pelaksanaan rukyatulhilal pada setiap bulan Kamariah. Instruksi tersebut mencakup di dalamnya informasi data astronomis *hilāl* di seluruh Indonesia.

Setelah pelaksnaan rukyatulhilal *dilaksanakan*, hasil rukyat diumumkan. Proses pengumpulan informasi *hilāl* terlihat oleh NU dilakukan dengan cara secara langsung melalui media komunikasi seperti Whatsapp[115] atau media lain. Dua tahun terakhir pasca penerapan *imkān* IRNU dan QRNU, Lajnah Falakiyah PBNU yang diwakili oleh

[115] LF PBNU membuat Whtasapp Group khusus untuk para perukyat di lingkungan Nahdlatul Ulama dengan nama Hilal Record. Pada WAG ini perukyat akan secara langsung mengir*imkān* kondisi dan keadaan lokasi dan ufuk masing-masing perukyat, hasil rukyatulhilal dan beberapa foto instrumen yang digunakan. WAG ini dibuat pada tanggal 19 Juni 2015 dengan jumlah anggota saat ini 335 anggota.

Ma'rufin Sudibyo telah membuat dan menyebarkan Formulir pelaporan rukyatulhilal melalui platform google form. Form tersebut mengharuskan kepada pelapor untuk melengkapi data-data dan dokumen penting terkait keberhasilan atau tidak keberhasilan melihat *hilāl* . Data-data tersebut mencakup waktu awal pelaksanaan rukyat, posisi Matahari saat awal rukyat, foto Matahari bagi pengguna Optik, waktu Matahari terlihat terakhir saat rukyat, kondisi ufuk saat dan sebelum tenggelam Matahari, suasana ufuk saat *hilāl* dinyatakan terlihat atau tidak terlihat, dan waktu terakhir diselenggarakannya rukyat[116].

Jika *hilāl* terlihat, maka bulan baru dinyatakan dimulai. Jika tidak terlihat, bulan akan dilanjutkan ke hari ke-30, dan bulan baru akan dimulai keesokan harinya. Pengumuman ini dilakukan melalui berbagai saluran, termasuk website[117], media sosial, masjid, dan pengumuman resmi dari NU melalui *ikhbār*. *Ikhbār* adalah pengumuman organisasi kemasyarakatan Islam (dalam hal ini Nahdlatul

[116] Disarikan dari isi format pelaporan hasil rukyatulhilal oleh LF PBNU, https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfR5mklmuqE6BklG50ZfFVNEiW2zjBftw9NMAjPBOelOwCEYg/formResponse

[117] Website Nu Online untuk publikasi instruksi rukyatulhilal dan Ikhbar adalah Staf Redaksi, "Publikasi Instruksi Rukyatulhilal Dan Ikhbār," NU Online Falakiyah, 2024, https://www.nu.or.id/tag/lembaga-falakiyah/2.

Ulama) tentang masuknya awal bulan Hijriyyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah (*Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah*) dengan merujuk kepada hasil *itsbat*[118]. Jajaran Lembaga Falakiyah PWNU dan PCNU se–Indonesia diharapkan bertindak aktif untuk menyebarluaskan pengumuman *Ikhbār* kepada warga Nahdlatul Ulama khususnya jajaran pengurus di wilayah / cabangnya masing–masing.

Adapun data *ikhbār* mencakup hal-hal informatif seperti data rekapitulasi *hilāl* terlihat oleh perukyat dari aspek lokasi, penyelenggara, dan keterangan (metode rukyat). Sedangkan bagi pelapor yang tidak berhasil melihat *hilāl* data yang tercantum dalam *ikhbār* mencakup lokasi, penyelenggara, dan keterangan (kondisi ufuk saat rukyat).

4) Peran Lembaga Swasta dalam Rukyatulhilal di Indonesia Dewasa ini, perhatian dan konsentrasi terhadap dunia astronomi Islam ayau disebut juga ilmu falak khususnya dalam problematika penentuan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* ternyata memantik sejumlah tokoh dan ilmuan, serta praktisi falak yang mencurahkan segala

[118] Waffa and Dkk, "Materi Halaqah Falakiyah Lembaga Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama 1445 H / 2023 M, 6."

upaya untuk memberikan kontribusi yang berarti untuk memberikan solusi yang terbaik. Di Indonesia hingga saat ini banyak bermunculan lembaga, komunitas dan perkumpulan yang berkonsntrasi pada bidang ilmu falak. Bahkan lebih dari itu lembaga tersebut memberikan peran dan kontribusinya dalam dunia akademik formal seperti PTKIN yakni UIN Walisongo (pionir prodi Ilmu Falak S1, S2 hingga S3), UIN Sunan Ampel Surabaya, UIN Siber Cirebon, dan kampus PTKIN lain serta PTKIS di Indonesia.

Sejauh penelusuran penulis, ada tiga lembaga swasta terdahulu atau tertua di Indonesia yang telah lebih dahulu memberikan peran dan kontribusi khususnya dalam kegiatan rukyatulhilal. Contoh lembaga yang berkontribusi signifikan termasuk Griya Antariksa Yogyakarta, Cassa Assalam Solo, dan Imah Noong Lembang Bandung.

Lembaga-lembaga ini aktif menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan ilmu falak melalui seminar, lokakarya, dan pelatihan hisab-rukyat untuk menciptakan sumber daya manusia yang terampil dalam observasi dan analisis *hilāl* . Kolaborasi dengan pemerintah, Kementerian Agama, dan organisasi masyarakat Islam juga menjadi bagian penting dari peran mereka di mana hasil pengamatan *hilāl* sering kali menjadi rujukan dalam pengambilan keputusan nasional. Lembaga swasta juga

berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang astronomi Islam melalui kegiatan pengamatan terbuka dan edukasi publik sekaligus mendukung penelitian dan pengembangan teknologi astronomi. Dengan membuka kesempatan kepada masyarakat untuk terlibat langsung mereka menciptakan budaya partisipasi aktif dalam tradisi keislaman berbasis ilmu pengetahuan. Selain itu, lembaga-lembaga ini menjembatani harmoni antara sains dan agama, memastikan bahwa proses penentuan awal bulan hijriah diterima luas dan mendukung persatuan umat.

(1) Peran Griya Antariksa Jogjakarta dalam Rukyatulhilal

(a) Sekilas tentang Griya Antariksa

Griya Antariksa (GA) adalah sebuah pusat pembelajaran astronomi di Yogyakarta, Indonesia, yang bertujuan menjadikan astronomi sebagai ilmu yang dapat diakses semua orang sesuai dengan mottonya *"Astronomy is for Everyone."* GA menyediakan layanan edukasi untuk masyarakat umum, pelajar, mahasiswa, dan profesional, seperti pelatihan olimpiade astronomi, ceramah, seminar,

pengamatan benda langit, pelatihan hisab-rukyat, serta magang[119].

Pada awal tahun 2005 atau bertepatan dengan 1426 Hijriah, gagasan tentang perlunya Griya Antariksa sebagai tempat kegiatan astronomi dan markas komunitas Jogja Astro Club mulai dirintis. Jogja Astro Club sendiri telah berdiri satu tahun sebelumnya. Griya Antariksa secara resmi didirikan Hari Jumat, 1 Juli 2005 bertepatan 24 Jumadil Awal 1426 H. Adapun dasar hukum pendirian lembaga tersebut secara resmi terbit dan tercantum pada Akta Notaris Hendra Faizal Noorfiardi, S.H., M.Kn. Nomor. 09 Tanggal 31 Mei 2022.[120]

Sebelum adanya Griya Antariksa, kegiatan komunitas ini dilakukan di tempat-tempat yang berpindah-pindah, seperti di pinggir jalan, lapangan, atau taman. Beragam aktivitas, seperti pengamatan, forum diskusi, kajian, dan kegiatan lainnya, dilakukan

[119] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024. Juga Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Penulis Dengan Mutoha Arkanuddin Selaku Pemilik Dan Direktur Griya Antariksa" (Yogyakarta, 03-10-2024).

[120] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024. Juga Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Penulis Dengan Mutoha Arkanuddin Selaku Pemilik Dan Direktur Griya Antariksa" (Yogyakarta, 03-10-2024).

tanpa lokasi tetap hingga berdirinya Griya Antariksa[121].

GA berlokasi di gedung empat lantai yang dilengkapi fasilitas seperti ruang audio-visual, galeri peralatan astronomi, ruang pelatihan, penginapan untuk 40 orang, arena permainan roket air, aneka jam Matahari, serta teleskop permanen di dua observatorium dan teleskop portabel. Untuk pengelolaan GA memiliki beberapa divisi yaitu Divisi Observatorium, Planetarium dan Audio Visual, Diklat dan Penelitian, Instrumentasi dan Media Pendidikan, Teknologi Informasi, Konsultan dan Tenaga Ahli, serta Peroketan[122].

GA memiliki suatu Visi Lembaga, yakni;

> *"Menjadi lembaga pendidikan dan penelitian ilmu antariksa dan ilmu falak yang profesional yang senantiasa memberikan kontribusi yang positif terhadap perkembangan ilmu antariksa dan ilmu falak di Indonesia."*

[121]Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024. Juga Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Penulis Dengan Mutoha Arkanuddin Selaku Pemilik Dan Direktur Griya Antariksa" (Yogyakarta, 03-10-2024).

[122] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024. Juga Nurkhanif, "Hasil Wawancara Penulis Dengan Mutoha Arkanuddin Selaku Pemilik Dan Direktur Griya Antariksa."

Untuk mewujudkan Visi lembaga tersebut, terdapat turunan dari Visi lembaga itu sendiri yang mencakup[123]:

> *"Pertama; Memberikan dukungan layanan pendidikan ilmu antariksa dan ilmu falak lewat pemanfaatan divisi observatorium. Kedua; Memberikan dukungan layanan pendidikan ilmu antariksa dan ilmu falak lewat pemanfaatan divisi planetarium dan audio visual. Memberikan dukungan layanan pendidikan ilmu antariksa dan ilmu falak lewat kegiatan seminar, kursus, pelatihan, workshop dan ceramah. Ketiga; Memberikan dukungan layanan pendidikan ilmu antariksa lewat pemanfaatan divisi peroketan. Keempat; Memberikan dukungan konsultan, tenaga ahli penelitian dan pendidikan ilmu antariksa dan ilmu falak. Kelima; Memberikan dukungan layanan penelitian dan pendidikan antariksa dan ilmu falak lewat pemanfaatan divisi instrumentasi dan media pendidikan. Keenam; Memberikan dukungan layanan media, software dan informasi ilmu antariksa dan ilmu falak lewat pemanfaatan divisi Teknologi Informasi. Dan ketujuh; Menggalakkan kampanye pengenalan ilmu antariksa dan ilmu falak kepada masyarakat melalui kegiatan pameran, lomba, festival, pengamatan umum dan open house dll."*

[123] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.

(b) Fasilitas dan Instrumen Griya Antariksa

Sebagai lembaga swasta resmi yang bergerak dalam bidang astronomi dan atau ilmu falak, GA berupaya memberikan pelayanan maksimal kepada para pengunjung dan juga masyarakat secara umum. Oleh karena itu GA memiliki sejumlah fasilitas dan instrumen yang memadai, antara lain[124]:

- Observatorium Dome Selatan

  Observatorium ini memiliki kubah dengan diameter 3 meter yang dilengkapi sistem pembuka dan rotasi azimutal bertenaga motor, dirancang secara khusus dengan metode buatan tangan. Peralatan utama yang digunakan adalah teleskop Schmidt-Cassegrain (SCT) Meade LX 50 berukuran 8 inci. Teleskop ini didukung oleh sistem pemasangan dengan fitur pelacakan otomatis terhadap gerak sidereal serta pengaturan manual untuk pengarahannya. Observatorium ini berfungsi untuk berbagai kegiatan pengamatan astronomi, termasuk

[124] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.

pengamatan Matahari, Bulan, planet, komet, bintang, dan nebula.



Figure 3.13.Foto Penulis saat berkunjung ke GA

- Telekop Portabel

  Observatorium Griya Antariksa menyediakan berbagai teleskop portabel untuk mendukung pengamatan astronomi. Peralatan ini mencakup Reflector Vixen VMC 200 dan Refractor Vixen ED80SF dengan SXW Mount terkomputerisasi, Reflector Skywatcher Maksutov 6″, dan Refractor TeleVue Ap102 dengan EQ3 Mount. Tersedia pula dua unit Reflector Celestron 130

EQ, Refractor Vixen A80 MF, Skywatcher Star Travel 80, Skywatcher 909, Reflector Meade ETX 90, serta Refractor Celestron Powerseeker 80, yang menggunakan berbagai jenis mounting seperti EQ2, AZ, Telskop pintar Seestar, dan Porta Altaz. Beragam instrumen teleskop ini memungkinkan pengamatan objek tata surya dan benda langit lainnya secara fleksibel.

- Perangkat Pendukung

  Observatorium Griya Antariksa juga dilengkapi dengan berbagai perangkat pengamatan termasuk Theodolite T0 dan T1 analog manual serta Theodolite Nikon NE20S digital. Untuk dokumentasi astronomi, tersedia kamera Canon EOS 650D, CCD Celestron NexImage, dan Sky Quality Meter (SQM) LU untuk mengukur kualitas langit malam. Peralatan ini mendukung berbagai kegiatan observasi dan penelitian astronomi.

(c) Kontribusi Griya Antariksa dalam Rukyatulhilal

Griya Antariksa memainkan peran penting dalam kegiatan rukyatulhilal yakni pengamatan bulan sabit untuk menentukan awal bulan Hijriah. Dengan fasilitas observatorium yang dilengkapi

teleskop modern serta alat pendukung seperti Theodolite digital dan kamera astronomi, Griya Antariksa memastikan data pengamatan yang akurat dan terpercaya.

Selain itu, lembaga ini secara aktif melibatkan komunitas astronomi dan masyarakat dalam proses rukyat melalui kegiatan edukasi, pelatihan teknis, dan forum diskusi. Kontribusi Griya Antariksa tidak hanya terbatas pada pengamatan langsung, tetapi juga melibatkan analisis astronomi untuk mendukung validasi hasil rukyat, yang kemudian menjadi acuan dalam penetapan kalender Hijriah di tingkat lokal maupun nasional.

Diantara kegiatan GA sebagai kontribusi nyata dalam rukyatulhilal adala sebagai berikut:

- Pelatihan Teleskop di Kampus Mambaul Ulum Surakarta menjelang *Ramaḍān* 1445 H[125].
- Workshop tentang ilmu hisab dan rukyat, dilaksanakan di Griya Antariksa Observatory Yogyakarta atas kerjasama LSO At-Tihamy

[125] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.

dengan Lembaga Falakiyah Nahdlatul Ulama (LFNU) DIY pada 11 Maret 2024[126].

- Seminar Almagest di Planetarium UIN Walisongo yang dilaksanakan pada tanggal 16-17 desember 2023[127].
- Memberikan data prediksi untuk setiap awal bulan Kamariah sebelm diadakan kegiatan rukyatulhilal [128].
- Menjadi salah satu lokasi rukyatulhilal Kemeneterian Agama Sleman[129].

(d) Panduan Standard Operating Procedure Pengamatan *Hilāl* Griya Antariksa

Sebagai bagian penting dalam penentuan awal bulan Kamariah, rukyatulhilal memerlukan prosedur yang sistematis, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Dalam hal ini GA memiliki sautu prosedur rukyatulhilal . Prosedur ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap tahap pengamatan dilakukan sesuai dengan

[126] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.
[127] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.
[128] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.
[129] Mutoha Arkanuddin, "Profil Griya Antarikas," Website Griya Antariksa, n.d., https://griyaantariksa.com/?page_id=9, diakses pada 28-12-2024.

prinsip-prinsip yang dipedomani. Berikut adalah pedoman rukyatulhilal Griya Antariksa:

Pertama; Tahap Persiapan Awal yang mencakup:

- Pemilihan Lokasi Rukyat, yakni dengan beberapa kritria seperti (1) Lokasi pengamatan harus memiliki ufuk barat yang terbuka tanpa halangan, sehingga ufuk *mar'i* (ufuk yang tampak) dapat terlihat dengan jelas. Pantai dan bukit menjadi pilihan utama untuk lokasi rukyat. (2) Lokasi sebaiknya memungkinkan sudut pandang selebar 30° ke utara dan selatan, dengan titik barat sebagai acuan. (3) Tempat pengamatan harus mudah diakses, aman, dan dekat dengan fasilitas umum seperti sumber listrik atau jaringan telepon. (4) Disarankan untuk membangun lokasi permanen, seperti anjungan rukyat, yang dapat menampung banyak pengamat serta dilengkapi fasilitas umum seperti mushola dan lainnya.
    - Penentuan Lokasi Geografis. Yakni lokasi pengamatan harus ditentukan secara akurat, mencakup koordinat lintang, bujur, dan ketinggian tempat.
    - Persiapan Peralatan Rukyat. Yakni dengan cara memastikan semua perlengkapan untuk

pengamatan *hilāl* tersedia dan siap digunakan, seperti binokular, Telskop, pelacak (tracker), gawang lokasi, theodolite, GPS, teleskop rukyat, perangkat pencitraan dan streaming, kamera, senter, jam, meteran, kompas, serta benang untuk pengukuran.

- Persiapan Data Hisab Posisi Bulan-Matahari yang mencakup (1) data saat Ijtimak meliputi waktu terjadinya konjungsi atau fase bulan baru. (2) Saat Sunset meliputi informasi seperti waktu terbenam Matahari, azimuth Matahari, ketinggian bulan, azimuth bulan, elongasi Bulan-Matahari, iluminasi bulan, umur bulan, serta selisih azimuth antara Bulan dan Matahari. (3) Saat Moonset meliputi waktu terbenam bulan, azimuth bulan, dan durasi bulan berada di atas ufuk. (4) Diagram Posisi Bulan.
- Kalibrasi waktu dilakukan dengan memastikan keakuratan jam menggunakan berbagai sumber terpercaya, seperti internet, panggilan ke layanan 103, atau mencocokkan waktu dengan GPS, RRI, atau TVRI. Disarankan untuk menggunakan jam yang dapat terlihat jelas di tempat gelap, seperti jam

digital dengan lampu latar, dan menghindari penggunaan jam tangan tanpa pencahayaan.

Kedua; Tahap Persiapan Akhir (Hari Pelaksanaan)

Pada tahap kedua ini tercakup beberapa hal penting sebagai berikut:

- Pengamatan dilakukan pada tanggal 29 bulan Hijriyah, yang biasanya bertepatan dengan hari ijtimak atau sehari setelahnya. Perbedaan kriteria dalam penentuan awal bulan dapat menyebabkan variasi dalam menetapkan tanggal 29 Hijriyah.
- Kehadiran di lokasi pengamatan minimal satu jam sebelum Matahari terbenam digunakan untuk orientasi arah, penyesuaian, dan pemasangan peralatan.
- Pengamatan secara berkelompok menjadi pilihan utama. Hal ini bertujuan agar anggota kelompok dapat saling mengonfirmasi, mengoreksi, dan mengklarifikasi jika ada laporan *hilāl* terlihat.
- Seluruh peralatan dipastikan telah terpasang dengan sempurna sebelum Matahari terbenam.
- Berwudhu sebelum menuju lokasi pengamatan memudahkan pelaksanaan shalat Maghrib di tempat pengamatan selama proses berlangsung.

Ketiga; Tahap Pelaksanaan Rukyat dan Pelaporan.

Tahap ketiga ini merupakan tahap inti kegiatan rukyatulhilal yang mencakup poin-poin sebagai berikut:

- Menjelang Matahari terbenam, posisi Matahari dapat ditandai menggunakan kompas atau bayangan Matahari. Penandaan ini menjadi patokan untuk menentukan posisi bulan setelah Matahari tidak terlihat lagi.
- Setelah Matahari terbenam, peralatan diarahkan ke posisi bulan. Sebaiknya shalat Maghrib dilakukan terlebih dahulu di lokasi pengamatan sebelum melanjutkan, karena *hilāl* biasanya belum terlihat langsung akibat cahaya langit yang masih terang. Sebab *hilāl* baru berpotensi terlihat sekitar 10-15 menit setelah Matahari terbenam.
- Pengamatan *hilāl* dilakukan dengan mengikuti arah gerakan *hilāl* dari waktu Matahari terbenam hingga *hilāl* menghilang, baik dengan mata telanjang maupun menggunakan alat bantu seperti binokuler atau teleskop.
- Penggunaan alat bantu visual dan pelacakan posisi *hilāl*, baik secara manual maupun otomatis

(teleskop terkomputerisasi), sangat memudahkan identifikasi keberadaan *hilāl* .

- Jika *hilāl* terlihat, konfirmasi dilakukan bersama pengamat lain dengan menunjukkan posisinya untuk memastikan bahwa itu benar-benar *hilāl* , bukan halusinasi. Teknik seperti menutup mata sejenak kemudian melihat kembali dapat membantu menghindari halusinasi. Jika *hilāl* tetap terlihat, itu adalah *hilāl* yang sebenarnya.
- Doa ketika melihat *hilāl* dianjurkan dengan bacaan: *"Allahu akbar, Allahu akbar, Allahu akbar. Allahumma ahillahu 'alaina bil'amni wal-iman, wassalamati wal-islam roobi warabbukallah." Artinya: "Allah Maha Besar, Allah Maha Besar, Allah Maha Besar. Ya Allah, tampakkanlah hilāl itu kepada kami dengan membawa keamanan, keimanan, keselamatan, dan Islam. Tuhanku dan Tuhanmu adalah Allah." (HR. Tirmidzi).*
- Pengamatan rukyatulhilal dihentikan setelah bulan berada pada posisi terbenam, karena *hilāl* tidak akan naik atau tampak kembali. Semua hal terkait observasi dicatat dalam berita acara untuk pelaporan.

(2) Peran Casa Assalam Surakarta dalam Rukyatulhilal

Rukyatulhilal merupakan bagian penting dari tradisi Islam khususnya dalam menetapkan awal bulan hijriyah seperti *Ramaḍān* dan *Syawāl*. Casa Assalaam

yang berlokasi di Sukoharjo Jawa Tengah Indonesia, memiliki kontribusi yang signifikan dalam praktik ini, terutama dalam mendukung pengamatan bulan pada tingkat lokal.

(a) Sekilas tentang Casa Assalaam

CASA (Club Astronomi Santri Assalaam) didirikan pada Sabtu, 16 April 2005, bertepatan dengan salah satu peringatan besar Astronomi Dunia, AstroDay 2005. Acara pendirian berlangsung di lantai 2 kantor Assalaam. CASA didirikan oleh AR Sugeng Riyadi dan almarhum Budi Prasetyo Keduanya merupakan alumni Assalaam yang memiliki hoby dalam pengamatan benda langit malam[130].

Sosok AR Sugeng Riyadi dan almarhum Budi Prasetyo memiliki keinginan yang tinggi untuk membumikan ilmu falak terlebih terkait tradisi rukyatulhilal yang pada waktu itu belum terlalu familiar di masyarakat. Namun, keinginan tersebut tentu tidak mudah untuk direalisasikan di

[130] Tim Redaksi, "Profil Casa Assalaam Surakarta," Website Casa Assalaam, n.d., https://blogcasa.wordpress.com/about/, diakses pada 31-12-2024. Juga Muhammad Nurkhanif, "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi" (Surakarta, 02-10-2024).

masyarakat secara umum. Oleh karena itu realisasi mereka lakukan mulai pada para santri PP Assalaam yang memiliki minat dalam dunia astronomi. Hal ini yang kemudian menjadi dasar terbentuknya CASA (Club Astronomi Santri Assalaam)[131].

Keseriusan AR Sugeng dan Budi Prasetyo membuahkan hasil yang memuaskan hingga berdirinya observatorium CASA sebagai pusat observasi benda langit. Observatorium Assalaam adalah satu-satunya observatorium yang dimiliki oleh lembaga pendidikan pesantren. Pembangunannya dimulai pada tahun 2011 dan diresmikan pada 7 Juli 2015 oleh Menteri Agama, Lukman Hakim Saifuddin[132].

(b) Instrumen Casa Assalaam

Sebagai salah satu pusat studi astronomi, Casa Assalaam memiliki berbagai instrumen astronomi

[131] Tim Redaksi, "Profil Casa Assalaam Surakarta," Website Casa Assalaam, n.d., https://blogcasa.wordpress.com/about/, diakses pada 31-12-2024. Juga Muhammad Nurkhanif, "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi" (Surakarta, 02-10-2024).

[132] Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 201.

yang memadai khususnya dalam kegiatan rukyatulhilal .

Salah satu teleskop yang digunakan oleh CASA adalah William Optic (WO) Star 71 II APO Refractor yang merupakan sebuah teleskop jenis refraktor apokromatik. Teleskop jenis ini dirancang untuk memberikan gambar yang sangat tajam dan bebas dari aberasi warna, menjadikannya sangat cocok untuk pengamatan astronomi termasuk dalam rukyatulhilal [133].

Salah satu bagian penting dalam perangkat rukyat adalah mounting. CASA menggunakan mounting tipe equatorial mount buatan Jepang, yaitu model Vixen seri Sphinx[134].

Selain itu untuk keperluan olah citra data hasil observasi *hilāl* , CASA menggunakan CCD jenis SKYRIS 445 M, sebuah kamera digital dengan sensor CCD yang berfungsi mengubah cahaya menjadi gambar atau video melalui teknik pemrosesan citra. CCD ini dipilih karena kemampuannya yang andal dan juga sering

[133] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi" (Surakarta, 02-10-2024).

[134] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi" (Surakarta, 02-10-2024).

digunakan oleh Observatorium Bosscha. CCD ini juga dilengkapi dengan menambahkan bessell (Model bessell tersebut adalah Bessell I Band) pada lensa CCD untuk mempertajam sensitifitas CCD terhadap cahaya. Dalam proses oleh citra data *hilāl* , Casa Assalaam mengunakan beberapa software seperti SharpCap dan Iris[135].

Dalam perkembangannya, Casa Assalaam menambah koleksi peralatan praktikum dengan dua teleskop GoTo merek Vixen. Teleskop pertama adalah tipe ED81S, sedangkan yang kedua adalah tipe VC200L yang masing-masing dilengkapi dengan mounting SXW[136].

[135] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi" (Surakarta, 02-10-2024). Lihat juga Unggul Suryo Ardi, "Validitas Metode Image Processing DOME Astronomi CASA Dalam Rukyatul Hilal," *Applied Medical Informaticvs* 14 (2018): 135–61, https://doi.org/DOI:10.30603/AM.V14I1.934.

[136] Staf Redaksi, "Perangkat Instrumen Casa Assalaam," Website Casa Assalaam, n.d., https://blogcasa.wordpress.com/perangkat/dua-teleskop-baru-vixen/, https://blogcasa.wordpress.com/perangkat/dua-teleskop-baru-vixen/.



Figure 3.14. Foto penulis saat berkunjung ke Casa

(c) Kontribusi Casa Assalaam dalam kegiatan Rukyatulhilal

Casa Assalaam memiliki kontribusi penting dalam kegiatan rukyatulhilal , khususnya dalam menentukan awal bulan Hijriah, yang sangat berkaitan dengan perayaan ibadah umat Islam seperti *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Berikut beberapa kontribusi Casa Assalaam dalam kegiatan rukyatulhilal :

- Salah Pusat Observasi *Hilāl*

  Casa Assalaam sering berfungsi sebagai pusat observasi rukyatulhilal. Dengan menyediakan fasilitas seperti teleskop modern dan peralatan astronomi lainnya, Casa Assalaam memungkinkan pengamatan *hilāl* secara lebih

akurat. Sebagai salah satu Lokasi rukyatulhilal di Jawa Tengah pada penentuan awal *Żulhijjah* 1445 H, Casa Assalaam bekerja sama dengan Bidang Urusan Agama Islam (Urais) Kanwil Kemenag Provinsi Jawa Tengah dalam menyelenggarakan kegiatan rukyat[137].

- Edukasi *Hilāl* kepada Masyarakat

  Selain itu, tempat ini juga menjadi wadah bagi masyarakat untuk belajar dan memahami metode rukyat. Dalam hal ini Casa memiliki komitmen untuk membumikan kegiatan rukyatulhilal kepada masyarakat secara umum. Hal ini dibuktikan dengan terselenggaranya kegiatan "Nobar" rukyatulhilal awal *Ramaḍān* 1444 H[138].

- Kolaborasi dengan Institusi Lain

  Casa Assalaam juga menjalin bekerja sama dengan kementerian agama, lembaga pemerintahan, dan ormas Islam dalam

[137] Bella Munfarida, "Penetapan 1 Zulhijjah Jateng Gerakan 9 Titik Rukyatul Hilal, Pantauan Hilal PPMI Assalam Belum Terlihat," Website Kanwil Kemenag Jateng, 2024, https://jateng.kemenag.go.id/berita/penetapan-1-zulhijjah-jateng-gerakan-9-titik-rukyatul-hilal-pantauan-hilal-ppmi-assalam-belum-terlihat/ , diakses pada 31-12-2024.

[138] Fajar Abrori, "Observatorium Assalam Solo Ajak Masyarakat Nobar Rukyat Hilal Awal *Ramaḍān*," Liputan 6 News, 2023, https://www.liputan6.com/regional/read/5240317/observatorium-assalam-solo-ajak-masyarakat-nobar-rukyat-hilal-awal-*Ramaḍān*?page=2, diakses pada 31-12-2024

penyelenggaraan kegiatan rukyat. Salah satu bentuk kolaborasi adalah terselenggaranya Sekolah Lapangan *Hilāl* (SLH) atas Kerjasama Casa Assalaam dengan BMKG Pusat yang dilaksanakan di Casa tanggal 28-29 Agustus 2022. Kegiatan SLH ini melibatkan 200 peserta yang terdiri dari santri anggota Club Astronomi Santri Assalaam (CASA), para pembimbing, pengasuh PPMI Assalaam, serta berbagai pihak eksternal seperti Kementerian Agama, Peradilan Agama, Muhammadiyah, Nahdlatul Ulama sebagai ormas Islam, pesantren atau sekolah Islam, astronom amatir, pegiat *hilāl* , dan lain-lain. Target acara SLH ini adalah penguatan dan kaderisasi perukyat handal dan berkualitas[139].

- Penyebaran Informasi Hasil Rukyatulhilal

  Setelah kegiatan rukyat dilakukan, Casa Assalaam biasanya berperan dalam menyampaikan hasil pengamatan kepada masyarakat. Informasi ini membantu umat Islam mempersiapkan ibadah mereka berdasarkan penetapan awal bulan Hijriah yang sah. CASA

[139] Ahmad Mufid Aryono, "PPMI Assalaam Sukoharjo Luncurkan Sekolah Lapangan Hilal, Apa Itu?," Solo Pos, 2022, https://solopos.espos.id/ppmi-assalaam-sukoharjo-luncurkan-sekolah-lapangan-hilal-apa-itu-1406646, diakses pada 31-12-2024.

rutin melakukan rukyatulhilal setiap menjelang awal bulan Kamariah dan melaporkan hasil pengamatannya ke Pemerintah (Kementerian Agama khusus awal *Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah*), PBNU, JOPI (Jejaring Observatorium dan Planetarium Indonesia), dan situs ICOP[140] yang dikelola oleh Shawkat Audah.

(d) Prosedur Rukyatulhilal Casa Assalaam

Dalam kegiatan rukyatulhilal , Casa Assalaam menerapkan sejumlah langkah dan teknik tertentu. Berikut adalah tahapan dan teknik yang digunakan oleh Casa Assalaam[141]:

- Persiapan

  Casa Assalaam mempersiapkan lokasi rukyat yakni di lantai 6 Observatorium Casa serta mempersiapkan data hisab astronomis *hilāl*, membuat peta visibilitas *hilāl*, serta mengatur

[140] The Islamic Crescents Observation Project (ICOP) adalah proyek internasional yang didirikan pada tahun 1419 H (1998 M) dan dikelola oleh Pusat Astronomi Internasional (IAC). ICOP merupakan kelompok pengamat dan ahli yang tertarik pada topik astronomi yang berkaitan dengan aplikasi Islam, seperti pengamatan bulan sabit, waktu salat, kalender Hijriah, dan arah kiblat. Anggota ICOP yang tersebar di seluruh dunia melakukan pengamatan bulan sabit setiap bulan dan mengir*imkān* hasil pengamatan mereka, yang kemudian dipublikasikan di situs web ICOP setelah diverifikasi. Dalam hal ini AR Sugeng merupakan salah satu Anggota ICOP Perwakilan dari Indonesia. Lihat https://astronomycenter.net/icop.html?l=en, diakses pada 31-12-2024

[141] Nurkhanif, "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi 02-10-2024."

peralatan seperti teleskop dan perlengkapannya dan dihubungkan dengan perangkat Laptop/PC menggunakan perangkat lunak live stacking melalui SharpCap. Selanjutnya melakukan alligment/ kalibrasi dengan memperhatikan jenis mounting teleskop.

- Focussing dan pointing (Tahap Pelaksanaan)

  Setelah teleskop beserta kamera telah siap, perukyat dan atau operator melanjutkan dengan melakukan *Focussing* dan *pointing* (penentuan arah objek), masih menggunakan bantuan Matahari, seperti sunspot atau piringan Matahari. Selain membidik Matahari Casa juga sudah terbiasa mengadakan pembidikan *hilāl* sebelum *Ghurub*.

- Olah citra data observasi *Hilāl*

  Tahapan ini menggunakan perangkat lunak pengolah foto seperti ACDSee dan Adobe Photoshop. Dalam tahap post-processing, dilakukan penyesuaian level, pengaturan kontras, serta penambahan keterangan data pada foto. Jika *hilāl* belum tampak dalam foto, tim melakukan pengolahan yang lebih mendetail dengan memisahkan citra ke dalam tiga warna dasar: merah, hijau, dan biru. Seluruh proses, mulai dari

awal hingga tahap post-processing, memerlukan waktu sekitar 5 hingga maksimal 7 menit.

- Pelaporan dan publikasi

  Jika *hilāl* berhasil terlihat maka Casa Assalaam yang dalam hal ini diwakili oleh AR Sugeng melaporkan hasil pengamatannya ke Pemerintah (Kementerian Agama khusus awal *Ramaḍān*, *Syawāl* dan *Żulhijjah*), PBNU, JOPI (Jejaring Observatorium dan Planetarium Indonesia), serta situs ICOP untuk laporan hasil rukyatulhilal setiap bulan baik *hilāl* berhasil terlihat ataupun tidak .

(3) Peran Imah Noong Lembang Bandung Rukyatulhilal

Salah satu kiprah lembaga swasta individu dalam kegiatan rukyatulhilal di Indonesia adalah Imah Noong. Imah Noong juga menjadi sarana edukasi dan kolaborasi, menghubungkan tradisi rukyat dengan ilmu pengetahuan modern. Tempat ini menawarkan fasilitas observasi canggih dan berbagai kegiatan edukatif yang mendukung pemahaman astronomi masyarakat. Dengan demikian, Imah Noong tidak hanya menjadi saksi pengamatan *hilāl* tetapi juga simbol dari sebuah integrasi keilmuan.

(a) Sekilas tentang Imah Noong Lembang Bandung

Imah Noong adalah sebuah Backyard Observatory & Planetarium yang terletak di tengah perkampungan Desa Wangunsari, Lembang, Jawa Barat. Imah Noong berasal dari bahasa Sunda yang memiliki arti "rumah untuk mengintip" atau sering disebut juga sebagai Balai Rukyat[142]. Hal ini merujuk pada tempat untuk mengamati berbagai benda langit menggunakan teleskop permanen dan fasilitas pendukung lainnya.

Didirikan secara mandiri oleh Hendro Setyanto pada tahun 2010 dan resmi dibuka pada tahun 2014. Observatorium ini lahir dari kecintaannya pada astronomi dan tekad untuk mengembangkan bakat serta minat dalam bidang tersebut di Indonesia. Selain itu, Imah Noong lahir dari cita-cita untuk membangun observatorium dan planetarium sederhana di halaman belakang rumah. Lingkungan malam Lembang yang relatif minim

[142] Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 179. Lihat juga Hendro Setyanto, "Membumikan Ilmu Falak," in *Seminar Nasional Revitalisasi Ilmu Falak Untuk Kepentingan Umat, : Pondok Pesantren Seblak, 2017* (Jombang, 2017), 3. Muh. Rasywan Syarif, *Kaleidoskop Observatorium Imah Noong Indonesia: Sebuah Deskripsi Historis Dan Prospektus Ilmiah; Dalam Kebitaraan Balai Cerap Astronomi Asean Menyantuni Integrasi Astrofiqih Nusantara,* (Selangor: Fakulti Pengajian Islam, n.d.), 66.

polusi cahaya dari kota Bandung menjadi alasan utama didirikannya Imah Noong[143].

Seiring waktu, Imah Noong berkembang menjadi pusat praktik dan pembelajaran bagi siswa, mahasiswa, dan masyarakat umum. Tempat ini memberikan kesempatan untuk mendalami sains dan pengetahuan, terutama tentang alam semesta dan ciptaan Allah SWT. Melalui peneropongan benda langit dan simulasi pergerakan alam semesta, Imah Noong menginspirasi banyak orang untuk lebih mengenal keindahan langit malam dan keajaiban alam semesta.

Imah Noong saat ini berada di bawah pengelolaan Yayasan Bintang Putra Nusantara, yang beralamat di Kampung Areng No. 31, RT 002 RW 012, Desa Wangunsari, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Nomor telepon yang dapat dihubungi adalah (022) 278.8508, dengan dasar hukum pendirian berdasarkan SK Menkumham RI No. C 685.HT.03.01 Tahun 2004 tanggal 31 Desember 2004[144].

[143] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dengan Hendro Setyanto Pendiri Imah Noong 10-06-2024 Di Imah Noong Lembang Bandung" (Bandung, 2024).

[144] Nurkhanif.

Saat ini, Imah Noong dikenal sebagai pusat pembelajaran sekaligus destinasi eduwisata yang menarik bagi kementerian, perguruan tinggi, sekolah, dan berbagai instansi lainnya. Fokus utama tempat ini adalah bidang sains, pengetahuan, dan agama. Dalam perkembangannya, Imah Noong telah dilengkapi dengan berbagai peralatan astronomi, seperti teleskop, kamera astronomi, filter Matahari, dan perangkat observatorium lainnya yang cukup lengkap. Selain itu, terdapat mini planetarium yang unik karena fungsinya digabungkan dengan mushola, sehingga disebut sebagai Mushollatorium[145].

Visi Imah Noong adalah menjadi lembaga pendidikan Falakiyyah alternatif berbasis sains dan teknologi yang terkemuka di Indonesia. Untuk mewujudkan visi tersebut, Imah Noong berkomitmen mengembangkan sarana pembelajaran ilmu Falak yang inovatif dan mudah diakses, merancang serta menyempurnakan kurikulum ilmu Falak untuk berbagai tingkatan pendidikan, dan mendorong inovasi dalam bidang instrumentasi astronomi *Falakiyyah*. Semua upaya ini bertujuan

[145] Nurkhanif.

untuk mendukung kegiatan observasi, penelitian, dan pembelajaran yang berkualitas[146].

(b) Intrumen dan Fasilitas Imah Noong[147]

Sebagai sebuah observatorium, Imah Noong saat ini dilengkapi dengan berbagai perangkat astronomi portabel yang cukup lengkap untuk mendukung kegiatan observasi dan pembelajaran. Selain itu, Imah Noong memiliki dua rumah teleskop permanen yang menjadi fasilitas utama dalam aktivitas astronomi:

- Saung Noong I. Saung Noong I adalah rumah teleskop pertama di Imah Noong yang dibangun sejak tahun 2012 dan selesai pada awal 2014. Fasilitas ini kini aktif digunakan untuk pendidikan publik dan penelitian. Memiliki model atap geser dengan dua lintasan rel, Saung Noong I berukuran 2,2 x 3,3 x 3 meter dan dilengkapi sistem atap motorize berbasis IoT yang dikendalikan dengan motor DC dan modul kontrol jarak jauh. Teleskop utama yang digunakan adalah reflektor GSO RC 12 inci, didukung oleh mounting equatorial iOptron

[146] Nurkhanif.
[147] Nurkhanif.

CEM120 dengan fitur GPS dan Wi-Fi. Fasilitas ini juga dilengkapi perangkat tambahan, seperti komputer kontrol berperforma tinggi, kamera astronomi beresolusi tinggi, serta filter visual dan Matahari.

- Saung Noong. Saung Noong II adalah rumah teleskop kedua di Imah Noong yang dibangun sejak tahun 2015 dan selesai pada awal 2017. Saat ini, fasilitas ini aktif digunakan untuk pendidikan publik dan penelitian. Saung Noong II memiliki model atap geser ganda dengan roda anti-slip dan ukuran 1,5 x 2 x 2,3 meter, menggunakan sistem atap manual. Teleskop yang digunakan adalah reflektor GSO 6 inci, yang didukung oleh mounting PlaneWave L 250 dengan sistem altazimut, GPS, dan Wi-Fi. Fasilitas ini juga dilengkapi perangkat tambahan, termasuk komputer kontrol dengan spesifikasi tinggi, kamera astronomi beresolusi tinggi, serta filter visual dan Matahari. Dengan kondisi yang berfungsi baik, Saung Noong II menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung aktivitas observasi dan penelitian astronomi di Imah Noong.

- Mushollatorium. Mushollatorium di Imah Noong adalah fasilitas unik yang menggabungkan fungsi masjid/musholla dengan planetarium, mampu menampung 40–50 orang. Kubahnya dirancang sebagai layar proyeksi dengan struktur panel tanpa paku, menciptakan permukaan halus untuk tampilan visual yang optimal. Dilengkapi dengan pencahayaan LED yang dapat diatur, Mushollatorium dapat berfungsi baik sebagai tempat ibadah maupun sarana belajar.

  Proyeksi visual di dalam kubah menampilkan pemandangan antariksa, tata surya, serta benda-benda langit seperti Bima Sakti, nebula, Matahari, bulan, dan bumi. Mushollatorium ini juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas, termasuk *fish eye projector* 4300 lumens, sistem suara surround 5.1, perangkat lunak planetarium fulldome, komputer kontrol konsol, mihrab imam, Al-Qur'an, buku keagamaan, dan perlengkapan sholat. Inovasi ini menciptakan pengalaman belajar yang terintegrasi dengan nilai-nilai spiritual.
- Saung Ngawangkong. Saung Ngawangkong adalah ruang serba guna dengan luas 7 x 4 meter yang dirancang untuk mendukung berbagai

kegiatan pembelajaran. Dilengkapi dengan layar proyeksi, LCD projector, dan sistem audio, fasilitas ini dapat digunakan sebagai tempat diskusi, presentasi, atau aktivitas edukatif lainnya. Selain itu, Saung Ngawangkong juga berfungsi sebagai perpustakaan kecil, menjadikannya pusat belajar yang nyaman dan multifungsi.

Dengan kapasitas 30–70 orang, Saung Ngawangkong dilengkapi berbagai fasilitas pendukung, seperti projektor, layar proyeksi, sound speaker, papan tulis beserta alat tulis, koleksi buku perpustakaan sederhana, dan alat peraga Falakiyah. Kombinasi ini membuat Saung Ngawangkong menjadi ruang yang ideal untuk kegiatan edukasi, baik dalam bidang sains, agama, maupun diskusi umum.



Figure 3.15. Foto penulis bersama Pendiri Imah Noong Hendro Setyanto

(c) Kontribusi Imah Noong dalam kegiatan Rukyatulhilal [148]

Imah Noong memiliki peran penting dalam kegiatan rukyatulhilal , yaitu pengamatan bulan sabit pertama untuk menentukan awal bulan dalam kalender Hijriah. Dengan fasilitas astronomi yang lengkap, seperti teleskop modern, kamera astronomi, dan perangkat pengamatan lainnya, Imah Noong menyediakan sarana yang andal untuk melaksanakan rukyatulhilal secara akurat. Kegiatan imah Noong yang berhubungan langsung dengan rukyatulhilal adalah sebagai berikut:

[148] Nurkhanif.

- Rukyatulhilal . Rukyatulhilal di Imah Noong didukung oleh perangkat rukyat *hilāl* portabel yang memungkinkan pengamatan dilakukan dengan fleksibilitas tinggi. Berkat fasilitas ini, Imah Noong telah berhasil mengabadikan sejumlah foto *hilāl* untuk berbagai momen penting dalam kalender Hijriah, seperti awal Muharram, awal *Ramaḍān*, awal *Syawāl*, dan awal *Żulhijjah*. Dokumentasi ini tidak hanya menjadi bukti pengamatan yang akurat, tetapi juga mendukung validasi ilmiah dalam penentuan awal bulan Hijriah, sekaligus memperkuat kontribusi Imah Noong dalam bidang astronomi Islam.
- Pelatihan Teleskop di Imah Noong. Imah Noong secara rutin menyelenggarakan pelatihan pengoperasian teleskop sebanyak dua kali setiap tahun. Pelatihan ini ditujukan bagi para praktisi rukyat hisab, pelajar, dan mahasiswa. Kegiatan ini dirancang untuk berbagai keperluan, termasuk persiapan rukyatulhilal , praktik lapangan, dan kompetisi terkait astronomi.
- Ngopi Bareng Pakar. "Ngopi Bareng Pakar" adalah forum diskusi yang diadakan secara berkala setiap tanggal 1 Muharram (tahun baru

Hijriyah). Acara ini bertujuan sebagai wadah untuk tukar pendapat, berbagi pengalaman, dan memaparkan hasil usaha para pakar dalam bidang kalender Hijriyah serta olah data rukyat *hilāl* sepanjang tahun.

(d) Prosedur Rukyatulhilal Imah Noong

Dalam kegiatan rukyatulhilal , Imah Noong menerapkan sejumlah langkah dan teknik tertentu. Berikut adalah tahapan dan teknik yang digunakan oleh Imah Noong:

- Persiapan

  Pada tahap ini imah Noong mempersiapkan beberapa hal penting seperti penentuan lokasi rukyat yakni di Markaz Imah Noong Lembang, dan di luar daerah seperti menara UPI (Universitas Pendidikan Indonesia Bandung), pantai Gebang Cirebon, di Subang, juga di Semarang. Penentuan Lokasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk mempersiapkan data hisab astronomis *hilāl*, membuat peta visibilitas *hilāl*. Selain penentuan lokasi dan data hisab juga mengakses informasi cuaca setempat melalui BMKG. Selanjutnya mengatur peralatan dan pemasangan perangkay optik seperti teleskop dan perlengkapannya dan

dihubungkan dengan perangkat Laptop/PC menggunakan perangkat lunak live stacking melalui SharpCap.

Selanjutnya melakukan aligment/ kalibrasi dengan target solar system untuk jenis teleskop AZ[149]. Untuk jenis mounting teleskop EQ maka perlu dilakukan Polar Alignment[150] dengan cara memastikan dua kaki tripod berada pada garis Timur – Barat dan juga memastikan Mounting mengarah pada Kutub Langit (Selatan / Utara).

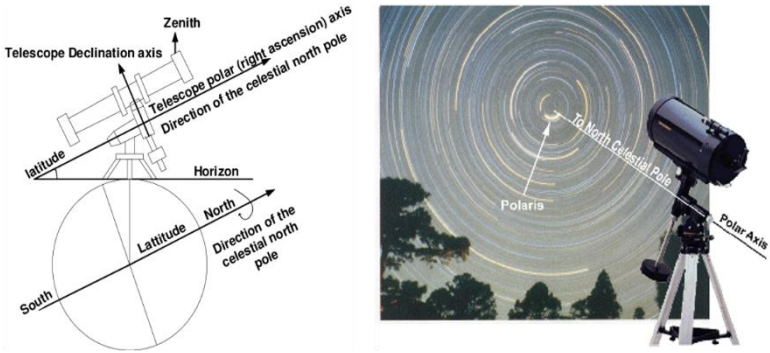


Figure 3.16. Gambaran Polar aligment mounting EQ

[149] Jenis Mounting teleskop AZ secara otomatis akan melakukan proses *alignment* ke salah satu objek langit sesaat setelah *mounting* dihidupkan.

[150] Upaya mensejajarkan sumbu rotasi EQ-Mount terhadap sumbu rotasi bumi.

Selanjutnya melakukan pengaturan Orientasi Arah FOV (*Field Of View*) yakni memperhatikan ukuran yang menyatakan luas medan pandang sebuah sistem teleskop serta Berapa medan pandang sistem teleskop berikut dengan kamera di samping mencakup Founder Optics 106mm f/6, Sharpstar 61EDPH III.

- Focussing dan pointing (Tahap Pelaksnaan)
  Setelah teleskop beserta kamera telah siap, perukyat dan atau operator melanjutkan dengan melakukan *Focussing* dan *pointing* (penentuan arah objek), masih menggunakan bantuan Matahari, seperti sunspot atau piringan Matahari. Selain membidik Matahari Imah Noong juga mengadakan pembidikan *hilāl* sebelum *ghurub*.
- Olah citra data observasi *Hilāl*
  Dalam tahap ini Tim Imah Noong mengumpulkan empat jenis citra, yaitu light image, flat image, dark image, dan bias image, pada tahap pengambilan data ini. Untuk meningkatkan kualitas light image (dalam hal ini citra *hilāl*), digunakan flat image, dark image, dan bias image, sehingga diharapkan hasil akhirnya adalah citra *hilāl* yang bersih, jelas, dan mudah dikenali.

Adapun untuk tahapan *processing* secara garis besar ada dua, yakni tahap pembersihan citra dan tahap penumpukan/*stacking* sejumlah citra yang sudah dibersihkan menjadi satu citra yang bersih dan lebih jelas. Pembersihan citra *hilāl* dengan mempergunakan tiga komponen citra, yakni *bias image, dark image* dan *flat image. Processing* ini tidak bisa dilakukan secara manual. *Processing* dapat dilakukan dengan mengggunakan salah satu olah citra seperti *software* yang bernama *IRIS* (dengan sebuah sop).

- Pelaporan dan publikasi

Untuk menentukan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan Zulhijah, Imah Noong memanfaatkan streaming online bersama jaringan rukyatulhilal LFPBNU. Rukyatulhilal secara rutin dilakukan dengan metode ini karena mempermudah pemantauan dan pelaporan hasil secara cepat dan akurat kepada Kementerian Agama dan juga PBNU yang memiliki peran dalam sidang *iṡbāt* dan penerbitan *ikhbar*.

Sedangkan untuk bulan-bulan lain, Hasil pengamatan dilaporkan melalui WhatsApp Group "*Hilāl* Record," yang diikuti oleh pengurus

LFPBNU dan jaringan rukyatulhilal NU di seluruh Indonesia. Laporan ini mencakup tangkapan layar dari hasil pengamatan laptop serta citra *hilāl* yang telah diproses. Tim Imah Noong melakukan pemrosesan citra *hilāl* untuk memperjelas dan mempertajam hasil pengamatan, menjadikannya bagian penting dari laporan resmi yang berkualitas.

B. Nalar Kritis Data Klaim *Hilāl* Terlihat pada KMA RI

Untuk mengetahui urgensi dari standar operaisonal Prosesdur (SOP) yang merupakan salah satu problem riset yang perlu dijawab pada disertasi ini, maka penulis berkepentingan untuk mendeskripsikan realita dan fakta dinamika klaim *hilāl* yang terdapat pada keputusan Menteri Agama (KMA) RI (setelah adanya proses sidang *Iṡbāt*) berdasarkan dari klaim dan keberhasilan melihat *hilāl* baik oleh dan dari BMKG, Bosscha, Perukyat NU, perukyat dari Griya Antariksa, Casa Assalaam, Imah Noong dan para perukyat lain secara umum.

Setelah ditelaah, terindikasi adanya inkonsistensi Kemenag RI yang tercantum dalam isi KMA tersebut terutama tentang konsistensi penerapan syarat *hilāl* dapat dilihat sesuai dengan kriteria *Imkān al-rukyat* yang masih disepakati dan diterapkan di Indonesia. Telah ditemukan banyak kesaksian *hilāl* diterima tertuang di KMA yang diragukan keabsahannya 45,5 % dari

keseluruhan *iṡbāt hilāl* (awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, & *Żulhijjah*) 1962-2021 lantaran mayoritas KMA tersebut tidak terdapat data elongasi yang dicantumkan dalam KMA tersebut[151].

Selanjutnya, berdasarkan data penelusuran penulis bahwa dari total jumlah 153 KMA tahun 1962-2021 di antarnya 61 data merupakan klaim kesakian *hilal* yang diterima. Dari 61 data klaim tersebut, sebanyak 86 % hanya terdapat sepuluh (10) klaim kesaksian yang terdapat bukti fisis *hilāl* yang valid dan otoritatif[152].

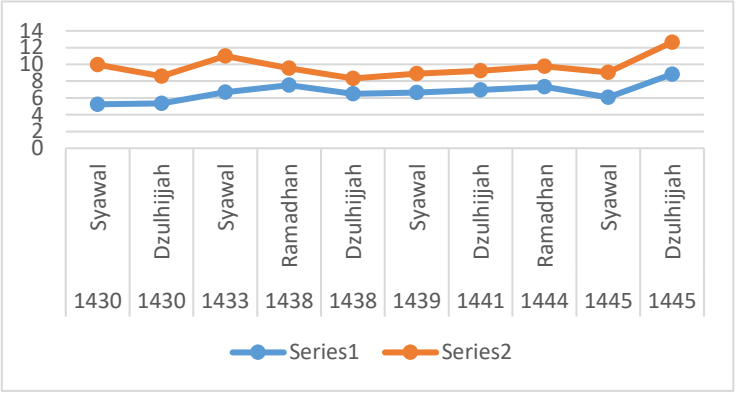


Figure 3.17. Data klaim hilāl KMA terkonfirmasi dengan fisis hilāl [153]

[151] Nurkhanif et al., "SYAR'I AND ASTRONOMY INTEGRATION TO DETERMINE THE BEGINNING OF HIJRI CALENDAR: A Study of Elongation to Prove the Hilâl Testimony."

[152] Nurkhanif et al.

[153] Data *Iṡbāt hilal* ini bersumber dari KMA yakni penetapan awal bulan *Syawāl* 1430, *Żulhijjah* 1430, *Ramaḍān* 1438, *Żulhijjah* 1438, *Ramaḍān* 1444 *Syawāl* 1445. Adapun untuk data fisis *hilal* bersumber dari group Whatsapp *Hilal* record milik PBNU, website BMKG, Website Bosscha, ICOP, dsb.

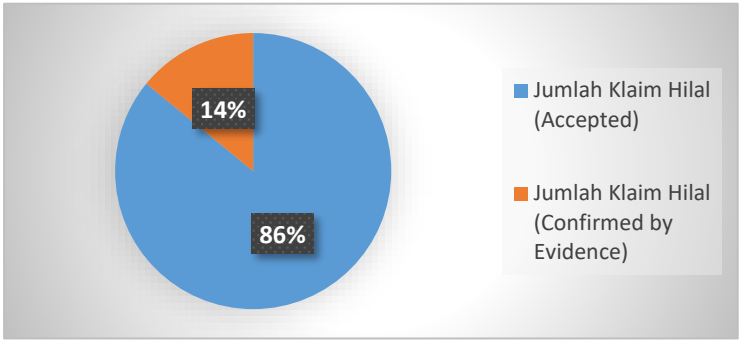


Figure 3.18.Prosentase Data klaim hilāl KMA terkonfirmasi dengan fisis hilāl

1. Fisis *Hilāl* Pra *Imkān* MABIMS

Dalam catatan historis, penyelenggaraan sidang *Iṡbāt* penetapan awal dan akhir *Ramaḍān*, dan awal *Żulhijjah* dimulai pada tahun 1962 yakni pada penetapan 1 *Ramaḍān* 1381 H yang bertepatan pada Selasa, 6 Februari 1962 M[154].

Penerapan kriteria lama *Imkān al-Rukyat* Mabims pada tahun 1998 menandai langkah signifikan dalam penentuan kalender Islam di Asia Tenggara, khususnya di Indonesia. Kerangka kerja ini ditetapkan selama pertemuan para menteri agama dari Brunei, Indonesia, Malaysia, dan Singapura, yang bertujuan untuk menstandarkan kriteria penampakan bulan. Kriteria MABIMS pertama kali dibahas pada tahun 1989.

[154] Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Kementerian Agama RI Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M* (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Kementerian Agama RI, 2019).

Kriteria tersebut mencakup delapan pedoman khusus untuk menentukan awal bulan Islam, dengan fokus pada perhitungan astronomi dan metode pengamatan bulan tradisional[155].

Jika analisis data klaim terlihatnya *hilāl* pada periode 1962–1997 didasarkan pada kriteria *Imkān al-rukyat* MABIMS yang lama, maka terdapat total 30 klaim terlihatnya *hilāl* selama kurun waktu tersebut. Kriteria *Imkān al-rukyat* yang lama, sebagaimana diketahui, baru secara resmi diterapkan pada tahun 1998 oleh MABIMS (Menteri-Menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura). Kriteria tersebut mensyaratkan tinggi *hilāl* minimal 2 derajat di atas ufuk dan jarak elongasi bulan-Matahari minimal 3 derajat dan umur bulan 8 jam pasca konjungsi untuk menetapkan kemungkinan *hilāl* dapat dirukyat (dilihat secara langsung)[156].

[155] Ahmad Wahidi et al., "Implementation of the Mabims Criteria in Determining the Beginning of Islamic Month in Indonesia and Brunei Darussalam," 2021, https://doi.org/DOI:10.2991/ASSEHR.K.210421.01.

[156] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M*.

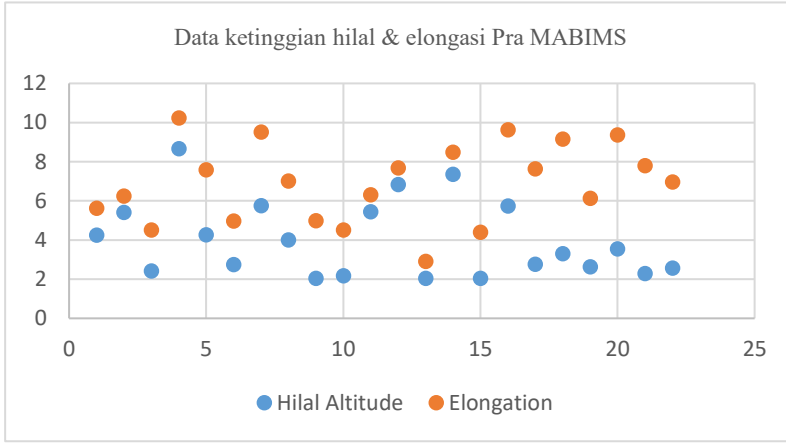


Figure 3.19. Data klaim hilāl terlihat dari tahun 1962-1997

Data klaim terlihatnya *hilāl* selama 1962–1997 perlu dievaluasi secara cermat, mengingat pada periode tersebut belum ada keseragaman kriteria rukyat atau hisab di kawasan Asia Tenggara. Klaim ini kemungkinan didasarkan pada observasi lokal yang dilakukan oleh para perukyat tanpa acuan baku seperti *Imkān al-rukyat* MABIMS yang baru diterapkan kemudian. Oleh karena itu, validitas data ini penting untuk diverifikasi baik melalui dokumentasi resmi laporan rukyat maupun melalui perhitungan astronomis modern.

Dengan kriteria tersebut, banyak klaim *hilāl* pada periode sebelum 1998 mungkin tidak memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan berbagai faktor, seperti kondisi atmosfer,

kemampuan alat observasi, dan pengalaman pengamat, yang sering mempengaruhi klaim *hilāl* terlihat.

Jika klaim *hilāl* selama periode 1962–1997 diverifikasi menggunakan kriteria *Imkān al-rukyat* lama, kemungkinan beberapa dari 30 klaim tersebut tidak sesuai dengan kriteria ini. Perlu dilakukan simulasi astronomis menggunakan perangkat lunak modern seperti sistem digistar 6 Planetarium untuk mengevaluasi apakah kondisi *hilāl* pada tanggal-tanggal tersebut memenuhi kriteria tinggi *hilāl* dan elongasi yang ditetapkan.

Sebenarnya terdapat beberapa aplikasi seperti Stellarium dan Sky Eye digunakan untuk simulasi *hilāl* , namun belum dapat menampilkan bentuk *hilāl* yang mendekati realitas[157] . Sistem Digistar 6 salah satu tools yang digunakan di planetarium, menawarkan simulasi benda langit 3d yang akurat dan mendekati gerakan aslinya, baik untuk pergerakan masa lalu maupun masa depan. Dengan teknologi digitalnya, Digistar 6 memberikan visualisasi berkualitas tinggi di planetarium[158].

[157] Sayehu, "Simulasi Hisab Rukyat Menggunakan Aplikasi Software Stellarium (Studi Kasus Di IAIN 'Sultan Maulana Hasanuddin' Banten)," *Al Ahkam,* Vol. 10 (2017): 161–78, https://doi.org/https://doi.org/10.37035/ajh.v10i2.2774.

[158] E&S, "Digistar6," n.d., https://support.es.com/Software/Digistar6/Archive.aspx. Diakses pada 31-12-2024

Kemajuan teknologi digital menawarkan kemungkinan baru untuk memahami dan memvisualisasikan fenomena astronomi. Digistar 6 Planetarium, alat visualisasi digital mutakhir, memungkinkan simulasi resolusi tinggi dari peristiwa astronomis, termasuk fase bulan. Dengan menggunakan Digistar 6, para peneliti dapat merekonstruksi penampilan bulan baru sebagaimana terlihat pada masa lalu. Teknologi ini memungkinkan analisis yang lebih akurat dan terperinci tentang visibilitas lunar, meningkatkan pemahaman tentang tantangan yang dihadapi oleh umat Muslim awal dalam menentukan awal *Ramaḍān*[159].

Adapun dasar dari urgensi simulasi rukyatulhilal dengan menggunakan sistem digistar 6 adalah untuk memberikan visualisasi terhadap fisis *hilāl* lama yang diklaim oleh perukyat dan dijadikan dasar dalam sidang *iṡbāt* oleh Kementiran Agama RI pada tahun 1962 sampai pada akhirnya muncul teknologi kamera CCD dan CMOS untuk pengamatan bulan sabit di Indonesia.

Pengenalan teleskop yang dilengkapi dengan kamera CCD dan CMOS untuk pengamatan bulan sabit di Indonesia dimulai pada awal 2000-an, dengan kemajuan signifikan dan

[159] Muhammad Nurkhanif et al., "Exploring the New Moon during the Time of Prophet Muhammad Using Digistar 6 Planetarium," *International Journal Ihya' 'Ulum Al-Din* 26, no. 2 (2024): 197–216, https://doi.org/DOI:10.21580/ihya.26.2.23503.

penggunaan aktif pada 2010-an. Evolusi ini telah meningkatkan akurasi dan aksesibilitas pengamatan bulan sabit, terutama untuk penentuan kalender Islam. Observatorium Bosscha memulai eksperimen dengan kamera CCD pada tahun 2007, yang bertujuan untuk menangkap gambar digital bulan sabit untuk komunitas Muslim[160].

Selain kamera CCD dan CMOS, lazim digunakan kamera DSLR dalam rangka untuk mengabadikan citral *hilāl* yang terlihat. Integrasi teleskop dengan kamera DSLR untuk pengamatan bulan sabit di Indonesia telah mendapatkan daya tarik sejak awal 2000-an, bertepatan dengan kemajuan teknologi astrofotografi. Metode ini telah menjadi populer karena aksesibilitas kamera digital dan kemampuan pemrosesan gambar yang ditingkatkan, memungkinkan pengamatan bulan sabit yang lebih tepat[161].

Maka dapat disimpulkan, ketiadaan data fisis *hilāl* pada periode 1962-1998 mencerminkan kondisi teknologi dan praktik astronomi yang terbatas pada waktu itu. Kemajuan teknologi kamera digital dan pengolahan citra mulai muncul

[160] Mahasena et al., "CCD Observation of Daylight Crescent Moon at Bosscha Observatory."

[161] M. Hasan Mahasena Putra Faadillah, "Measuring and Modelling Crescent Image Contrast with a DSLR Camera," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 9, no. 1 (2023): 91–101, https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.30596/jam.v9i1.13562.

pada tahun 2000-an yang membuka peluang bagi dokumentasi *hilāl* yang lebih akurat dan dapat diverifikasi secara ilmiah. Namun, Teknologi teleskop dengan kamera DSLR, CCD, atau CMOS adalah alat bantu yang sangat berguna dan dapat meningkatkan akurasi serta dokumentasi observasi *hilāl* .

Namun, validitas klaim tetap membutuhkan proses verifikasi yang ketat, melibatkan analisis citra, konfirmasi oleh ahli, dan pemenuhan kriteria visibilitas *hilāl* yang telah disepakati. Dengan demikian, teknologi ini tidak secara otomatis menjamin klaim melihat *hilāl* tanpa proses pendukung yang memadai.

Perlu dicatat, bahwa simulasi observasi *hilāl* menggunakan sistem Digistar 6 Planetarium merupakan proses simulasi *hilāl* yang mengabaikan berbagai faktor penghalang yang biasanya muncul saat pengambilan gambar menggunakan kamera CCD. Dalam simulasi ini, langkah yang dilakukan hanya mencakup koreksi atmosfer dan penyesuaian pola awan yang dapat diatur sesuai dengan kondisi atmosfer saat Matahari terbenam di lokasi pengamatan yang ditentukan. Ketebalan atmosfer dan pola awan dapat diminimalkan hingga memungkinkan *hilāl* terlihat. Namun, jika setelah penyesuaian tersebut *hilāl* tetap tidak terlihat, maka kecil kemungkinan *hilāl* dapat diamati secara langsung di lokasi sebenarnya.

Hal ini disebabkan oleh adanya faktor tambahan seperti polusi udara, polusi awan, dan polusi cahaya lokal, yang turut memengaruhi keberhasilan pengamatan *hilāl*. Jika simulasi dengan sistem Digistar 6 Planetarium berhasil memperlihatkan *hilāl* secara fisis, hal itu tidak menjamin *hilāl* dapat terlihat dalam pengamatan langsung. Sebaliknya, jika simulasi menunjukkan *hilāl* tidak terlihat meskipun atmosfer dan pola awan telah disesuaikan, maka kemungkinan besar *hilāl* juga tidak akan terlihat dalam observasi nyata, bahkan dapat dikatakan hampir tidak mungkin.

Untuk dapat memahami data fisis *hilāl* yang diperoleh dari hasil simulasi observasi *hilāl* menggunakan system digistar 6 planetarium, maka penulis lampirkan salah satu fisis *hilāl* real sebagai perbandingan dengan data fisis *hilāl* simulatif dari sistem digistar 6 planetarium. Data tersebut adalah data awal bulan *Ramaḍān* 1436 hijriyah yang bertepatan pada tanggal 17 Juni 2015. Lokasi pengamatan di balai Rukyat Condrodipo Gresik Jawa Timur dengan ketinggian *hilāl* 9.287º dan elongasi 10.4051º. Proses observasi menggunakan teleskop automatic William dan pembidikan citra *hilāl* menggunakan kamera NIKON D3100.

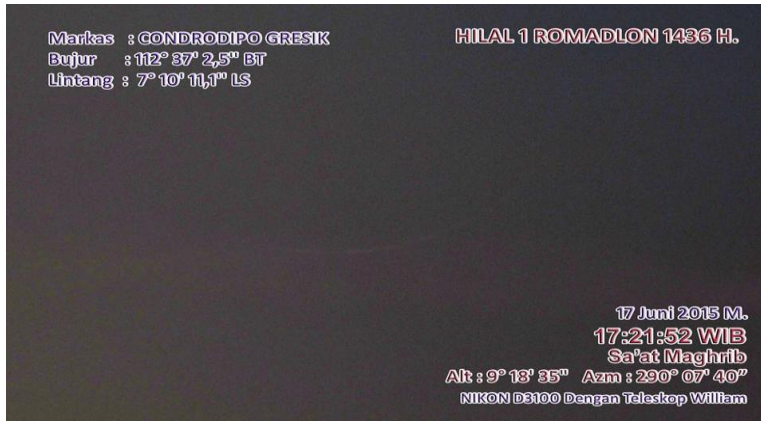


Figure 3.20. Data fisis hilāl real awal bulan Ramadhan 1436 Hijriyah /2015

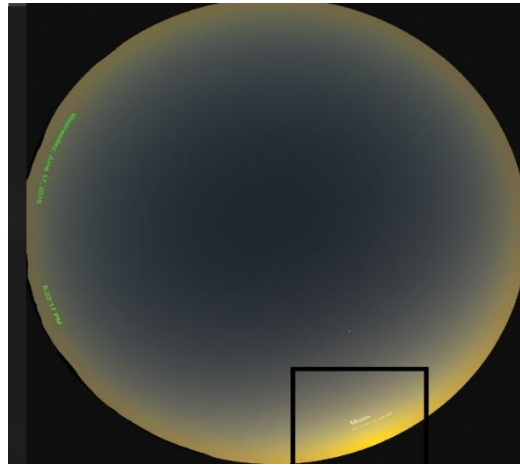


Figure 3.21. Fisis 9.287° dan elongasi 10.4051° tahun 2015 tanpa proses Zoom

Data fisis *hilāl* awal bulan *Ramaḍān* 1436 hijriyah tersebut di atas tanpa proses zoom pada simulasi observasi *hilāl* di dome planetarium.

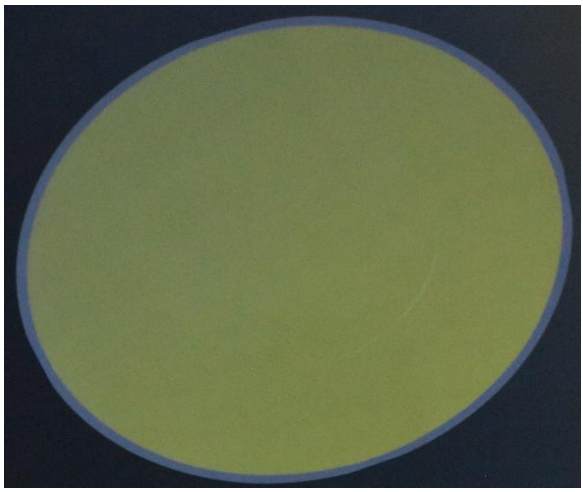


Figure 3.22. Fisis 9.287º dan elongasi 10.4051º tahun 2015 dengan proses Zoom

Hilāl terlihat jelas pada gambar fisis *hilāl* setelah dilakukan proses zoom dengan mengurangi pengaruh atmosfer hingga 48.81%.

Dari total 30 data yang dianalisis, terdapat 8 data astronomis dengan ketinggian *hilāl* kurang dari 2º. Ketinggian *hilāl* terendah tercatat pada tahun 1973 Masehi, saat penentuan awal *Ramaḍān* 1409 Hijriyah, dengan lokasi pengamatan di Masjid Klender, Jakarta Timur. Pada saat itu, ketinggian *hilāl* hanya mencapai 0,2001º dengan elongasi 5,468º. Sementara itu, data ketinggian *hilāl* tertinggi dalam kategori ini ditemukan pada tahun 1972 Masehi, bertepatan dengan penentuan awal *Syawāl* 1392 Hijriyah, di lokasi pengamatan Ancol, Jakarta Utara. Pada

kesempatan tersebut, ketinggian *hilāl* mencapai 1,592º dengan elongasi 5,692º.

Untuk data astronomis dengan ketinggian *hilāl* lebih dari 2º, tercatat 29 data dari periode 1962 hingga 1997. Ketinggian *hilāl* tertinggi dalam kategori ini terjadi pada penentuan awal *Syawāl* 1388 Hijriyah, bertepatan dengan tahun 1968, dengan lokasi pengamatan di Pelabuhan Ratu. Pada saat itu, ketinggian *hilāl* mencapai 8,659º dengan elongasi 10,323º. Sebaliknya, data ketinggian *hilāl* terkecil dalam kategori ini ditemukan pada penentuan awal *Syawāl* 1401 Hijriyah, yang bertepatan dengan tahun 1981, juga di Pelabuhan Ratu. Pada kesempatan tersebut, ketinggian *hilāl* tercatat sebesar 2,037º dengan elongasi 2,9006º.

Berdasarkan data ini, penulis kemudian melakukan simulasi menggunakan sistem Digistar 6 Planetarium untuk membandingkan karakteristik fisis *hilāl* dari data dengan ketinggian *hilāl* kurang dari 2º dan lebih dari 2º.

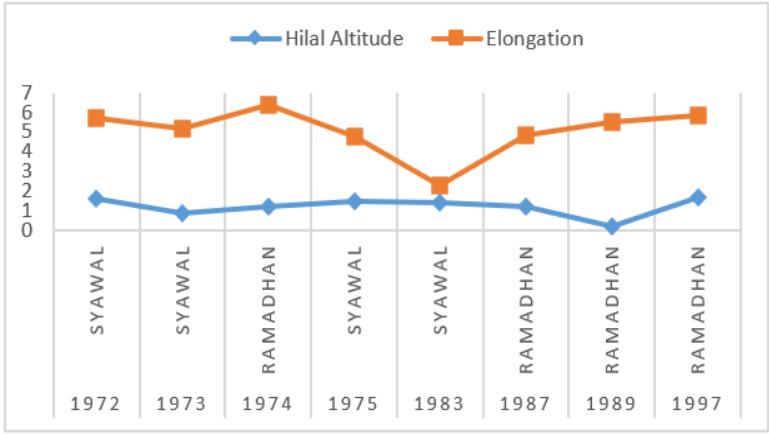


Figure 3.23. Data hilāl < dari 2 derajat pada KMA RI 1962-1997

Penulis memilih sampel data dengan ketinggian *hilāl* tertinggi dari 8 data yang seluruhnya berada di bawah 2 derajat. Sampel ini berasal dari klaim kesaksian *hilāl* pada penentuan awal *Syawāl* 1392 Hijriyah, yang bertepatan dengan tanggal 6 November 1972. Pada pengamatan tersebut, ketinggian *hilāl* tercatat sebesar 1,592º dengan elongasi 5,692º. Data ini juga mencatat nilai azimuth Matahari sebesar 253,7276º, azimuth Bulan 248,5713º, dan waktu terjadinya konjungsi pada pukul 8:21:14 waktu setempat di lokasi pengamatan Ancol, Jakarta Utara.

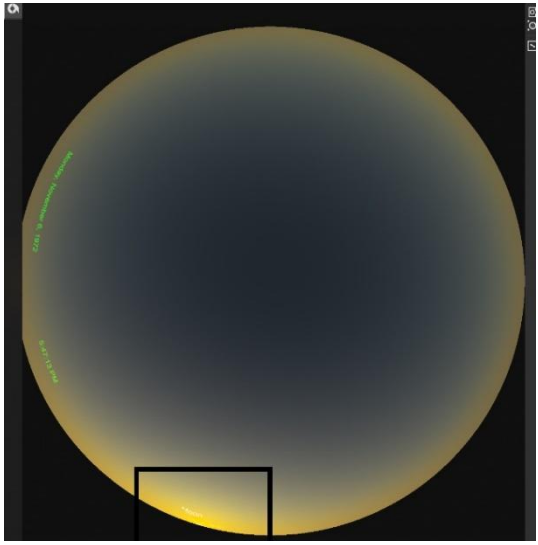


Figure 3.24. Fisis hilāl 1.592º, elongasi 5.692 º pada KMA RI 1972 tanpa Zoom

Gambar data fisis *hilāl* di atas menunjukkan hasil klaim *hilāl* berdasarkan simulasi menggunakan sistem Digistar 6 Planetarium dalam penentuan awal *Syawāl* 1392 Hijriyah, yang bertepatan dengan tahun 1972. Lokasi pengamatan dilakukan di Tanjung Priok, Jakarta Utara. Data fisis ini diperoleh tanpa menggunakan proses zoom, dengan posisi *hilāl* ditandai oleh marker kotak hitam yang terlihat saat Matahari terbenam dalam lingkaran dome planetarium.

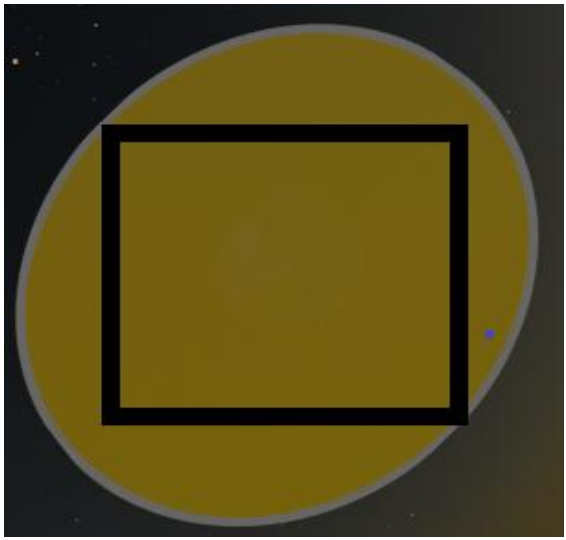


Figure 3.25. Fisis hilāl 1.592°, elongasi 5.692 ° pada KMA RI 1972 dengan proses Zoom pada camera teleskop

Setelah *hilāl* diperbesar menggunakan fitur kamera teleskop dan intensitas atmosfer dikurangi hingga 15,48%, *hilāl* sangat sulit bahkan tidak ada kemumgkinan untuk terlihat meskipun memiliki ketinggian 1,592º dan elongasi 5,692º. Hal ini menunjukkan bahwa klaim pengamatan *hilāl* tersebut dapat diragukan keabsahannya, terutama jika tidak disertai bukti nyata berupa data fisis *hilāl*, terlebih apabila klaim dilakukan tanpa menggunakan alat bantu optik.

Selanjutnya, penulis menyajikan data fisis *hilāl* dari periode 1962 hingga 1997 yang memiliki ketinggian di atas 2 derajat. Data ini mencakup perbandingan *hilāl* dengan ketinggian

paling rendah di atas 2 derajat, *hilāl* pada ketinggian 3 derajat, serta *hilāl* dengan ketinggian tertinggi di atas 7 derajat.

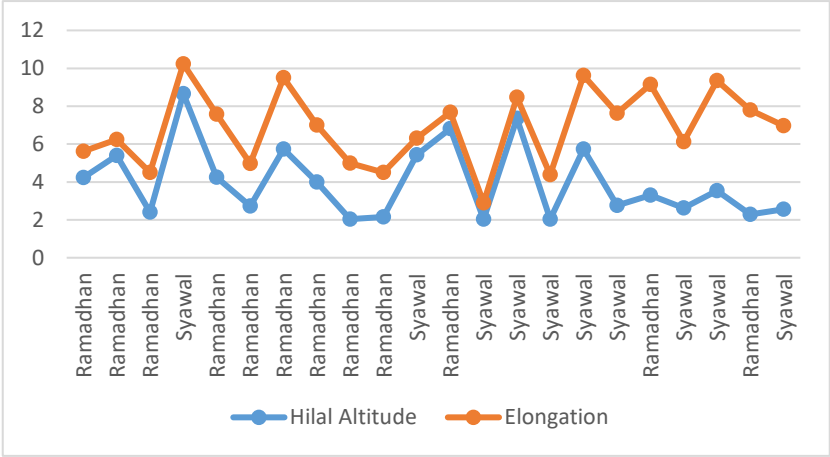


Figure 3.26. Data hilāl > dari 2 derajat pada KMA RI 1962-1997

Data tertinggi ditemukan pada klaim kesaksian *hilāl* tahun 1968 dalam penentuan awal *Syawāl* 1388 Hijriyah. Klaim ini berasal dari pengamatan *hilāl* di salah satu lokasi, yaitu Pelabuhan Ratu. Data astronomis mencatat ketinggian *hilāl* sebesar 8,659º, elongasi 10,323º, azimuth Matahari 246,258º, azimuth Bulan 242,6058º, dengan waktu terjadinya konjungsi pada 20 Desember pukul 1:18:35 waktu setempat.

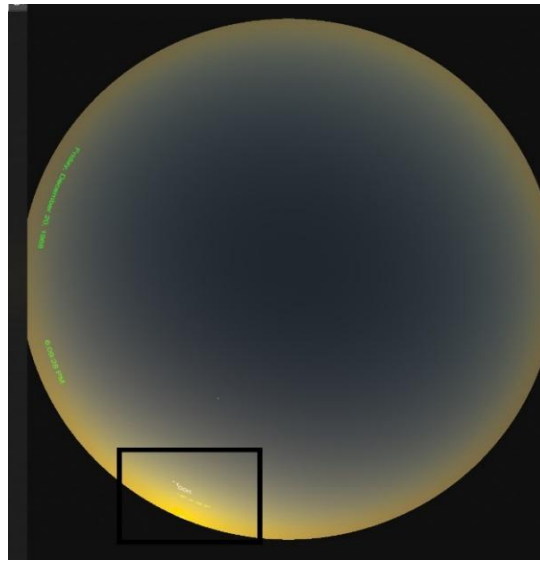


Figure 3.27. Fisis hilāl 8.659º, elongasi 10.323º pada KMA RI 1968 tanpa proses Zoom

Data fisis pada gambar di atas diperoleh tanpa proses pembesaran (zoom). Posisi *hilāl* ditandai dengan penanda kotak hitam saat Matahari terbenam dalam lingkup kubah planetarium. Data ini digunakan untuk menentukan awal *Syawāl* 1388 Hijriyah, yang bertepatan dengan tahun 1968, berdasarkan informasi astronomis yang telah disebutkan.

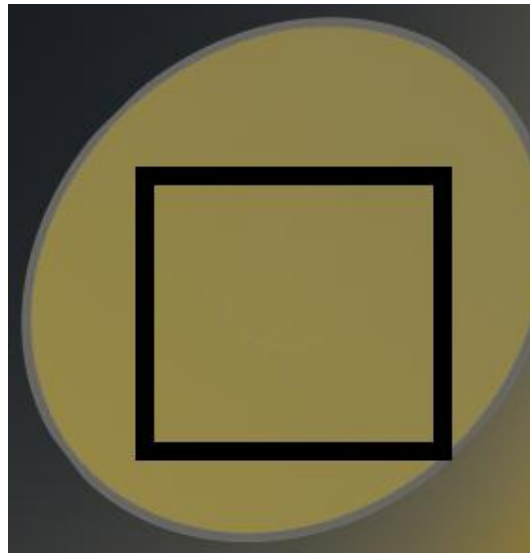


Figure 3.28. Fisis hilāl 8.659º, elongasi 10.323º pada KMA RI 1968 dengan proses Zoom

Setelah citra fisis *hilāl* diperbesar menggunakan fitur kamera teleskop dan intensitas atmosfer dikurangi hingga 46,43%, *hilāl* menjadi terlihat. Namun, kondisi ini membuat pengamatan *hilāl* tanpa alat bantu, seperti teleskop atau perangkat optik lainnya, menjadi cukup sulit.

Selanjutnya, data astronomis menunjukkan bahwa ketinggian *hilāl* terendah lebih dari 2 derajat tercatat saat penentuan awal *Syawāl* 1401 Hijriyah, yang bertepatan dengan tahun 1981. Pengamatan dilakukan di Pelabuhan Ratu dengan parameter sebagai berikut: ketinggian *hilāl* 2,037º, elongasi 2,9006º, azimut

Matahari 288,2697º, azimut Bulan 288,6835º, dan waktu konjungsi pada 31 Juli pukul 10:51:58 waktu lokal.

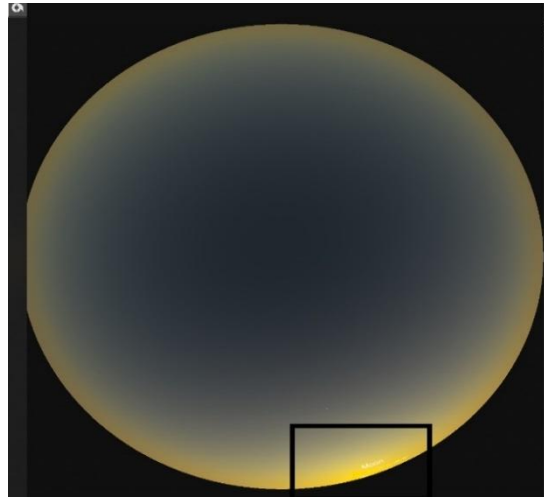


Figure 3.29. Fisis hilāl 2.037º, elongasi 2.9006º pada KMA RI 1981 tanpa proses Zoom

Gambar data fisis *hilāl* di atas diperoleh tanpa melalui proses pembesaran. Posisi *hilāl* awal *Syawāl* 1401 Hijriyah, yang bertepatan dengan tahun 1981, ditandai dengan penanda kotak hitam saat Matahari terbenam di dalam lingkup kubah planetarium.

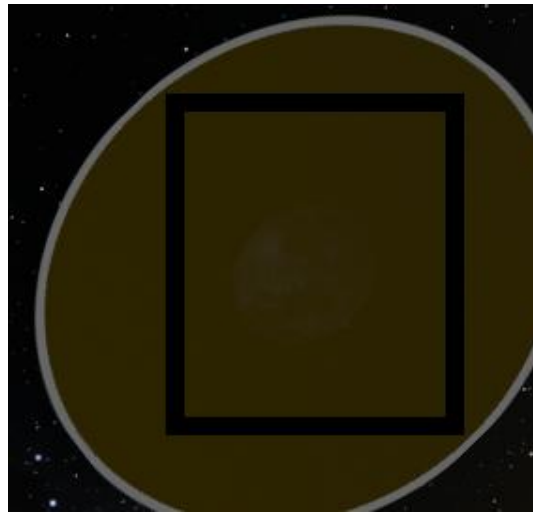


Figure 3.30. Fisis hilāl 2.037º, elongasi 2.9006º pada KMA RI 1981 dengan proses Zoom

Setelah citra fisis *hilāl* diperbesar menggunakan fitur kamera teleskop dan intensitas atmosfer dikurangi hingga 2,38%, *hilāl* tetap sangat sulit terlihat dengan ketinggian 2,037º dan elongasi 2,9006º. Dalam kondisi ini, melihat *hilāl* tanpa bantuan alat seperti teleskop atau perangkat optik lainnya menjadi sangat sulit, bahkan hampir mustahil. Oleh karena itu, klaim keberadaan *hilāl* tersebut dapat diragukan keabsahannya jika tidak disertai bukti fisis yang nyata.

Sebagai perbandingan, penulis menguji klaim pengamatan *hilāl* dengan ketinggian 3 derajat dan elongasi 1 ebih dari 6,4 derajat. Data ini berasal dari pengamatan awal *Ramaḍān* 1397 Hijriyah, yang bertepatan dengan 15 Agustus 1977, di Cakung,

Jakarta Timur. Pada saat itu, *hilāl* memiliki ketinggian 3,9119º, elongasi 7,0087º, azimut Matahari 284,0083º, azimut Bulan 278,8508º, dan konjungsi terjadi pada pukul 04:31:05 waktu lokal.

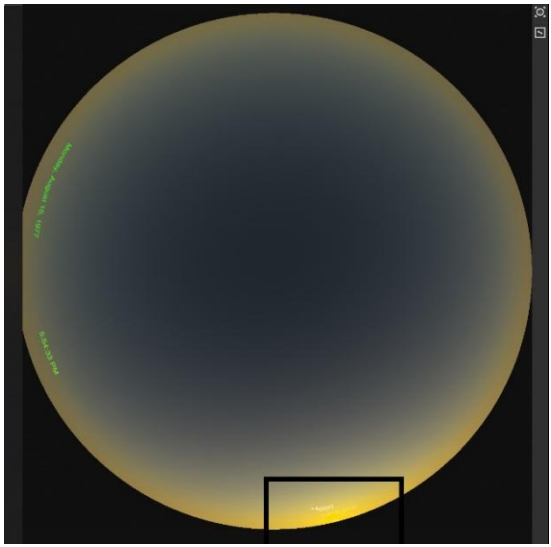


Figure 3.31. Fisis hilāl 3.9119º, elongasi 7.0087º pada KMA RI 1977 tanpa proses Zoom

Gambar data fisis *hilāl* di atas dihasilkan tanpa menggunakan proses pembesaran. Posisi *hilāl* awal *Ramaḍān* 1397 Hijriyah, yang bertepatan dengan tahun 1977, ditandai dengan penanda hitam saat Matahari terbenam di dalam lingkup kubah planetarium.

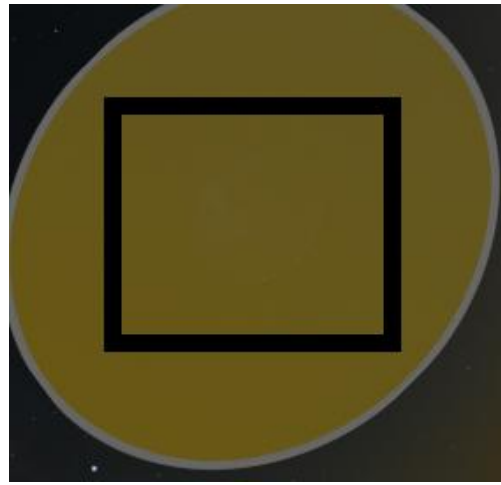


Figure 3.32. Fisis hilāl 3.9119º, elongasi 7.0087º pada KMA RI 1977 dengan proses Zoom

Setelah fisis *hilāl* dizoom menggunakan fitur camera teleskop serta dengan mengurangi intensitas atmosefer hingga mencapai 15.48%, *hilāl* sedikit sulit untuk terlihat dengan ketinggian *hilāl* 3.9119º, elongasi 7.0087º walaupun menggunakan bantuan alat optic. *Hilāl* ini pun akan sangat sulit untuk terlihat jika pengamatan tidak menggunakan alat bantu teleskop dan kamera CCD yang memadai untuk memotret fisis *hilāl*. Bahkan, pengamatan *hilāl* akan lebih susah jika terdapat factor penghalang lain seperti polusi awan, kelembaban ufuk setempat dan lain sebagainya. Maka klaim keberhasilan melihat *hilāl* dengan data *hilāl* di bawah 6 derajat dan elongasi 9.75 derajat tanpa alat akan masuk kategori tidak mudah.

Hasil hisab ulang data klaim kesaksian *hilāl* pra *Imkān* MABIMS yakni tahun 1962-1997 menujukkan bahwa terdapat dua klaim kesaksian *hilāl* yang dinilai tidak memungkinkan karena posisi *hilāl* sebenarnya masih di bawah ufuk. Klaim pertama terkait penentuan awal *Ramaḍān* 1390 Hijriyah (1970), di mana Keputusan Menteri Agama (KMA) RI mencatat ketinggian *hilāl* sebesar 2º 47' berdasarkan data hisab astronomis[162]. Namun, perhitungan ulang menunjukkan bahwa *hilāl* berada pada ketinggian 0º 03'01'' dan elongasi 5º 06' 34''[163].

Klaim kedua terjadi pada penentuan awal *Syawāl* 1393 Hijriyah (1973 Masehi), yang menurut KMA RI mencatat ketinggian *hilāl* sebesar 3º 45'. Hasil perhitungan ulang menunjukkan ketinggian *hilāl* sebenarnya hanya 1º 25'26'' dengan elongasi 5º 27' 49''. Kedua klaim ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara data yang tertera pada KMA dengan data hasil perhitungan ulang, sehingga menimbulkan keraguan terhadap keabsahan kesaksian tersebut.

2. Fisis *Hilāl* Pasca Pemberlakuan *Imkān* MABIMS Lama

Setelah penulis menguji data fisis *hilāl* dalam Keputusan Menteri Agama (KMA) RI sebelum penerapan kriteria *imkān* rukyat MABIMS lama (2,3,8), penulis melanjutkan analisis

[162] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M.*

[163] Uum Jumsa, *Ilmu Falak* (Bandung: Humaniora, 2006), 5.

terhadap data fisis *hilāl* dalam KMA RI setelah diberlakukannya kriteria *imkān al-rukyat* MABIMS lama sejak tahun 1998 hingga saat ini. Namun, fokus penelitian hanya pada data fisis *hilāl* hingga tahun 2021, yang merupakan tahun terakhir penerapan kriteria lama sebelum beralih ke kriteria *imkān* MABIMS baru (3 & 6,4) pada tahun 2022, sebagaimana telah diputuskan oleh Menteri Agama RI. Dalam periode tersebut, terdapat 27 klaim kesaksian *hilāl* yang diterima dan disahkan oleh Kementerian Agama RI sebagai dasar penentuan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*.[164]

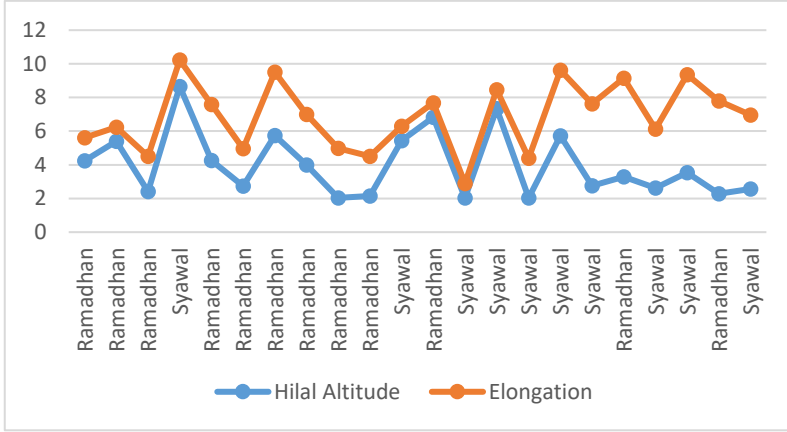


Figure 3.33. Data klaim kesaksian hilāl pada KMA RI 1998-2021

[164] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M.*

Pada periode setelah pemberlakuan *Imkān al-rukyat* MABIMS lama yakni pada tahun 1998, klaim keberhasilan melihat *hilāl* mengalami pergeseran signifikan seiring dengan kemajuan teknologi optik dan digital seperti teleskop, kamera DSLR, serta kamera CMOS dan CCD (seperti QHY) yang mulai digunakan di Indonesia pada awal 2000-an, dengan penggunaan aktif pada 2010-an. Teknologi ini meningkatkan akurasi dan aksesibilitas pengamatan, khususnya untuk penentuan kalender Islam. Observatorium Bosscha memulai eksperimen dengan kamera CCD pada 2007 untuk mendukung komunitas Muslim. BMKG mulai menggunakan teleskop yang dilengkapi dengan kamera CCD atau CMOS untuk pengamatan *hilāl* secara lebih modern sejak awal 2010-an[165]. Maka penulis akan memaparkan fisis *hilāl* real (asli) mulai dari tahun 2007 dan seterusnya dari hasil penelusuran fisis *hilāl* yang telah penulis temukan dan telah direkap.

[165] Faadillah, "Measuring and Modelling Crescent Image Contrast with a DSLR Camera."

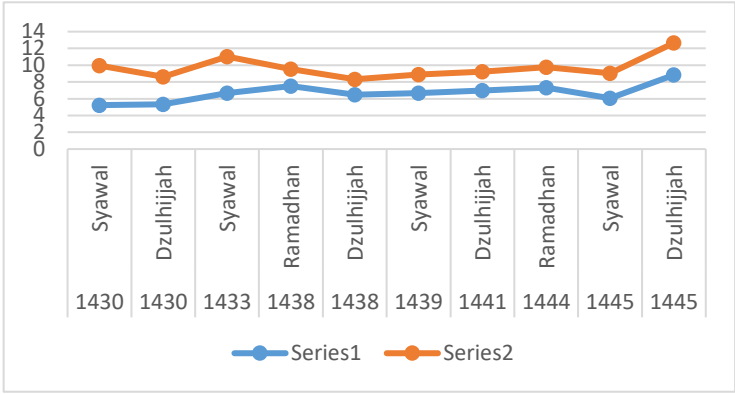


Figure 3.34. Data klaim hilāl KMA terkonfirmasi dengan fisis hilāl [166]

Dari 27 data klaim kesaksian *hilāl* (penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*) tersebut di atas, terdapat satu klaim dengan ketinggian *hilāl* masih di bawah *imkān* MABIMS lama. Klaim tersebut terdapat dalam penentuan awal *Ramaḍān* 1431 hijriyah bertepatan pada tahun 2010 di berbagai tempat pengamatan *hilāl* di daerah Jawa timur mencakup Gresik, Surabaya, dan Probolinggo juga daerah DKI dan Bengkulu. Data astronomis ketinggian *hilāl* sekitar 1º 57'59'' dan elongasi 4º 48'11'' untuk daerah DKI, tinggi *hilāl* sekitar 1º 58'39''dan

[166] Data *Iṡbāt hilal* ini bersumber dari KMA yakni penetapan awal bulan *Syawāl* 1430, *Żulhijjah* 1430, *Ramaḍān* 1438, *Żulhijjah* 1438, *Ramaḍān* 1444 *Syawāl* 1445. Adapun untuk data fisis *hilal* bersumber dari group Whatsapp *Hilal* record milik PBNU, website BMKG, Website Bosscha, ICOP, dsb.

elongasi 5º 13’37’’ untuk daerah Bengkulu, dan tinggi *hilāl* sekitar 1º 48’18’’dan elongasi 4º 50’10’’ untuk daerah Jawa Timur.

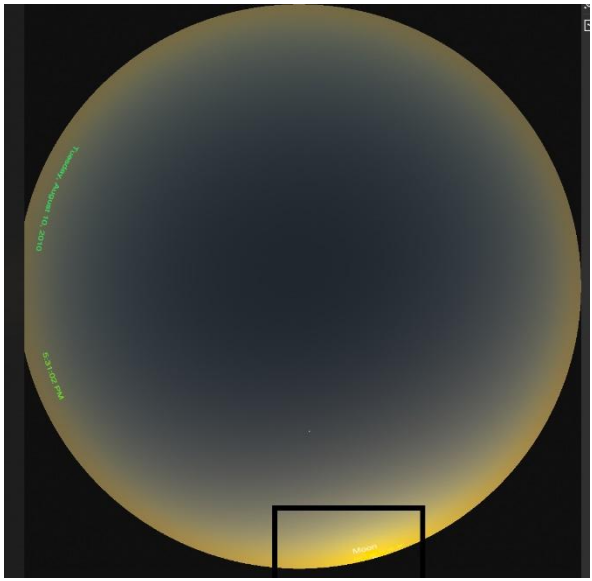


Figure 3.35. Fisis hilāl 1.8051°, elongasi 4.8361° pada KMA RI 2010 tanpa proses Zoom

Gambar data fisis tersebut di atas diperoleh tanpa adanya proses zoom. Posisi *hilāl* awal awal *Ramaḍān* 1431 hijriyah bertepatan pada tahun 2010 terdapat pada marker hitam pada saat Matahari terbenam dalam lingkaran dome planetarium.

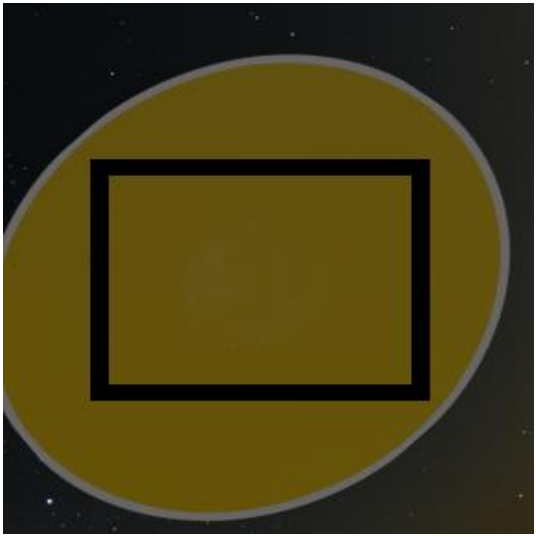


Figure 3.36. Fisis hilāl 1.8051°, elongasi 4.8361° pada KMA RI 2010 dengan proses Zoom

Setelah fisis *hilāl* dizoom menggunakan fitur camera teleskop serta dengan mengurangi intensitas atmosefer hingga mencapai 2.38%, *hilāl* terlalu sangat sulit untuk terlihat dengan ketinggian *hilāl* 1.8051º, elongasi 4.8361º, azimuth Matahari 285.5441º dan azimuth Bulan 281.4915º. Kondisi ini akan lebih sangat sulit untuk dapat melihat *hilāl* dengan tanpa alat bantu seperti teleskop dan perangkat optic lainnya. Maka dapat dikatakan klaim *hilāl* tersebut dapat diragukan keabsahannya jika tidak ada bukti real fisis *hilāl* tersebut.

Selain data fisis *hilāl* di atas, terdapat juga data klaim kesaksian *hilāl* dengan ketinggian >2 º sebanyak 5 data. Dari 5 data tersebut penulis mengambil sampel data klaim *hilāl* tertinggi

>2º namun masih < 3º yakni klaim kesaksian *hilāl* dalam penentuan awal *Żulhijjah* 1434 hijriyah bertepatan pada tahun 2013 dengan data astronomis ketinggian *hilāl* 2.0857º dan elongasi 4.3964º bertempat di lokasi pengamatan Kolaka Sulawesi Tenggara.

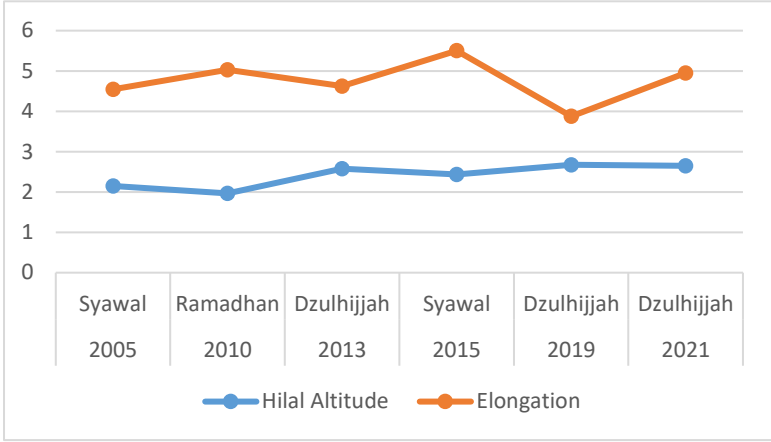


Figure 3.37. Data hilāl > dari 2derajat, <3 derajat pada KMA RI 1998-2021

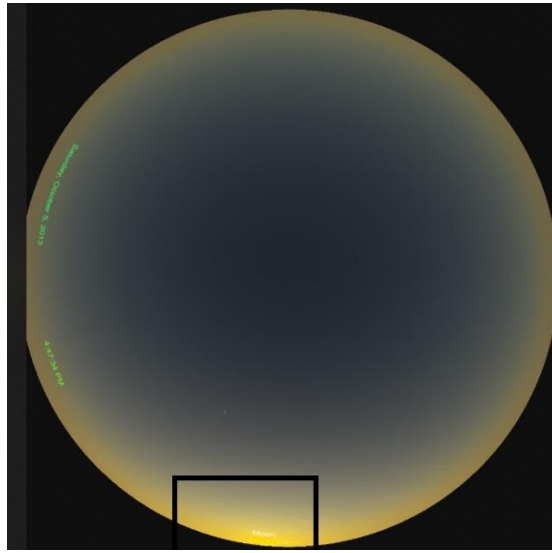


Figure 3.38. Fisis hilāl 2.0857° dan elongasi 4.3964° pada KMA RI 2013 tanpa proses Zoom

Gambar data fisis di atas diperoleh tanpa adanya proses zoom. Posisi *hilāl* awal *Żulhijjah* 1434 hijriyah bertepatan pada tahun 2013 terdapat pada marker hitam pada saat Matahari terbenam dalam lingkaran dome planetarium.

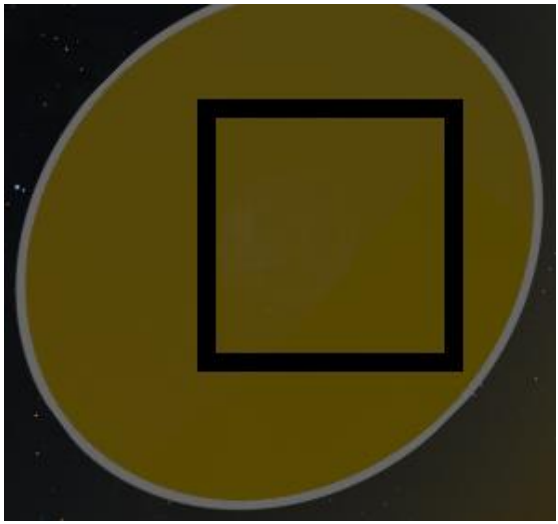


Figure 3.39. Fisis hilāl 2.0857° dan elongasi 4.3964° pada KMA RI 2013 dengan proses Zoom

Setelah fisis *hilāl* dizoom menggunakan fitur camera teleskop serta dengan mengurangi intensitas atmosefer hingga mencapai 9.25%, *hilāl* sulit untuk terlihat dengan ketinggian *hilāl* 2.0857º dan elongasi 4.3964 º (telah memenuhi bataS minimal *imkān* MABIMS lama), azimuth Matahari 265.06º dan azimuth Bulan 261.7732º. Kondisi ini akan menjadi sangat sulit untuk dapat melihat *hilāl* dengan tanpa alat bantu seperti teleskop dan perangkat optic lainnya. Maka dapat dikatakan klaim *hilāl* tersebut dapat diragukan keabsahannya jika tidak ada bukti real fisis *hilāl* tersebut.

Selanjutnya terdapat 20 data klaim kesaksian *hilāl* dengan ketinggian >3º dari tahun 1998-2021. Penulis mengambil sampel

data klaim kesaksian *hilāl* dengan ketinggian *hilāl* tertinggi yakni data klaim kesaksian *hilāl* dalam penentuan awal *Ramaḍān* 1438 hijriyah bertepatan pada tahun 2017 di lokasi pengamatan Kupang Nusa Tenggara Timur dengan data astronomis ketinggian *hilāl* 7.5387º dan elongasi 8.5151º, azimuth Matahari 291.3833º dan azimuth Bulan 289.8329º.

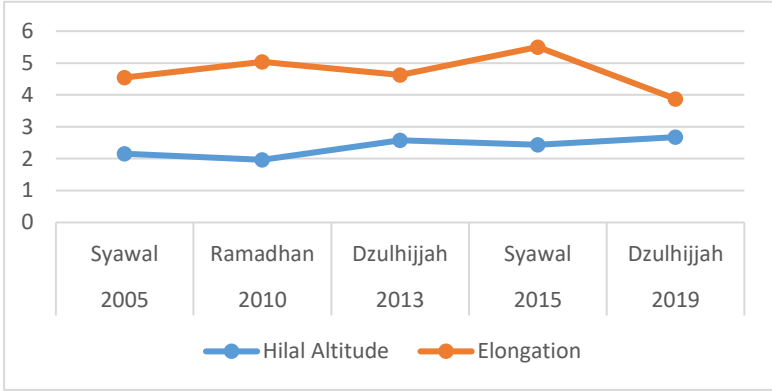


Figure 3.40. Data hilāl > dari 3 derajat pada KMA RI 1998-2021

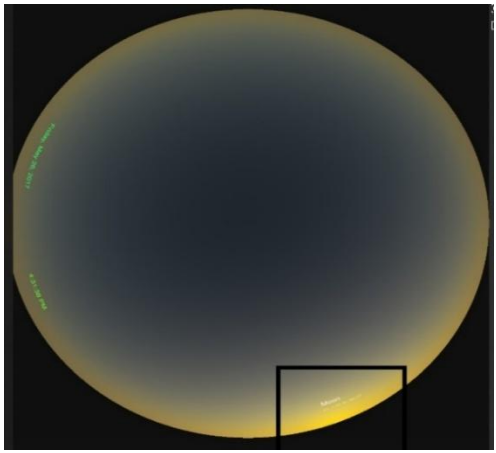


Figure 3.41. Fisis hilāl 7.5387° dan elongasi 8.5151° pada KMA RI 2017 tanpa proses Zoom

Gambar data fisis di atas diperoleh tanpa adanya proses zoom. Posisi *hilāl* awal *Ramaḍān* 1438 hijriyah bertepatan pada tahun 2017 terdapat pada marker hitam pada saat Matahari terbenam dalam lingkaran dome planetarium.

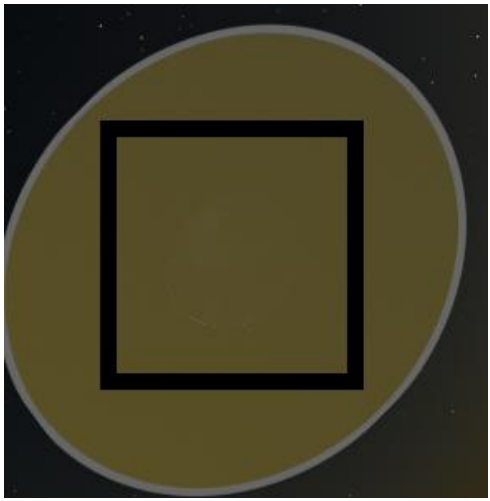


Figure 3.42. Fisis hilāl 7.5387° dan elongasi 8.5151° pada KMA RI 2017 dengan proses Zoom

Setelah fisis *hilāl* dizoom menggunakan fitur camera teleskop serta dengan mengurangi intensitas atmosefer hingga mencapai 14.29%, *hilāl* dapat terlihat baik dengan mata telanjang maupun menggunakan alat bantu optik dengan ketinggian *hilāl* 7.5387º dan elongasi 8.5151º. Kondisi ini akan menjadi sedikit sulit untuk dapat melihat *hilāl* dengan hanya menggunakan mata terlebih jika terdapat gangguan lain seperti polusi awan, polusi cahaya setempat.

Selain data sampel tersebut di atas, terdapat data klaim kesaksian *hilāl* yang telah mencapai data limit terendah *Imkān al-rukyat* MABIMS baru (3, 6.4). Data klaim kesaksian *hilāl* tersebut terjadi dalam penentuan awal *Syawāl* 1435 hijriyah bertepatan pada tahun 2014 dengan data ketinggian *hilāl* 3.053º dan elongasi 6.6814º bertermpat di lokasi pengamatan Bukit Condrodipo Gresik.

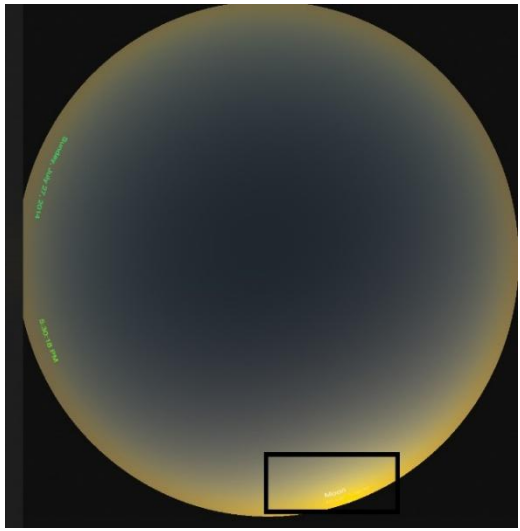


Figure 3.43. Fisis hilāl 3.053º dan elongasi 6.6814º pada KMA RI 2014 tanpa proses Zoom

Gambar data fisis di atas diperoleh tanpa adanya proses zoom. Posisi *hilāl* awal *Syawāl* 1435 hijriyah bertepatan pada tahun 2014 terdapat pada marker hitam pada saat Matahari terbenam dalam lingkaran dome planetarium.



Figure 3.44. Fisis hilāl 3.053º dan elongasi 6.6814º pada KMA RI 2014 dengan proses Zoom

Setelah fisis *hilāl* dizoom menggunakan fitur camera teleskop serta dengan mengurangi intensitas atmosefer hingga mencapai 8.33%, *hilāl* dapat terlihat dengan ketinggian *hilāl* 3.053º dan elongasi 6.6814º, azimuth Matahari 289.2203º dan azimuth Bulan 283.786º. Kondisi ini akan menjadi sangat sulit untuk dapat melihat *hilāl* dengan tanpa alat bantu seperti teleskop dan perangkat optic lainnya. Maka dapat dikatakan klaim *hilāl* tersebut dapat diragukan keabsahannya jika tidak ada bukti real fisis *hilāl* tersebut.

Telah disebutkan bahwa kemajuan teknologi optik dan digital seperti teleskop, kamera DSLR, serta kamera CMOS dan CCD (seperti QHY) yang mulai digunakan di Indonesia pada awal 2000-an, dengan penggunaan aktif pada 2010-an untuk keperluan pendukung efektifitas

dalam kegiatan rukyatulhilal . Maka tentunya ada sebagian klaim *hilāl* yang terkonfirmasi dengan data bukti dukung seperti fisis citra *hilāl* baik dalam bentuk foto (baik dari hasil olah citra *staking* atau *non-stacking*) ataupun video yang valid dan otoritatif.

Sejauh penelusuran penulis melalui beberapa sumber otoritatif[167] terdapat 7 (tujuh) data klaim melihat *hilāl* pada KMA RI yang terdapat bukti fisis *hilāl* , yakni :

1) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 139 Tahun 2009 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Syawāl* 1430 H[168]. Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Sabtu tanggal 19 September 2009 bertepatan dengan tanggal 29 Ramadlan 1430 H yang disampaikan oleh 6 (enam) kesaksian *hilāl* dari berbagai lokasi. Pada saat Matahari terbenam pada tanggal 19 September 2009 seluruh wilayah Indonesia posisi *hilāl* sudah di atas ufuk, dengan ketinggian *hilāl* antara 3° 40' sampai dengan 5° 10' dan elongasi antara 08° 56’ sampai dengan 10° 29’. Fisis *hilāl* diperoleh dari Lokasi rukyat markaz Masjid Agung Jawa Tengah oleh Ahmad Izzuddin dan Hendro Setyanto, dan

[167] Bersumber dari group Whatsapp *Hilal* record milik PBNU, website BMKG, Website Bosscha, ICOP, dsb.

[168] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M*, 372-373.

dari Bosscha Lembang Bandung oleh Dani Hardiwijaya. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1430 H:

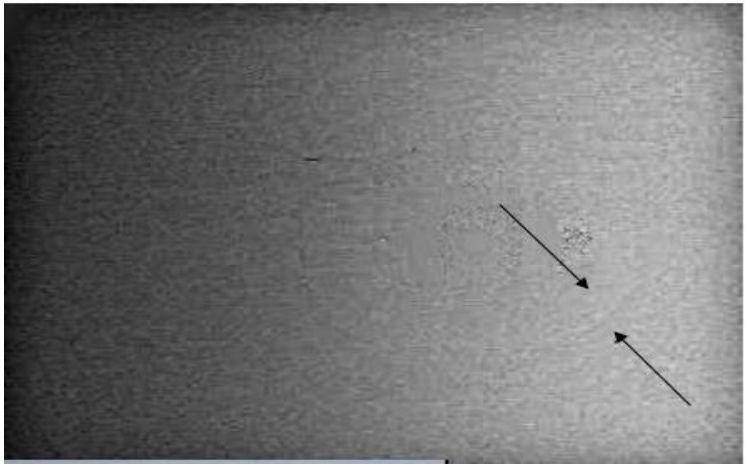


Figure 3.45. Fisis asli hilāl awal Syawāl1430 H

2) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2009 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Żulhijjah* 1430 H[169]. Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Selasa, 17 November 2009 bertepatan dengan tanggal 29 Dzulqa'dah 1430 H yang disampaikan oleh 2 (dua) kesakasian dari satu Lokasi rukyatulhilal . Pada saat Matahari terbenam pada tanggal tersebut di seluruh wilayah Indonesia posisi *hilāl* sudah di atas ufuk antara 3° 50' sampai dengan 5° 20' dan elongasi antara 07° 36’ sampai dengan 08° 49’. Fisis *hilāl* diperoleh dari Lokasi rukyat

[169] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 374-376.

markaz Condrodipo Gresik oleh H. Mochamad Inwanuddin dan Muhamad Syamsul Fuad beserta tim. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1430 H:

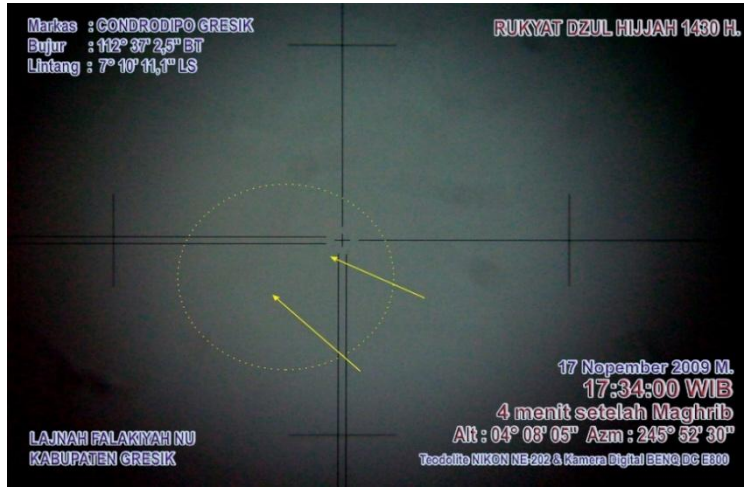


Figure 3.46. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1430 H.

3) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 120 Tahun 2012 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Syawāl* 1433 H . Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Sabtu, tanggal 18 Agustus 2012, bertepatan dengan tanggal 29 Ramadlan 1433 H yang disampaikan dari sebelas (11) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* , diantaranya lima (5) kesaksian dari Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, tiga (3) dari Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, dan tiga (3) Kabupaten Gresik,

Provinsi Jawa Timur. Pada saat Matahari terbenam pada tanggal tersebut di seluruh wilayah Indonesia posisi *hilāl* sudah di atas ufuk antara 4°49’ sampai 7° 8’; dan elongasi antara 05° 22’ sampai dengan 10° 36’. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1433 H dari dua lokasi:

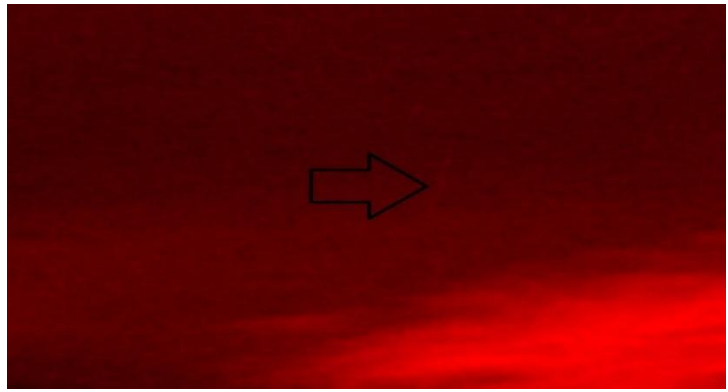


Figure 3.47.Fisis asli hilāl awal Syawāl1433 H dari Makassar Sulawesi Selatan.

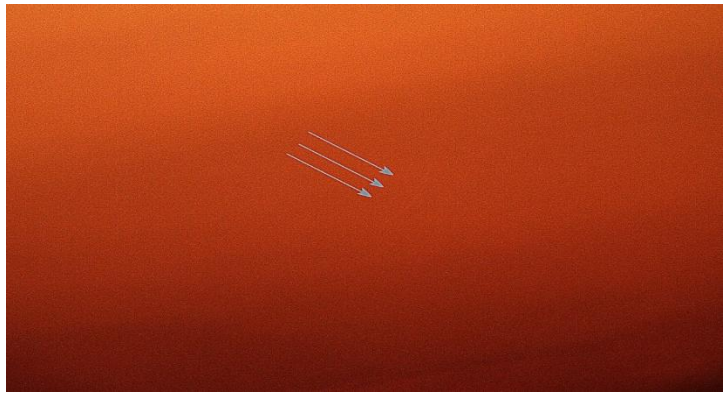


Figure 3.48. Fisis asli hilāl awal Syawāl1433 H dari Kupang, Nusa Tenggara Timur

4) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 361 Tahun 2017 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Ramaḍān* 1438 H. bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Jum'at tanggal 26 Mei 2017 bertepatan dengan tanggal 29 Sya'ban 1438 H yang disampaikan oleh dua belas (12) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* . Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk antara 06° 46' sampai dengan 08° 20' dan elongasi antara 08° 58'sampai dengan 10° 44'. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Ramaḍān* 1438 H:



Figure 3.49. Fisis asli hilāl awal Ramadhan 1438 H dari Kupang, Nusa Tenggara Timur

5) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 610 Tahun 2017 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Żulhijjah* 1438 H. bahwa laporan pelaksanaan rukyat *hilāl* pada hari Selasa tanggal 22 Agustus 2017, bertepatan dengan tanggal 29 Zulqa'dah 1438 H yang disampaikan oleh oleh sepuluh (10) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl*. Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia antara 05° 57' sampai dengan 07° 23' dan elongasi antara 07° 41' sampai dengan 09° 27'. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1438 H:



Figure 3.50. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1438 H dari Waingapu, Nusa Tenggara Timur

6) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 368 Tahun 2018 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Syawāl* 1439 H. bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Kamis tanggal 14 Juni 2018 bertepatan dengan tanggal 29

Ramaḍān 1439 H yang disampaikan oleh dua belas (12) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl*. Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk antara 06° 02' sampai dengan 07° 36' dan elongasi antara 08° 01'sampai dengan 09° 53'. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Ramaḍān*1438 H:



Figure. 3.51. Fisis asli hilāl awal Syawāl1439 H dari Manado

7) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 575 Tahun 2020 Tentang Penetapan 1 *Żulhijjah* 1441 H. Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Selasa tanggal 29 Dzulqa'dah 1441 H bertepatan dengan tanggal 21 Juli 2020 yang disampaikan oleh sembilan (9) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* yakni dua kesaksian dari BMKG Kupang, tiga kesaksian dari Gresik,

tiga kesaksian dari Tuban, dan satu kesaksian dari Sukabumi. Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk antara 06° 27'sampai dengan 08° 42'dan elongasi antara 08° 38' sampai dengan 10° 24'. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1441 H dari dua lokasi:



Figure 3.52. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1441 H dari Kupang



Figure 3.53. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1441 H dari Gresik

Berikut data hisab astronomis *hilāl* terlihat dan terkonfirmasi dengan bukti dukung fisis citra *hilāl* pada fase implementasi *imkān* MABIMS lama:

Tahun	Bulan	Moon Altitude	Elongation
1430	*Syawāl*	5.24	9.971
1430	*Żulhijjah*	5.347	8.604
1433	*Syawāl*	6.6702	11.0055
1438	*Ramaḍān*	7.5023	9.538
1438	*Żulhijjah*	6.4856	8.3238
1439	*Syawāl*	6.6591	8.89611
1441	*Żulhijjah*	6.9636	9.2219

Tabel 3.3. Data astronomis klaim hilāl 1430-1441 H

3. Fisis *Hilāl* Pasca Pemberlakuan *Imkān* Neo MABIMS

Setelah penulis menguji data fisis *hilāl* dalam Keputusan Menteri Agama (KMA) RI penerapan kriteria *imkān* rukyat MABIMS lama (2,3,8), penulis melanjutkan analisis terhadap data fisis *hilāl* dalam KMA RI setelah Kementerian Agama Republik Indonesia menerapkan kriteria baru MABIMS untuk penentuan awal bulan Hijriah pada tahun 2022. Kriteria ini, yang disepakati oleh Menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura (MABIMS) pada tahun 2021, menetapkan bahwa *hilāl* dianggap terlihat jika memiliki ketinggian minimal 3 derajat dan elongasi minimal 6,4 derajat[170].

Sejauh penelusuran penulis melalui beberapa sumber otoritatif[171] terdapat tiga (3) data klaim melihat *hilāl* pada KMA RI yang terdapat bukti fisis *hilāl* dalam penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* dari tahun 2022 hingga 2024, yakni:

1) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 300 Tahun 2023 tentang Penetapan 1 *Ramaḍān* 1444 H. bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada tanggal 29 Sya'ban 1444 Hijriah bertepatan dengan hari Rabu, 22 Maret 2023 Masehi yang disampaikan oleh dua belas (12) kesaksian

[170] Moh Khoeron, "Kemenag Mulai Gunakan Kriteria Baru Hilal Awal Bulan Hijriah," 2022, https://kemenag.go.id/nasional/kemenag-mulai-gunakan-kriteria-baru-hilal-awal-bulan-hijriah-vuiqwb, diakses pada 18-12-2024.

[171] Bersumber dari group Whatsapp *Hilal* record milik PBNU, website BMKG, Website Bosscha, ICOP, dsb.

oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* . Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk antara 06° 46’ sampai dengan 08° 43’ dan elongasi antara 07° 55’sampai dengan 09° 32’. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Ramaḍān*1444 H dari dua lokasi:



Figure 3.54. Fisis asli hilāl awal Ramadhan 1444 H dari Mataram



Figure 3.55. Fisis asli hilāl awal Ramadhan 1444 H dari Sulawesi

2) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 380 Tahun 2024 Tentang Penetapan 1 *Syawāl* 1445 H. bahwa laporan pelaksanaan rukyat *hilāl* pada tanggal 29 *Ramaḍān* 1445 Hijriah bertepatan dengan hari Selasa, 9 April 2024 yang disampaikan oleh dua puluh (20) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* . Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk dengan ketinggian *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia di atas ufuk berkisar antara 6° 46,2' (6 derajat 46,2 menit) sampai dengan 8° 43,2' (8 derajat 43,2 menit) dengan sudut elongasi antara 7,93° (tujuh koma sembilan puluh tiga derajat) sampai dengan 9,54° (sembilan koma lima puluh empat derajat). Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1445 H:

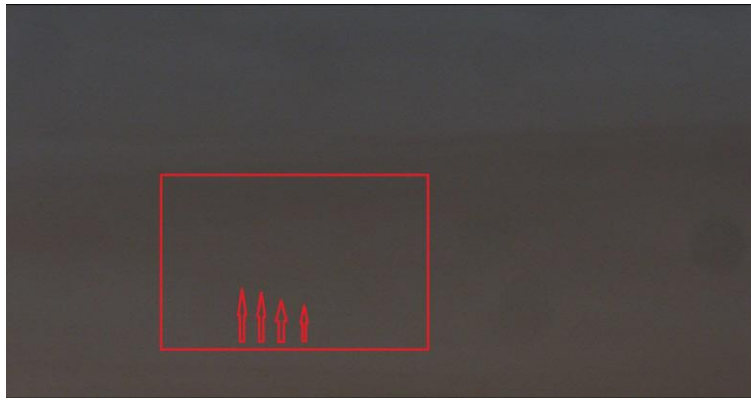


Figure 3.56. Fisis asli hilāl awal Syawāl1445 H dari Manado

3) Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 612 Tahun 2024 tentang Penetapan 1 Dzulhijah Dan Hari Raya *'Idul Aḍha* 1445 H. Bahwa laporan pelaksanaan rukyat *hilāl* tanggal 29 Dzulkaidah 1445 Hijriah bertepatan dengan hari Jumat, 7 Juni 2024 Masehi yang dikoordinasikan oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama provinsi dan disampaikan oleh sebelas (11) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* . Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk berkisar antara 7° 15.82' (tujuh derajat lima belas koma delapan puluh dua menit) sampai dengan 10° 41.09' (sepuluh derajat empat puluh satu koma sembilan menit) dan sudut elongasi 11° 34.83' (sebelas derajat tiga puluh empat koma delapan puluh tiga menit) hingga 13° 14.47' (tiga belas derajat empat belas koma

empat puluh tujuh menit). Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1445 H dari dua lokasi:



Figure 3.57. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1445 H dari Merauke



Figure 3.58. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1445 H dari Maluku Utara

Berikut data hisab astronomis *hilāl* terlihat dan terkonfirmasi dengan bukti dukung fisis citra *hilāl* setelah implementasi *Imkān* Neo MABIMS :

Tahun	Bulan	Moon Altitude	Elongation
1444	*Ramaḍān*	7.3327	9.7633
1445	*Syawāl*	6.0747	9.05222
1445	*Żulhijjah*	8.831111	12.6466

Tabel 3.4. Data astronomis klaim hilāl dengan bukti fisis 1444-1445 H

Dari pemaparan data klaim keberhasilan melihat *hilāl* dari tahun 1962 M- 2024 / 1381 H- 1445 H dapat penulis tarik beberapa poin penting terkait adanya "Inkonsitensi" yang terdapat dalam isi keputusan Menteri Agama RI tersebut antara lain;

- *Pertama*, tidak terdapat data elongasi pada seluruh keputusan tersebut kecuali KMA setelah tahun 2021 pasca implementasi *Imkān* Neo MABIMS dan hal tersebut dimulai pada KMA awal *Żulhijjah* tahun 2022.
- *Kedua*, terdapat variasi penggunaan metode perhitungan data asronomi *hilāl* khususnya sebelum penerapam *imkān* MABIMS.
- *Ketiga,* terdapat data astronomis klaim *hilāl* pasca penerapan *imkān* MABIMS lama di bawah dua (2) derajat yang diterima.
- *Keeempat,* dari data tersebut juga dapat diketahui bahwa seluruh klaim kesaksian *hilāl* di bawah enam (6) derajat untuk ketinggian *hilāl* dan elongasi di bawah sembilan (9) derajat sangat sulit bahkan tidak mungkin dapat memperoleh keterlihatannya *hilāl* terlebih jika terdapat factor penghalang

terhadap keberhasilan melihat *hilāl*. Terlebih, jika proses rukyatulhilal tidak menggunakan alat bantu optic seperti teleskop dalam proses observasi *hilāl*.

- *Kelima*, dari data yang penulis telusuri hanya terdapat sepuluh (10) klaim kesaksian *hilāl* yang terdapat bukti fisis *hilāl* yakni dari beberapa KMA tahun 1430 H hingga 1445 H.

Data tersebut di atas ini mengungkap adanya hasil *iṡbāt hilāl* oleh Kementrian Agama RI dari awal mula sidang *Iṡbāt* dilakukan yakni tahun 1962 hingga tahun 2024 mayoritas merupakan kategori *iṡbāt Mashlahy* yakni hanya memenuhi aspek fiqih[172] (sumpah oleh hakim) dan belum memenuhi aspek astronomi dan atau memenuhi kebenaran yang ilmiah[173] yang otoritatif. Selain itu, sering terjadi klaim kesaksian *hilāl* yang diajukan oleh pihak yang *kurang atau tidak otoritatif*. Kesaksian ini kemudian diterima oleh hakim hanya berdasarkan sumpah, tanpa melalui proses *screening* atau klarifikasi terlebih dahulu oleh

[172] Atau dalam istilah lain disebut hilal *syar'i*, istilah "*hilal syar'i*", yaitu kondisi hilal yang sebenarnya hanya bertujuan untuk memenuhi kriteria MABIMS dalam penentuan awal bulan hijriah, meskipun dari segi astronomi, hilal tersebut tidak mungkin dapat diamati. Lihat Thomas Djamaluddin, "Mengkaji 'Hilal Syar'i' Secara Astronomi," WordPress, 2022, https://tdjamaluddin.com/2022/05/07/mengkaji-hilal-syari-secara-astronomi/, diakses pada 19-12-2024

[173] Proses observasi hilal (rukyatulhilal) merupakan aktifitas ilmiah karena memiliki tiga sifat dasar kebenaran ilmiah yakni pertama memiliki struktur kebenaran ilmiah bersifat rasional-logis, kedua memiliki fakta empiris, dan sifat pragmatis. Lihat Konrad Kebung, *Filsafat Ilmu Pengetahuan* (Jakarta: PT. Prestasi Pustaka, 2011), 56.

pihak otoritatif, seperti saksi ahli, sebelum diambil sumpahnya di hadapan hakim.

Seluruh klaim *hilāl* yang terdapat dalam keputusan Menteri Agama RI berjumlah 153 KMA. Diantaranya 57 plus 4 (total 61) terdapat data klaim yang diterima memiliki data astronomis sangat bervariatif yang penulis sajikan dalam tabel di bawah ini:

1	***Hilāl* Altitude <2 derajat**	berjumlah 9	**Min Elongasi**	2.266	**Max Elongasi**	5.814
2	***Hilāl* Altitude >2 derajat**	berjumlah 15	**Min Elongasi**	2.898	**Max Elongasi**	7.795
3	***Hilāl* Altitude >3 derajat**	berjumlah 11	**Min Elongasi**	7.795	**Max Elongasi**	9.35
4	***Hilāl* Altitude >4 derajat**	berjumlah 22	**Min Elongasi**	4.602	**Max Elongasi**	10.232
	Total	**57**				

Tabel 3.5. Data klaim hilāl Pra dan Pasca Imkan MABIMS Lama

Tahun	Bulan	Moon Altitude	Elongation
1443	*Syawāl*	4.5947	6.606
1444	*Ramaḍān*	7.3327	9.7633
1445	*Syawāl*	6.0747	9.05222
1445	*Żulhijjah*	8.831111	12.6466

Tabel 3.6. Data klaim hilāl Pasca Imkan MABIMS Baru

C. Perumusan Standar Operasional Prosedur (SOP) Baku Rukyatulhilal dan Urgensinya

1. Sekilas tentang Standar Operasional Prosedur (SOP)

Seperti yang telah penulis paparkan pada awal bab III ini tentang tupoksi dari Bidang Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah* yakni menyusun bahan, melaksanakan kebijakan teknis, memberikan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta mengelola sistem informasi kepada masyarakat termasuk dalam urusan penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*[174]. Maka, dalam rangka menciptakan layanan yang berkualitas, diperlukan Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai panduan bagi pelaksana dalam menjalankan tugas pelayanan, sekaligus sebagai acuan bagi masyarakat pengguna layanan untuk memahami proses pelayanan yang dilakukan. Dengan adanya SOP, tumpang tindih tanggung jawab dan kesalahan prosedur dalam pelaksanaan tugas dapat dihindari[175].

[174] Website, "Tugas & Fungsi Bidang Urusan Agama Islam Dan Pembinaan Syari'ah, diakses pada 15-12-2024."

[175] Sekertaris Jenderal, "Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementerian Agama," 2010, https://simpuh.kemenag.go.id/rj?jenis=Keputusan Menteri Agama. Lihat juga Menpan RB, "Pedoman Penyusunan Standar Operational Prosedur (SOP) Administrasi Pemerintahan Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 Tahun 2008," 2008, https://peraturan.bpk.go.id/Details/133012/permen-pan-rb-no-per21mpan112008-tahun-2008.

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah kumpulan panduan tertulis yang telah ditetapkan untuk mengatur berbagai proses pelaksanaan administrasi pemerintahan, mencakup cara, waktu, tempat, serta pihak yang bertanggung jawab dalam pelaksanaannya. SOP memiliki sifat yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta perkembangan teknis setiap unit organisasi eselon I di lingkungan Kementerian Agama[176].

Manfaat SOP mencakup berbagai aspek penting, di antaranya[177]:

- Menstandarkan langkah-langkah dalam menyelesaikan pekerjaan untuk meminimalkan kesalahan atau kelalaian.
- Memastikan bahwa proses yang telah ditentukan dan dijadwalkan berjalan sesuai rencana.
- Menyediakan data yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas proses.
- Meningkatkan akuntabilitas melalui pelaporan dan pendokumentasian hasil pelaksanaan tugas.

[176] Pasal 4 Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Agama

[177] Sekertaris Jenderal, "Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementerian Agama."

- Memberikan panduan praktis.
- Mencegah variasi dalam pelaksanaan kegiatan serta menghindari tumpang tindih tanggung jawab.
- Mempermudah identifikasi jika terjadi kesalahan prosedural.
- Memudahkan penelusuran penyimpangan dan langkah perbaikan yang diperlukan.

Kerangka penyusunan SOP setidaknya mencakup tiga elemen utama. *Pertama*, penjelasan prosedur yang memberikan gambaran rinci tentang langkah-langkah yang harus dilakukan. *Kedua,* persyaratan yang diperlukan untuk menjalankan prosedur tersebut. *Ketiga,* diagram atau format atau simbol-simbol flowchart SOP yang memvisualisasikan alur kerja secara jelas dan terstruktur[178].

Simbol yang digunakan dalam SOP AP hanya terdiri dari lima jenis, yaitu empat simbol dasar flowchart (Basic Symbols of Flowcharts) dan satu simbol penghubung antar halaman (Off-Page Connector). Kelima simbol tersebut adalah[179]:

[178] Pasal 4 Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Agama

[179] Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pendidikan dan Pelatihan, "Keputusan Kepala Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Pendidikan Dan Pelatihan Kementerian Agama Nomor 60 Tahun 2023," 2023, chrome-

- Simbol Kapsul/Terminator () digunakan untuk menggambarkan aktivitas awal dan akhir.
- Simbol Kotak/Process () digunakan untuk merepresentasikan proses atau kegiatan eksekusi.
- Simbol Belah Ketupat/Decision () digunakan untuk menunjukkan aktivitas pengambilan keputusan.
- Simbol Panah/Arrow () digunakan untuk menggambarkan alur atau arah proses kegiatan.
- Simbol Segilima/Off-Page Connector () digunakan untuk menunjukkan hubungan antara simbol di halaman yang berbeda.

Selain kelima simbol di atas, dalam penyusunan sebuah SOP terdapat prinsip-prinsip yang harus dipedomani antara lain; Kemudahan dan kejelasan, efisiensi dan efektivitas, keselarasan, keterukuran, dinamis, berorientasi pada pengguna (mereka yang dilayani), kepatuhan hukum, dan kepastian hukum[180].

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pta.kemenag.go.id/storage/695/petunjuk-teknis-penyusunan-kurikulum-dan-silabus-6QyQN.pdf.

[180] RB, "Pedoman Penyusunan Standar Operational Prosedur (SOP) Administrasi Pemerintahan Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 Tahun 2008."

Selain kerangka penyusunan SOP, juga terdapat unsur yang ada dalam penyusunan SOP, yakni Nama SOP, nama prosedur yang di-SOP-kan, Satuan Kerja/unit kerja, Nomor dokumen, nomor prosedur yang di-SOP-kan, tanggal pembuatan, tanggal pertama kali SOP ini dibuat, tanggal revisi atau tanggal SOP direvisi, tanggal efektif atau tanggal mulai diberlakukan, pengesahan oleh pejabat yang berkompeten, dasar hukum atau peraturan perundang-undangan yang mendasari prosedur, Keterkaitan, Peringatan, Kualifikasi Personel, Peralatan dan Perlengkapan, Uraian SOP, dan Pencatatan[181].

SOP dapat diklasifikasikan berdasarkan sifat kegiatannya menjadi dua jenis, yakni[182] :

[181] Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Agama. Lihat juga Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operational Prosedur (SOP) Administrasi Pemerintahan. Lihat juga Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pendidikan Dan Pelatihan Kementerian Agama Nomor 60 Tahun 2023 Tentang Tim Penyusun/Pengembangan Pedoman/Petunjuk Pelaksanaan/Petunjuk Teknis Pelatihan Teknis Administrasi Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Administrasi Tahun 2023

[182] Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Agama. Lihat juga Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operational Prosedur (SOP) Administrasi Pemerintahan. Lihat juga Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pendidikan Dan Pelatihan Kementerian Agama Nomor 60 Tahun 2023 Tentang Tim Penyusun/Pengembangan Pedoman/Petunjuk Pelaksanaan/Petunjuk Teknis Pelatihan Teknis Administrasi Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Administrasi Tahun 2023

- *Pertama*; SOP teknis, adalah standar prosedur yang sangat detail dan bersifat teknis. Setiap langkah dijelaskan secara teliti untuk menghilangkan kemungkinan variasi. SOP teknis biasanya memiliki karakteristik tertentu yakni pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh satu orang, satu tim kerja, atau satu jabatan, meskipun jabatan tersebut mungkin diisi oleh lebih dari satu individu, dan jenis SOP ini menyajikan langkah-langkah yang sangat rinci sebagai panduan detail dalam menjalankan tugas atau aktivitas tertentu.
- *Kedua,* SOP administratif adalah standar prosedur yang dirancang untuk pekerjaan yang bersifat administratif. Dalam penyelenggaraan administrasi pemerintahan, SOP ini digunakan untuk proses makro seperti perencanaan, penganggaran, dan berbagai tahapan dalam siklus administrasi pemerintahan. SOP administratif umumnya memiliki ciri khas tertentu seperti pelaksana kegiatan terdiri dari banyak individu atau lebih dari satu jabatan, yang tidak membentuk satu kesatuan tunggal, dan jenis SOP ini memuat tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan kegiatan, baik pada level makro maupun mikro, tanpa menjelaskan secara rinci cara melakukan setiap kegiatan tersebut.

Sedangkan SOP berdasarkan cakupan dan besaran kegiatan dibagi menjadi dua jenis, yaitu[183]:

- Pertama; SOP Makro, adalah SOP yang mencakup cakupan dan besaran kegiatan yang melibatkan beberapa SOP mikro, yang merepresentasikan bagian dari kegiatan tersebut, atau merupakan gabungan dari beberapa SOP mikro yang membentuk rangkaian kegiatan dalam SOP tersebut. SOP makro ini tidak menggambarkan kegiatan yang secara langsung dilakukan oleh pelaksana.
- SOP Mikro adalah SOP yang cakupan dan besaran kegiatannya merupakan bagian dari sebuah SOP makro, atau SOP yang kegiatannya menjadi bagian dari kegiatan dalam SOP makro yang memiliki cakupan yang lebih luas.

[183] Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Agama. Lihat juga Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operational Prosedur (SOP) Administrasi Pemerintahan. Lihat juga Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pendidikan Dan Pelatihan Kementerian Agama Nomor 60 Tahun 2023 Tentang Tim Penyusun/Pengembangan Pedoman/Petunjuk Pelaksanaan/Petunjuk Teknis Pelatihan Teknis Administrasi Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Administrasi Tahun 2023

2. Urgensi Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam Rukyatulhilal

Di Indonesia, penentuan awal bulan Kamariah sering menggunakan rukyatulhilal, yaitu metode pengamatan langsung untuk melihat *hilāl* (bulan sabit). Namun, keragaman dan kompleksitas praktik rukyatulhilal di berbagai lokasi sering memicu adanya klaim tentang keberhasilan melihat *hilāl*, yang dapat menyebabkan polemik di kalangan pengamat *hilāl* dan kebingungan di masyarakat umum. Terlebih, jika data astronomi *hilāl* telah memenuhi batas *imkān* MABIMS yang digunakan.

Adib selaku Direktur Urusan Agama Islam & Pembinaan *Syarī'ah* (URAIS) Kementerian Agama RI mengatakan sebanyak 124 lokasi untuk pengamatan *hilāl* telah ditetapkan oleh Kementerian Agama di seluruh wilayah Indonesia. Di masing-masing daerah, pengamatan ini akan dilaksanakan oleh Kemenag Kabupaten/Kota dan Kantor Wilayah Kementerian Agama, dengan dukungan dari Pengadilan Agama, organisasi masyarakat Islam, serta instansi terkait lainnya [184].

Namun, sayangnya dalam tataran standar rukyatulhilal tidak semua lokasi tersebut layak, baik dari aspek SDM

[184] Indah, "Kemenag Gelar Rukyatul Hilal *Ramaḍān* 1444 H Di 124 Lokasi." Diakses pada 30-12-2024

(perukyat setempat), SDA (kondisi ufuk), dan peralatan perlengkapan rukyat terpadu (terintegrasi dengan *Modern Information & Technology*), serta metode yang digunakan dalam rukyatulhilal. Potensi bertambahnya lokasi rukyatulhilal akan terus terjadi dan hal ini perlu ada penyikapan khusus dan sebuah terobosan.

Sebagaimana penulis sampaikan pada sub bab terkait nalar kritis terhadap KMA RI tentang klaim berhasil melihat *hilāl* , bahwa *iṡbāt hilāl* oleh Kementrian Agama RI dari awal mula sidang *iṡbāt* dilakukan yakni tahun 1962 hingga tahun 2024 mayoritas merupakan kategori *iṡbāt Mashlahy* yakni hanya memenuhi aspek Fiqih[185] (sumpah oleh hakim) dan belum memenuhi aspek astronomi dan atau memenuhi kebenaran yang ilmiah[186] yang otoritatif.

Hal tersebut dikarenakan seringkali terdapat klaim kesaksian *hilāl* yang diajukan oleh pihak yang kurang atau tidak memiliki otoritas. Kesaksian tersebut kemudian diterima

[185] Atau dalam istilah lain disebut hilal *syar'i*, istilah "hilal *syar'i*", yaitu kondisi hilal yang sebenarnya hanya bertujuan untuk memenuhi kriteria MABIMS dalam penentuan awal bulan hijriah, meskipun dari segi astronomi, hilal tersebut tidak mungkin dapat diamati. Lihat Djamaluddin, "Mengkaji 'Hilal Syar'i' Secara Astronomi." Diakses pada 19-12-2024

[186] Proses observasi hilal (rukyatulhilal) merupakan aktifitas ilmiah karena memiliki tiga sifat dasar kebenaran ilmiah yakni pertama memiliki struktur kebenaran ilmiah bersifat rasional-logis, kedua memiliki fakta empiris, dan sifat pragmatis. Lihat Kebung, *Filsafat Ilmu Pengetahuan*., 56

oleh hakim hanya berdasarkan legalitas sumpah, tanpa terlebih dahulu melalui proses penyaringan atau klarifikasi dan validasi oleh pihak yang berwenang, seperti saksi ahli, sebelum dilakukan pengambilan sumpah di hadapan hakim. Proses validasi dan klarifikasi atau juga dapat disebut *"tabayyun"* oleh saksi ahli bertujuan agar dapat memberikan keterangan penguat atau bahkan dapat menegasikan apa yang dikla*imkān* oleh perukyat jika memang tidak memenuhi kriteria kebanaran yang tidak hanya *fiqihiyah* namun juga ilmiah[187].

Hubungan antara sisi ilmiah dan urgensi Standar Operating Procedure (SOP) terletak pada kebutuhan untuk memastikan bahwa setiap proses berjalan sesuai dengan prinsip keilmuan, sekaligus menghasilkan keputusan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan[188]. Dalam konteks rukyatulhilal, aspek ilmiah mencakup metode observasi yang menggunakan instrumen astronomi, analisis data, serta validasi oleh para ahli.

[187] Kegiatan ilmiah seharusnya dijalankan dengan menerapkan metode ilmiah yang bersifat objektif, berdasarkan fakta, logis, dan didukung oleh bukti empiris. Proses observasi hilal ini memiliki prosedur yang sistematis (berbasis pada ilmu perhitungan matemetika astronomi). Ilmu atau sains merupakan pengetahuan yang bersifat umum dan sistematis yang telah diuji dan diorganisir berdasarkan urutan serta makna, menyeluruh. Maka jika observasi hilal atau rukyatulhilal itu merupakan kegiatan ilmiah, maka harus menempuh suatu proses dalam pengembangannya secara sistematis berdasarkan bukti fisik. Lihat Muhammad Nurkhanif, *Metodologi Penelitian Dan Pendekatan Ilmu Astronomi Islam* (Semarang: Alinea, 2023), 24.

[188] E F Kaleta and Kelly Barbian, "The Critical Necessity of a Well-Written Standard Operating Procedure.," *The Journal of Applied Laboratory Medicine* 2 2 (2017): 291–92, https://doi.org/DOI:10.1373/JALM.2016.021881.

SOP yang terstruktur dan terstandar menjadi penting untuk mengintegrasikan sisi ilmiah tersebut ke dalam prosedur yang sistematis.

Urgensi SOP muncul karena selama ini proses rukyat al-hilal belum terdapat pedoman baku yang seragam, yang berimbas pada proses pengambilan keputusan yang cenderung masih subjektif (mayoritas berbasis data bukti non tertulis seperti foto atau video fisis *hilal*), dan berpotensi menimbulkan kesalahan, polemik, atau kebingungan di masyarakat. SOP teknis rukyatulhilal ini berperan sebagai jembatan yang menyelaraskan metode *ilmiah* (basis astronomi) dengan metode *fiqihiyyah* (basis fiqih) dalam praktik rukyatulhilal atas keterlibatan metode mencari kebenaran dalam disiplin filsafat ilmu, sehingga hasil yang diperoleh tidak hanya sah secara ilmiah (astronomi) dan *fiqihiyah*, tetapi juga diakui dan diterima oleh semua pihak yang terlibat.

Dalam hal ini, sangat penting untuk menyusun Standar Operating Procedure (SOP) yang jelas dan terstruktur untuk pelaksanaan rukyatulhilal di Indonesia. Diharapkan SOP ini dapat menyelaraskan berbagai metode yang diterapkan oleh lembaga-lembaga terkait, mulai dari aspek teknis observasi astronomi, peran saksi, hingga keputusan akhir dari pemangku kebijakan dan otoritas agama. Adanya SOP standar ini tidak

hanya bertujuan untuk menyatukan metode dan prosedur, tetapi juga untuk menjadi panduan yang dapat meningkatkan keandalan, transparansi, dan akurasi hasil rukyatulhilal yang sah dan otoritatif dan integratif (fiqih dan astronomi).

Selain itu, agar pelaksanaan rukyatulhilal dapat berjalan secara terpadu, efektif, dan otoritatif, maka mitra atau partner Kementrian Agama RI dalam pelaksanaan rukyatulhilal baik dalam kelompok atau individu yang terlibat memerlukan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) baku yang terstruktur. SOP ini diharapkan akan menjadi pedoman dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga pelaporan hasil pengamatan.

Dengan adanya SOP, setiap pihak dapat melaksanakan tugas dan fungsinya sesuai standar yang ditetapkan, sehingga kegiatan rukyatulhilal dapat berlangsung dengan efektif, efisien, proporsional, dan professional serta otoritatif dan hasilnya lebih akurat dan dapat meminimalisir potensi kesalahan dan kekeliruan dalam proses rukyatulhilal.

Keberadaan SOP juga memungkinkan koordinasi yang lebih baik antara berbagai pihak, baik lembaga maupun individu dalam proses rukyatulhilal. Hal ini penting untuk menjamin hasil pengamatan (klaim melihat *hilāl*) yang dapat dipercaya dan digunakan sebagai acuan dalam penentuan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* yang menerapkan

prinsip integrasi antara fiqih dan astronomi yang dapat dijadikan dasar *iṡbāt* penetapan oleh Kementerian Agama RI.

Dalam penelusuran penulis terhadap data primer dan sekunder pada penelian ini, bahwa belum terdapat SOP baku[189] teknis rukyatulhilal di lapangan yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama RI yang dalam hal ini merupakan pemangku kebijakan dalam penetapan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* yang bersumber dari klaim keberhasilan melihat *hilāl* di berbagai macam lokasi rukyatulhilal dari Sabang sampai Merauke.

Telah penulis paparkan pada salah satu sub-bab di atas terkait peran mitra Kementerian Agama RI dalam kegiatan rukyatulhilal baik dari Lembaga pemerintahan seperti BMKG dan Bosscha, ormas Islam seperti NU, dan Lembaga individu

[189] SOP Baku teknis rukyatulhilal ini adalah SOP yang dapat mengakomodir prinsip Fiqih dan prinsip Astronomi dalam menjalankan kegiatan rukyatulhilal yang menggunakan prinsip metode mencari kebanaran dalam kacamata filsafat ilmu. Dalam hal metode integrasi, penulis menggunakan Model Triadik merupakan suatu konsep yang berfungsi sebagai perbaikan terhadap model Diadik Independen. Dalam model Triadik, terdapat unsur ketiga yang berperan sebagai penghubung antara sains dan agama, yaitu filsafat. Konsep ini diajukan oleh kelompok teosofi yang mengusung prinsip "*There is no religion higher than truth*" atau "Tidak ada agama yang lebih tinggi dari kebenaran". Kebenaran atau truth dianggap sebagai persamaan antara sains, filsafat, dan agama. Lihat Kadar M Yusuf, *Model Integrasi Sains Dan Islam* (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), 2.

non pemerintah seperti Griya Antariksa Jogjakarta, Casa Assalaam Surakarta, dan Imah Noong Lembang Bandung. Salah satu produk sebagai kontribusi para mitra Kementerian Agama RI adalah adanya prosedur observasi *hilāl* /rukyatulhilal yang dijadikan pedoman dan dasar pelaksanaan di lapangan.

Dalam hal ini, sebut saja BMKG kurang lebih memiliki 34 titik lokasi tempat rukyat di seluruh wilayah di Indonesia. NU memiliki ratusan lokasi rukyat di Indonesia yang merupakan keterwakilan dari Lembaga Falakiyah wilayah dan cabang. Sedangkan Bosscha seringkali menyelenggarakan rukyatulhilal di dekat lokasi observatorium Bosscha dan terkadang di Kupang NTT. Adapun untuk lokasi rukyat Griya Antariksa adalah di markaz sendiri dan di POB Syekh Belabelu Jogjakarta, lokasi rukyat Casa Assalaam adalah di observatorium Casa, sedangkan lokasi rukyat Imah Noong adalah di markaz sendiri, Pelabuhan Ratu, dan terkadang di Semarang.

Namun prosedur rukyatulhilal dari para mitra tersebut di atas hanya sekedar prosedur naratif dan belum memenuhi standar penyusunan SOP yang minimal mencakup tiga kerangka elemen utama yakni *Pertama*, penjelasan prosedur yang memberikan gambaran rinci tentang langkah-langkah yang harus dilakukan. *Kedua,* persyaratan yang diperlukan untuk menjalankan prosedur tersebut. *Ketiga,* diagram atau

format atau simbol-simbol flowchart SOP yang memvisualisasikan alur kerja secara jelas dan terstruktur[190].

Berikut rekapan perbandingan unsur prosedur rukyatulhilal dari para mitra Kementerian Agama RI.

No	NAMA LEMBAGA	UNSUR PROSEDUR	STATUS
1	**BMKG**	**TAHAP PERSIAPAN**	
		1. Penentuan Lokasi	
		Asesmen	Harus Ada
		2. Penentuan Personil	
		Sertifikasi/ Ahli	Harus Ada sebab terbatas dan Tuntutan
		3. Setting Perangkat Rukyat	
		Aligment	Harus Ada
		Pointing	Harus Ada
		TAHAP PELAKSANAAN	
		1. Focusing	Harus Ada
		2. Pengambilan Data Citra	Harus Ada
		3. Olah Citra	Harus Ada
		Stacking	Tidak Harus
		Non-Stacking	Minimal 5 Frame Citra *Hilāl*
		Streaming	Harus
		PELAPORAN	
		Proses Verifikasi	Harus Ada dan oleh Pusat
2	**Bosscha**	**TAHAP PERSIAPAN**	

[190] Pasal 4 Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Agama

		1. Penentuan Lokasi	
		Asesmen	Harus Ada
		2. Penentuan Personil	
		Sertifikasi/ Ahli	Harus Ada sebab terbatas dan Tuntutan
		3. Setting Perangkat Rukyat	
		Aligment	Harus Ada
		Pointing	Harus Ada
		TAHAP PELAKSANAAN	
		1. Focusing	Harus Ada
		2. Pengambilan Data Citra	Harus Ada
		3. Olah Citra	Harus Ada
		Stacking	Harus Ada
		Non-Stacking	
		Streaming	Opsional
		PELAPORAN	
		Proses Verifikasi	Otomatis sebab tunggal
3	**LF NU**	**TAHAP PERSIAPAN**	
		1. Penentuan Lokasi	
		Asesmen	Tidak Harus
		2. Penentuan Personil	
		Sertifikasi/ Ahli	Opsional/Tidak Harus sebab Partisipatif
		3. Setting Perangkat Rukyat	
		Aligment	Opsional/Tidak Harus
		Pointing	Opsional/Tidak Harus
		TAHAP PELAKSANAAN	

		1. Focusing	Opsional/Tidak Harus
		2. Pengambilan Data Citra	
		3. Olah Citra	Opsional/Tidak Harus
		Stacking	Opsional/Tidak Harus
		Non-Stacking	Opsional/Tidak Harus
		Streaming	Opsional
		PELAPORAN	
		Proses Verifikasi	Harus Ada dan oleh Pusat
4	**Griya Antariksa**	**TAHAP PERSIAPAN**	
		1. Penentuan Lokasi	
		Asesmen	Harus Ada
		2. Penentuan Personil	
		Sertifikasi /Ahli	Ada Namun tidak Tuntutan
		3. Setting Perangkat Rukyat	
		Aligment	Harus Ada
		Pointing	Harus Ada
		TAHAP PELAKSANAAN	
		1. Focusing	Harus Ada
		2. Pengambilan Data Citra	
		3. Olah Citra	Harus Ada
		Stacking	Harus Ada
		Non-Stacking	
		Streaming	Opsional
		PELAPORAN	
		Proses Verifikasi	Otomatis sebab tunggal
5	**Casa Assalaam**	**TAHAP PERSIAPAN**	
		1. Penentuan Lokasi	

		Asesmen	Harus Ada
		2. Penentuan Personil	
		Sertifikasi /Ahli	Ada Namun tidak Tuntutan
		3. Setting Perangkat Rukyat	
		Aligment	Harus Ada
		Pointing	Harus Ada
		TAHAP PELAKSANAAN	
		1. Focusing	Harus Ada
		2. Pengambilan Data Citra	
		3. Olah Citra	Harus Ada
		Stacking	Harus Ada
		Non-Stacking	
		Streaming	Opsional
		PELAPORAN	
		Proses Verifikasi	Otomatis sebab tunggal
6	**Imah Noong**	**TAHAP PERSIAPAN**	
		1. Penentuan Lokasi	
		Asesmen	Harus Ada
		2. Penentuan Personil	
		Sertifikasi /Ahli	Ada Namun tidak Tuntutan
		3. Setting Perangkat Rukyat	
		Aligment	Harus Ada
		Pointing	Harus Ada
		TAHAP PELAKSANAAN	
		1. Focusing	Harus Ada
		2. Pengambilan Data Citra	
		3. Olah Citra	Harus Ada
		Stacking	Harus Ada

		Non-Stacking	
		Streaming	Opsional
		PELAPORAN	
		Proses Verifikasi	Otomatis sebab tunggal

Tabel 3.5. Komparasi unsur prosedur rukyatulhilal *mitra Kemenag RI*

Perlu diketahui, bahwa para mitra rukyatulhilal Kementerian Agama RI tidak semua memiliki tuntutan dan kewajiban penyelenggaraan rukyatr al-*hilāl* sebagai dasar penetapan awal bulan Kamariah khususnya tiga bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Hanya BMKG yang secara resmi wajib menyelenggarakan rukyatulhilal oleh Subkoodinator Posisi Bulan dan Matahari memiliki unit kerja khusus yakni melakukan pengamatan posisi Bulan dan Matahari di bawah kontrol Undang-undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Konsekuensi dari kewajiban tersebut adalah tersedianya anggaran khusus dari APBN yang dapat digunakan dalam rangka tupoksi BMKG Subkoodinator Posisi Bulan dan Matahari. Maka BMKG wajib menyetorkan dan menginformasikan data hasil observasi *hilāl* pada setiap bulannya. Maka penulis simpulkan BMKG memiliki sifat *"obligatif"* yakni berkewajiban.

Berbeda dengan Bosscha yang hanya bersifat *"partisipatif*" sebagai lembaga yang memiliki kecakapan dan profesionalitas dalam observasi benda langit termasuk observasi *hilāl*. Hal ini dikarenakan tidak terdapat undang-undang ataupun peraturan pemerintah yang menegaskan kewajiban Bosscha dalam hal penyetoran dan pemberian informasi tentang *hilāl* kepada pemerintah. Observasi *hilāl* oleh Bosscha hanya sekedar riset murni yang merupakan salah satu tupoksi dari Bosscha.

Sedangkan Lembaga Falakiyah NU walaupun dikenal sebagai *mażhab* rukyat, namun tidak terdapat anggaran khusus dari APBN dikarenakan hanya sebagai bagian dari Organisasi kemasyarakan (Ormas). Sematan NU sebagai salah satu ormas yang menggunakan rukyatulhilal sebagai metode utama tidak seperti peran BMKG dalam hal kweajiban yang melekat di bawah undang-undang yang berimplikasi terhadap ketersidiaan anggaran. Maka dalam hal ini peran Lembaga Falakiyah NU bersifat "*obligatif partisipatif"* yakni wajib namun hamya sebatas partisipasi.

Adapun Lembaga swasra individu seperti Griya Antariksa Jogjakarta, Casa Assalaam Surakarta, Imah Noong Lembang Bandung serta Lembaga lain, hanya

bersifat *"partisipatif"* sebagai Lembaga yang memiliki konsentrasi dalam bidang rukyatulhilal seperti yang dilakukan oleh Bosscha.

Terkait keberadaan SOP khusus tentang teknis rukyatulhilal di lapangan, Ahmad Zulfi Aufar (PPNPN pada Subdit Hisab Rukyat dan *Syarī'ah* Kemenag RI) yang juga merupakan staf ahli Kepala Subdit Hisab Rukyat dan *Syarī'ah* Ismail Fahmi mengatakan bahwa Kemenag RI belum mengeluarkan SOP teknis terkait pelaksanaan rukyatulhilal dari mulai Pra, Proses, dan pasca rukyat (tahap *Iṡbāt* oleh hakim) di lapangan/ lokasi rukyat. Dalam tataran praktis rukyatulhilal di masing-masing lokasi Kementerian Agama RI menyerahkan sepenuhnya kepada hakim pengadilan agama terkait klaim berhasil melihat *hilāl* . Dalam hal ini, SOP yang dimiliki Kemenag RI adalah SOP administratif yang dijadikan sebagai rujukan penyelenggaran kegiatan rukyatulhilal yang dilakukan oleh Kemenag RI. Isi SOP tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut[191]:

[191] SOP Kemenag administratif, diperoleh dari Ahmad Zulfi Aufar (PPNPN pada Subdit Hisab Rukyat dan *Syarī'ah* Kemenag RI

- Mengajukan usulan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah kepada Kasubdit Hisab Rukyat dan *Syarī'ah*
- Menelaah usulan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah. Jika setuju menyampaikan kepada Direktur Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah*. Jika tidak dikembalikan kepada Ketua Tim Hisab Rukyat
- Menelaah usulan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah. Jika memenuhi syarat memerintahkan Kasubdit Pembinaan *Syarī'ah* dan Hisab Rukyat untuk membentuk tim rukyat, jika tidak dikembalikan ke Kasubdit
- Membentuk tim rukyat
- Melakukan persiapan rukyat
- Melaksanakan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah
- Menyusun konsep laporan penyelenggaraan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah dan menyerahkan kepada Ketua Tim Hisab Rukyat
- Memeriksa konsep laporan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah. Jika setuju memberi paraf dan menyampaikan ke Kasubdit, jika tidak setuju kembali ke tim rukyat

- Menelaah draf awal laporan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah. Jika setuju memberi paraf dan menyampaikan kepada Direktur Urusan Agama Islam dan Pembinaan *Syarī'ah*, jika tidak setuju mengembalikan ke Ketua Tim Hisab Rukyat
- Menelaah draf laporan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah. Jika setuju menandatangani dan menyampaikan kepada Kasubdit, jika tidak setuju mengembalikan ke Ketua Tim Hisab Rukyat
- Memerintah kepada Ketua Tim Hisab Rukyat untuk mendokumentasikasi laporan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah.
- Memerintah kepada Fungsional Umum untuk mendokumentasikasi laporan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah.
- Fungsional Umum mendokumentasikasi laporan pelaksanaan rukyat Awal Bulan Kamariah

Selain SOP administratif milik Kementerian Agama RI, terdapat juga SOP di lingkungan Mahkamah Agung yang mengistruksikan kepada seluruh Pengadailan Agama terkait pembuatan SOP dalam Surat Edaran Mahmakah Agung No. 002 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di lingkungan Mahkamah Agung dan Peradilan.

Berikut penulis cantumkan SOP Penerimaan dan Pendaftaran Permohonan *Iṡbāt* Rukyatulhilal yang dimiliki oleh Pengadilan Agama Semarang:

	PENGADILAN AGAMA SEMARANG Jl.Urip Sumoharjo No.5 - Semarang Website : http://pa-semarang.go.id email : pasmg6@gmail.com	Nomor SOP	SOP/AP/05
		Tanggal Pembuatan	04/09/2017
		Tanggal Revisi	18/06/2019
		Tanggal Efektif	18/06/2019
		Disahkan Oleh	Ketua Pengadilan Agama Semarang
		Nama SOP	**PENERIMAAN DAN PENDAFTARAN PERMOHONAN ISBAT RUKYAH HILAL**

DASAR HUKUM	**KUALIFIKASI PELAKSANA**
1. Undang-Undang No.48 Tahun 2009 tentang Kekuasaan Kehakiman; 2. Undang-Undang No.7 Tahun 1989 jo. UndangUndang No.3 Tahun 2006 jo. Undang-Undang No. 50 Tahun 2009 tentang Peradilan Agama; 3. Undang-Undang No.25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik; 4. Keputusan Ketua Mahkamah Agunga No. KMA/001/SK/1991 tentang Pola Pembinaan dan pengendalian administrasi perkara; 5. Keputusan Ketua Mahkamah Agung No. KMA/004/SK/1992 tentang Kepaniteraan; 6. Keputusan Ketua Mahkamah Agung No. KMA/032/SK/IV/2006 tentang Pemberlakuan Buku II Pedoman Pelaksanaan Tugas dan Administrasi Peradilan; 7. Keputusan Ketua Mahkamah Agung No. 026/KMA/SK/II/2012 tentang Strandar Pelayanan Peradilan; 8. Surat Edaran Mahmakah Agung No. 002 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur di lingkungan Mahkamah Agung dan Peradilan;	1. Pegawai / Hakim yang memahami pola bindalmin; 2. Pegawai / Hakim yang memahami Isbat Rukyah Hilal
KETERKAITAN	**PERALATAN/PERLENGAPAN**
1. Penerimaan dan pendaftaran perkara	1. Perlengkapan Kompter 2. Kertas 3. Alat Tulis 4. Buku Pedoman dan Peraturan-peraturan
PERINGATAN	**PENCATATAN DAN PENDATAAN**
Jika SOP ini tidak dilaksanakan, maka temuan tidak akan berakhir	Register Isbat Rukyah Hilal

Figur 3.59 Bagian Kepala SOP Pendaftaran Permohonan Iṡbāt Rukyatulhilal *PA Semarang*

No	Aktivitas	Pelaksana					Mutu baku		
		Meja I	Kasir	Meja II	Meja III	Ketua	Persyaratan / Perlengkapan	Waktu	Output
1.	Menerima permohonan itsbat rukyatul hilal dari kakankemenag						Formulir permohonan	5 menit	Formulir permohonan itsbat rukyatul hilal
2.	Meneliti kelengkapan berkas permohonan						Formulir Permohonan Itsbat Rukyatul Hilal dan Daftar periksa	10 menit	Formulir permohonan itsbat rukyatul hilal telah lengkap
3.	Menaksir jumlah panjar biaya perkara Permohonan itsbat rukyatul hilal dan menyerahkan ke kasir						Formulir Permohonan itsbat Rukyatul Hilal	15 menit	Catatan jumlah perkiraan panjar biaya perkara Permohonan Itsbat Rukyatul Hilal
4.	Menerima blanko formulir permohonan itsbat rukyatul hilal dari Pemohon beserta catatan perkiraan jumlah panjar biaya perkara						Formulir Permohonan Itsbat Rukyatul Hilal, Catatan Perkiraan jumlah Panjar Biaya Perkara	10 menit	Slip setoran bank diterima Pemohon
5.	Memberikan slip setoran panjar biaya perkara permohonan itsbat rukyatul hilal yang harus dibayar pada bank						Lembaran perkiraan panjar biaya perkara Permohonan itsbat rukyatul hilal slip setoran bank	5 menit	Slip Bukti Setoran Bank diterima Pemohon
6.	Membuat Surat Kuasa Untuk Membayar (SKUM)						Lembar SKUM	5 menit	Lembar Asli SKUM diterima Pemohon
7.	Menerima bukti setoran bank dari Pemohon dan melampirkannya ke dalam berkas perkara						Bukti Setoran Bank	5 menit	Bukti Setoran Bank diterima Petugas Meja I dan dilampirkan dalam berkas
8.	Menyerahkan kembali berkas perkara ke Petugas Meja I						Berkas Perkara	5 menit	Berkas perkara diterima Petugas Meja
9.	Menyerahkan lember SKUM Asli kepada Pemohon, lembar kedua ke dalam berkas perkara dan lembar ketiga sebagai arsip kasir						SKUM	5 menit	Lembar asli SKUM diterima Petugas Meja
10.	Mencatat panjar biaya perkara ke dalam BKU dan Buku Bantu Itsbat Rukyatul Hilal						Buku Jurnal Biaya Perkara Permohonan Itsbat Rukyatul Hilal	5 menit	Panjar biaya perkara Permohonan Itsbat Rukyatul hilal tercatat ke dalam Buku Jurnal

Figur 3.60. Isi SOP Pendaftaran Permohonan Iṡbāt Rukyatulhilal *PA Semarang*

3. Formulasi *Standar Operating Procedure (SOP)* Baku Rukyatulhilal di Indonesia

   Dalam rangka memastikan keakuratan dan konsistensi hasil pengamatan rukyatulhilal, diperlukan Standar Operasional

Prosedur (SOP) baku[192] yang berlandaskan pada analisis faktor penunjang dan penghalang keberhasilan rukyat. Faktor penunjang, seperti kondisi cuaca yang ideal, peralatan optik yang memadai, serta keterampilan pengamat, harus dimaksimalkan. Sementara itu, faktor penghalang, seperti polusi cahaya, cuaca buruk, dan lokasi pengamatan yang kurang optimal, perlu diantisipasi dan diminimalkan. SOP ini disusun untuk memberikan pedoman teknis yang komprehensif dan terstruktur, sehingga proses rukyatulhilal dapat dilakukan secara professional, proporsional, efektif dan sesuai dengan kaidah astronomi serta syariat Islam (fiqih).

Adapun unsur atau komponen yang penulis cantumkan dalam penyusunan SOP Baku teknis rukyatulhilal mengakomodir beberapa dimensi yakni:

(1) Dimensi orang (Perukyat, Saksi mata, dan saksi ahli);
(2) Dimensi ruang (tempat rukyatulhilal beserta kondisinya);
(3) Dimensi metodologi (sarana yang digunakan dalam rukyatulhilal baik dengan mengunakan mata telanjang atau menggunakan alat optic dan atau *computerized* teleskop rukyat);

[192] Yang dimkasud dengan kata "Baku" di sini adalah kesesuaian SOP dengan standar fiqih, astronomi, dan prinsip mencari kebenaran yang sesuai dengan tujuan dari kegiatan rukyatulhilal

(4) Dimensi pejabat yang berwenang (unsur Kementerian Agama setempat, Hakim dan Panitera).

Adapun dasar penetapan unsur atau komponen SOP Baku teknis rukyatulhilal adalah sebagai berikut:

Pertama, Dimensi orang yang mencakup perukyat yang dapat naik derajatnya menjadi saksi mata Ketika perukyat tersebut mengaku atau mengklaim berhasil melihat *hilāl* pada suatu Lokasi.

Dasar hukum yang penulis ambil adalah ayat 185 dalam Q.S. Al-Baqarah secara tegas menunjukkan kewajiban berpuasa yang didasarkan pada pengamatan *hilāl*, sebagaimana disepakati oleh para ahli tafsir, meskipun terdapat perbedaan pandangan dalam memaknai kata شهد.

Menurut penulis, selain menegaskan kewajiban rukyatulhilal yang didukung oleh berbagai *hadiṡ* Nabi SAW, ayat ini juga mengisyaratkan pentingnya keahlian khusus dalam rukyatulhilal, baik dari segi teori maupun praktik. Indikasi tersebut terletak pada lafaz من dalam frasa فمن شهد .

Para ahli tafsir berbeda pendapat dalam menafsirkan ayat ini. Mustafa al-Maraghi dalam tafsirnya[193] (mengatakan

[193] Ahmad Mustafa Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi*, vol. 2 (Mesir: Maktabah Mustafa Al-Bani, 1946), 73.

bahwa siapa pun yang menyaksikan masuknya bulan dengan melihat *hilāl* nya dan tidak sedang bepergian, maka wajib baginya untuk berpuasa. Demikian juga, puasa diwajibkan bagi siapa saja yang melihat *hilāl* atau yang telah menerima kesaksian penglihatan *hilāl* dari orang lain.

Al-Razi dalam tafsirnya[194] menguraikan bahwa ayat ini mengandung beberapa persoalan. Salah satu persoalan terletak pada kata "شهد" (menyaksikan). Ada dua pandangan terkait hal ini. Pandangan pertama menyatakan bahwa objek dari kata "شهد" dihilangkan, yang kemungkinan adalah "البلد" (negeri) atau "البيت" (rumah), yang berarti seseorang tidak sedang dalam perjalanan. Kata "الشهر" (bulan) dipahami sebagai keterangan waktu. Pandangan kedua menyebutkan bahwa objek dari kata "شهد" adalah "الشهر" (bulan), dan maknanya adalah siapa saja yang menyaksikan bulan dengan akal (hisab) atau penglihatan (rukyat), maka ia diwajibkan berpuasa[195].

Selain itu, *al-Razi* juga menegaskan bahwa ayat ini mengandung kompleksitas yang memerlukan penafsiran. Struktur ayat ini berupa kalimat bersyarat, di mana syaratnya adalah menyaksikan bulan dan akibatnya adalah perintah untuk berpuasa. Jika syarat tersebut tidak terpenuhi, maka perintah

[194] Muhammad Fahruddin al Razy, *Tafsir Al Fakhru Al Razy*, vol. 5 (Beirut: Dar Al Fikr, 1981), 95-96.

[195] al Razy.

untuk berpuasa tidak berlaku. "Bulan" di sini merujuk pada rentang waktu khusus dari awal hingga akhir bulan. Oleh karena itu, siapa pun yang melihat *hilāl Ramaḍān* berarti telah menyaksikan bagian dari bulan tersebut, dan kewajiban puasa berlaku sebagai akibat dari penglihatan itu[196].

Quraish Shihab menjelaskan bahwa ayat ini mewajibkan puasa bagi siapa pun yang mengetahui awal bulan melalui dua cara: melihat *hilāl* langsung atau kesaksian orang terpercaya. Pengetahuan tersebut bisa diperoleh melalui pengamatan langsung atau metode hisab. Meski *hilāl* tertutup oleh faktor cuaca, kewajiban puasa tetap berlaku. Penentuan posisi *hilāl* harus berdasarkan pengetahuan pribadi atau informasi dari otoritas resmi yang dapat dipercaya[197].

Dalam tafsir *Al-Bahru al-Muhith fi al-Tafsir* karya Abu Hayyan, pendapatnya senada dengan para mufasir di atas, yakni memaknai dan menafsiri ayat 185 surat Al-Baqarah dengan konsep antara musafir dan tidaknya kondisi seseorang ketika datang bulan *Ramaḍān*. Dalam versi lain disebutkan bahwa orang yang berhasil melaihat *hilāl* dalam kondisi tidak sedang bepergian maka wajib baginya untuk berpuasa. Disebutkan juga dalam tafsir ini pendapat Abu Al-Baqa' bahwa

[196] al Razy.

[197] M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, vol. 1 (Jakarta: Lentera hati, 2002), 379.

kata من dalam firman Allah فمن شهد secara dzohir merupakan bagian dari bentuk jumlah syarat akan tetapi boleh juga disebut sebagai jumlah *maushuliah*[198].

Namun, menurut pandangan penulis, lebih tepat jika lafaz من tersebut dipahami tidak hanya sebagai kalimat *maushuliyah,* namun lebih dalam dilihat dalam persepektif hermeneutik[199]. Dalam tata bahasa Arab, *isim maushul* termasuk dalam kategori *isim ma'rifat*, yang mengandung makna kekhususan[200].

Salah satu poin *unspoken*[201] dalam penafsiran ayat فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهۡرَ tersebut di atas yang ditawarkan oleh para mufasir

---

[198] Abu Hayyan Muhammad Bin Yusuf, *Al-Bahru Al-Muhith Fi Al-Tafsir*, 2nd ed. (Beirut: Dar al-Fikr, 2010), 197-198.

[199] Hermeneutika menuntut adanya dialog yang mendalam antara teks Al-Qur'an sebagai warisan masa lalu dengan penafsir serta audiens masa kini. Proses menjembatani pemahaman antara penafsir, audiens, dan konteks kekinian dengan latar situasi masa lalu bukanlah hal yang mudah, sehingga memerlukan penerapan sejumlah metode atau prinsip yang esensial. Metode tersebut meliputi: metode konfirmatif, metode tematis-komprehensif, metode linguistik, metode historis, metode realistis, metode distingsi etis dan legis, serta metode distingsi instrumental dan intensional. Lihat H A M Musahadi, "Hermeneutika *Hadiṡ-Hadiṡ* Hukum" (Semarang: Walisongo Press, 2009), 133.

[200] Musthofa Al-Gholayiny, *Jami'u Al-Durus Al-'Arabiyah* (Beirut: Mansyurah Maktabah 'Ilmiah, 1993), 129.

[201] Derrida mengemukakan pola khusus dalam metode kritik teksnya, yaitu: mengidentifikasi (*discovering*), mengakui (*recognizing*), dan mendalami (*understanding*) berbagai asumsi, ide, atau gagasan yang tersembunyi atau tidak dinyatakan secara eksplisit (*unspoken*). Lihat Nasarruddin Umar, *Deradikalisasi Pemahaman Al-Qur'an & Hadis* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014), 73.

hanya terbatas pada opsi keadaan dan kondisi orang yang melihat *hilāl* dalam bepergian atau sedang bertempat pada suatu tempat atau negara dan tidak menyinggung tentang makna kekhususan pada kata فَمَن yang menurut hemat penulis lebih layak disebut sebagai jenis kalimat *maushuliah* dari pada kalimat syarat.

Oleh karena itu, implikasi hukumnya adalah bahwa tidak semua pengamat dapat mengklaim telah melihat *hilāl* kecuali jika ia mampu membuktikan kesaksiannya melalui keahlian khusus, baik dalam pemahaman teoretis maupun praktik rukyatulhilal. Ataupun kesaksian perukyat dapat dikuatkan oleh keterangan dari saksi ahli (sebagai upaya klarifikasi dan validasi) dalam kasus klaim kesaksian *hilāl* yang berasal dari perukyat yang "awam" atau belum berpengalaman dan ahli atau klaim *hilāl* dalam kondisi *hilāl* ekstrim[202].

Terkait saksi mata dan saksi ahli yang termasuk dalam proses kesaksian dapat diartikan sebagai "pernyataan atau keterangan yang diberikan oleh seseorang yang disebut saksi."

[202] Kondisi ekstrim adalah Ketika *hilal* memiliki ketinggian dan elongasi yang relative masih rendah walaupun sudah memenuhi *imkān* MABIMS terbaru dan masih di bawah rekor *hilal* terlihat yang terdapat bukti fisis foto/video *hilal* yang valid. Atau dapat dikatakan ekstrim jika cuaca setempat terdapat penghalang seperti mendung ataupun awan yang tebal yang menyebabkan *hilal* sulit untuk terlihat dengan teleskop apalagi dengan kasat mata.

Ini berarti bahwa ada informasi yang disampaikan oleh seseorang, yang dikenal sebagai saksi, karena mereka mengetahui tentang suatu peristiwa yang berkaitan dengan kesaksiannya.

Orang yang menjadi saksi tentunya adalah individu yang memiliki pengetahuan yang jelas tentang suatu peristiwa yang ia saksikan sendiri, sehingga dapat memberikan keterangan yang pasti dan meyakinkan. Dalam hukum acara kesaksian atau saksi menjadi salah satu jenis alat bukti yang digunakan dalam proses pembuktian[203]. Inti dari proses pembuktian dalam peradilan adalah untuk mengungkap kebenaran materiil ataupun formil dari pihak-pihak yang terlibat dalam perkara, sehingga hakim dapat mencapai keyakinan tentang kebenaran berdasarkan bukti yang diajukan oleh para pihak[204].

Dalam hukum, alat bukti dalam acara perdata diatur dalam Pasal 1866 KUHPer Pasal 164 HIR, yang terdiri dari bukti tulisan, bukti dengan saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah. Sementara alat bukti dalam acara pidana diatur dalam

[203] Ibnu AS Pelu Elmi and Abdul Helim, *Konsep Kesaksian Hukum Acara Perdata Di Peradilan Agama* (Malang: Setara Press, 2015), 6.

[204] Syamsul Hilal, *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata* (Bandar Lampung: Pusaka Media, 2019), 7.

Pasal 184 KUHAP, yang terdiri dari keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, dan keterangan terdakwa[205].

Ketentuan mengenai saksi "mata" tercantum dalam Pasal 1 angka 26 KUHAP, yang mengartikan bahwa saksi adalah seseorang yang dapat menyampaikan informasi penting untuk proses penyelidikan, penuntutan, dan persidangan dalam perkara pidana berdasarkan apa yang ia lihat, dengar, dan alami secara langsung. Namun, penafsiran ini telah berubah setelah Mahkamah Konstitusi No. 65/PUU-VIII/2010 mengubahnya, memberikan keleluasaan bagi Majelis Hakim untuk menilainya. Artinya, saksi bukan hanya mereka yang melihat, mendengar, dan merasakan secara langsung, tetapi juga orang yang memiliki informasi tentang kejadian secara tidak langsung juga dapat menjadi saksi.

Selain itu, terdapat ketentuan dalam Pasal 306 Ayat (1) HIR menunjukkan bahwa pendapat dari seorang ahli, yang ditunjuk berdasarkan jabatannya untuk memberikan pertimbangan dan pendapatnya tentang suatu perkara atau keadaan, hanya dapat digunakan untuk memberikan keterangan kepada hakim.

[205] M Y Harahap, *Hukum Acara Perdata: Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, Dan Putusan Pengadilan* (Jakarta: Sinar Grafika, 2017),556.

Kedua, dimensi ruang yakni tempat rukyatulhilal beserta kondisinya. Salah satu komponen wajib dalam penyelenggaraan rukyatulhilal adalah penentuan Lokasi rukyat. Dalam almanak hisab rukyat oleh Kementerian Agama (2010) disebutkan bahwa lokasi ideal untuk observasi awal bulan Kamariah adalah tempat dengan pandangan ke arah sekitar terbenamnya Matahari yang tidak terhalang, sehingga garis horison terlihat jelas di wilayah dengan azimut 240° hingga 300°. Terutama saat mempertimbangkan pergeseran posisi Matahari dan Bulan dari waktu ke waktu, lokasi ini sangat diperlukan untuk observasi sepanjang tahun. Selain kondisi ufuk hal penting lain yang melekat pada lokasi rukyat adalah kondis iklim dan cuaca serta kondisi awan serta hal lain yang berptensi menghalangi *hilāl* terlihat (kondisi akan berbeda pada setiap lokasi rukyat) [206].

Ketiga, dimensi metodologi yang mencakup jenis hisab (perhitungan matematika astronomis) yang standar dan Mempunyai tingkat akurasi yang memadai serta Hasil perhitungannya mempunyai tingkat perbedaan yang relatif dekat dan bisa ditoleransi.

Adapun jenis hisab yang biasa diakomodir oleh Kementerian Agama RI seperti; *Sullamunnayyirain, Fathur*

[206] Kementerian Agama RI, *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III,* 205.

Rauf Al Manan, Qawa'id Falakiyah, Ittifaqu Dzatil Bain, Manahijul Hamidiyah, Matla al Sa'id, Irsyadul Murid, Al Khulashah Al Wafiyah, Nurul Anwar, Lunar Phase, Ahillah, Hisab *Muhammadiyah, New Comb, E. W. Brown, Almanak CASA, Badiatul Mitsal, Almanak Nautika*, Mawaqiit 2001, The Astronomical Almanac, Ascript, Starry Night, Nidhomul Qomaroin, Hisab BMKG / Peta *Hilāl* , Hisab ITB, *Al-Durru Al-Anieq*, Moon Calc, Hisab Astronomis Persis, Ephemeris, *Durusul Falakiyah*, dan Accurate Time[207].

Selain metode hisab yang dipedomani juga metode rukyat yang digunakan dalam rukyatulhilal seperti rukyat dengan mata telanjang, mata telanjang plus Guider, Optik, Optik plus penggerak (Manual / Otomatis), Optik plus Penggerak dan detektor, dan rukyat disertai dengan pengolahan data *hilāl* digital.

Dalam hal metode rukyat dengan alat optic penulis mengharuskan adanya teleskop[208] rukyat yakni telsekop

[207] Diperoleh penulis saat mengikuti acara Sinkronisasi Hisab Kalender Hijriah Indonesia Tahun 2024 di Surakarta pada tanggal 24-26 Juni 2024

[208] Teleskop adalah salah satu alat yang digunakan dalam pengamatan visual, juga dikenal sebagai teleskop atau refraktor. Perangkat optik ini memperbesar objek yang jauh dan dimanfaatkan oleh para astronom untuk mempelajari planet, bintang, serta benda-benda langit lainnya. Dalam pengamatan hilal, teleskop dapat diarahkan ke bulan sabit atau benda langit lain menggunakan program komputer, perhitungan astronomis, dan perangkat GPS yang mampu menentukan posisi dengan sangat akurat, sehingga meningkatkan perannya dalam pengamatan tersebut. Beberapa keunggulan teleskop astronomi untuk tujuan keagamaan meliputi kemampuan menentukan ketinggian bulan

otomatik robotic yang dapat mengikuti geraka Matahari dan bulan serta dilengkapi dengan kamera astronomi seperti kamera CCD atau CMOS, atau minimal kamera DSLR. Selain itu, juga dilengkapi dengan sisten perangkat lunak oleh citra baik secara live ataupun manual pasca pengambilan data-data yabg diperlukan dalam *image processing*. Pada poin yang lebih lengkap, juga diupayakan dengan adanya proses live streaming dalam observasi *hilāl*. Hal ini akan sangat berguna dalam rangka untuk mengkonfirmasi dan memvalidasi klaim berhasil melihat *hilāl* bagi perukyat kasat mata.

Tekait hukum penggunaan teknologi modern dalam rukyatulhilal seperti teleskop dan juga perangkat lain yang menunjang ada beberapa ulama fiqih berpendapat bahwa kesaksian seseorang yang menggunakan teleskop untuk melihat *hilāl* diterima dan hasil pengamatannya dapat dijadikan dasar penetapan. Pendapat ini dipegang oleh Syekh

sabit di atas cakrawala setelah Matahari terbenam, menghitung jarak sudut antara pusat bulan dan pusat Matahari, serta menilai tingkat kecerahan bulan sabit pada saat pengamatan. Teleskop juga dapat memperbesar bulan sabit sehingga lebih terlihat jelas oleh pengamat, menentukan waktu pasti terbenamnya Matahari dan bulan, serta mengidentifikasi posisi bulan sabit di cakrawala barat berdasarkan derajat dari utara geografis maupun utara magnetis. Lihat Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, "Daur Al-Manadzhir Al- Falakiyah Fi Rukyatulhilal Al-Syar'iyyah, Pada Tanggal 8-11 Desember 2014 Di Jami'ah Al-Syariqah," in *Paper Yang Disampaikan Pada Al-Mu'tamar Al-Thani Li-Tarikh Al-'Ulum 'inda Al-'Arab Wa Al-Muslimin Tahta 'Unwan Ibdā'Āt Al-'Ulamā' Al-'Arab Wa Al-Muslimin Al-Awwā'il Wa Atharuhā Fī Al-Taqaddum Al-'Ilmī Wa Al-Taknūlūjī* (Emirat, 2014), 13–14.

Bakhit al-Muti‘i, dan Ibn Hajar serta para ulama lain dari kalangan ulama terdahulu. Selain itu terdapat fatwa-fatwa kontemporer yang dikeluarkan oleh beberapa lembaga fiqih modern juga menguatkan pandangan ini[209].

Para ulama tidak membedakan antara penglihatan langsung (hakiki) dan penglihatan melalui alat bantu. Ibn Hajar mendukung pandangannya dengan alasan bahwa pengamatan tetap dianggap sah meskipun menggunakan alat, dan kasus ini serupa dengan seseorang yang berpuasa di bulan *Ramaḍān* berdasarkan ijtihad, dengan dugaan telah masuknya *Ramaḍān*. Sebagaimana ijtihad diperbolehkan dalam kasus tersebut, maka hal serupa juga berlaku di sini[210].

Syekh Bakhit al-Muti‘i[211] juga menganalogikan penggunaan teleskop dengan kacamata biasa yang dipakai untuk membaca, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Beberapa fatwa dari lembaga-lembaga fiqih telah menegaskan keabsahan penggunaan teleskop dan alat bantu optik lainnya untuk mengamati *hilāl* . Salah satu fatwa ini dikeluarkan oleh Hay'ah Kibar al-'Ulama di Arab Saudi dalam pertemuan ke-22

---

[209] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh.

[210] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, 22-24.

[211] Muhammad Bukhit Muthi’i, *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iṡbāt Al-Ahillah* (Mesir: Kurdistan alIlmiyah, 1329), 6-11. Lihat juga Muhammad Abd bin al-Wahab, *Al-‘Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, vol. 2 (Syirkat al-nasyar wa al-tauzi’ al-madaris, 2002), 74-77.

di Kota Ta'if, dari 20 *Syawāl* hingga 2 Dzulqa'dah 1403 H. Kesepakatan yang dihasilkan dalam pertemuan tersebut mencakup poin-poin penting, di antaranya[212]:

- Mendirikan observatorium sebagai alat bantu untuk mengamati *hilāl* tidak dilarang secara *syar'i*.
- Jika *hilāl* terlihat dengan mata telanjang, maka hasil pengamatan tersebut harus diikuti, meskipun tidak terlihat melalui teleskop.
- Jika *hilāl* terlihat secara nyata melalui teleskop, maka hasil pengamatan ini wajib diikuti meskipun tidak terlihat dengan mata telanjang. Hal ini didasarkan pada firman Allah SWT: "Barang siapa di antara kalian yang menyaksikan bulan itu, maka berpuasalah." (QS. Al-Baqarah: 185) serta hadits Nabi SAW: "*Janganlah kalian berpuasa hingga melihat hilāl , dan jangan berbuka hingga melihatnya. Jika tertutup awan, maka sempurnakanlah bulan Sya'ban menjadi tiga puluh hari."*

Para ulama ahli ilmu falak di Nusantara juga mengeluarkan fatwa tentang kebolehan penggunaan alat bantu dalam rukyatulhilal . Salah satu ulama yang

[212] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, "Daur Al-Manadzhir Al- Falakiyah Fi Rukyatulhilal Al-Syar'iyyah, Pada Tanggal 8-11 Desember 2014 Di Jami'ah Al-Syariqah, 22-24."

memberikan pandangan tersebut adalah Syekh Muhammad Manshur ibn Abdul Hamid ibn Muhammad, yang lebih dikenal sebagai Guru Manshur Betawi. Dalam kitabnya yang membahas secara khusus rukyatul *hilāl* , berjudul *"Mizan al-I'tidal fi Takmilati Jawab as-Su'al fi Mas'alati Ikhtilafi al-Matali'i wa Rukyat al-Hilāl"*, ia menyatakan pandangannya[213]:

و اما رؤية الهلال بالنظارة المعظمة فهي كالرؤية بالعين بلا فرق

Adapun melihat bulan dengan kaca pembesar adalah sama dengan melihat langsung dengan mata kepala, tanpa ada perbedaan.

Syekh *Abdurrahman al-Sa'diy* juga mengatakan dalam nadzam kaidah fiqihnya[214]:

للوسائل حكم المقاصد

Wasilah/perantara mempunyai hukum sesuai dengan hukum tujuan/maksudnya.

Keempat, dimensi pejabat yang berwenang yakni dalam hal ini adalah unsur Kementerian Agama setempat sebagai penanggung jawab dari terselenggaranya kegiatan rukyatulhilal sebagai dasar *iṡbāt hilāl* oleh Kementerian Agama pusat.

[213] Muhammad Manshur ibn Abdul Hamid ibn Muhammad, *Mizan Al-I'tidal Fi Takmilati Jawab as-Su'al Fi Mas'alati Ikhtilafi Al-Matali'i Wa Ru'yat Al-Hilal, Jakarta* (Jakarta: Penerbit Sayyid 'Ali ibn Abdillah Alaydrus, n.d.), 34-35.

[214] Abdullah bin Hamud Al-Farih, *Syarh Mandzhumah Al-Qawa'id Al-Fiqihiyyah Li Abdurrahman Al-Sa'diy* (Syabakat al-Alukah, n.d.), 2-4.

Kemudian Hakim didampingi oleh Panitera yang merupakan pihak yang memberikan legalisasi atas klaim berhasil melihat *hilāl* oleh perukyat pada suatu lokasi rukyat.

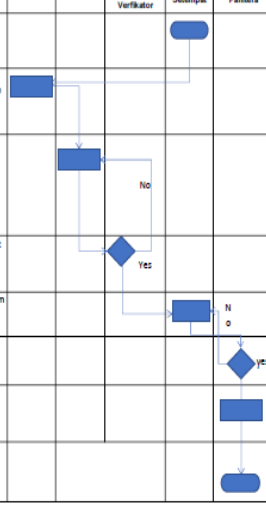
Terkait peran hakim dalam kegiatan rukyatulhilal salah satunya terdapat pada Kompilasi Hukum Islam (KHI) Angka 39 Pasal 52A menyebutkan bahwa:

> *Selama ini pengadilan agama diminta oleh Menteri Agama untuk memberikan penetapan (itsbat) terhadap kesaksian orang yang telah melihat atau menyaksikan nilai bulan pada setiap memasuki bulan Ramadhan dan awal bulan Syawāltahun Hijriyah dalam rangka Menteri Agama mengeluarkan penetapan secara nasional untuk penetapan Ramadhan dan 1 (satu) Syawāl.*

LOGO	Nomor SOP	
	Tanggal Pembuatan	Januari 2025
	Tanggal Revisi	
	Tanggal Efektif	
NAMA KEMENTERIAN/ DIREKTORAT	Disahkan oleh	Pejabat Berwenang Nama Pejabat Berwenang NIP.
NAMA KEMENTERIAN/ DIREKTORAT SUBDIREKTORAT	Judul SOP	Teknis Rukyatulhilal Awal Bulan Kamariah

Dasar Hukum:	Kualifikasi Pelaksana:
1. Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1974 Tentang Pokok-Pokok Kepegawaian; 2. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2023 tentang Kementerian Agama (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 21); 3. Peraturan Menteri Agama Nomor 72 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agama (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 955);	1. Pegawai Ditjen Bimas Islam 2. Praktisi Hisab Rukyat 3. Memiliki kompetensi menggunakan komputer 4. Memiliki kompetensi bekerjasama 5. Memiliki kompetensi menggunakan alat hisab rukyat
Keterkaitan:	**Peralatan/Perlengkapan:**
1. Kanwil Kemenag Provinsi 2. Kantor Kemenag Kab/Kota 3. MUI, Ormas Islam dan Pondok Pesantren sekitar lokasi rukyat	1. Perangkat Hisab Rukyat 2. Lokasi rukyatulhilal 3. Mods transportasi 4. Surat Tugas 5. Perangkat Listrik
Peringatan:	**Pencatatan dan Pendataan:**
Rukyatul Hilal sebagai bentuk observasi hilal yang hasilnya sebagai bahan kebijakan penentuan awal bulan Kamariah	Jadwal Acara, tim pelaksanaan rukyat

No.	Aktivitas	PELAKSANA					Mutu Baku		
		Perukyat	Saksi Mata	Saksi Ahli/Klarifikator/ Verifikator	Kemenag Setempat	Hakim PA & Panitera	Persyaratan/ Perlengkapan	Waktu	Output
1	Memberikan edaran dan undangan kegiatan rukyatulhilal bagi para perukyat di lokasi yang ditunjuk/ ditentukan						Edaran Pemberitahuan Kegiatan rukyatulhilal dan undangan untuk tamu/pakar/ahli	H-2	Daftar Hadir umum dan daftar hadir tamu undangan
2	Melaksanakan kegiatan rukyatulhilal Awal Bulan Kamariah (Ramadhan/Syawal/Dzulhijjah) dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir/ laporan						Siyarat Formil dan Siyarat Materil Perukyat*	1 Jam / minimal sesuai batas umur hilal di atas ufuk	Dokumen perukyat dan data kegiatan Rukyatulhilal
3	Mengklaim atau melaporkan berhasil melihat hilal						Keterangan klaim melihat hilal, Identitas Perukyat (KTP), Pernyataan memberikan keterangan dengan jujur dan adil	5 Menit	Laporan Melihat Hilal baik secara Lisan/tertulis (dokumen/data dukung)
4	Menelaah (Verifikasi & Validasi) atas klaim berhasil melihat hilal oleh Saksi Mata, jika iya maka akan dibuatkan Berita Acara persaksian dan laporan ke kemenag setempat, jika tidak maka akan dikembalikan ke Saksi Mata						Metode Klarifikasi klaim kesaksian hilal	5 Menit	Berita Acara Persaksian
5	Mengajukan permohonan istbat rukyatulhilal kepada Hakim Pengadilan Agama setempat						Formulir permohonan istbat dan lampirannya (data dukung)	5 Menit	Formulir permohonan istbat rukyatulhilal
6	Memeriksa kelengkapan berkas permohonan						Kelengkapan Formulir, lampiran, data dukung/bukti	5 Menit	Dokumen permohonan istbat *rukyatulhilal*
7	Memberikan istbat rukyatulhilal						Dokumen permohonan istbat rukyatulhilal beserta lampiran dan data dukung/bukti	15 Menit	keputusan hasil istbat
8	Memberikan berita Acara istbat rukyatulhilal						Draft Berita Acara istbat rukyatulhilal	5 Menit	Berita Acara istbat rukyatulhilal



Figur 3.61. Draft SOP Teknis rukyatulhilal *oleh Penulis*

Adapun uraian cara kerja SOP Baku teknis rukyatulhilal di atas adalah sebagai berikut :

(1) Unsur Pokok (*Arkan* Rukyatilhilal) [215]":

- Perukyat/observer: Seluruh perukyat yang memenuhi kriteria dan syarat materil serta formil sesuai edaran Mahkamah Agung[216].
- Saksi Mata[217]: perukyat/observer yang berhasil melihat *hilāl* dan atau mengklaim berhasil melihat *hilāl* baik dengan kasat mata atau menggunakan alat bantu (optic dan non-optik).

---

[215] Dalam kajian fiqih dikenal dengan istilah syarat dan rukun. Syarat merupakan hal yang berada di luar esensi suatu kegiatan atau aktifitas, sedangkan rukun merupakan hal yang berada di dalam kegiatan atau aktifitas tersebut. Dalam kegiatan rukyatulhilal sudah ada rumusan syarat perukyat yakni syarat materil dan formil, sedangkan terkait rukun rukyat sejauh penelusuran penulis belum ada yang menyusunnya.

[216] Syarat Formil: a. Sudah dewasa secara mental atau baligh; b. Beragama Islam; c. Bisa laki-laki ataupun perempuan; d. Sehat secara mental; e. Jujur, adil, dan dapat dipercaya; f. Mengucapkan sumpah kesaksian tentang pengamatan *hilal* di hadapan pengadilan agama atau mahkamah *Syarī'ah*. Adapun Syarat Materil: a. Perukyat harus menyaksikan langsung dan secara pribadi dengan mata kepala sendiri atau menggunakan alat, bahwa mereka telah melihat *hilal*. b. Perukyat harus mengetahui secara akurat bagaimana proses pengamatan *hilal* dilakukan, yaitu kapan waktu yang tepat, di mana lokasinya, berapa lama durasi pengamatan, di mana posisi dan arah *hilal* yang diamati, serta kondisi cuaca langit/horison saat *hilal* terlihat. c. Keterangan hasil pengamatan yang dilaporkan oleh perukyat tidak boleh bertentangan dengan akal sehat, prinsip-prinsip ilmu hisab, aturan-aturan ilmiah, dan prinsip-prinsip *Syarī'ah*.

[217] Ketentuan mengenai saksi "mata" tercantum dalam Pasal 1 angka 26 KUHAP, yang mengartikan bahwa saksi adalah seseorang yang dapat menyampaikan informasi penting untuk proses penyelidikan, penuntutan, dan persidangan dalam perkara pidana berdasarkan apa yang ia lihat, dengar, dan alami secara langsung

- Saksi ahli/ klarifikator: perukyat yang tersertifikasi dan benar-benar cakap dan ahli dalam rukyatulhilal secara teori dan praktik (integrasi fiqih dan astronomi) serta memahami kaidah-kaidah dalam olah citra *hilāl* / *image processing*. Saksi ahli[218] bertugas untuk memvalidasi dan mengklarifikasi terhadap melalui keahlian dan pengalamannya terhadap klaim melihat *hilāl* oleh saksi mata. Saksi ahli minimal dua orang yang ditugaskan atau diminta oleh Kementerian Agama setempat.
- Teleskop rukyat: perangkat rukyat modern berbasis pada kecanggihan teknologi teleskop robotic otomatic dan terkoneksi dengan PC/Laptop sebagai sarana live streaming agar dapat terkoneksi keseluruh perukyat di Indonesia. Teleskop ini juga disertai kamera astronomi semacam CCD atau CMOS serta dilengkapi dengan software olah citra baik melalui live stacking/ non live stacking/ atau non stacking serta dapat juga disetting secara live streaming. Teleskop rukyat ini dapat digunakan oleh

[218] Terdapat dalam ketentuan Mahkamah Konstitusi No. 65/PUU-VIII/2010 mengubahnya, memberikan keleluasaan bagi Majelis Hakim untuk menilainya dan juga terdapat dalam Pasal 306 Ayat (1) HIR yang menunjukkan bahwa pendapat dari seorang ahli, yang ditunjuk berdasarkan jabatannya untuk memberikan pertimbangan dan pendapatnya tentang suatu perkara atau keadaan, hanya dapat digunakan untuk memberikan keterangan kepada hakim.

klarifikator/saksi ahli dalam rangka mencari data dukung bukti[219] atau klarifikasi terhadap klaim dari saksi mata.

- Lokasi/ tempat rukyat: tempat yang dipilih dan dijadikan lokasi observasi *hilāl*
- Pejabat berwenang: Merupakan pihak yang berkepentingan dan atau memiliki peran penting dalam kegiatan rukyatulhilal. Dalam hal ini adalah Kementerian Agama setempat sebagai pihak yang berkepentingan dalam pendataan hasil rukyatulhilal yang harus disetorkan kepada Kementrian Agama RI pusat sebagai bahan *iṡbāt hilāl*. Selain Kementerian agama setempat, hakim dan panitera juga termasuk pejabat yang berwengan dalam hal pemberian *I'ṡbāt* rukyatulhilal di masing-masing Lokasi rukyat.

(2) Cara kerja SOP Teknis rukyatulhilal

- Kementerian Agama setempat sebagai pihak yang berkepentingan membuat edaran pelaksanaan rukyatulhilal

[219] Karena dalam proses *Iṡbāt* hilal melibatkan unsur hakim dan panitera serta ada permohonan *Iṡbāt* kepada Pengadilan Agama setempat, maka perlu menerapkan prinsip hukm acara peradilan. Dalam hukum acara peradilan Agama, alat bukti diatur dalam Pasal 1866 KUHPer Pasal 164 HIR, yang terdiri dari bukti tulisan, bukti dengan saksi, persangkaan, pengakuan, dan sumpah. Sementara alat bukti dalam acara pidana diatur dalam Pasal 184 KUHAP, yang terdiri dari keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, dan keterangan terdakwa. Lihat Harahap, *Hukum Acara Perdata: Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, Dan Putusan Pengadilan*., 556.

kepada masyarakat secara umum dan secara khusus dalam bentuk undangan dan atau permohonan kepada tim ahli/saksi ahli/klarifikator dan pakar hisab rukyat.

- Dalam pemilihan dan penentuan Lokasi rukyatulhilal, Kementerian Agama setempat dapat menentukan Lokasi sendiri atau meminta bantu kepada tim ahli.
- Perukyat dan tim ahli/saksi ahli/ klarifikator mempersiapkan beberapa hal penting seperti data hisab astronomis kondisi *hilāl*, data cuaca setempat dan cuaca secara umum di Kawasan terdekat dan seluruh Indonesia sebagai bahan perbandingan.
- Para perukyat dan tim ahli/saksi ahli/ klarifikator mempersiapkan perangkat rukyat masing-masing. Untuk saksi ahli harus mempersiapkan teleskop rukyat dengan segala teknis dan standar pengoperasiannya. Sedangkan perukyat secara umum boleh menggunakan mata telanjang ataupun alat bantu optik atau non-optik.
- Jika terdapat perukyat/ saksi mata yang mengklaim berhasil melihat *hilāl*, maka saksi ahli wajib untuk memvalidasi dan mengklarifikasi dengan menggunakan waktu seefektif dan seefisien mungkin.
- Tim ahli/saksi ahli/ klarifikator mengklarifikasi dan memvalidasinya dengan menggunakan metode yang tidak

kurang dari dimensi orang, dimensi ruang, dan dimensi metodologi rukyat[220].

- Apapun yang disampaikan oleh saksi mata, Tim ahli/saksi ahli/ klarifikator dalam hal ini, wajib mencari keterangan sebenar-benarnya dengan basis data dukung dan bukti dukung yang diperoleh baik dari lokasi yang sama atau lokasi rukyat yang lain dimulai dari lokasi yang terdekat.

  Data dukung mencakup foto ufuk lokasi rukyat secara berkala baik sebelum dan setelah ghurub dan foto ufuk saat *hilāl* dinyatakan terlihat, Foto piringan Matahari sebelum terbenam. Adapun data bukti adalah foto dan atau video citra *hilāl* yang otentik baik melalui proses stacking atau non stacking (sangat disarankan dengan *live stacking* dan *live streaming*). Untuk foto citra *hilāl* non stacking minimal lima (5) frame yang identic. Termasuk data tambahan adalah Spesifikasi teleskop (diameter dan focal length) dan spesifikasi detektor (ukuran pixel dan micron dalam pixel)

- Jika keterangan saksi mata sesuai dengan fakta (data dukung dan bukti dukung), maka klaim saksi mata dibenarkan dan diusulkan untuk dimohonkan *iṡbāt*

[220] Metode klarifikasi klaim melihat hilal akan dijelaskan lebih lanjut oleh penulis pada bab IV pada disertasi ini

rukyatulhilal (sumpah) oleh hakim. Jika tidak sesuai, maka klaim dikembalikan lagi kepada saksi mata.

- Kementerian Agama, selanjutnya membuat permohonan *iṡbāt* rukyatulhilal (sumpah) kepada hakim, jika dokumen permohonan *iṡbāt* lengkap. Dokumen tersebut mencakup surat pernyataan memberikan keterangan dengan jujur oleh saksi mata dan saksi ahli, dokumen kliam *hilāl* beserta data dukung dan bukti dukung (yang *fix* bukan *fake*/ palsu atau tidak sesuai).
- Hakim menerima permohonan jika dokumen permohonan lengkap
- Hakim memberikan *iṡbāt* rukyatulhilal kepada saksi mata didampingi oleh saksi ahli.
- Hakim memberikan berita acara *iṡbāt* rukyatulhilal kepada pemohon yakni Kementerian Agama setempat.
- Kementerian Agama setempat melaporkan dan mengirimkan berita acara *iṡbāt* rukyatulhilal kepada Kementerian Agama pusat sebagai bahan dan dasar *Iṡbāt hilāl* penetapan awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*.

BAB IV
FORMULASI METODE KLARIFIKASI KLAIM KESAKSIAN *HILĀL*

Klaim kesaksian *hilāl* memiliki peran penting dalam penetapan awal bulan hijriah, yang berdampak pada pelaksanaan ibadah seperti *Ramaḍān* dan *'IdulFiṭri*. Sebab klaim kesaksian *hilāl* ini merupakan sumber dan dasar *iṡbāt* Kementerian Agama dalam penetapan tiga bulan penting yakni *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*. Proses ini tidak jarang menimbulkan perbedaan pendapat karena berbagai faktor, seperti kondisi atmosfer, kondisi cuaca, terdapatnya polusi setempat, kemampuan pengamatan, dan keterbatasan alat dan bahkan SDM yang "kurang kompeten".

Oleh karena itu, klarifikasi terhadap kesaksian *hilāl* sangat diperlukan untuk memastikan validitas data dan menjaga keseragaman pelaksanaan ibadah di masyarakat. Langkah ini juga bertujuan menghindari potensi kesalahpahaman dan meningkatkan kepercayaan pada otoritas yang bertanggung jawab dalam penetapan kalender Islam.

Pengesahan hasil rukyatulhilal pada akhirnya bergantung pada keyakinan hakim atau petugas yang diberi wewenang untuk menetapkannya. Semua aspek yang berkaitan dengan pemeriksaan dan penelitian hasil rukyat sepenuhnya menjadi tanggung jawab mereka.

Namun demikian, keputusan tersebut harus didasarkan pada ilmu yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan[1].

A. Urgensi Proses Klarifikasi (*Tabayyun*) terhadap Klaim Kesaksian *Hilāl*

Klarifikasi atau dalam istilah lain disebut *"tabayyun"* berasal dari bahasa Arab yang berarti mencari kejelasan hingga sesuatu menjadi jelas. Menurut Ibnul Manzur dalam *Lisanul Arab* kata *tabayyun* bermakna menyelidiki atau menerangkan sesuatu agar menjadi sah dan terang. Proses ini melibatkan pengamatan, penelitian, dan perenungan mendalam untuk mengatasi kebingungan, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih tinggi dan jelas[2]. "تَبَيُّن" (*Tabayyun*) memiliki makna yang serupa dengan "تَثَبُّت" (*Tatsabbut)*, -karena kesamaan prosesnya- yang memiliki arti memverifikasi, mengklarifikasi, atau validasi kebenaran suatu hal[3]. Dari penjelasan di atas penulis lebih cenderung menggunakan kata "klarifikasi" sebab arti *tabayyun* juga adalah klarifikasi.

[1] Departemen Agama Republik Indonesia, *Pedoman Tehnik* Rukyat (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah, 1994), 43.

[2] Abū al-Baqā' Ayyūb bin Mūsā al-Ḥusaynī Al-Kafawī, *Kitāb Al-Kulliyyāt: Mu'jam Fī Al-Muṣṭalaḥāt Wa Al-Furūq Al-Lughawiyyah*, 2nd ed. (Beirut: Mu'assasah al-Risālah, 1998), 67.

[3] Abū Ja'far Muḥammad ibn Jarīr Al-Ṭabarī, *Jāmi' Al-Bayān 'an Ta'Wīl Āy Al-Qur'Ān,* 7th ed. (Beirut: Mu'assasah al-Risālah, n.d.),361.

Setiap informasi[4] yang diterima harus diklarifikasi, dianalisis, dan diverifikasi untuk mencegah dampak buruk, seperti fitnah dan penurunan martabat. *Tabayyun* penting untuk menghindari prasangka dan sikap prejudis. Menurut Imam al-Syaukani, *tabayyun* berarti memverifikasi dengan cermat, sementara tatsabbut menekankan kehati-hatian dan kebijaksanaan tanpa terburu-buru, hingga kebenaran informasi menjadi jelas[5].

Maka merupakan keniscayaan terhadap proses klarifikasi terkait pemberian informasi (*ikhbār*) atas terlihatnya *hilāl.* sebab *taklif* kewajiban berpuasa adalah karena terlihatnya *hilāl* dan mendengar informasi tentang keterlihatannya *hilāl*. Terdapat beberapa argumentasi terkait urgensi proses klarifikasi terhadap klaim kesaksian *hilāl* yang merupakan tupoksi dari "saksi ahli"/ klarifikator sebagaimana penulis uraikan pada BAB III tentang SOP Teknis rukyatulhilal.

[4] Informasi dalam kamus besar Bahasa Indonesia berarti penerangan, pemberitahuan, maklumat, keterangan. Dalam kamus sinonim bahwa kata informasi merupakan sinonim (persamaan) kata berita, kabar . Dalam suatu definisi, kabar atau informasi adalah pengetahuan yang disampaikan melalui lisan atau tulisan oleh orang-orang mengenai peristiwa dan kondisi masyarakat. Kabar atau informasi disampaikan atau diceritakan melalui kata-kata atau tulisan, dan perkataan yang mungkin benar atau salah pada dirinya sendiri. Lihat Tim Redaksi, *Kamus Bahasa Indonesia*, vol. 725 (Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2008), 556. Samuel Fallows, *A Complete Dictionary of Synonyms and Antonyms* (New York: Prabhat Prakashan, 2024), 186.

[5] Al-Ṭabarī, *Jāmi' Al-Bayān 'an Ta'Wīl Āy Al-Qur'ān,* 361.

1. Fakta Literatur

Kewajiban klarifikasi terhadap klaim melihat *hilāl* didasarkan pada prinsip *syari'at* yang menuntut kejelasan dan kebenaran dalam penetapan hukum. Fakta literatur dalam hal ini adalah teks-teks argumentatif baik dari Al-Qur'an, al-Sunnah, pendapat para *fuqaha* (pakar fiqih).

a. Literatur *al-Qur'an*:

Surat al-Hujrat ayat 6

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِنْ جَاۤءَكُمْ فَاسِقٌۢ بِنَبَاٍ فَتَبَيَّنُوْٓا اَنْ تُصِيْبُوْا قَوْمًاۢ بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوْا عَلٰى مَا فَعَلْتُمْ نٰدِمِيْنَ

Wahai orang-orang yang beriman, jika datang kepada kalian seorang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti....

Ayat tersebut di atas menjadi dasar kewajiban untuk memastikan setiap informasi yang diterima diverifikasi (*tabayyun*) terlebih dahulu kebenarannya. Langkah ini penting untuk mencegah kesalahan yang dapat mengakibatkan fitnah, menyebarkan informasi palsu, atau merugikan orang lain, sekaligus menghindari dampak buruk bagi diri sendiri maupun masyarakat[6]. Terlebih dalam urusan rukyatulhilal merupakan

[6] Roslan Umar, Syed Ahmad Tarmizi Syed Omar, and Nor Hazmin Sabri, "Pendekatan Konsep Tabayyun Dalam Isu Falak Kontemporari," *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* 1, no. 2 (2018): 36–43, https://www.bitarajournal.com/index.php/bitarajournal/article/view/14.

kegiatan ilmiah[7] yang harus dijalankan dengan menerapkan metode ilmiah yakni bersifat objektif, berdasarkan fakta, logis[8], dan didukung oleh bukti empiris[9].

b. Literatur *al-Sunnah*:

Hadiṡ Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Abu Hurarirah:

كفى بالمرء كذبًا أن يُحدّث بكل ما سمع

Cukuplah seseorang sebagai pendusta jika dia menceritakan setiap yang ia dengar[10].

Dalam kitab Sahih Bukhari dan Muslim disebutkan:

وكره لكم قيل وقال

Dan di benci bagi kalian perkataan yang berlebihan[11].

---

[7] I Made Sudarma dkk Adiputra, *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Medan: Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2021), 2.

[8] Kebenaran logika, yakni Sesuatu dianggap benar jika secara logis atau matematis konsisten dan koheren dengan apa yang sudah diakui sebagai benar, atau sesuai dengan kebenaran berdasarkan keyakinan metafisik. Misalnya, aksioma metafisik yang menyatakan bahwa 1+1=2, secara logis dianggap benar. Namun, kebenaran ini juga melibatkan konsensus dari orang-orang yang menerimanya. Sebagai contoh, 1+1=3 bisa diterima jika ada kesepakatan bersama. Lihat Suaedi, *Pengantar Filsafat Ilmu* (Bogor: IPB Press, 2016), 44.

[9] Kebenaran empiris, kebenaran ini biasanya menjadi dasar dalam penelitian ilmiah. Sesuatu dianggap benar jika sesuai dengan kenyataan alam, yaitu bisa diverifikasi, dibuktikan, atau dikritik. Dalam filsafat ilmu, kebenaran empiris menjadi fokus utama dan sering disebut sebagai kebenaran ilmiah, meskipun kebenaran lain juga tetap dianggap penting. Lihat Suaedi, 44.

[10] Ibn al-Hajjaj al-Qusyairi al-Naisaburi Abu al-Husain Muslim, *Ṣahih Muslim*, vol. 16 (Beirut: Dar al-Fikr, 1995), 8.

[11] Abu Abdillah Muhammad bin Ismail Al-Bukhari, *Ṣahih Bukhari*, vol. 2, Juz IV (Beirut: Dar al Fikr, 1981), 1046.

Kedua *hadiṡ* tersebut di atas memberikan pemahaman bahwa berbicara terlalu banyak tanpa melakukan verifikasi, pengkajian, atau penjelasan terlebih dahulu dan terkesan memberikan informasi berdasarkan dugaan dan perkiraan tanpa keyakinan yang kuat adalah hal yang buruk. Sebaliknya, informasi harus didasarkan pada bukti yang kuat dan keyakinan yang mantap, bukan hanya sekadar cerita berdasarkan prasangka dan spekulasi semata.

c. Literatur *Aṡar*:

Selain dalil al-Qur'an tersebut penulis juga merujuk kepada Proses klarifikasi dan validasi klaim kesaksian *hilāl* tertera dalam kitab *Wafiyyatul A'yan wa Abna' Abna' al-Zaman*, sejarawan Ibnu Khallikan yang mengkisahkan sebuah kejadian menarik tentang Iyas bin Mu'awiyah[12].

وتراءى هلال شهر رمضان جماعة فيهم أنس بن مالك رضي الله عنه وقد قارب المائة، فقال أنس: قد رأيته، هو ذاك. وجعل يشير إليه فلا يرونه، ونظر إياس إلى أنس وإذا شعرة من حاجبه قد انثنت، فمسحها إياس، وسواها بحاجبه، ثم قال له: يا أبا حمزة، أرنا موضع الهلال. فجعل ينظر، ويقول: ما أراه

[12] Abū al-'Abbās Syams al-Dīn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Abī Bakr ibn Khallikān, *Wafiyāt Al-A'Yān Wa Abnā' Abnā' Al-Zamān,* 1st ed. (Beirut: Dār al-Ṣādir, 1972), 158.

Sekelompok orang mengamati hilāl bulan Ramadhan, di antara mereka ada Anas bin Malik radliyallahu 'anh, yang berusia hampir seratus tahun. Anas berkata, 'aku melihatnya, itu dia' sambil menunjuk ke arahnya, tetapi orang-orang tidak melihatnya. Iyas melihat Anas dan melihat sehelai rambut pada alisnya. Kemudian Iyas mengusap rambut itu dan merapikan alis Anas. Kemudian Iyas berkata, 'wahai Abu Hamzah tunjukkan posisi hilāl. Maka Anas mengamati lagi dan berkata, 'aku tidak melihatnya.

Kasus Iyas menggambarkan tentang proses klarifikasi dan pembuktian bahwa penampakan *hilāl* adalah fenomena nyata, bukan penampakan semu, merupakan hal yang penting untuk memastikan akurasi dalam penentuan waktu ibadah, seperti awal bulan hijriah. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan yang dimiliki oleh penglihatan manusia. Mata manusia, meskipun mampu menangkap cahaya dan melihat benda-benda langit, tetap memiliki batasan dalam membedakan objek yang sangat kecil, redup, atau berada di kejauhan.

d. Literatur *Fiqih*

Prinsip klarifikasi atau *tabayyun* (*tastabbut*) adalah konsep penting dalam Islam yang menekankan pentingnya memverifikasi informasi sebelum mengambil keputusan, terutama dalam perkara yang menyangkut kepentingan umat. Prinsip ini tidak hanya berlaku dalam interaksi sosial sehari-hari, tetapi juga diterapkan dalam aspek hukum dan keagamaan, termasuk dalam hal penentuan awal bulan Kamariah melalui

pengamatan *hilāl*. Terdapat beberapa pendapat para Fuqaha dalam beberapa literatur fiqih (kitab fiqih & fatwa fiqih) terkait pentingnya proses klarifikasi :

- Imam Taqiyyuddin al-Subky, seorang ulama terkemuka dalam *mażhab* Syafi'i, menerapkan prinsip tabayyun ini dalam konteks kebutuhan seorang qadli, ulil amri, atau hakim dalam menerima laporan atau klaim pengamatan *hilāl*. Menurut beliau, seorang hakim tidak boleh serta-merta menerima klaim seseorang yang mengaku telah melihat *hilāl* tanpa melakukan klarifikasi atau verifikasi terlebih dahulu. Proses ini penting untuk memastikan bahwa laporan tersebut sahih, bebas dari kesalahan, atau pengaruh faktor-faktor yang dapat menimbulkan kekeliruan, seperti ilusi optik, kondisi atmosfer, atau bahkan ketidakjujuran pelapor. Beliau berkata dalam karyanya *al-'Ilm al-Manstûr fî Istbât al-Syuhûr*:

  على القاضي التثبت في اثبات الهلال فانه محتاج مع ما يحتاج اليه في غير ذلك الى زيادة لما تقع في الهلال من الاشتباه والتخيل لبعده وصغر جرم

  Tugas qadi atau hakim adalah untuk tastabbut (mengklarifikasi, memverifikasi) terkait dengan hilāl, karena ia memerlukan informasi tambahan jika terdapat sebuah keraguan dan kesukaran dalam

melihat hilāl karena jaraknya yang jauh dan ukurannya yang kecil.[13].

Al-Subky juga menegaskan kembali dalam kitabnya *al-Adillah fi Iṡbāti al-Ahillah*[14]:

لا شك أن القاضي مأمور بالتثبت في الشهود في مواضع أحدها في عدالته فالعدالة مراتب فهنا عدل وأعدل إلى مراتب كثيرة. الثاني: في ضبطهم ، فليس كل عدل ضابطاً، ورُبَّ عدل فيه تغفل أو عدم تيقظ أو نقص عقل أو قوة خيال أو تغلب عليه حالة فوجب بعض تمييز، وهذه أحوال لا تكاد تتناهى فينبغي للقاضي التفطن لها والنظر في حال الشهود. الثالث: في حال المشهود به واحتياجه إلى ذلك، وهل هو مما يشتبه في الحس أو العقل أو لا الرابع: فيما عسى أن يكون للشاهد من الغرض الذي قد يمنع قبول الشهادة.

Tidak diragukan lagi bahwa seorang hakim diperintahkan untuk berhati-hati dalam memverifikasi kesaksian para saksi. Ada beberapa aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam proses ini. Pertama, hakim perlu memeriksa tingkat keadilan saksi, karena keadilan memiliki tingkatan yang berbeda, mulai dari adil hingga yang lebih tinggi derajatnya. Kedua, hakim harus menilai tingkat ketelitian saksi, karena tidak semua saksi yang adil memiliki ketelitian yang memadai. Ada kemungkinan saksi tersebut lalai, kurang waspada, memiliki keterbatasan akal, imajinasi yang terlalu kuat, atau terpengaruh oleh kondisi tertentu. Ketiga, hakim harus memperhatikan sifat objek yang disaksikan, apakah objek tersebut membutuhkan

[13] Taqiyuddin Ali Bin ‘Abd Al Kafi Al-Subky, *Al-‘ilmu Al-Manstur Fi Iṡbāt Al-Syuhur* (Mesir: Kurdistan Ilmiah, 1329), 29.

[14] Al-Subky, 97-99.

pengamatan yang cermat atau rentan terhadap kekeliruan persepsi indera atau akal. Keempat, hakim juga harus memastikan bahwa saksi tidak memiliki kepentingan atau tujuan tertentu yang dapat memengaruhi keabsahan kesaksiannya.

Jika sosok qadhi/ ulil amri telah mempertimbangkan keempat aspek ini yakni keadilan, ketelitian, kejelasan objek kesaksian, dan ketiadaan kepentingan pribadi barulah kesaksian layak diterima. Namun, mengingat banyaknya potensi kesalahan dalam melihat *hilāl*, kehati-hatian dalam menerima kesaksian mengenai *hilāl* harus lebih diperhatikan dibandingkan kesaksian lainnya. Terlebih lagi, ada kemungkinan adanya tujuan tertentu yang dapat mendorong seseorang untuk memberikan kesaksian yang tidak sesuai dengan kenyataan[15].

Keterangan di atas menunjukkan bahwa klarifikasi dan verifikasi ini bukan hanya bersifat teknis, tetapi juga merupakan bagian dari tanggung jawab syar'i seorang pemimpin atau hakim dalam menjaga kebenaran dan keadilan. Dengan melakukan klarifikasi yang mendalam, ulil amri dapat memastikan bahwa keputusan yang diambil berdasarkan bukti yang kuat dan dapat dipertanggungjawabkan.

[15] Taqīy al-Dīn Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah* (Yordania: Dār al-Fatḥ, 2013), 99.

- Syekh Muhammad Bakhit al-Muthi'i dalam mengatakan perihal pentingnya klarifikasi oleh qadli/ulil amri dalam kitabnya *Irsyād Ahl al-Millah ilā Iṡbāt al-Ahillah:*

اعلم ان من يرى الهلال سواء كان هلال رمضان أم هلال شوال اما ان يكونوا جماعة يفيد خبرهم القطع أو غلبة الظن التي تقرب منه وإما ان يكون من رأى واحدا أو اثنين أو أكثر لكن لا يفيد خبره القطع ولا ما يقرب منه وقـد علمت مما تقدم ان الرائي اذا تفرد بالرؤية وكان تفرده مظنة الغلط أو الكذب لا تقبل شهادته واحداً كان أو أكثر ولذلك وعلى القاضي التثبت في اثبات ذلك فانه يحتاج مع ما يحتاج اليه في غير ذلك الى زيادة

> *Ketahuilah bahwa orang yang mengklaim melihat hilāl, baik hilāl Ramaḍān maupun hilāl Syawāl, dapat dibagi menjadi dua kategori. Pertama, mereka adalah sekelompok orang yang laporannya memberikan keyakinan penuh atau dugaan kuat yang mendekati kepastian. Kedua, yang melihat hilāl adalah satu orang, dua orang, atau lebih, tetapi laporan mereka tidak mencapai tingkat keyakinan atau bahkan tidak mendekatinya. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, jika seseorang mengaku melihat hilāl sendirian dan kesendiriannya menimbulkan kemungkinan kesalahan atau kebohongan, maka kesaksiannya tidak dapat diterima, baik ia sendirian maupun bersama beberapa orang lainnya. Karena itu, hakim harus sangat berhati-hati dalam memutuskan persoalan ini, karena hal ini membutuhkan perhatian yang lebih mendalam dibandingkan dengan kasus lainnya*[16].

[16] Muhammad Bukhit Muthi'i, *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iṡbāt Al-Ahillah* (Mesir: Kurdistan alIlmiyah, 1329), 283-284.

Dalam hal ini, Qadli/Ulil amri/ Hakim harus memeriksa kondisi para saksi dengan memastikan bahwa mereka adil, waspada, dan bebas dari keraguan atau tuduhan. Selain itu, hakim harus memperhatikan kondisi fisik saksi, seperti ketajaman penglihatan mereka, serta memastikan bahwa langit dalam keadaan jelas tanpa gangguan yang dapat memengaruhi pengamatan *hilāl*. Qadli/Ulil amri/ Hakim juga perlu mengetahui posisi *hilāl* dan apakah perhitungan astronomi memungkinkan *hilāl* untuk terlihat atau tidak. Sebab, syarat utama dalam kesaksian adalah bahwa objek yang disaksikan memang mungkin untuk dilihat. Jika dalam pengakuan pribadi seseorang saja sudah memerlukan kemungkinan yang pasti, apalagi dalam kesaksian yang melibatkan orang lain. Oleh karena itu, Qadli/Ulil amri/ Hakim harus mempersiapkan segala aspek ini dengan cermat[17].

Penerapan prinsip ini menunjukkan bagaimana nilai-nilai keilmuan dan kehati-hatian dalam Islam tidak hanya relevan di masa lalu tetapi juga menjadi landasan penting dalam menghadapi tantangan modern, termasuk penggunaan teknologi untuk membantu proses verifikasi penampakan *hilāl*. Ini memperkuat keyakinan umat bahwa

[17] Muthi'i, 284.

keputusan yang diambil berdasarkan metode ilmiah dan syari'at yang kokoh.

- Syekh Ṭanṭāwī Jauhārī dalam risalahnya tentang *hilāl* menyatakan:

وقال العلامة الفيلسوف الشيخ طنطاوي جوهري في رسالته الهلالية بعد أن ذكر أن شهادة رؤية الهلال قد يدخلها الوهم وغلط الحس والأغراض المختلفة، وذكر حكاية أنس المتقدمة، قال مانصه : ولذلك بحث العلماء وأخذوا يتلمسون وجوه التحقيق، فمنهم من خالف الأوائل فشرط أن يكون الراؤون جمعاً يؤمن تواطؤهم على الكذب، ومنهم من قال : لا يقبل الجمع ولو بلغ عدد التواتر، مادام أهل الحساب يقولون : إن رؤيته مستحيلة، إذ القاضي إذ ذاك قد قبل شهادة على مستحيل فهو أخرق كما قال الإمام السبكي رحمه بعضهم فاستحسن أن يكون للقاضي حظ من معرفة الهيئة والفلك، ليكون على بينة من أمر الشهود

Bahwa kesaksian atas penglihatan hilāl bisa terpengaruh oleh ilusi, kesalahan indera, dan berbagai kepentingan. Oleh karena itu, para ulama melakukan penelitian mendalam dan berusaha menemukan cara-cara yang tepat untuk memverifikasi kebenaran kesaksian. Beberapa ulama berbeda pendapat dengan yang terdahulu dan mensyaratkan bahwa saksi yang melaporkan penglihatan hilāl haruslah sekelompok orang yang dapat dipastikan tidak bersekongkol untuk berbohong. Ada pula yang berpendapat bahwa kesaksian dari kelompok yang jumlahnya besar sekalipun, tidak dapat diterima jika para ahli astronomi menyatakan bahwa penglihatan hilāl itu mustahil. Dalam kasus seperti ini, hakim yang

menerima kesaksian atas sesuatu yang mustahil akan dianggap ceroboh, seperti yang disampaikan oleh Imam al-Subkī[18].

Keterangan di atas menunjukkan pentingnya integrasi antara syariat dan sains, di mana hakim tidak hanya bergantung pada kesaksian saksi, tetapi juga perlu memahami dasar-dasar astronomi untuk memastikan keakuratan keputusan. Pendekatan ini menekankan perlunya kehati-hatian dan metode ilmiah dalam menetapkan hukum yang berdampak pada umat.

Beberapa ulama pun berpendapat bahwa hakim sebaiknya memiliki pengetahuan dalam bidang astronomi dan ilmu falak, agar bisa lebih memahami dan memeriksa kesaksian para saksi dengan lebih baik[19].

- Al-'Allamah Abdullah bin Umar bin Yahya dalam fatwa-fatwanya menyatakan[20]:

وإنما آلاف الشهادات ملفقة على أقوال يضطر إليها فيها ليس من جملتها مسألتنا مع شروط أخر تجب مراعاتها كالأمثلية فإذا كان الأمر كذلك فلا أقل من أن يعضد شـــهادتهم التصديق والإمكان

Sesungguhnya ribuan kesaksian hanya disusun berdasarkan pernyataan yang tidak mencakup persoalan tertentu, disertai syarat-syarat lain yang

[18] Muhammad Abd bin al-Wahab, *Al-'Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, vol. 2 (Syirkat al-nasyar wa al-tauzi' al-madaris, 2002), 328.

[19] al-Wahab.

[20] Aḥmad bin Ṣāliḥ bin ʿAlī BaFaḍl, *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal (Yaman: Dār al-ʿIlm wa al-Daʿwah, 2021), 30.

wajib diperhatikan seperti standar keutamaan (al-amthaliyyah). Jika demikian halnya, maka setidaknya kesaksian tersebut harus didukung oleh validasi dan kemungkinan (Imkān).

Keterangan di atas mempertegas tentang kondisi/ syarat-syarat saksi pada masa kini dapat diketahui, begitu pula kondisi para hakim dalam menerima kesaksian serta proses verifikasi dan penyucian (*tazkiyah*) mereka. Hal ini memberikan alasan tambahan untuk mempertimbangkan kualitas klaim kesaksian *hilāl* agar tidak hanya bersifat dugaan (*żanni*) namun berdasarkan fakta dan bukti[21].

Adapun Istilah *amthaliyyah* merujuk pada standar yang paling ideal. Penerimaan saksi di masa ini didasarkan pada saksi yang paling terpercaya di antara mereka. Namun, meskipun semua saksi tidak sepenuhnya memenuhi syarat, penerimaan saksi (saksi mata) terbaik tidak selalu diperlukan. Sebab, kewajiban berpuasa ditentukan oleh penglihatan *hilāl*, bukan oleh keberadaan klaim *hilāl* semata.

- Imam al- Syafi'i dikenal sebagai seorang pendukung Khabar Ahad yang sering disebut juga sebagai *hadiṡ* khusus. Beliau mendapat julukan "*Nashir al-Sunnah*" (pembela sunnah) dan *"Nashir al-Hadiṡ*" (pembela *hadiṡ*). Dukungan beliau terhadap khabar *āhād* tampak jelas dalam karya-karyanya,

[21] BaFaḍl, 31.

seperti *al-Risalah, Jimma' al-'Ilm,* dan *Ikhtilaf al-Hadith*. Imam Syafi'i sering menyampaikan argumen dengan pendekatan logis, mengemukakan dalil *naqli* maupun *aqli*, hingga kebenaran yang hakiki terungkap[22].

Penulis merujuk kepada *imam al-Syafi'i* sebagai salah satu argumen dalam membahas urgensi klarifikasi terhadap klaim kesaksian *hilāl* adalah karena dalam disiplin ilmu keislaman terdapat metode khusus untuk memastikan keabsahan dan kevalidan suatu informasi atau berita/kabar. Metode ini disebut ilmu *mushthalah al-hadiṡ*, sebuah disiplin ilmu yang membahas tentang kualitas *hadiṡ* dari persepektif sanad (*rawi*) dan matan (konten informasi/berita/kabar/maklumat yang disampaikan), diterima atau ditolaknya sebuah *hadiṡ*, kuat dan tidaknya sebuah *hadiṡ*, *mutawatir* dan tidaknya sebuah *hadiṡ*[23].

Terdapat kesamaan antara proses *iṡbāt* kesaksian *hilāl* dan proses penetapan kualitas sebuah *hadiṡ*. Kesamaannya adalah pada rukun/ komponen pada kedua hal tersbut. Dalam kesaksian *hilāl* terdapat orang yang menginformasikan/ memeberikan keterangan/ memberikan

[22] D R Ahmad Nahrawi Abdus Salam Al, *Ensiklopedia Imam Syafi'i* (Jakarta: PT Mizan Publika, 2008). Lihat juga Umar, Omar, and Sabri, "Pendekatan Konsep Tabayyun Dalam Isu Falak Kontemporari."

[23] Muhammad Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt* (Mesir: Dār al-Khulafā' al-Rāshidūn, 2014), 75.

kesaksian terhadap ketampakan *hilāl*. observer atau orang yang mengklaim melihat *hilāl* ini disebut "*mukhbir*" dalam ilmu *mushthalah al-hadiṡ* disebut "*rawi*". selain itu, dalam kesaksian *hilāl* terdapat informasi/berita/ kabar tentang keberhasilan melihat *hilāl*, hal ini dapat disebut sebagai "konten informasi" atau "konten kesaksian". Sedangkan dalam ilmu *mushthalah al-hadiṡ* disebut sebagai "*matan*".

Kesamaan mendasar antara keduanya terletak pada pentingnya validasi dan keandalan sumber dalam memastikan kebenaran informasi yang memiliki implikasi besar terhadap penetapan hukum Islam dan pelaksanaannya.

- Fatwa MUI **N**omor 24 Tahun 2017 tentang Hukum Dan Pedoman Bermuamalah Melalui Media Sosial. Fatwa ini secara prinsip mengatur bagaimana cara mendapatkan, mengelola dan menyebarkan informasi yang kemudian disebarluaskan melalui media sosial.

  Setiap individu yang menerima konten atau informasi melalui media sosial, baik yang bersifat positif maupun negatif, hendaknya tidak langsung menyebarkannya tanpa terlebih dahulu melakukan verifikasi, tabayyun, dan memastikan manfaatnya[24].

[24] Lembaga Fatwa Majelis Ulama Indonesia, "Fatwa MUI Nomor 24 Tahun 2017 Tentang Hukum Dan Pedoman Bermuamalah Melalui Media Sosial," *Majelis Ulama*

Proses *tabayyun* terhadap konten atau informasi dapat dilakukan melalui beberapa langkah penting. *Pertama,* memastikan keabsahan sumber informasi (sanad), yang mencakup penilaian terhadap kepribadian, reputasi, kelayakan, dan kredibilitas penyampainya. *Kedua,* memverifikasi kebenaran isi (matan), dengan meneliti makna serta tujuan yang terkandung dalam informasi tersebut. *Ketiga,* memeriksa konteks tempat, waktu, dan latar belakang saat informasi itu disampaikan untuk memastikan pemahaman yang tepat[25].

e. Literatur Filsafat

Proses observasi *hilāl* sebagai indikator pergantian bulan Kamariah adalah kegiatan ilmiah karena dilakukan secara sistematis dan berbasis pada perhitungan matematika astronomi. Penggunaan prinsip matematika dan observasi dalam proses ini menjadikannya bagian dari metode ilmiah[26]. Kegiatan ilmiah yang harus menempuh suatu proses dalam pengembangannya secara sistematis berdasarkan bukti fisik dalam upaya mencari kebenaran[27].

Indonesia (Jakarta: Lembaga Fatwa Majelis Ulama Indonesia, 2024), https://www.fatwamui.com.

[25] Lembaga Fatwa Majelis Ulama Indonesia, Fatwa MUI **N**omor 24 Tahun 2017.

[26] Farid Ruskanda, *100 Masalah* Hisab *&* Rukyat*: Telaah Syari'ah, Sains Dan Teknologi* (Jakarta: Gema Insani Press, 1996), 43.

[27] Muhammad Nurkhanif, *Metodologi Penelitian Dan Pendekatan Ilmu Astronomi Islam* (Semarang: Alinea, 2023), 24.

Dalam filsafat ilmu, pencapaian kebenaran memerlukan pengalaman inderawi (*al-hissi*), informasi yang dapat dipercaya (*al-khabar as-shiddiq*), serta akal (*al-'aql*) sebagai sumber utama[28]. Menurut Ford, ada empat jenis kebenaran yakni metafisik, etik, logika, dan empirik[29]. Maka tepat jika kegiatan rukyatulhilal menggunakan kebenaran logika dan empirik, sehingga dapat dianggap ilmiah sebab semestimya hasil dari rukyatulhilal bersifat objektif, berbasis fakta, logis, dan didukung bukti empiris[30].

---

[28] Kamal, "The Human Intellect, Divine Revelation and Knowledge Based on Al-Qaradhowi's Work."

[29] Kebenaran metafisik**,** kebenaran ini tidak dapat diuji kebenarannya melalui pembenaran atau pengujian (falsifikasi/kritik) berdasarkan norma-norma eksternal seperti kesesuaian dengan alam, logika deduktif, atau standar perilaku profesional. Kebenaran metafisik adalah kebenaran yang paling mendasar dan puncak dari semua kebenaran (basic, ultimate truth), sehingga harus diterima sebagaimana adanya. Contohnya adalah kebenaran iman dan doktrin-doktrin absolut agama. Kebenaran etik, kebenaran etik mengacu pada kumpulan standar moral atau profesional yang menentukan perilaku yang dianggap pantas. Seseorang dikatakan benar secara etik jika tindakannya sesuai dengan standar perilaku tersebut. Sumber kebenaran etik dapat berasal dari kebenaran metafisik atau norma sosial-budaya suatu kelompok masyarakat atau komunitas profesional tertentu. Kebenaran etik bisa bersifat mutlak (sesuai dengan standar etika universal) atau relatif. Kebenaran logika, yakni Sesuatu dianggap benar jika secara logis atau matematis konsisten dan koheren dengan apa yang sudah diakui sebagai benar, atau sesuai dengan kebenaran berdasarkan keyakinan metafisik. Misalnya, aksioma metafisik yang menyatakan bahwa 1+1=2, secara logis dianggap benar. Namun, kebenaran ini juga melibatkan konsensus dari orang-orang yang menerimanya. Sebagai contoh, 1+1=3 bisa diterima jika ada kesepakatan bersama. Kebenaran empiris, kebenaran ini biasanya menjadi dasar dalam penelitian ilmiah. Sesuatu dianggap benar jika sesuai dengan kenyataan alam, yaitu bisa diverifikasi, dibuktikan, atau dikritik. Dalam filsafat ilmu, kebenaran empiris menjadi fokus utama dan sering disebut sebagai kebenaran ilmiah, meskipun kebenaran lain juga tetap dianggap penting. Lihat Suaedi, *Pengantar Filsafat Ilmu*, 44.

[30] Adiputra, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, 2.

Dalam diskursus awal bulan Kamariah, Pendekatan yang sementara digunakan dalam mencari kebenaran adalah kebenaran nalar fiqih dan kebenaran nalar astronomi. Namun menurut penulis keduanya belum mampu sepenuhnya menyelesaikan problematika yang ada. Maka, diperlukan pendekatan nalar lain yakni nalar filsafat dalam mencari kebenaran. Integrasi[31] antara disiplin ilmu Fiqih, ilmu Astronomi, dan Filsafat ilmu bertujuan untuk mengurangi kesaksian *hilāl* yang tidak otoritatif agar penetapan awal bulan Kamariah sesuai dengan maksud Syari' dalam Al-Qur'an dan Al-Sunnah, khususnya terkait ibadah mahdhah. Pendekatan ini mencakup integrasi teori klarifikasi *hilāl*, kajian kesaksian, keabsahan informasi dalam *ilmu musthalah al-hadiṡ*, serta analogi/qiyas untuk memahami implikasi hukum yang belum terdapat dasar atau dalil yang jelas.

Terkait integrasi, penulis menggunakan model Triadik sebagai pengembangan dari Model Diadik Independen, yakni dengan menggunakan disiplin filsafat sebagai elemen

[31] Secara linguistik, "integrasi" berasal dari bahasa Inggris integration, yang berarti penggabungan. Dalam bahasa Indonesia, integrasi mengacu pada pembauran yang menghasilkan kesatuan utuh. Secara harfiah, integrasi sains dan Islam berarti perpaduan keduanya menjadi satu kesatuan yang utuh dan tidak terpisah, mencerminkan esensi integrasi sebagai penyatuan yang menyeluruh dalam pembahasan. Lihat Kadar M Yusuf, *Model Integrasi Sains Dan Islam* (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), 2.

penghubung antara sains dan agama. Konsep ini diajukan oleh kelompok teosofi yang mengutamakan kebenaran sebagai titik temu sains, filsafat, dan agama. Model Triadik dapat dimodifikasi dengan mengganti filsafat dengan humaniora atau ilmu kebudayaan, menjadikan kebudayaan sebagai penghubung antara ilmu alam dan keagamaan[32].

Kemudian, untuk deskripsi bentuk integrasi beberapa disipilin ilmu dengan model Triadik di atas dapat dilihat pada

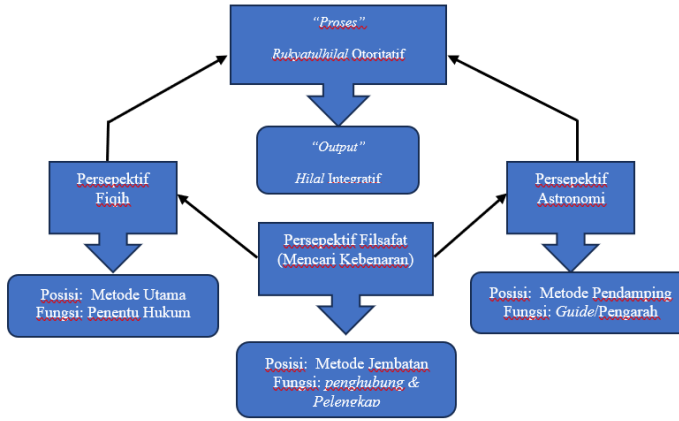


Figure 4.1. Bentuk integrasi dalam proses rukyatulhilal

Adapun uraian betuk integrasi ketiga disiplin ilmu tersebut di atas (beserta masing-masing teori, kajian, dan sifat kebenarannya) adalah sebagai berikut:

[32] Kadar M. Yusuf, 17-18.

- Displin ilmu Fiqih, yakni bahwa kebenaran dalam fiqih berkembang sesuai dengan konteks zaman dan tempat, selama tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip dasar agama. Fiqih memiliki kebenaran yang relative dan dinamis sesuai dengan perubahan *'illat* hukum yang berhubungan dengan ruang dan waktu. Hal ini sesuai dengan kaidah fiqih:

الحكم يدور مع علته وجودا وعدما

Hukum itu berubah sesuai dengan ada atau tidak adanya 'illat[33].

- تغير الأحكام بتغير الأزمنة والأمكنة والأحوال

Perubahan hukum, tergantung perubahan zaman, tempat, dan kondisi[34].

Dalam dikursus penetapan awal bulan Kamariah sangat mungkin terdapat perubahan pola hukum yang berpengaruh terhadap produk hukum itu tersendiri. Semisal penggunaan teleskop dalam proses rukyatulhilal, menurut sebagian besar ulama salaf tidak diperbolehkan.

Sebagai contoh, Pada era sekarang penggunaan teleskop rukyat merupakan sebuah keniscayaan dalam rangka

[33] Ziyād Muḥammad Maḥmūd, *Qāʿidah Dawrān Al-Ḥukm Maʿa ʿIllatihi* (Sayabakah al-ʿAlūkah, 2017), 37.

[34] Abu Ishaq Ibrahim bin Ali Al-Syairazy, *Al-Luma' Fi Ushul Al-Fiqih*, 1st ed. (Damaskus: Dar Ibnu Kastir, 1995), 28.

memperoleh bukti fisis *hilāl* yang otentik dan integratif dan tidak hanya berpatokan pada klaim kesakasian *hilāl* yang dilegitimasi dengan sumpah di hadapan hakim. Problem muncul ketika terdapat klaim kesaksian *hilāl* pada saat observasi *hilāl* non-ibadah (selain *Ramaḍān, Syawāl, dan Żulhijjah*) yang tidak terdapat hakim penyumpah.

Dalam hal ini, ketika perukyat mengklaim berhasil melihat *hilāl* dengan kasat mata tanpa adanya bukti konfirmasi citra *hilāl*, maka tentu klaim tersebut tidak dapat dipertanggungjawabkan dan tidak otoritatif. Terlebih jika mempertimbangkan kondisi ekstrim ketika *hilāl* memiliki ketinggian dan elongasi yang relative masih rendah walaupun sudah memenuhi *imkān* MABIMS terbaru dan masih di bawah rekor *hilāl* terlihat yang terdapat bukti fisis foto/video *hilāl* yang valid. Atau dapat dikatakan ekstrim jika cuaca setempat terdapat penghalang seperti mendung ataupun awan yang tebal yang menyebabkan *hilāl* sangat sulit untuk terlihat dengan teleskop apalagi dengan kasat mata.

- Disiplin ilmu Astronomi. Disiplin ilmu astronomi ini berasumsi pada level keakuratan dan kevalidan dalam proses observasi *hilāl* dari mulai hisab atau perhitungan yang akurat berbasis pada pola matematika astronomi dan algoritma yang jelas dan ilmiah. Kebenaran astronomi (sains) bersifat objektif. Seluruh tahapan proses observasi *hilāl* dalam tataran astronomi ini berjalan sesuai dengan basis data yang akurat.

Semisal dalam konsep visibilitas *hilāl* atau *Imkān al-rukyat* juga sangat bervariasi bergantung terhadap pengalaman ilmiah dan basis data si peneliti itu sendiri. Indonesia dan negara dalam keanggotaan MABIMS juga mengalami perubahan *imkān* MABIMS dari 2,3,8 ke 3, 6.4. Hal ini menunjukkan bahwa data itu juga bersifat dinamis sesuai dengan keadaan dan tuntutan alam yang ada. Namun sifat dari astronimi ini tidak lain adalah sebagai *guide* atau pengarah dalam menentukan kondisi *hilāl* dari mulai ketinggian, elongasi, waktu konjungsi, lama *hilāl* di atas ufuk dan juga tatacara penggunaan tools seperti telsekop yang terintegrasi dengan kamera hingga proses olah citra.

- Disiplin Filsafat mencari kebenaran. Metode mencari kebanaran dalam persepektif filsafat ini dijadikan penulis sebagai perantara yang menjembatani dan menghubungkan antara kebanaran fiqih dan kebenaran astronomi dalam proses rukyatulhilal. dalam kacamata filsafat khususnya dalam koridor mencari kebenaran terdapat beberapa cara untuk mendapatkan kebenaran yang hakiki. Diantarnya adalah kebenaran dapat diperoleh melalui pihak yang memiliki otoritas tinggi dan yang selanjutnya ditempuh dengan metode ilmiah[35].

[35] W Gulo, *Metodologi Penelitian*, 1st ed. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002), 13.

Pihak otoritas dapat dimaknai klaim kesaksian *hilāl* berasal dari orang yang memiliki kecakapan dan keahlian khusus dalam observasi *hilāl* dan tidak bersasal dari sembarang orang. Maka dalam hal ini, sesuai dengan teori kesaksian dalam hukum acara peradilan agama dikenal dengan istilah saksi ahli selain saksi mata yang merupakan salah satu alat bukti. Problem yang ada di lapangan adalah tidak adanya pembatasan partisipasi dalam kegiatan observasi *hilāl*. Keterlibatan orang awam yang seringkali berkesimpulan terhadap konsep *imkān al-rukyat* adalah *hilāl* pasti dapat terlihat jika data hisab telah menunjukkan sesuai dengan batas *imkān* yang diinginkan.

Oleh karena itu perlu adanya proses klarifikasi oleh saksi ahli untuk menguji dan mengecek keabsahan klaim yang dilontarkan oleh saksi mata tersebut. Proses keterlibatan saksi ahli dan perlunya proses klarifikasi adalah fungsi dari teori kesaksian dalam hukum acara peradilan agama dan teori klarifikasi agar dapat terwujud kesaksian otoritatif dan *hilāl* yang integratif.

Adapun fungsi dari teori keabsahan informasi yakni dengan mengadopsi *ilmu musthalah al-hadiṡ* adalah digunakan untuk mengklasifikasikan jenis kesaksian *hilāl* yang telah melaui proses klarifikasi terlebih dahulu. Dalam disiplin *ilmu musthalah al-hadiṡ* dikenal dengan adanya

model klasifikasi yang bervariasi terhadap kualitas sebuah *hadiṡ*t itu sendiri. Di antaranya adalah pembagian *hadiṡ* dari segi diterima dan ditolaknya sebuah *hadiṡ* yakni *hadiṡ*t Shahih (mencakup *ṣahih li Żatihi* dan *li ghairihi*), *hadiṡ*t Hasan (mencakup *hasan li Żatihi dan li ghairihi*), dan *Hadiṡ Ḍa'if*[36]. Tingkatan tersebut dapat berubah, dapat menurun dan juga menaik tergantung pada kualitas rawi dan matan sebuah *hadiṡ*t itu sendiri. Hal serupa dapat dilakukan untuk membuat sebuah klasifikasi terhadap jenis kesaksian dalam rukyatulhilal.

Selanjutnya untuk fungsi dari teori *qiyas* atau analogi adalah digunakan untuk sebagai salah satu tools analogi terhadap adanya kesamaan dalam proses seleksi informasi klaim kesaksian *hilāl* dan dalam proses seleksi matan *hadiṡ* yang kemungkinan dapat ditolak dan diterima. Selain itu, teori qiyas ini juga dapat digunakan sebagai upaya alternatif untuk mencari sebuah legitimasi terhadap klaim kesaksian *hilāl* yang tidak terdapat bukti fisis *hilāl* yang otoritatif. Tentunya klaim kesakasian yang akan melalui proses penganalogian ini dengan adanya syarat dan ketentuan. Semisal klaim kesaksian *hilāl* harus berjumlah minimal dari tiga kesaksian dan harus berbeda lokasinya dan tidak ada

[36] Sayyid Muhammad bin Sayyid 'alawy al-Maliki Al-Hasani, *Al-Qawa'id Al-Asasiyyah Fi 'Ilmi Mushthalah Al-Hadiṡ* (Makkah, 1423), 14-19.

indikasi untuk bersepakat berbohong dibuktikan dengan surat pernyataan. Selanjutnya, akan diidentifikasi bulan masehi waktu observasi *hilāl* untuk mendapati gambaran kondisi siklus cuaca, pergerakan awan, dan polusi atmosfer pada ufuk lokasi pengamatan *hilāl*. Setelah itu dicari ada dan tidaknya data lama terkait keberhasilan rukyatulhilal yang terkonfirmasi dengan bukti fisis *hilāl* yang otoritatif dengan penyamaan '*illat* yang serupa yakni ketinggian *hilāl* dan elongasi yang serupa dengan data ketinggian *hilāl* pada saat rukyatulhilal yang sedang dilakukan. Jika dari ketiga lokasi klaim melihat *hilāl* tersebut dapat memenuhi syarat dan ketentuan tersebut di atas maka tingkatan kesaksian yang pada awalnya *ḍā'if* dapat meningkat ke *Hasan*.

Dalam hal ini, kehadiran disiplin ilmu Filsafat dalam metode mencari kebenaran mampu menjembatani kedua pendekatan tersebut agar tercapai kebenaran yang utuh dan integratif atau yang disebut dengan *Takaamul al-yaqin*.

f. Literatur Ilmu Astronomi/ Ilmu Falak

Dalam literatur ilmu astronomi atau ilmu falak, klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* sangat penting karena akurasi hasil observasi *hilāl* sangat memberikan pengaruh terhadap penentuan awal bulan Kamariah. Oleh karena klaim kesaksian *hilāl* melibatkan banyak unsur yakni unsur orang, unsur lokasi, dan unsur metode, maka ada beberapa poin

penting yang perlu diperhatikan dalam proses penerimaan klaim kesaksian *hilāl*.

- *Pinsip Imkān al-Rukyat*

  Imkān al-rukyat didasarkan pada fiqih untuk menentukan kemungkinan *hilāl* terlihat secara astronomi saat Matahari terbenam dalam proses rukyatulhilal. Penampakan *hilāl* dianggap metode paling mudah karena waktu ibadah bersifat lokal. Syarat sahnya *hilāl* adalah bulan harus terlihat di atas cakrawala setelah Matahari terbenam. Jika jarak antara Matahari dan bulan terlalu dekat, *hilāl* sulit terlihat karena intsnsitas cahaya Matahari yang masih terlalu kuat. Oleh karena itu, ditetapkan syarat minimal jarak sudut antara Matahari dan bulan atau disebut elongasi.

  Syarat kenampakan *hilāl* dirancang untuk membantu mengidentifikasi objek pengamatan secara tepat. Syarat tersebut sebaiknya diterapkan secara seimbang. Menurut Suwandojo Siddiq, parameter kenampakan *hilāl* yang sering digunakan meliputi umur bulan (*moon's age*), tinggi *hilāl* (*moon's altitude*), elongasi (*arc of light)*, *ARCV* (*arc of vision*), *DAZ* (*delta azimuth, relative azimuth*), *widht (crescent width)*.

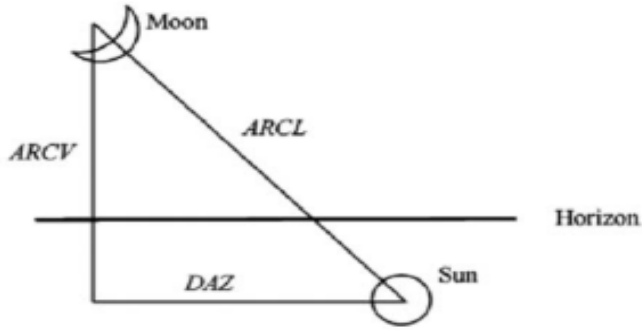


Figure 4.2. Geomatri dasar Visibilitas Hilāl (Imkān al-rukyat)

Untuk Indonesia, kriteria *imkān al-rukyat* yang telah digunakan oleh Kementrian Agama RI adalah *Imkān* MABIMS merupakan yang juga telah disepakati oleh 4 negara yakni Brunai Darussalam, Indonesia, Malaysia, Singapura dengan kriteria *imkān* minimum ketinggian 2 derajat, elongasi 3 derajat,dan atau umur bulan 8 jam[37]. *Imkān* MABIMS (lama) telah digunakan sejak tahun 1998[38] hingga tahun 2021 di Indonesia. Pada Tahun 2022 Kementerian Agama RI memutuskan untuk menggunakan hasil kesepakatan baru oleh MABIMS

[37] Subdit Pembinaan Syari'ah & Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Direktorat Jemderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI, Majlis Ulama Islam Singapura, "Mudzakarah Rukyat Dan Takwim Islam Negara Anggota MABIMS."

[38] Wahidi et al., "Implementation of the Mabims Criteria in Determining the Beginning of Islamic Month in Indonesia and Brunei Darussalam." Lihat juga Siti Muslifah, "Upaya Menyikapi Perbedaan Penentuan Awal Bulan Qamariyah Di Indonesia," *Azimuth: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 1 (2020): 74–100, https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.15642/azimuth.2020.1.1.74-100.

yakni *Imkān* MABIMS baru (Neo MABIMS) Ketinggian *hilāl* sebesar 3º dan Elongasi geosentris sebesar 6.4°[39].

Secara terminologi, *imkān al-rukyat* berarti mempertimbangkan kemungkinan *hilāl* dapat terlihat. Dalam praktiknya, *Imkān al-rukyat* bertujuan untuk menjadi jembatan antara metode rukyat dan metode hisab. Namun seringkali dalam praktik rukyat di lapangan, seringkali terjebak terhadap pemaknaan *Imkān al-rukyat* itu sendiri.

Tidak sedikit perukyat "terburu-buru" menyimpulkan bahwa *hilāl* akan dan bahkan pasti terlihat jika data astronomi *hilāl* pada saat Matahari tenggelam telah memenuhi atau mencapai batas *Imkān* MABIMS (sekarang Neo MABIMS). Padahal, tidak demikian adanya. Sebab perlu diketahui bahwa terdapat tiga kondisi *hilāl* yakni kondisi pasti tidak mungkin terlihat (*istihalah al-rukyat*), kondisi mungkin dapat terlihat (*Imkān al-rukyat*), dan kondisi pasti terlihat (*al-qath'u bi al-rukyat*)[40].

[39] Abu Al Falaky Sabda, *Ilmu Falak Syar'I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)* (Bandung: Persis Press., 2019), 83.

[40] Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis: Metode* Hisab-Rukyat *Praktis Dan Solusi Permasalahannya* (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), 373.

Terkait pemaknaan *istihalah al-rukyat*, *al-'Allamah Al-Jufri* menjelaskan bahwa berdasarkan perhitungan hisab, *hilāl* tidak mungkin terlihat jika posisi bulan tidak tertinggal lebih dari tujuh derajat dari Matahari yakni lebih dari setengah *manzilah* (fase bulan). Jika keterlambatan bulan kurang dari tujuh derajat, sejajar dengan Matahari, atau bahkan mendahului Matahari, maka secara logika, kemunculannya mustahil untuk disaksikan. Kesimpulan ini didasarkan pada eksperimen yang menghasilkan kepastian ilmiah[41].

Yang dimaksud dengan "kemustahilan" di sini adalah kemustahilan berdasarkan kebiasaan (*istihalah 'adiyah*), karena kemungkinan secara akal (*Imkān 'aqli)* tetap ada. Namun, dalam hal ini, sesuatu yang mustahil secara kebiasaan diperlakukan sama dengan sesuatu yang mustahil secara akal. Jika diputuskan bahwa pengamatan *hilāl* mustahil atau tidak memungkinkan, maka kesaksian tidak dapat diterima[42].

Al-'Allamah Falaki Sayyid Utsman bin Abdullah bin Aqil dalam kitabnya *Iqazh al-Niyam fi Ma Yata'allaq bil Ahillah wa al-Shiyam*, menjelaskan

[41] BaFaḍl, *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal, 32.
[42] Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah*, 106.

tentang makna *istihalah* *al-rukyat* yang terletak pada kemustahilan yang didasarkan pada kebiasaan (adat). Artinya, menurut kebiasaan pergerakan bulan yang diukur dan disaksikan sesuai manzilah, hal-hal yang tidak sejalan dengan kebiasaan tersebut tidak diterima secara syar'i. Sebagaimana yang telah dijelaskan, kemustahilan rukyat secara kebiasaan terjadi jika berita tentang rukyat bertentangan dengan pola gerak bulan[43].

Kemudian beliau menambahkan terkait makna *istihalah al-rukyat* secara inderawi adalah ketika berdasarkan pengamatan, pada malam kedua, *hilāl* belum mencapai ukuran manzilah yang memungkinkan untuk dilihat. Kemungkinan terkecil untuk melihat *hilāl* pada malam pertama adalah tujuh derajat. Oleh karena itu, pada malam kedua, *hilāl* harus mencapai dua puluh derajat, karena jarak yang ditempuh bulan dalam sehari semalam adalah tiga belas derajat, sebagaimana disebutkan oleh para mufasir. Jika *hilāl* belum mencapai dua puluh derajat, maka secara inderawi dapat dipastikan bahwa melihat *hilāl* pada malam pertama adalah mustahil, karena posisinya belum mencapai tujuh derajat[44].

[43] BaFaḍl, *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal, 32.
[44] BaFaḍl, *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal, 33.

Imam al-Subky mengatakan bahwa salah satu alasan yang menyebabkan kesaksian dianggap lemah atau meragukan adalah adanya informasi dari orang yang dapat dipercaya, baik dalam keilmuan maupun agama, yang berasal dari kalangan ahli ilmu astronomi dan perhitungan, bahwa *hilāl* tidak mungkin terlihat. Dasar ini juga digunakan oleh *al-Subki* dalam penentuan tingkatan hasil pengamatan *hilāl*. Oleh karena itu, sangat penting bahwa penilaian tersebut didasarkan pada perhitungan dan pertimbangan semua elemen data observasi dalam proses pengamatan *hilāl*, seperti ketinggian *hilāl*, jarak sudut, posisi *hilāl*, kondisi ufuk, kondisi perukyat dan elemen penting lainnya. Tingkatan tersebut adalah *pertama,* Keadaan di mana terlihatnya *hilāl* dipastikan mustahil. *Kedua,* Keadaan di mana kemungkinan terlihatnya *hilāl* sangat kecil. *Ketiga,* Keadaan di mana kemungkinan terlihatnya *hilāl* cukup dekat. *Keempat,* Keadaan di mana kemungkinan terlihatnya *hilāl* lebih besar. *Kelima*, Keadaan di mana kemungkinan terlihatnya *hilāl* sangat jelas dan nyata[45].

Apabila seorang hakim telah memastikan keadilan saksi, ketajaman penglihatan mereka, dan tidak adanya faktor lain yang memengaruhi, maka tidak

[45] Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah*, 106.

sepatutnya kesaksian tersebut ditolak, kecuali jika perhitungan hisab secara pasti dan tidak adanya potensi *imkān* serta menunjukkan bahwa rukyat mustahil dilakukan. Hal ini harus didukung oleh informasi dari jumlah saksi yang mencapai derajat *mutawatir*, sehingga menghasilkan keyakinan. *Ibnu Hajar* dalam *al-Imdad* berpendapat bahwa jika jumlah saksi mutawatir sepakat bahwa rukyat mustahil dilakukan dan penyebabnya dianggap pasti menurut mereka, maka pendapat yang dikemukakan oleh al-Subki dapat diterima[46].

Al-Subki menyatakan bahwa keyakinan tentang kemustahilan rukyat dapat didasarkan pada keterangan satu orang yang terpercaya dan berkompeten dalam bidang tersebut[47].

- Mode Peluang Rukyatulhilal

Terkait kondisi *hilāl* saat telah memenuhi batas *Imkān al-rukyat* Neo MABIMS, penulis memiliki pandangan tersendiri berdasarkan data klaim kesaksian *hilāl* yang terkonfirmasi dengan bukti dukung foto dan atau video fisis *hilāl* yang fix dari tahun 1430 H- 1446 H/ 2009 M- 2024 M.

[46] BaFaḍl, *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal, 37.
[47] BaFaḍl.

Tahun	Bulan	Moon Altitude	Elongation	Lokasi
1430	*Syawāl*	5.24	9.971	Semarang MAJT
1430	*Żulhijjah*	5.347	8.604	Balai Rukyat Condrodipo
1441	*Ramaḍān*	5.29	7.5641	Telok Kemang Malaysia
1444	Muharram	5.8394	8.81416	Kupang NTT
1444	Rabiul Awal	5.153	7.0208	LFNU Pekalongan
1445	Rabiul Akhir	5.69	7.8825	Balai Rukyat Syatir Ponorogo
1446	Muharram	5.1669	7.9116	Telok Kemang Malaysia
1446	Rabiul Akhir	5.17666	7.13555	Kudus Menawan

Tabel 4.1. Data Ketampakan hilāl dengan altitude terkecil 5.153 derajat

Tahun	Bulan	Moon Altitude	Elongation	Lokasi
1438	Safar	6.474	7.897	BMKG Pero Konda
1441	*Ramaḍān*	5.29	7.5641	Telok Kemang Malaysia
1444	Rabiul Awal	5.153	7.0208	LFNU Pekalongan
1445	Rabiul Akhir	5.69	7.8825	Balai Rukyat Syatir Ponorogo
1446	Muharram	5.1669	7.9116	Telok Kemang Malaysia
1446	Rabiul Akhir	5.17666	7.13555	Kudus Menawan

Tabel 4.2. Data Ketampakan hilāl dengan Elongasi terkecil 7.0208 derajat

Dari data di atas, dapat diketahui bahwa rekor terkecil ketampakan *hilāl* dengan adanya bukti fisis *hilāl* adalah pada hasil rukyatulhilal awal Rabiul awal 1444 H/ 2022 M dengan data Moon altitude terkecil sebesar 5.153 derajat oleh Tim LF PCNU Pekalongan. Kemudian untuk rekor elongasi pada data klaim *hilāl*

terlihat juga masih dicapai oleh Tim LF PCNU Pekalongan dengan elongasi sebesar 7.0208 derajat.

Data rekor terkecil ini, penulis jadikan sebagai patokan minimal *hilāl* terlihat dengan data dukung fisis *hilāl*. Sedangkan data tengah-tengah penulis merujuk kepada limit danjon yakni Jika jarak sudut antara bulan dan Matahari (elongasi) lebih besar dari 7° maka *hilāl* akan mungkin dapat terlihat[48]. Adapun batas akhir adalah dengan besaran elongasi 9.9 derajat atau yang disebut dengan *qath'iu al-rukyat* (QRNU) milik LF PBNU.

Dalam praktiknya, metode rukyatulhilal mencakup enam kemungkinan kondisi: *Qath'iyu al-Istihalah, istihalat al-rukyat*, *żanniyu al-rukyat*, *Imkān al-rukyat ma'a al-suhulah*, *Imkān al-rukyat bi al-suhulah*, *Imkān al-rukyat bi al-shu'ubah*, dan *Qath'iyu al-rukyat/nafyu al-ikmal*. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

(a) Ketinggian *hilāl* kurang dari 0 derajat. Dipastikan *hilāl* sangat tidak mungkin dapat dilihat (*Qath'iyu*

[48] Amir Hasanzadeh, "Study of Danjon Limit in Moon Crescent Sighting," *Astrophysics and Space Science* 339, no. 2 (2012): 211–21, https://doi.org/10.1007/s10509-012-1004-y.

al-istihalah) sehingga malam itu belum masuk bulan baru.

(b) Ketinggian *hilāl* lebih dari 0 - 2 derajat dan elongasi di bawah 3 derajat. *Hilāl* tidak dapat dilihat pada level ini baik dengan menggunakan optic ataupun kasat mata, serta baik dalam kedaan ufuk jernih ataupun tidak. Pada level ini *hilāl* termasuk kategori *istihalat al-rukyat (*tidak mungkin terlihat*)*.

(c) Ketinggian *hilāl* lebih dari 2 – 3 derajat dan elongasi 3 – 6.4 derajat. Pada level ini Potensi *hilāl* terlihat masuk kategori *żanniyu al-rukyat* (hanya praduga dan dipastikan tidak dapat memperoleh bukti fisis *hilāl*) baik dengan menggunakan optic apalagi kasat mata, serta baik dalam kedaan ufuk jernih atau tidak.

(d) Ketinggian *hilāl* lebih dari 3 – 5 derajat (rekor ketinggian *hilāl* terkecil) dan elongasi 6.4 – 7 derajat (rekor elongasi terkecil). Pada level ini Potensi *hilāl* terlihat masuk kategori *Imkān al-rukyat ma'a al-suhulah* (mungkin mudah terlihat) namun pada kondisi ufuk jernih dan menggunakan teleskop rukyat untuk mendapatkan bukti fisis *hilāl* terlebih jika kondisi cuaca tidak jernih atau masuk dalam kategori *hilāl* "ekstrim". Level akan berubah

menjadi kategori *Imkān al-rukyat bi al-shu'ubah* (mungkin sulit terlihat) jika kondisi ufuk tidak jernih. Pada kasus ini proses klarifikasi diarahkan untuk mendapatkan atau mencari fisis *hilāl* baik dari lokasi yang serupa ataupun tempat lain mulai dari yang terdekat hingga terjauh minimal masih dalam wilayah Nusantara maksimal wilayah negara penganut *Imkān* MABIMS.

(e) Ketinggian *hilāl* lebih dari 5 derajat (rekor ketinggian *hilāl* terkecil) dan elongasi lebih 7 derajat (limit Danjon) hingga batas lebih kecil dari kriteria QRNU (elongasi 9,9 derajat). Pada level ini Potensi *hilāl* terlihat masuk kategori *Imkān al-rukyat bi al-suhulah* (mungkin lebih mudah terlihat) namun pada kondisi ufuk jernih dan menggunakan teleskop rukyat untuk mendapatkan bukti fisis *hilāl* terlebih jika kondisi cuaca tidak jernih. Namun level akan berubah menjadi kategori *Imkān al-rukyat bi al-shu'ubah* (mungkin sulit terlihat) jika kondisi ufuk tidak jernih atau masuk dalam kategori *hilāl* "ekstrim". Pada kasus ini proses klarifikasi diarahkan untuk mendapatkan atau mencari fisis *hilāl* baik dari lokasi yang serupa ataupun tempat lain mulai dari yang terdekat hingga terjauh minimal masih dalam wilayah

Nusantara maksimal wilayah negara penganut *Imkān* MABIMS.

(f) Jika elongasi telah mencapai 9,9 derajat, meskipun *hilāl* tidak terlihat, penetapan masuknya bulan berikutnya tetap dapat dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mencegah agar usia bulan berikutnya tidak menjadi 28 hari jika istikmal diterapkan. Pada level ini Potensi *hilāl* terlihat masuk kategori *Qath'iyu al-rukyat* (kepastian dapat terlihat). Pada level ini hasil rukyatulhilal memiliki konsekuensi tidak memberlakukan istikmal (*nafyul ikmal*) saat kriteria tersebut tercapai meskipun *hilāl* tidak terlihat karena kondisi ufuk tidak jernih.

Kondisi ekstrim adalah ketika *hilāl* memiliki ketinggian dan elongasi yang relative masih rendah walaupun sudah memenuhi *imkān* MABIMS terbaru dan masih di bawah rekor *hilāl* terlihat yang terdapat bukti fisis foto/video *hilāl* yang valid. Atau dapat dikatakan ekstrim jika cuaca setempat terdapat penghalang seperti mendung ataupun awan yang tebal yang menyebabkan *hilāl* sangat sulit untuk terlihat dengan teleskop apalagi dengan kasat mata.

- Faktor- faktor penting dalam Rukyatulhilal

Dalam praktik rukyatulhilal, terdapat beberapa faktor yang harus dipertimbangkan;[49]

Pertama, Faktor Cuaca, Keberadaan awan tebal di ufuk Barat dapat menjadi hambatan dalam melaksanakan rukyatulhilal. Kemungkinan rukyatul *hilāl* dapat gagal jika cuaca tidak mendukung. Oleh karena itu, rukyat sebaiknya dilakukan saat cuaca cerah tanpa adanya penghalang seperti awan, asap, atau kabut di antara perukyat dan *hilāl*.

Kedua, karakteristik *hilāl* yang diamati, Kondisi *hilāl* yang akan diamati juga memiliki peran penting dalam menentukan visibilitas *hilāl* antara lain; Perbedaan tinggi antara *hilāl* dan Matahari, Perbedaan azimut antara *hilāl* dan Matahari, Jarak elongasi, Umur bulan, Fraksi iluminasi, Garis batas tanggal bulan Hijriyah, Paralaks horison, Refraksi, dan Tinggi atau kerendahan ufuk tempat observasi.

[49] Jayusman, *Ilmu Falak 2: Fiqih* Hisab *Rukyah Penentuan Awal Bulan Kamariah* (Banten: MEDIA EDU PUSTAKA, 2021), 97-98.

Ketiga, Faktor Human, Untuk melaksanakan praktik rukyatulhilal, dibutuhkan keterampilan khusus yang meliputi hal-hal seperti;

(a) Mata orang awam yang belum terlatih dalam rukyat mungkin mengalami kesulitan dalam menemukan *hilāl* yang lembut dan tidak kontras dengan latar belakang langit. Ini karena *hilāl* sering kali sulit terlihat bagi orang yang tidak terlatih dalam hal tersebut,

(b) Penting untuk mengetahui posisi *hilāl* saat Matahari terbenam (*ghurub*). Hal ini membantu agar dalam proses rukyat, seseorang tidak melihat ke arah yang salah dan tidak menemukan *hilāl* pada arah yang tidak tepat. Informasi tentang posisi *hilāl* ini biasanya diperoleh dari perhitungan hisab,

(c) Selain itu, orang yang melakukan rukyatulhilal juga harus memahami bentuk *hilāl* yang diharapkan. Ada kasus dimana beberapa orang mengaku melihat *hilāl* awal bulan, namun setelah diteliti lebih lanjut, bentuk *hilāl* yang mereka lihat tidak sesuai dengan posisi yang seharusnya. Hal ini menunjukkan pentingnya memahami bentuk

hilāl yang benar untuk menghindari kesalahpahaman,

(d) Hasil rukyat yang dilakukan harus sesuai dengan perhitungan yang telah disepakati bersama menurut ilmu hisab yang diakui secara umum oleh para ahli falak. Hal ini penting agar tidak terjadi perbedaan hasil yang bertentangan antara rukyat dan perhitungan ilmiah yang sudah diakui.

Keempat, jarak bulan dari permukaan Bumi. Jarak bulan dari permukaan Bumi mencapai sekitar 400.000 kilometer. Jarak ini menyebabkan bulan hanya terlihat dengan sudut sekitar 2,5 derajat, atau hanya memenuhi sekitar 1/80 dari bidang pandang mata manusia tanpa bantuan alat, yang berarti *hilāl* hanya mengisi 1,25% dari pandangan tersebut. Akibatnya, pengaruh objek lain di sekitarnya, yang mengisi 98,75% sisa pandangan sangatlah besar. Misalnya, awan atau kilatan cahaya dapat mengelabui mata manusia, sehingga celah tipis di antara awan kadang dianggap sebagai *hilāl*[50].

Selain itu, *hilāl* hanya tampak sebentar, berkisar antara 15 menit hingga satu jam, sedangkan pandangan

[50] Ruskanda, *100 Masalah* Hisab *&* Rukyat*: Telaah Syari'ah, Sains Dan Teknologi,* 41.

sering kali terhalang oleh awan yang melimpah di wilayah tropis yang basah seperti Indonesia. Kelembaban dari lautan dan daratan di sekitarnya menghasilkan penguapan yang membentuk awan yang berkumpul di dekat ufuk, area di mana *hilāl* diharapkan terlihat. Tidak mengherankan jika seorang perukyat baru dapat melihat *hilāl* setelah 12 tahun mencobanya. Ada pula perukyat yang telah bertahun-tahun mengamati *hilāl* dan mengira melihat *hilāl* dengan "tanduk" mengarah ke bawah, padahal sesungguhnya *hilāl* memiliki "tanduk" yang menghadap ke atas, karena posisi Matahari selalu berada di bawah bulan setelah terbenam[51].

Kelima, kondisi pencahayaan saat senja. Karena *hilāl* hanya muncul singkat, rukyat harus dilakukan segera setelah Matahari terbenam. Walaupun Matahari sudah berada di bawah ufuk, cahayanya masih terang dan menghasilkan sinar kuning keemasan yang disebut senja (twilight). Cahaya ini begitu kuat sehingga nyaris "menenggelamkan" cahaya redup *hilāl*, yang intensitasnya tidak lebih dari 1% dibandingkan bulan purnama. Terlebih lagi, cahaya *hilāl* lebih lemah dibandingkan cahaya latar belakangnya, dan kesulitan

[51] Ruskanda, 42.

semakin meningkat dengan adanya awan yang menghalangi pandangan[52].

Kesulitan lain dalam mengamati *hilāl* adalah posisinya yang umumnya tidak jauh dari arah Matahari, hanya beberapa derajat ke utara atau selatan titik terbenam Matahari. Inilah yang menyebabkan cahaya Matahari, meskipun sudah terbenam, tetap mengganggu dengan cahaya putihnya, ditambah lagi dengan cahaya kuning cemerlang saat senja. Kedua jenis cahaya latar belakang ini sangat kuat dan semakin mempersulit pengamatan *hilāl*. Jarak busur pandang antara bulan dan Matahari ditentukan oleh azimut dan ketinggian *hilāl* (altitude). Arah utara-selatan disebut azimut, sedangkan ketinggian *hilāl* di atas ufuk disebut altitude[53].

Jika kombinasi azimut dan elevasi ini terlalu kecil, *hilāl* praktis tidak mungkin terlihat dengan mata telanjang. Maka, ada batas di mana *hilāl* mungkin bisa atau tidak bisa dilihat secara kasat mata (rukyat *bil fi'li*). Ini membuat rukyat *bil fi'li* sangat rentan terhadap kesalahan manusia. Kesalahan ini wajar terjadi mengingat keterbatasan penglihatan manusia[54].

[52] Ruskanda.
[53] Ruskanda, 43.
[54] Ruskanda, 43.

Salah satu faktor yang diakui oleh astronom yang memengaruhi ketepatan pengamatan *hilāl* adalah pantulan cahaya di cakrawala. Cahaya tersebut bisa berasal dari berbagai sumber seperti planet, bintang, atau sinar Matahari, yang dapat membingungkan persepsi pengamat. Akibatnya, pengamat *hilāl* sering kali mengira beberapa pantulan cahaya tersebut sebagai bentuk lengkungan tipis *hilāl*. Padahal, itu bisa saja merupakan pantulan cahaya dari sumber lain, seperti cahaya luar angkasa atau cahaya buatan di bumi, yang tercermin di ujung cakrawala yang terlihat oleh mata pengamat. Fenomena ini telah berulang kali menyebabkan kesalahan dalam pengamatan[55].

Sebagai ilustrasi, di dunia kepolisian, kemungkinan "salah lihat" oleh saksi mata dapat dikurangi dengan tes identifikasi. Seseorang yang diklaim terlihat oleh saksi di suatu tempat dihadirkan bersama beberapa orang yang wajahnya mirip, dan saksi diminta mengidentifikasi. Jika saksi konsisten memilih

[55] Muhammad al-Sanad Al-Bahrani, *Itsbat Al-Hilal Falakiyan Bayn Al-Qabul Wa Al-Rafd* (Kotobati, n.d.), https://shorturl.at/2YNcE, 22.

orang yang sama, keakuratan kesaksiannya dianggap lebih tinggi. Begitu pula dengan rukyat *bil fi'li*[56].

2. Fakta Kasus

Terdapat beberapa kasus-kasaus dalam penentuan awal bulan Kamariah yang masih sering diwarnai subjektivitas. Hal ini disebabkan oleh kualitas, kriteria dan metode yang digunakan. Dalam rukyat, klaim pengamatan *hilāl* pada posisi yang belum memungkinkan terlihat atau di ketinggian rendah menunjukkan subjektivitas. Kesaksian dianggap kurang obyektif jika tidak disertai bukti visual meskipun *hilāl* berada di atas ambang kemungkinan rukyat (*Imkān al-rukyat*). Dalam ranah hisab pun, berbagai model dengan tingkat akurasi berbeda kerap digunakan, dan masing-masing pendukungnya meyakini keakuratan model tersebut secara mutlak. Selain itu, pendekatan integratif antara Fiqih dan Astronomi sering terabaikan karena penerapan kriteria dan prinsip yang terkesan dipaksakan.

Kasus klaim kesaksian *hilāl* untuk awal *Syawāl* 1432 H terjadi di Cakung dan Jepara. Di Cakung, tim pengamat menggunakan hisab Mansyuriyah dari buku Sullam al-Nayyirain (jenis hisab *taqriby*) yang menghasilkan ketinggian *hilāl* +3° 46'. Namun, hisab kontemporer yang lebih akurat menunjukkan ketinggian hanya +1° 26'. Lokasi observasi di Cakung dianggap

[56] Ruskanda, *100 Masalah* Hisab *&* Rukyat*: Telaah Syari'ah, Sains Dan Teknologi,* 43.

kurang ideal karena rendah dari ufuk, dan pengamatan dilakukan tanpa alat optik. Di Jepara, tim di Pantai Kartini melaporkan melihat *hilāl* sekitar 10-30 detik dengan mata telanjang, pada ketinggian 1° 50' dan posisi sekitar 5° di selatan Matahari. Kesaksian *hilāl* disampaikan oleh Syaiful Mujab, yang melihatnya pada pukul 17:39 WIB, meskipun *hilāl* tidak dapat difoto. Mujab kemudian disumpah di hadapan hakim dan panitera Pengadilan Agama Jepara untuk menguatkan klaimnya[57].

Situasi serupa terjadi pada awal *Ramaḍān* 1437 H. Berdasarkan hasil hisab saat Matahari terbenam pada Ahad Legi, 5 Juni 2016, ketinggian *hilāl* di Indonesia bervariasi antara 2 hingga 4 derajat, sesuai dengan kriteria lama Mabims (2,3,8). Beberapa wilayah, seperti Bukit Condrodipo Gresik, Jombang, Bojonegoro, Kebumen, dan Cakung, melaporkan keberhasilan melihat *hilāl*. Laporan-laporan ini dijadikan dasar oleh Kementerian Agama untuk menetapkan awal *Ramaḍān* 1437 H pada Senin Pahing, 6 Juni 2016. Namun, kesaksian dari berbagai lokasi tersebut belum didukung bukti empiris berupa foto atau video yang menunjukkan *hilāl*[58].

[57] Mubarok and Azkarrula, "Penolakan *Iṡbāt Syawāl* Di Jepara Dan Cakung Tahun 1432 H Perspektif Hukumah Dan Astronomi."

[58] Informasi dari group diskusi online jaringan pelaksana rukyat Lembaga Falakiyah NU melalui media WhatsApp (WA) dengan nama group *Hilāl* Record. Lihat Ahmad Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia* (Yogyakarta: Q-Media, 2021), 6. 6

Pada penetapan awal bulan Safar 1438 H, terjadi kasus serupa. Hasil hisab yang dapat dipertanggungjawabkan menunjukkan ketinggian *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia bervariasi antara 6,5 hingga 7,5 derajat, sudah melampaui batas minimal *imkān* Mabims lama (2,3,8). Sementara itu, data satelit cuaca menunjukkan hampir seluruh wilayah Indonesia tertutup awan. Meski tidak terjadi perbedaan dalam penentuan awal bulan Safar, subjektivitas tetap terlihat dari laporan seorang saksi tunggal, H. Inwanuddin, yang mengamati *hilāl* di Tanjung Kodok, Lamongan, tanpa disertai bukti visual pendukung[59].

Kasus rukyatulhilal lainnya terjadi ketika menentukan awal *Ramaḍān* 1444 H. Pada Kamis, 23 Maret 2023. Data ketinggian *hilāl* dari seluruh wilayah di Indonesia pada waktu itu berkisar antara 6 derajat 46,2 menit sampai dengan 8 derajat 43,2 menit, dengan sudut elongasi antara 7,93 derajat sampai dengan 9,54 derajat. Sidang *iṡbāt* juga diperkuat dengan laporan rukyat, di mana beberapa perukyat melaporkan telah melihat *hilāl* dari beberapa 124 titik pada 33 provinsi di seluruh Indonesia[60].

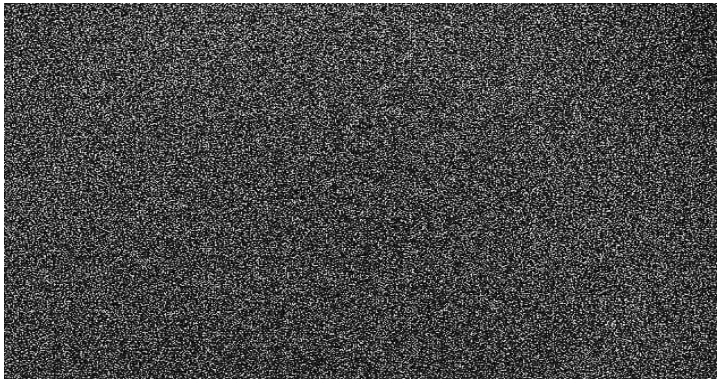
Salah satu dari klaim kesaksian *hilāl* yang diterima dan disumpah di hadapan hakim adalah klaim kesaksian oleh sdr. Ihtirozun Ni'am salah satu perukyat di planetarium dan

[59] Informasi dari group diskusi online jaringan pelaksana rukyat Lembaga Falakiyah NU melalui media WhatsApp (WA) dengan nama group *Hilāl* Record. Lihat juga Junaidi. 6

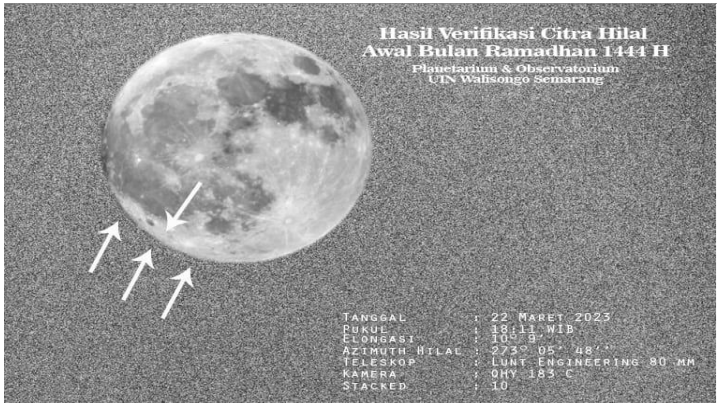
[60] Indah, "Pemerintah Tetapkan *Ramaḍān* Jatuh 23 Maret 2023 IndahIndah." Diakses pada 31-10-2023

observatorium UIN Walisongo Semarang. Dia mengklaim melihat *hilāl* dengan kasat telskop pada pukul 18: 11 Wib. Kemudian dia memberikan hasil olah citra *hilāl* dengan model yang sangat sederhana dan hanya satu frame[61]. Data citra *hilāl* tersebut kemudian dijadikan dasar pendukung untuk mengajukan permohonan *iṡbāt* sumpah oleh hakim yang bertugas pada saat itu. Kesaksian Ihtirozun kemudian diterima setelah proses sumpah dilakukan. Namun, setelah citra *hilāl* diajukan oleh penulis untuk ditelaah dan diverifkasi oleh beberapa pakar image processing (Hendro Setyanto, Mutoha Arkanuddin, AR. Sugeng) mereka bertiga ragu secara kuat (tidak mendapati *hilāl*) atas keabsahan citra *hilāl* tersebut. Untungnya terdapat klaim kesaksian lain yang dapat melampirkan bukti citra *hilāl* yang memperkuat klaim kesaksian *hilāl* tersebut. Hal ini membuktikan tidak serta merta perukyat yang menggunakan teleskop secara otomatis diterima klaim kesaksian *hilāl*nya.

[61] Yakni dengan memasang gambar full moon dengan lengkungan yang diduga *hilāl* yang penulis lihat prosesnnya secara langsung.



Figur 4.3 File asli dugaan hilāl terlihat di POB UIN Walisongo



Figur 4.4. File olahan dugaan hilāl terlihat di POB UIN Walisongo

Sebagai mana penulis jelaskan pada bagian sub-bab pada bab III, bahwa setelah dilakukan penelusuran dan penelaahan terhadap KMA (Keputisan Menteri Agama) RI, terindikasi adanya inkonsistensi Kemenag RI yang tercantum dalam isi KMA tersebut terutama tentang konsistensi penerapan syarat *hilāl* dapat dilihat sesuai dengan kriteria *Imkān al-rukyat* yang masih disepakati dan diterapkan di Indonesia seperti tidak terdapat data elongasi pada

data *hilāl* terlihat. Selain itu, Pada penelitian penulis sebelumnya telah ditemukan banyak kesaksian *hilāl* diterima tertuang di KMA yang diragukan keabsahannya 45,5 % dari keseluruhan *iṡbāt hilāl* (awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, & *Żulhijjah*) 1962-2024 lantaran mayoritas KMA tersebut tidak terdapat data elongasi yang dicantumkan dalam KMA tersebut[62].

Berdasarkan data penelusuran penulis bahwa dari total jumlah 153 KMA di antarnya 61 data yang diterima dan diiṡbātkan oleh Kementerian Agama RI. Namun, hanya sepuluh di antaranya yang memiliki bukti fisis *hilāl* yang otoritatif.

Dari 61 data klaim berhasil melihat *hilāl*, hampir 80 % dari 45,5% tidak terdapat bukti dukung fisis *hilāl* hanya terdapat sepuluh (10) klaim kesaksian yang terdapat bukti fisis *hilāl* yang valid dan otoritatif[63].

[62] Nurkhanif et al., "SYAR'I AND ASTRONOMY INTEGRATION TO DETERMINE THE BEGINNING OF HIJRI CALENDAR: A Study of Elongation to Prove the Hilâl Testimony."

[63] Nurkhanif et al.

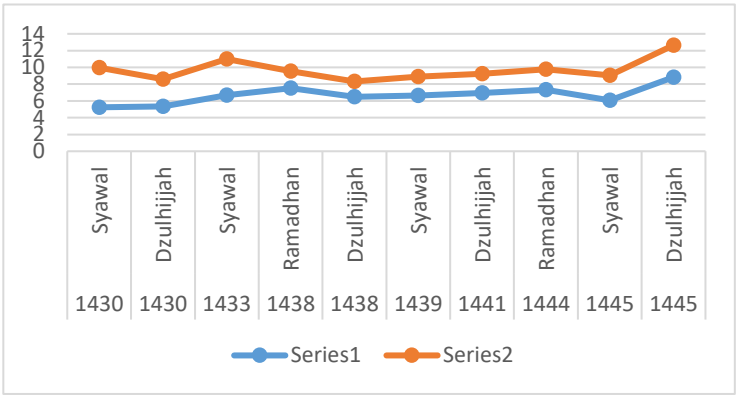


Figure 4.5. Data klaim hilāl KMA terkonfirmasi dengan fisis hilāl[64]

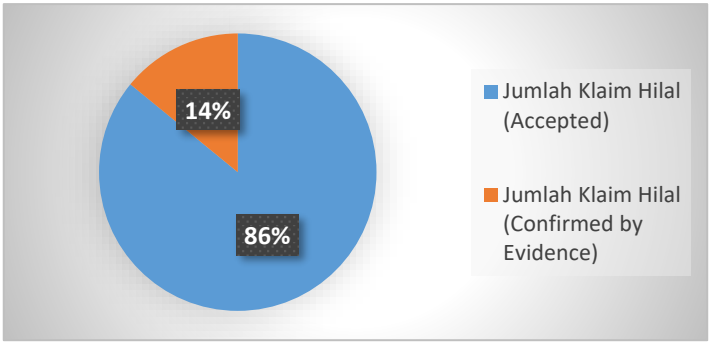


Figure 4.6.Prosentase Data klaim hilāl KMA terkonfirmasi dengan fisis hilāl

Rukyatulhilal kontroversial lainnya adalah pada penetapan awal Rajab 1446 H pada Selasa Pahing 29 Jumadal Akhirah 1446 H / 31 Desember 2024 M. Terdapat lokasi yang mengklaim berhasil melihat *hilāl* kasat mata (Jam 17.55 – 17.57

[64] Data *Iṡbāt hilal* ini bersumber dari KMA yakni penetapan awal bulan *Syawāl* 1430, *Żulhijjah* 1430, *Ramaḍān* 1438, *Żulhijjah* 1438, *Ramaḍān* 1444 *Syawāl* 1445. Adapun untuk data fisis *hilal* bersumber dari group Whatsapp *Hilal* record milik PBNU, website BMKG, Website Bosscha, ICOP, dsb.

WIB) oleh Lembaga Falakiyah PCNU Kab. Sidoarjo dengan lokasi rukyat di RSI Siti Hajar. Dikatakan kontroversi karena hanya satu klaim saja yang berhasil melihat *hilāl* tanpa adanya bukti fisis *hilāl*. Terlebih mayoritas dan hampir seluruh keluhan dari lokasi rukyatulhilal adalah karena Mendung (langit tertutupi awan kelabu/hitam sepenuhnya). Kondisi ini apalagi terjadi di wilayah jawa Timur seperti balai rukyat Condrodipo Gresik, Al-Kaukaba Lamongan, Masjid Agung Darussalam Mojokerto, Pantai Gebang Bangkalan, dan Masjid Agung At Taqwa Bondowoso. Klaim berhasil melihat *hilāl* oleh tim Lembaga Falakiyah PCNU Kab. Sidoarjo pun tidak terdapat penguat dari manapun termasuk dari Negara anggota MABIMS.



Figur 4.7. Foto kondisi ufuk di RSI Sidoarjo, sumber dari Mutoha Arkanuddin Griya Antariksa

Pada penetapan awal bulan Rabiu al-Akhir (pada Kamis Pon 29 Rabi'ul Awal 1446 H / 3 Oktober 2024 M) juga terjadi hasil yang cukup menyita perhatian terhadap klaim berhasil melihat *hilāl* oleh Lembaga Falakiyah PCNU Kab. Kudus, Jawa Tengah dengan kasat Kamera pada pukul 17.31 WIB dengan jumlah 7 pelapor. Tim LFNU Kab. Kudus mendasarkan klaim melihat *hilāl* dengan fisis citra *hilāl* yang diragukan keabsahannya menurut beberapa pakar rukyatulhilal seperti Hinawan BMKG, Hendro Setyanto Imah Noong dan juga LF PBNU, Mutoha Arkanuddin Griya Antariksa, dan AR Sugeng Casa Assalaam. Pasalnya hanya ada satu frame saja dan tidak melalui proses stacking baik manua atau secara live. Walaupun data ketinggian *hilāl* mayoritas sudah memenuhi batas *imkān* Neo MABIMS termasuk di Kab. Kudus. Adapun data ketinggian *hilāl* di Kab. Kudus kurang lebih 004° 56' 15'' dan elongasi 007° 08' 08''.



Figur 4.8. File asli dugaan citra hilāl awal Rabiu al-akhir LFNU Kab. Kudus



Figur 4.9. File olahan dugaan citra hilāl awal Rabiu al-akhir LFNU Kab. Kudus

Selain tim Lembaga Falakiyah PCNU Kab. Kudus juga terdapat klaim dari Lembaga Falakiyah PCNU Kab. Pasuruan & Lajnah Falakiyah PP. Sidogiri yang berbasis pada kasat mata.

Selain beberapa kasus di atas, juga terdapat eksperimen[65]oleh Ahmad Junaidi dalam Pengamatan Rukyatulhilal pada 17 Agustus 2023 untuk Penentuan Awal Bulan Shafar 1445 H yang diselenggarakan di Balai Rukyat Ibnu Syatir Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Ponorogo. Pengamatan rukyatulhilal pada tanggal 17 Agustus 2023 bertujuan untuk mendeteksi *hilāl* sebagai penanda awal bulan Shafar 1445 H. Kegiatan ini melibatkan para ustadz dan santri sebagai bagian dari

[65] Muhammad Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dan Diskusi Dengan Ahmad Junaidi Selaku Kepala Balai Rukyat Ibnu Syatir Melalui Media Whatsap Pada 29-05-2023," 2023.

praktik tradisional dalam penentuan kalender Islam. *Hilāl* diamati menggunakan metode observasi mata telanjang dan teleskop dengan harapan dapat mendeteksi keberadaannya secara langsung.

Kegiatan rukyatulhilal diikuti oleh 14 peserta, yang terdiri dari 4 ustadz dan 10 santri. Para ustadz memiliki rentang usia dari 35 hingga 70 tahun, sementara santri yang terlibat berasal dari kelas IV dan V dengan usia 15-17 tahun. Pengamatan dilakukan di bawah kondisi ufuk barat yang cerah, meskipun terdapat konsentrasi awan tipis yang berkurang menjelang Matahari terbenam. Matahari terbenam sepenuhnya pada pukul 17:30 WIB, dengan pengaruh ufuk berupa perbukitan di Wonogiri yang memiliki ketinggian variatif antara 1-2 derajat, memberikan tantangan tersendiri bagi pengamatan.



Figur 4.10. Kondisi Ufuk Barat saat Piringan Atas Matahari akan terbenam

Pengamatan *hilāl* dilakukan dengan dua model utama: observasi mata telanjang (*naked eye*) dan teleskop. Sebelumnya, perangkat teleskop dikalibrasi dengan metode Three Star Align beberapa hari sebelum pengamatan. Pada hari pelaksanaan, kalibrasi tambahan dilakukan dengan memantau pergerakan Matahari selama dua jam sebelum diarahkan ke *hilāl*.

Observasi mata telanjang tidak berhasil mendeteksi *hilāl* hingga terbenam di ufuk. Namun, melalui teleskop, *hilāl* dapat terlihat pada pukul 17:51 WIB, yaitu 17 menit setelah ghurub hakiki. Setelah pengamatan melalui eyepiece teleskop, dilanjutkan dengan Camera Observation, yang berhasil mendeteksi *hilāl* hingga terbenam di ufuk *mar'i*.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *hilāl* tidak terlihat dengan mata telanjang, tetapi dapat dideteksi menggunakan teleskop dan kamera. Ini menandakan pentingnya penggunaan teknologi dalam pengamatan astronomis, khususnya dalam kondisi yang kurang ideal. Kamera khusus (Dedicated Astro Camera) terbukti lebih efektif dibandingkan dengan observasi teleskop biasa, memberikan visual yang lebih jelas dan detail.

Pengamatan *hilāl* yang dilakukan oleh Ahmad Junaidi dan tim ini menyoroti beberapa aspek penting. *Pertama*, *hilāl* istikmal tidak selalu mudah terlihat, bahkan dalam kondisi ufuk yang cerah. *Kedua*, kemampuan peserta yang bervariasi dalam mendeteksi *hilāl* menunjukkan perlunya pelatihan lebih lanjut. Evaluasi

terhadap spesifikasi perangkat seperti focal ratio teleskop dan akurasi pointing juga menjadi perhatian. Terakhir, hasil menunjukkan keunggulan metode Camera Observation, yang membuka peluang pengembangan lebih lanjut dalam teknologi pengamatan *hilāl*.

Secara keseluruhan, meskipun pengamatan dengan mata telanjang tidak berhasil, 14 orang dengan variasi usia dan variasi tingkat ketajaman mata tak satu-pun bisa mendeteksi *hilāl*. Para Ustadz yang sudah lanjut usia tidak bisa mendeteksi sangat maklum, namun bagaimana dengan para santri yang masih muda dan sangat minim terpapar gadget tidak satu pun dari mereka dapat mendeteksi *hilāl* meski posisinya sudah dilokalisir teleskop.

Ahmad Junaidi Selaku operator teleskop sempat berpraduga bahwa ponting teleskop kurang akurat, namun perasaan tersebut dengan segala resiko tetap dikesampingkan. Sebab selama dua jam telah dilakukan tracking Matahari dan telah cukup untuk memperoleh akurasi pointing, dan ternyata benar pointing teleskop terbukti sangat akurat. Upaya kolaboratif antara ustadz dan santri membuahkan hasil melalui teleskop dan kamera, menandai awal bulan Shafar 1445 H dengan metode yang lebih modern dan akurat. Hal ini merupakan fakta terhadap keterbatasan mata manusia tetrhadap mendeteksi benda langit yang relative sulit walaupun ketinggian *hilāl* Toposentris sebesar 09° 43' 37" dan elongasi Geosentris 11° 58' 30".



Figur 4.11. Kondisi Ufuq Pasca Ghurub



Figur 4.12. Potret Hilāl Pukul 18:16 WIB

3. Fakta Praktik Hukum Acara Peradilan Agama dalam Rukyatulhilal

Perlu diketahui bahwa proses *iṡbāt* rukyatulhilal oleh hakim selama ini belum mencerminkan penerapan hukum acara yang ideal, khususnya dalam aspek pembuktian terhadap

keterangan saksi (mata) dari pihak observer/perukyat yang mengklaim dapat melihat *hilāl*. Seringkali sumpah dijadikan langkah utama ketika terdapat klaim dari keterangan saksi oleh observer atau perukyat yang menyatakan berhasil melihat *hilāl* tanpa adanya upaya untuk mengklarifikasi dan memverifikasi keterangan saksi tersebut. Padahal, Hukum Acara perdata mengatur terkait adanya keterlibatan keterangan saksi ahli yang seharusnya dilibatkan dalam rangka mencari aspek kebenaran apa yang disampaikan oleh saksi (mata) tersebut apakah telah sesuai dengan fakta dan alat bukti lain.

Terlebih terdapat sisi lain dari proses observasi *hilāl*/ Rukyatulhilal yang merupakan aktifitas ilmiah. Hal ini dapat dipahami dari proses rukyatulhilal menempuh proses hisab atau perhitungan yang melibatkan prinsip matematika astronomi sekaligus juga observasi secara langsung di lapangan. Proses yang melibatkan perhitungan menggunakan prinsip-prinsip matematika dan observasi dikategorikan sebagai ilmiah[66]. Oleh karena itu, Rukyatulhilal ini merupakan kegiatan ilmiah yang seharusnya mengimplementasikan tiga sifat dasar kebenaran ilmiah yakni *pertama* memiliki struktur kebenaran ilmiah bersifat rasional-logis, *kedua* memiliki fakta empiris, dan sifat pragmatis[67].

[66] Millar, "What Is 'Scientific Method'and Can It Be Taught?"
[67] Kebung, *Filsafat Ilmu Pengetahuan*.

Alat bukti yang dapat diperoleh dalam proses rukyatulhilal mencakup foto/ video keterlihatan *hilāl*, keterangan saksi baik saksi mata ataupun saksi ahli, persangkaan hakim, dan sumpah oleh saksi mata di hadapan hakim. Kasus yang terjadi di lapangan adalah bagi yang menyatakan berhasil melihat *hilāl* dia akan diminta kesanggupan untuk dihadapkan kepada hakim untuk disumpah setelah sebelumnya diajukan permohonan oleh pemohon yang dalam hal ini adalah kementerian Agama setempat kepada pihak termohon yang dalam hal ini adalah pengadilan Agama setempat. Namun, sayangnya kebanyakan proses *iṡbāt hilāl* oleh hakim di lokasi pengamatan *hilāl* (kurang lebih 124 lokasi) belum menempuh upaya klarifikasi/ *tabayyun* oleh tim klarifikator (saksi ahli) yang berkompeten dalam bidang observasi *hilāl* dalam rangka mencari keabsahan keterangan saksi mata.

Dalam hal kriteria saksi terdapat edaran dari Keputusan Direktur Jenderal Badan Peradilan Agama Mahkamah Agung RI Nomor 1425/DjA/OT.00/SK/VII/2023 Tanggal 24 Juli 2023 Tentang Pedoman Tata Cara Pelaksanaan Sidang Itsbat Kesaksian Rukyat *Hilāl*. Salah satu isi dari ekputusan tersebut adalah berkaitan dengan syarat formil dan materil bagi Perukyat/ observer *hilāl*.

Syarat Formil mencakup a. Sudah dewasa secara mental atau baligh; b. Beragama Islam; c. Bisa laki-laki ataupun

perempuan; d. Sehat secara mental; e. Jujur, adil, dan dapat dipercaya; f. Mengucapkan sumpah kesaksian tentang pengamatan *hilāl* di hadapan pengadilan agama atau mahkamah *syari'ah.*

Adapun Syarat Materil mencakup a. Perukyat harus menyaksikan langsung dan secara pribadi dengan mata kepala sendiri atau menggunakan alat, bahwa mereka telah melihat *hilāl*. b. Perukyat harus mengetahui secara akurat bagaimana proses pengamatan *hilāl* dilakukan, yaitu kapan waktu yang tepat, di mana lokasinya, berapa lama durasi pengamatan, di mana posisi dan arah *hilāl* yang diamati, serta kondisi cuaca langit/horison saat *hilāl* terlihat. c. Keterangan hasil pengamatan yang dilaporkan oleh perukyat tidak boleh bertentangan dengan akal sehat, prinsip-prinsip ilmu hisab, aturan-aturan ilmiah, dan prinsip-prinsip *syari'ah*.

Untuk menentukan keadilan seorang saksi, terdapat empat syarat utama yang harus dipenuhi: kesehatan jasmani, terutama mata; kesehatan rohani atau akal; ketakwaan dan kehati-hatian (*wira'i*); serta pemahaman yang baik tentang waktu dan posisi *hilāl*. Adapun untuk istilah *'adil* dalam kesaksian *hilāl* indikatornya adalah bahwa kesaksian tersebut berasal dari orang yang bersih atau

ada orang lain yang dapat mendukungnya[68]. Adapun indikator seorang saksi dapat dikatakan adil jika memenuhi empat syarat yakni pertama; harus sehat jasmani terutama mata, sehat rohani (akal), terjaga ketawaan dan wira'inya, dan mengetahui seluk beluk waktu dan posisi *hilāl*[69].

Husain Kamaluddin berpendapat sebagaimana yang ia kutip dari Imam al-Subky tentang sebab ditolaknya kesaksian *hilāl*, bahwa tidak setiap kesaksian dari perukyat dapat diterima dan diamalkan. Kesaksian lemah yang disebabkan karena tidak sesuai dengan parameter astronomi yang mapan dapat ditolak secara ijma'. Imam al-Subky juga menyarankan bagi seorang hakim agar meneliti dan mencermati klaim kesaksian *hilāl* baik dari aspek jasmani seperti sehatnya mata perukyat dan rohani seperti bersihnya perukyat dari sifat tercela seperti berbohong[70]. Muhammad Ahmad juga berpendapat bahwa seorang ulil amri harus mengklarifikasi dengan ketat setiap klaim kesaksian *hilāl* baik secara ilmiah dan alamiah[71].

---

[68] Hamzah Al-Nasyrity, Abd al-Hafiz Farghali, and Abd al-Hamid Mustafa, *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah*, vol. 3 (Kairo: Maktabah al-'Ilmiah, 1992), 530.

[69] al-Wahab, *Al-'Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal* 75-90.

[70] Husain Kamaluddin, *Ta'yiinu Awailu Al-Shuhur Al-'Arabiyah Bi Al-Isti'Mal Al-*Hisab (Riyadh: Dar al-Nasyar, 2005), 23.

[71] Muhammad Sulaiman Ahmad, *Ma'zuufaat Fardiyyah 'ala Awtaarin Falakiyyatin* (Kairo, 2011), 80.

Definisi kesaksian dalam hukum acara peradilan Agama adalah kepastian yang diberikan kepada hakim di pengadilan tentang suatu peristiwa yang sedang dipertimbangkan, yang dilakukan dengan cara memberitahukan secara lisan dan secara pribadi oleh orang yang bukan merupakan salah satu pihak dalam perkara tersebut dan juga dipanggil dalam persidangan. Orang yang menjadi saksi tentunya adalah individu yang memiliki pengetahuan yang jelas tentang suatu peristiwa yang ia saksikan sendiri, sehingga dapat memberikan keterangan yang pasti dan meyakinkan. Dalam hukum acara kesaksian atau saksi menjadi salah satu jenis alat bukti yang digunakan dalam proses pembuktian[72].

Inti dari proses pembuktian dalam peradilan adalah untuk mengungkap kebenaran materiil ataupun formil dari pihak-pihak yang terlibat dalam perkara, sehingga hakim dapat mencapai keyakinan tentang kebenaran berdasarkan bukti yang diajukan oleh para pihak[73].

[72] Ibnu AS Pelu Elmi and Abdul Helim, *Konsep Kesaksian Hukum Acara Perdata Di Peradilan Agama* (Malang: Setara Press, 2015), 6.

[73] Syamsul Hilal, *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata* (Bandar Lampung: Pusaka Media, 2019), 7.

Dalam Hukum Islam, keyakinan hakim memiliki beberapa level atau tingkatan. Tingkatan keyakinan hakim tersebut dijelaskan sebagai berikut[74]:

- *Yakin*: Merupakan tingkat keyakinan penuh di mana hakim benar-benar yakin dengan suatu hal (terbukti 100%).
- *Żan*: Merupakan sangkaan yang kuat di mana hakim cenderung untuk membenarkan suatu bukti atau hal (terbukti sekitar 75-99%). *Żan* ini tidak bisa digunakan untuk mengesahkan sesuatu yang telah diyakini sebelumnya. Terutama jika an tersebut juga memiliki kemungkinan kesalahan. Dalam Kaidah *Fiqihiyah*, hal ini dijelaskan:

  لا عبرة بالظن اللين خطأه.

  Tidak sah menjadi pegangan zhan yang nyata salah

  Żan yang termasuk dalam kategori yang kuat dapat menggantikan suatu keyakinan jika keyakinan tersebut sulit diperoleh.
- *Syubhat* adalah keadaan ragu-ragu dengan tingkat kepastian sekitar 50%.
- *Waham* adalah ketidakpastian, dimana lebih banyak tidak ada bukti daripada adanya (tingkat kepastian kurang dari 50%), sehingga buktinya lemah.

[74] Syamsul Hilal, 6-7.

Maka, demi memperoleh kemantapan dalam memberikan keputusan oleh hakim, Pembuktian diharapkan dengan sangat untuk memberikan keyakinan hakim pada tingkat yang sangat kuat (100% terbukti) dan menghindari penentuan keputusan jika terdapat keraguan atau tingkat keyakinan yang lebih rendah. Hal ini penting karena membuat keputusan berdasarkan keraguan bisa membuka peluang terjadinya penyimpangan.

Dalam Hukum Islam, prinsip-prinsip pembuktian tidak jauh berbeda dengan hukum yang berlaku saat ini dalam konteks modern. Berbagai pendapat tentang makna pembuktian menunjukkan bahwa pembuktian adalah suatu proses yang melibatkan penggunaan, penyajian, atau pembelaan terhadap alat-alat bukti di hadapan pengadilan sesuai dengan prosedur hukum yang berlaku. Tujuannya adalah untuk meyakinkan hakim mengenai kebenaran bukti yang menjadi dasar suatu tuntutan atau bukti-bukti yang digunakan untuk membantah kebenaran bukti yang diajukan oleh pihak lawan[75].

Dalam hukum acara peradilan Agama, alat bukti diatur dalam Pasal 1866 KUHPer Pasal 164 HIR, yang terdiri dari bukti tulisan, bukti dengan saksi, persangkaan, pengakuan, dan

[75] Anshoruddin, *Hukum Pembuktian Menurut Hukum Acara Islam Dan Hukum Positif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 121-122. Lihat Hilal, *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata*, 7.

sumpah. Sementara alat bukti dalam acara pidana diatur dalam Pasal 184 KUHAP, yang terdiri dari keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, dan keterangan terdakwa[76].

Ketentuan mengenai saksi "mata" tercantum dalam Pasal 1 angka 26 KUHAP, yang mengartikan bahwa saksi adalah seseorang yang dapat menyampaikan informasi penting untuk proses penyelidikan, penuntutan, dan persidangan dalam perkara pidana berdasarkan apa yang ia lihat, dengar, dan alami secara langsung. Namun, penafsiran ini telah berubah setelah Mahkamah Konstitusi No. 65/PUU-VIII/2010 mengubahnya, memberikan keleluasaan bagi Majelis Hakim untuk menilainya. Artinya, saksi bukan hanya mereka yang melihat, mendengar, dan merasakan secara langsung, tetapi juga orang yang memiliki informasi tentang kejadian secara tidak langsung juga dapat menjadi saksi.

Selain itu, terdapat ketentuan dalam Pasal 306 Ayat (1) HIR menunjukkan bahwa pendapat dari seorang ahli, yang ditunjuk berdasarkan jabatannya untuk memberikan pertimbangan dan pendapatnya tentang suatu perkara atau keadaan, hanya dapat digunakan untuk memberikan keterangan kepada hakim.

[76] M Y Harahap, *Hukum Acara Perdata: Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, Dan Putusan Pengadilan* (Jakarta: Sinar Grafika, 2017), 556.

Kurangnya optimalisasi dalam penerapan hukum acara peradilan agama terkait proses *Iṡbāt* rukyatulhilal oleh hakim sering kali disebabkan oleh terbatasnya pengujian atas kesaksian *hilāl* sehingga mengurangi akurasi dan kredibilitas penetapan. Proses ini cenderung hanya berfokus pada legitimasi sumpah saksi tanpa disertai verifikasi ilmiah atau analisis astronomis yang memadai untuk memperoleh bukti yang lebih kuat yakni bukti tertulis seperti foto atau video fisis *hilāl*.

Pembuktian keberhasilan melihat *hilāl* yang hanya didasarkan pada sumpah pihak yang mengklaim memiliki beberapa kelemahan signifikan. Kesaksian semacam ini rentan terhadap kesalahan persepsi akibat kondisi atmosfer, polusi cahaya, atau objek lain yang salah dikenali sebagai *hilāl*. Selain itu, sumpah tidak dapat diverifikasi secara ilmiah, sehingga sulit memastikan akurasi klaim tersebut tanpa dukungan data astronomi. Integritas dan ketakwaan saksi menjadi faktor penentu, namun tidak menjamin kejujuran sepenuhnya, terutama jika ada tekanan sosial atau kepentingan pribadi. Ketergantungan pada metode subjektif ini juga berpotensi menimbulkan perbedaan pendapat dan konflik antar komunitas atau otoritas agama. Oleh karena itu, pembuktian semacam ini kurang memadai untuk memastikan awal bulan hijriah secara akurat dan adil tanpa bukti pendukung yang lebih objektif.

Wahbah al-Zuhaili dalam Tafsir al-Munir mengutip kaidah fikih yang disampaikan oleh Muhammad Rasyid Rida dalam Tafsir al-Manar. Sesuai dengan kaidah tersebut, pendekatan objektif dalam menentukan dasar ibadah lebih diutamakan daripada pendekatan subjektif.

العِلْمُ مُقَدَّمٌ عَلَى الظَّنِّ

Pengetahuan itu lebih diutamakan dari pada prasangka[77].

Apabila objektivitas dapat dicapai, maka subjektivitas sebaiknya ditinggalkan. Sebagai contoh, seseorang yang dapat dengan jelas melihat Ka'bah tidak perlu melakukan ijtihad untuk menentukan arah kiblat. Jika terjadi konflik antara subjektivitas dan objektivitas, maka objektivitaslah yang seharusnya diutamakan[78]. Hal ini sesuai dengan prinsip dalam kaidah fiqih berikut:

لا عِبْرَةً بِالظَّنِ البَيْنِ خَطَؤُهُ

Sesuatu yang bernilai subjektif dan jelas salahnya, maka akan dikesampingkan[79].

---

[77] Al-Sayyid Muhammad Rasyid Rida, *Tafsir Al-Manar Jilid 2* (Kairo: Dar al-Manar, 1937), 187. Lihat juga Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia,* 289.

[78] Ahmad Junaidi, 289

[79] Aḥmad bin Muḥammad Al-Zarqā, *Syarḥ Al-Qawāʿid Al-Fiqihiyyah*, 4th ed. (Damaskus: Dār al-Qalam, 1996), 349. Lihat juga Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 290.

Dalam hal ini, Fiqih telah menetapkan status bukti dalam proses persaksian, yang sudah diperhitungkan secara prinsip. Ada dua kaidah fikih yang menjadi dasar diterimanya bukti dalam persaksian:

الكِتَابُ كَالخِطَابِ

Status tulisan itu sebagaimana status pembicaraan/pesan[80].

Bahkan, terdapat kaidah Fiqih lain:

الثَّابِتُ بالبُرْهَانِ كَالثَّابِتِ بِالعِيَانِ

Sesuatu yang ditetapkan dengan bukti adalah seperti sesuatu yang ditetapkan dengan kesaksian[81].

Kaidah fiqih di atas memberikan justifikasi terkait status citra *hilāl* yakni: *al-ṣūrah kā al-shāhid* (status citra sama dengan status saksi). Oleh karena itu, bukti tampaknya *hilāl* dalam bentuk citra memiliki status yang kuat untuk mendukung persaksian rukyatulhilal.

Syekh Ibnu Hajar berpendapat bahwa jika seorang hakim mengetahui kemustahilan suatu perkara yang didasarkan pada bukti atau kesaksian, maka ia harus menolaknya. Ibnu Syarif juga

[80] Al-Zarqā, *Syarḥ Al-Qawāʿid Al-Fiqihiyyah*, 349. Lihat juga Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 290.

[81] Al-Zarqā, *Syarḥ Al-Qawāʿid Al-Fiqihiyyah*, 367. Lihat juga Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 290.

mengatakan bahwa di antara syarat diterimanya kesaksian adalah bahwa hal yang disaksikan itu mungkin secara indrawi, akal, dan syari'at[82].

Di era modern sekarang ini, diperlukan instrumen tambahan untuk mengevaluasi objektivitas kesaksian. Meskipun metode tersebut dapat mencapai objektivitas pada zamannya, hal ini merupakan konsekuensi logis dari pendekatan yang tersedia pada masa lalu. Dalam metode rukyatulhilal konvensional, objektivitas saksi hanya dapat diukur melalui sifat '*adalah* yang dimiliki oleh saksi serta sumpahnya. Lampiran bukti berupa citra *hilāl* dapat berfungsi sebagai pendukung objektivitas kesaksian[83].

Seorang hakim atau pihak yang bertugas menetapkan awal bulan sebaiknya mempertimbangkan pendapat yang paling kuat terkait isu-isu yang telah dibahas sebelumnya. Hakim memiliki wewenang untuk berijtihad dan melakukan pemeriksaan secara cermat baik memlaui dirinya sendiri atau dengan meminta keterangan dari pihak saksi ahli. Hal ini dilakukan semata-mata sebagai bentuk kehati-hatian demi kebaikan dan kemaslahatan umat[84].

---

[82] BaFaḍl, *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal, 20.

[83] Junaidi, *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*, 290.

[84] Abd Al-Hamid Asy-Syarwani and Ahmad ibn Qasim Al-Abadi, *Ḥawāsyī Ash-Sharwānī Wa Ibn Qāsim Al-'Abbādī 'alā Tuḥfah Al-Muḥtāj Bi Sharḥ Al-Minhāj*, 4th ed. (Kairo: Dar al-*Hadiś*, n.d.), 360-361.

Terkait hasil dari keputusan hakim, al-Qadhi Abu Ath-Thayyib menyatakan bahwa jika kesaksian didasarkan pada kebohongan yang disengaja atau pada khayalan, maka keputusan hakim yang didasarkan pada kesaksian tersebut tidak wajib ditaati. Ia memberikan contoh, jika seseorang bersaksi bahwa ia melihat seekor gajah di hadapan kita, sedangkan kita tidak melihatnya, kemudian hakim menetapkan keputusan berdasarkan kesaksian itu, maka keputusan tersebut tidak mengikat[85].

Pernyataan ini menunjukkan bahwa keputusan hakim dapat ditolak dan tidak wajib ditaati dalam kasus-kasus yang mengandung unsur mustahil secara kebiasaan, meskipun secara akal memungkinkan. Al-Qadhi Abu al-Thayyib mengangkat hal ini dalam rangka menjawab pandangan kalangan Hanafiyah yang menolak kesaksian seorang saksi tunggal yang mengaku melihat *hilāl Ramaḍān*. Penolakan itu didasarkan pada anggapan bahwa kesaksian tersebut mungkin saja merupakan kebohongan yang disengaja atau hasil dari khayalan, sebagaimana seseorang yang mengaku melihat sesuatu di hadapan kita, tetapi kenyataannya tidak terlihat oleh orang lain[86].

Selain itu, seorang hakim idealnya memiliki pemahaman tentang ilmu astronomi atau setidaknya mengandalkan ahli yang terpercaya di bidang tersebut. seorang hakim juga perlu

[85] Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iśbāt Al-Ahillah*, 101-102.
[86] Al-Subkī.

memahami berbagai faktor astronomi, seperti posisi Matahari dan bulan, jaraknya, waktu kemunculan *hilāl* dari bayangannya, sudut ketinggian *hilāl*, serta intensitas cahayanya. Kesaksian hanya dapat diterima jika semua faktor tersebut mendukung kemungkinan terlihatnya *hilāl*. Hal ini penting agar hakim dapat menentukan dengan tepat apakah sebuah kesaksian layak diterima atau harus ditolak[87].

B. Formulasi Metode Klarifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl*

Telah penulis jelaskan pada BAB III pada bagian mulasi Standar Operating Procedure (SOP) Baku Rukyatulhilal di Indonesia Dalam rangka memastikan keakuratan dan konsistensi hasil pengamatan rukyatulhilal, diperlukan Standar Operasional Prosedur (SOP) baku yang berlandaskan pada analisis faktor penunjang dan penghalang keberhasilan rukyat. SOP ini disusun untuk memberikan pedoman teknis yang komprehensif dan terstruktur, sehingga proses rukyatulhilal dapat dilakukan secara professional, proporsional, efektif dan sesuai dengan kaidah astronomi serta syari'at Islam (fiqih). Salah satu komponen atau unsur atau dapat juga disebut sebagai rukun adalah adanya saksi ahli[88] atau klarifikator atau dapat disebut juga validator terhadap

[87] Muthi'i, *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iṡbāt Al-Ahillah*, 286.

[88] Terdapat dalam ketentuan Mahkamah Konstitusi No. 65/PUU-VIII/2010 mengubahnya, memberikan keleluasaan bagi Majelis Hakim untuk menilainya dan juga terdapat dalam Pasal 306 Ayat (1) HIR yang menunjukkan bahwa pendapat dari seorang ahli, yang ditunjuk berdasarkan jabatannya untuk memberikan pertimbangan dan

apa yang disempaikan oleh saksi mata (yakni perukyat yang mengklaim berhasil melihat *hilāl*).

Sebagaimana juga penulis jelasjan bahwa saksi ahli merupakan perukyat yang tersertifikasi dan benar-benar cakap dan ahli dalam rukyatulhilal secara teori dan praktik (integrasi fiqih dan astronomi) serta memahami kaidah-kaidah dalam olah citra *hilāl*/ *image processing.* Saksi ahli bertugas untuk memvalidasi dan mengklarifikasi terhadap melalui keahlian dan pengalamannya terhadap informasi klaim melihat *hilāl* oleh saksi mata dengan menggunakan perangkat teleskop rukyat[89]. Saksi ahli minimal dua orang yang ditugaskan atau diminta oleh Kementerian Agama setempat.

Informasi atau kabar dapat dikelompokkan menjadi yang benar dan yang palsu, dan kebenaran berita hanya dapat diuji setelah dilakukan pemeriksaan dan verifikasi. Sebelum itu, berita tersebut memiliki status yang sama dengan rumor palsu. Rumor dapat berhubungan dengan peristiwa atau individu[90].

---

pendapatnya tentang suatu perkara atau keadaan, hanya dapat digunakan untuk memberikan keterangan kepada hakim.

[89] Adalah perangkat rukyat modern berbasis pada kecanggihan teknologi teleskop robotic otomatic dan terkoneksi dengan PC/Laptop sebagai sarana live streaming agar dapat terkoneksi keseluruh perukyat di Indonesia. Teleskop ini juga disertai kamera astronomi semacam CCD atau CMOS serta dilengkapi dengan software olah citra baik melalui live stacking/ non live stacking/ atau non stacking serta dapat juga disetting secara live streaming.

[90] Anīs Khattāb, *Manhaj Al-Nabī Fī Talaqqī Al-Akhbār Wa Al-SYā'i'Āt Wa Al-Ta'Ammul Ma'Ahā* (Syam: Nukhbat al-Fikr, 2017), 4.

Apapun informasi yang disampaikan oleh saksi mata (klaim melihat *hilāl*), Tim ahli/saksi ahli/ klarifikator dalam hal ini, wajib mencari keterangan sebenar-benarnya dengan basis data dukung dan bukti dukung yang diperoleh baik dari lokasi yang sama atau lokasi rukyat yang lain dimulai dari lokasi yang terdekat.

Data dukung mencakup foto ufuk lokasi rukyat secara berkala baik sebelum dan setelah ghurub dan foto ufuk saat *hilāl* dinyatakan terlihat, Foto piringan Matahari sebelum terbenam. Adapun data bukti adalah foto dan atau video citra *hilāl* yang otentik baik melalui proses stacking atau non stacking (sangat disarankan dengan *live stacking* dan *live streaming*). Untuk foto citra *hilāl* non stacking minimal lima (5) frame yang identic. Termasuk data tambahan adalah Spesifikasi teleskop (diameter dan focal length) dan spesifikasi detektor (ukuran pixel dan micron dalam pixel).

Jika keterangan saksi mata sesuai dengan fakta (data dukung dan bukti dukung), maka klaim saksi mata dibenarkan dan diusulkan untuk dimohonkan *iṡbāt* rukyatulhilal (sumpah) oleh hakim. Jika tidak sesuai, maka klaim dikembalikan lagi kepada saksi mata.

Ada beberapa kaidah untuk mendapatkan keabsahan informasi, antara lain[91]; *Pertama*, Dasar utama keabsahan informasi atau kabar adalah memeriksa dan memastikan kebenaran dari informasi yang tersebar di kalangan orang-orang, serta memastikan kebenaran dan keakuratan informasi tersebut tanpa tergesa-gesa. *Kedua*, jika seseorang memiliki pengetahuan tertentu, disarankan untuk tidak serta-merta mempercayai apa yang dikatakan tentang orang tersebut yang sesuai dengan keadaannya, kecuali setelah melakukan pemeriksaan dan memastikan kebenarannya. *Ketiga,* setiap Orang yang terbukti menyebar keraguan, desas-desus, dan fitnah sebaiknya dihindari dan tidak perlu didengarkan, bahkan jika tampak sebagai individu yang baik. *Keempat,* Beberapa rumor mungkin terlihat seperti berita yang sebenarnya, tetapi hal ini tidak mengubah sifatnya sebagai rumor, maka penting untuk diklarifikasi terlebih dahulu.

Adapun metode klarifikasi yang penulis rumuskan mencakup beberapa dimensi yang disingkat M2P, yakni:

(1) Dimensi orang (*Man*) yakni perukyat selain saksi ahli;
(2) Dimensi metodologi (*Method*) yakni sarana yang digunakan dalam rukyatulhilal baik dengan mengunakan mata telanjang atau menggunakan alat optic baik manual dan atau robotic *automatic computerized*);

[91] Khattāb, 19.

(3) Dimensi ruang (*Place*) tempat rukyatulhilal beserta kondisinya).

1. Dimensi Orang (Perukyat)

Sebagaimana dijelaskan dalam Bab III terkait unsur-unsur yang terdapat dalam SOP baku teknis rukyatulhilal, istilah perukyat mencakup dua kategori yakni saksi mata dan saksi ahli. Namun, tidak semua perukyat dapat dikategorikan sebagai saksi mata, dan tidak semua saksi mata adalah saksi ahli.

Saksi mata adalah perukyat yang menyatakan dirinya melihat *hilāl*, baik dengan mata telanjang maupun dengan bantuan alat optik. Sementara itu, saksi ahli memiliki peran yang lebih luas dibandingkan dengan saksi mata. Selain mengamati *hilāl*, saksi ahli juga bertanggung jawab untuk memverifikasi klaim yang disampaikan oleh saksi mata. Saksi ahli merupakan perukyat profesional yang telah mendapatkan sertifikasi dari pihak berwenang dan ditunjuk melalui mekanisme yang diatur oleh Kementerian Agama Republik Indonesia di tingkat daerah.

Keberadaan saksi mata dan saksi ahli dalam proses rukyatulhilal adalah wujud pengamalan dari surat al-Baqarah ayat 185. Sebab pada ayat tersebut secara jelas menggunakan kata من dalam frasa فمن شهد yang berarti siapapun. Namun kata "من" tersebut tidak dapat dimaknai siapapun tanpa adanya batasan tertentu. Walaupun dalam penterjamahan

dan pemaknaan secara umun tidak terdapat indicator pembatasan partisipasi dalam kegiatan rukyatulhilal. Tidak adanya pembatasan partisipasi dalam kegiatan rukyatulhilal tidak bermakna setiap perukyat atau saksi mata yang mengklaim berhasil melihat *hilāl* dapat diterima kesaksiannya.

Salah satu poin *unspoken*[92] dalam penafsiran ayat فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهۡرَ tersebut di atas yang ditawarkan oleh para mufasir hanya terbatas pada opsi keadaan dan kondisi orang yang melihat *hilāl* dalam bepergian atau sedang bertempat pada suatu tempat atau negara dan tidak menyinggung tentang makna kekhususan pada kata فَمَن yang menurut hemat penulis lebih layak disebut sebagai jenis kalimat *maushuliah* dari pada kalimat syarat.

Oleh karena itu, implikasi hukumnya adalah bahwa tidak semua pengamat dapat mengklaim telah melihat *hilāl* kecuali jika ia mampu membuktikan kesaksiannya melalui keahlian khusus, baik dalam pemahaman teoretis maupun praktik rukyatulhilal. Ataupun kesaksian perukyat dapat

[92] Derrida mengemukakan pola khusus dalam metode kritik teksnya, yaitu: mengidentifikasi (*discovering*), mengakui (*recognizing*), dan mendalami (*understanding*) berbagai asumsi, ide, atau gagasan yang tersembunyi atau tidak dinyatakan secara eksplisit (*unspoken*). Lihat Nasarruddin Umar, *Deradikalisasi Pemahaman Al-Qur'an & Hadis* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014), 73.

dikuatkan oleh keterangan dari saksi ahli (sebagai upaya klarifikasi dan validasi) dalam kasus klaim kesaksian *hilāl* yang berasal dari perukyat yang "awam" atau belum berpengalaman dan ahli atau klaim *hilāl* dalam kondisi *hilāl* ekstrim sekalipun berasal dari orang yang mengetahui posisi *hilāl* dari informasi hasil hisab[93].

Bentuk kolaborasi antara saksi ahli dan saksi mata dalam proses mencari kebanaran terkait keterlihatan *hilāl* dapat dikatakan sebagai bentuk implementasi dari faidah kekhususan lafadz من dalam frasa فمن شهد yang merupakan bagian dari *isim Ma'rifat* (khusus/diketahui/maklum) dalam bentuk *isim Maushul.*

Karena tidak semua perukyat dapat diterima kesaksian dalam melihat *hilāl*, maka tentu ada beberapa syarat dan kriteria yang harus dipenuhi oleh perukyat (saksi mata) itu sendiri.

Terdapat berbagai syarat yang harus dimiliki oleh saksi, seperti beragama Islam, bersikap adil, merdeka, baligh, laki-laki, cerdas, tidak bisu, tidak buta, memiliki akhlak mulia (*muru'ah*), dan lainnya. Namun, di antara

[93] Kondisi ekstrim adalah Ketika *hilal* memiliki ketinggian dan elongasi yang relative masih rendah walaupun sudah memenuhi *imkān* MABIMS terbaru dan masih di bawah rekor *hilal* terlihat yang terdapat bukti fisis foto/video *hilal* yang valid. Atau dapat dikatakan ekstrim jika cuaca setempat terdapat penghalang seperti mendung ataupun awan yang tebal yang menyebabkan *hilal* sulit untuk terlihat dengan teleskop apalagi dengan kasat mata.

syarat-syarat tersebut, yang paling utama dan tampaknya disepakati oleh para ulama adalah syarat harus beragama Islam dan bersikap adil, sedangkan syarat-syarat lainnya masih menjadi bahan perbedaan pendapat[94].

Para ulama menetapkan sejumlah syarat dan untuk memastikan manfaat dari rukyatulhilal, di antaranya[95]:

- Pengamatan dilakukan setelah kelahiran *hilāl* (bulan sabit) dan keberadaannya (*hilāl*) berlangsung cukup lama setelah Matahari terbenam sehingga memungkinkan untuk dilihat. Namun, terdapat perbedaan pendapat tentang durasi waktu ini seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Jika perhitungan astronomi yang akurat dan pasti menunjukkan bahwa *hilāl* belum lahir atau belum cukup lama terlihat untuk dapat diamati, maka laporan atau kesaksian tentang pengamatan tersebut ditolak, karena dalam kasus ini, laporan itu bersifat dugaan (*żanni*) dan tidak mengalahkan kepastian (*qath'i*).
- Tidak terdapat awan atau penghalang lain yang menghalangi penglihatan.

---

[94] Departemen Agama Republik Indonesia, *Pedoman Teknik* Rukyat (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama, 1994), 43.

[95] Hasan al-Sa'id Al-Muwafi, "Tawhid Wa Tahdid Awa'il Ash-Syuhuur Al-'Arabiyyah Bertepatan Dengan 21–25 Juli 2005 M, 351-352.," in *Paper Yang Disampaikan Pada Keputusan Dan Rekomendasi Konferensi Ketiga Majelis Yang Diadakan Di Sokoto, Nigeria Dengan Tema Konferensi At-Ta'ayusy Bayna Al-Hadharat Wal-Amradh Wadha'ha Lil-Anam Pada 15–19 Jumada Al-Akhirah 1426 H*, n.d., 351–52.

- Mempertimbangkan lokasi pengamat dan ketinggiannya, mengingat perbedaan lokasi di bumi tempat *hilāl* muncul.
- Pengamat harus orang yang adil dengan kriteria keadilan yang telah ditetapkan oleh para ulama.
- Pengamat harus memiliki penglihatan yang sehat, terampil, dan terbiasa melakukan pengamatan berulang kali, sehingga pengamatan sekali dalam satu momen saja tidak cukup.
- Pengamat bebas dari faktor psikologis yang dapat membuatnya mengira sesuatu sebagai *hilāl*. Faktor ini sering disebut dengan halusinasi visual.

Dalam hal kriteria saksi terdapat edaran dari Keputusan Direktur Jenderal Badan Peradilan Agama Mahkamah Agung RI No. 1425/DjA/OT.00/SK/VII/2023 Tanggal 24 Juli 2023 Tentang Pedoman Tata Cara Pelaksanaan sidang *iṡbāt* kesaksian rukyat *hilāl*. Salah satu isi dari ekputusan tersebut adalah berkaitan dengan syarat formil dan materil bagi Perukyat/ observer *hilāl*.

Syarat formil antara lain telah dewasa secara mental atau baligh, beragama Islam, bisa laki-laki ataupun Perempuan, sehat secara mental, jujur, adil, dan dapat dipercaya, mengucapkan sumpah kesaksian tentang pengamatan *hilāl* di hadapan pengadilan agama atau mahkamah syari'ah.

Adapun syarat materil mencakup perukyat harus menyaksikan langsung dan secara pribadi dengan mata kepala sendiri atau menggunakan alat, bahwa mereka telah melihat *hilāl*. Perukyat harus mengetahui secara akurat bagaimana proses pengamatan *hilāl* dilakukan, yaitu kapan waktu yang tepat, di mana lokasinya, berapa lama durasi pengamatan, di mana posisi dan arah *hilāl* yang diamati, serta kondisi cuaca langit/horison saat *hilāl* terlihat. Keterangan hasil pengamatan yang dilaporkan oleh perukyat tidak boleh bertentangan dengan akal sehat, prinsip-prinsip ilmu hisab, aturan-aturan ilmiah, dan prinsip-prinsip *syari'ah*.

Untuk menerima kesaksian dan hasil pengamatan dari seorang pengamat *hilāl*, harus dipenuhi syarat-syarat yang ditetapkan oleh para ulama sebagai berikut[96]:

- Perukyat harus memiliki sifat adil sesuai dengan kriteria keadilan yang telah ditentukan oleh para ulama.
- perukyat memiliki penglihatan yang sehat, keterampilan, dan pengalaman dalam pengamatan, serta pernah melakukannya berulang kali sehingga satu kali pengamatan dalam satu momen sudah mencukupi.

[96] Amir Husain Hasan, *Al Adillah as Syar'iyyah Fi Al-Adillah Al-Syar'iyyah Fī Iṡbāt Al-Syuhūr Al-'Arabiyyah Bi Al-Ḥisāb Al-Falakiyyah* (Al Fajjanah: Dār al-Kitāb al-Dhahabī, 2005), 33.

- Perukyat terbebas dari faktor psikologis yang dapat membuatnya salah mengira sesuatu sebagai *hilāl*, yang dikenal sebagai halusinasi visual.
- Perukyat harus dilakukan setelah Matahari terbenam, dan *hilāl* harus tetap berada di atas ufuk untuk beberapa waktu setelah Matahari terbenam sehingga memungkinkan untuk dilihat. Jika perhitungan astronomi yang akurat menunjukkan bahwa *hilāl* belum lahir, atau tidak memungkinkan untuk dilihat, atau tidak cukup lama di atas ufuk, maka laporan atau kesaksian harus ditolak karena keduanya bersifat dugaan dan tidak dapat mengalahkan kepastian.
- Tidak terdapat awan atau hambatan lain yang menghalangi pengamatan.
- Mempertimbangkan lokasi dan ketinggian pengamat, karena posisi munculnya *hilāl* di bumi dapat berbeda-beda tergantung pada tempat pengamatan.

Dalam *Qawa'id al-Ahkam* disebutkan terkait kaidah yang berhubungan dengan klaim, kesaksian atau sejenisnya[97]:

[97] Muhammad ‘Izz al-Din ‘Abd al-‘Aziz ibn al-Dimasyqi ‘Abd al-Salam, *Qawa’id Al-Ahkam Fi Masalih Al-Anam* (Damaskus: Dar al-Qalam, 2000), 125.

القاعدة في الأخبار من الدعاوي والشهادات والأقارير وغيرها أن ما كذبه العقل أو العادة فهو مردود وما أبعدته العادة من غير إحالة فله رتب من القرب والبعد

Kaidah dalam berita, klaim, kesaksian, pengakuan, dan sejenisnya adalah bahwa apa yang ditolak oleh akal atau kebiasaan dianggap tidak sah. Adapun hal-hal yang dianggap tidak lazim oleh kebiasaan tanpa sampai pada tingkat kemustahilan, maka hal itu memiliki tingkatan kedekatan dan kejauhan.

Penjelasan di atas menekankan bahwa dalam hal berita, klaim, atau kesaksian, apa pun yang bertentangan dengan akal atau kebiasaan yang sudah mapan harus ditolak. Adapun hal-hal yang tidak lazim tetapi tidak mustahil memerlukan pertimbangan lebih lanjut sesuai dengan tingkat kemungkinan atau ketidakmungkinannya. Prinsip ini relevan dalam proses rukyatulhilal, di mana pentingnya klarifikasi oleh saksi ahli menjadi sangat nyata.

Saksi ahli berperan untuk memverifikasi klaim dari saksi mata atau perukyat, terutama dalam situasi di mana hasil pengamatan tampak tidak sesuai dengan data ilmiah atau prinsip astronomi dan kebenaran ilmiah. Sebagaimana dijelaskan di atas, klaim yang tidak masuk akal atau bertentangan dengan kebiasaan yang kuat harus ditolak. Namun, jika ada kemungkinan tertentu, meskipun kecil, saksi ahli dapat memberikan klarifikasi berdasarkan pertimbangan

yang lebih rinci dan ilmiah yakni dengan metode M2P seperti yang penulis usulkan.

Dalam konteks ini, saksi ahli bertindak sebagai penjaga keabsahan kesaksian, memastikan bahwa klaim melihat *hilāl* tidak didasarkan pada halusinasi, kekeliruan, atau faktor lain yang tidak relevan secara ilmiah. Dengan demikian, peran saksi ahli tidak hanya memberikan validasi, tetapi juga menjaga agar keputusan terkait rukyatulhilal memiliki dasar yang kuat, baik secara syar'i maupun ilmiah.

Maka, dari beberapa uraian di atas, penulis dapat membuat kategorisasi siapa saja yang masuk dalam kategori من dalam frasa فمن شهد yang dimungkinkan dapat diterima klaim kesaksian *hilāl*nya:

(1) Pertimbangan perukyat dari segi Kualitas

Adanya pertimbangan kualitas perukyat *hilāl* didasarkan pada pentingnya memastikan keakuratan dan keandalan pengamatan dalam penentuan awal bulan Kamariah. Kesaksian tentang *hilāl* memiliki implikasi besar terhadap pelaksanaan ibadah umat Islam, seperti puasa dan hari raya, sehingga diperlukan standar kualitas yang tinggi.

Dalam hal perbedaan dan tingkatan kualitas peryukyat, *imam al-Subky* mengatakan, ulil amri/hakim

perlu menilai tingkat keadilan saksi, karena keadilan (*al-'adālah*[98]) memiliki derajat yang berbeda. Selain tingkat keadilan juga harus mengevaluasi ketelitian saksi (*al-ḍabthu*[99]), mengingat tidak semua saksi yang adil memiliki ketelitian yang memadai[100].

Adapun terkait indikator keadilan seorang saksi, terdapat empat syarat yang perlu dipenuhi yakni kesehatan

---

[98] Keadilan, dalam pengertian bahasa, berarti kesetimbangan dan diambil dari konsep moderasi. Untuk memenuhi kriteria keadilan, ada empat syarat yang harus dipenuhi. Pertama, seseorang harus menjaga amal kebaikan dan menghindari dosa. Kedua, ia tidak boleh melakukan perbuatan kecil yang dapat merusak agama atau kehormatan. Ketiga, ia tidak boleh melakukan hal-hal yang dibolehkan, namun dapat merendahkan martabat atau mendatangkan celaan. Keempat, ia harus bebas dari keyakinan yang bertentangan dengan pokok-pokok syari'at. Para ulama mengartikan keadilan sebagai Islam yang bebas dari kefasikan yang tampak, dan mereka menetapkan bahwa keadilan yang diterima pada seorang saksi menjadi dasar diterimanya keadilan pada seorang mufti. Namun, keadilan yang diterima pada seorang mufti lebih ketat dibandingkan dengan yang diterima pada seorang perawi *hadiṡ*. Lihat Abu al-Muzhfar Mansur bin Muhammad bin Abdul Jabbar bin Ahmad as-Sam'ani at-Tamimi al-Hanafi Al-Marwazi, *Qawathi'u Al-Adillah Fi Al-Fusul Juz 1* (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 1999), 345. Lihat juga Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah*, 98.
Keadilan terbagi menjadi dua jenis, yakni terlihat dan tersembunyi. Keadilan yang terlihat ditegakkan berdasarkan agama dan akal, sementara yang tersembunyi hanya dapat diketahui dengan melihat tindakan seseorang dalam berinteraksi. Setiap orang yang mampu menghindari perbuatan yang diyakini haram menunjukkan jalan kebenaran dalam batasan agama. Lihat Al-Kafawī, *Kitāb Al-Kulliyyāt: Mu'jam Fī Al-Muṣṭalaḥāt Wa Al-Furūq Al-Lughawiyyah*, 1013. Lihat Taqiyuddîn al-Subkî, 98

[99] *Al- ḍabthu* dalam bahasa berarti ketegasan dan pengaturan, yaitu kekuatan akal, pemahaman, dan daya ingat. Seseorang yang mengalami gangguan jiwa dan tidak mampu mengingat dengan baik, maka kesaksiannya tidak diterima, karena ia sering kali lalai. Ada yang mengatakan bahwa pengendalian adalah mendengarkan perkataan dengan cara yang benar, kemudian memahami maknanya, menghafal kata-katanya, dan mempertahankan pengingatannya dengan pengawasan hingga saat disampaikan. Kelebihannya adalah dengan menambahkan pemahaman terhadap makna-makna yang sesuai dengan syari'at. Lihat Ali bin Abdul Kafi Al-Subki, *Al-Ibhaaj Syarh Al-Minhaj 'ala Minhaj Al-Wusul Ila Ilm Al-Usul Lil-Baydawi Juz 2* (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, n.d.), 323.

[100] Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah*, 97-99.

jasmani terutama pada mata, kesehatan rohani (akal), pemeliharaan ketakwaan dan *wira'i*, serta pemahaman yang baik terhadap waktu dan posisi *hilāl*. Menurut Husain Kamaluddin, ia mengutip Imam *al-Subky* untuk menjelaskan bahwa kesaksian mengenai *hilāl* tidak dapat diterima dan diakui setiap waktu. Kesaksian yang lemah, disebabkan ketidaksesuaian dengan parameter astronomi yang telah mapan, dapat ditolak berdasarkan ijma[101].

Untuk istilah *'adil* dalam kesaksian *hilāl* indikatornya adalah bahwa kesaksian tersebut berasal dari orang yang bersih atau ada orang lain yang dapat mendukungnya[102]. Adapun indikator seorang saksi dapat dikatakan adil jika memenuhi empat syarat yakni harus sehat jasmani terutama mata, sehat rohani (akal), terjaga ketakwaan dan *wira'i*nya, dan mengetahui seluk beluk waktu dan posisi *hilāl*[103].

Husain Kamaluddin berpendapat sebagaimana yang ia kutip dari Imam al-Subky tentang sebab ditolaknya kesaksian *hilāl*, bahwa tidak setiap kesaksian dari perukyat dapat diterima dan diamalkan. Kesaksian lemah yang disebabkan karena tidak sesuai dengan parameter

[101] al-Wahab, *Al-'Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, 75-90.

[102] Al-Nasyrity, Farghali, and Mustafa, *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'ah*, 530.

[103] al-Wahab, *Al-'Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*, 75-90.

astronomi yang mapan dapat ditolak secara ijma'. Imam al-Subky juga menyarankan bagi seorang hakim agar meneliti dan mencermati klaim kesaksian *hilāl* baik dari aspek jasmani seperti sehatnya mata perukyat dan rohani seperti bersihnya perukyat dari sifat tercela seperti berbohong[104].

(2) Pertimbangan perukyat dari segi Kuantitas

Terkait jumlah atau kuantitas terdapat hubungan terkait pemberian informasi (ikhbar) atas terlihatnya *hilāl* apakah termasuk ketegori kesaksian (*syahādah*) atau narasi (*riwayah*). Dalam hal ini ada dua pendapat para *Fuqoha*[105]. Pendapat *pertama,* pengamatan *hilāl Ramaḍān* dianggap sebagai narasi (riwayah), dan dapat ditetapkan dengan satu saksi adil menurut beberapa *mażhab* seperti Hanafi (dalam kondisi langit tertutup awan), Syafi'i, dan Hanbali.

Pendapat *kedua* menganggap penetapan awal bulan, termasuk *Ramaḍān*, sebagai kesaksian (*syahādah*) yang memerlukan dua saksi adil dengan kriteria ketat. *Mażhab* yang mengikuti pendapat ini termasuk Maliki, sebagian Hanafi, Syafi'i, dan Hanbali. Semua sepakat bahwa bulan-bulan lainnya memerlukan dua saksi adil.

---

[104] Kamaluddin, *Ta'yiinu Awailu Al-Shuhur Al-'Arabiyah Bi Al-Isti'Mal Al*-Hisab, 375-376. Lihat juga Al-Subky, *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Iṡbāt Al-Syuhur*, 23.

[105] Abu Zakaria Muhyiddin Al-Nawawi, *Kitab Al-Majmu'*, 6th ed. (Jeddah: Maktabah al-Irsyad, n.d.), 285-286.

Selain itu, ada dua kemungkinan dalam kesaksian *hilāl*. Pertama, kesaksian dapat berasal dari sekelompok orang yang tidak mungkin bersepakat untuk berbohong atau dari satu atau dua individu, seperti yang diterima oleh Hanafi dan Maliki dalam kondisi langit cerah. Kedua, jika kesaksian hanya dari satu individu, seperti dalam *Mażhab* Hanafi, Syafi'i, dan Hanbali, syarat kesaksian lebih ketat, terutama untuk penetapan awal *Ramaḍān* [106].

Terkait jumlah saksi Abu al-Hasan al-Lakhmi menjelaskan bahwa puasa yang ditetapkan berdasarkan kesaksian terbagi menjadi tiga keadaan. *Pertama*, puasa ditetapkan dengan kesaksian dua orang saksi. *Kedua*, ada keadaan di mana kesaksian dua orang saksi tidak mencukupi. *Ketiga*, ada keadaan di mana cukup dengan kesaksian satu orang saja, meskipun terdapat perbedaan pendapat dalam dua keadaan terakhir ini. Jika langit dalam keadaan mendung, maka terdapat kesepakatan untuk menerima kesaksian dari dua saksi yang adil[107].

[106] Abdurrahman al-Jaziry, *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah*, vol. 1 (Beirut: Dar al-Kutub al-'ilmiah, 1999), 240-242.

[107] Walīd bin Idrīs Al-Manīsī, *Manhajiyyah Iṡbāt Al-Ahillah Fī Al-Fiqih Al-Islāmī* (Minnesota: Islamic University Of Minnesota USA, 2019), 34.

Mempertimbangkan kriteria dan syarat dari persepektif fiqih dan ilmu Astronomi di atas, maka tentu tidak semua perukyat memiliki kualitas yang serupa. Hal ini ditinjau berdasarkan kualitas perukyat dari aspek keilmuan dan pengalaman (secara bersamaan), kelilmuan tanpa pengalaman, pengalaman tanpa keilmuan, tanpa keilmuan dan tanpa pengalaman. Dalam hal tingkatan perukyat, penulis memberikan klasifikasi dan kategorisasi sebagai berikut:

(a) Perukyat Awam (العام), adalah orang yang melakukan pengamatan *hilāl* tanpa keahlian khusus baik dalam bidang fiqih dan atau ilmu falak atau astronomi. Pengamatannya umumnya bergantung pada penglihatan biasa dan tidak memerlukan keterampilan teknis tinggi. Meskipun demikian, pengamatan dari perukyat awam bisa diterima, tetapi dengan mempertimbangkan kualitas pengamatannya yang lebih sederhana dan terbatas dan tentunya setelah proses klarifikasi dan validasi oleh Saksi ahli/ klarifikator.

Adapun perukyat yang termasuk dalam kategori ini adalah perukyat yang memenuhi syarat-syarat secara umum (syarat formil) bagi saksi yakni sudah dewasa secara mental atau baligh, beragama Islam, baik laki-laki ataupun perempuan, sehat secara mental, jujur, adil, dan dapat dipercaya. Selain itu, perukyat pada ketegori ini

cenderung mereka yang melakukan kegiatan rukyatulhilal tanpa adanya pengetahuan dan pengalaman yang memadai.

(b) Perukyat Khusus (الخاص), adalah perukyat yang memiliki pengetahuan fiqih dan atau ilmu falak/ astronomi khususnya tentang rukyatulhilal. Mereka dilatih untuk mengenali tanda-tanda *hilāl* dengan lebih teliti, menggunakan metode yang lebih akurat, seperti peralatan optik atau teknik pengamatan yang lebih terstandarisasi. Perukyat khusus memiliki kemampuan lebih dalam menilai apakah *hilāl* benar-benar terlihat atau tidak. Namun kategori ini belum disertai dengan jam terbang dan pengalaman berhasil melihat *hilāl* baik dengan kasat mata dan atau kasat teleskop.

Adapun perukyat yang termasuk dalam kategori ini adalah perukyat yang memenuhi syarat-syarat secara umum (syarat formil) bagi saksi yakni sudah dewasa secara mental atau baligh, beragama Islam, baik laki-laki ataupun perempuan, sehat secara mental, jujur, adil, dan dapat dipercaya. Serta syarat materil seperti halnya Perukyat harus menyaksikan *hilāl* secara langsung dengan mata atau alat bantu, memahami proses pengamatan secara akurat (waktu, lokasi, durasi, posisi *hilāl*, dan kondisi cuaca), serta memastikan laporan hasil pengamatan sesuai dengan akal sehat, prinsip ilmu hisab,

aturan ilmiah, dan syari'at. Perukyat pada ketegori ini mereka yang melakukan kegiatan rukyatulhilal dengan pengetahuan dan atau pengalaman yang mencukupi.

Termasuk dalam kategori ini, perukyat yang sering/ beberapa kali melihat *hilāl* dengan kasat mata yang tajam[108] (حديد البصر) namun telah terkonfirmasi dengan bukti fisis *hilāl* dari lokasi rukyat yang sama atau darin lokasi lain yang terdekat dan terdekat (maksimal masih dalam satu wilayah nusantara atau wilayah MABIMS[109]).

(c) Perukyat Sangat Khusus (خواص الخاص) atau dapat disebut perukyat *expert,* adalah perukyat yang mendalami dalam ilmu fiqih serta ilmu falak atau astronomi dengan kemampuan tinggi dalam analisis dan verifikasi *hilāl*. Mereka menggunakan metode ilmiah yang canggih dan memiliki pengetahuan mendalam tentang perhitungan posisi bulan dan peristiwa langit lainnya. Pengamatan oleh perukyat sangat khusus biasanya diakui dengan

[108] Ketajaman pandangan adalah kemampuan mata untuk secara jelas membedakan antara objek dan latar belakangnya, yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan mata dalam melakukan akomodasi dan adaptasi. Lihat Muhammad Faishol Amin, "Ketajaman Mata Dalam Kriteria Visibilitas Hilal," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 2 (2017), https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.30596/jam.v3i2.1526.

[109] Hasil rukyat dari daerah yang memungkinkan *hilāl* dirukyat walaupun di luar wilayah Indonesia yang mathla'nya sama dengan Indonesia dapat dijadikan pedoman oleh Menteri Agama RI. Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 2 Tahun 2004 Tentang Penetapan Awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah*.

tingkat ketelitian yang sangat tinggi, sehingga hasil pengamatannya memiliki kredibilitas yang kuat dan dapat menjadi acuan utama dalam penentuan awal bulan.

Adapun perukyat yang termasuk dalam kategori ini adalah perukyat yang memenuhi syarat-syarat secara umum (syarat formil) bagi saksi yakni sudah dewasa secara mental atau baligh, beragama Islam, baik laki-laki ataupun perempuan, sehat secara mental, jujur, adil, dan dapat dipercaya. Serta syarat materil seperti halnya Perukyat harus menyaksikan *hilāl* secara langsung dengan mata atau alat bantu, memahami proses pengamatan secara akurat (waktu, lokasi, durasi, posisi *hilāl*, dan kondisi cuaca), serta memastikan laporan hasil pengamatan sesuai dengan akal sehat, prinsip ilmu hisab, aturan ilmiah, dan syari'at serta terdapat bukti dukung yang otoritatif dan otentik. Pada tingkatan ini biasanya perukyat selain memiliki keilmuan yang sangat memadai juga memiliki pengalaman dan jam terbang yang mamadai pula.

Telah disebutkan di atas bahwa syarat umum (formil) perukyat adalah islam, akil, baligh (baik laki-laki/ perempuan), dan 'adil. Pertanyaanya, bagaimana jika terdapat kesaksian *hilāl* dari perukyat non-muslim, anak kecil menjelang baligh,

atau apakah kesaksian perempuan selalu bernilai setengah dari kesaksian laki-laki.

Dalam hal ini ulama empat *mażhab* bersepakat bahwa kesaksian non-muslim, anak kecil yang belum baligh tidak diterima. Adapun kesaksian perempuan bernilai separuh dari kesaksian laki-laki. Namun Para ulama *mażhab* Syafi'i berpendapat bahwa dalam memberikan kesaksian, saksi harus menggunakan kata-kata "*saya bersaksi*," seperti mengatakan di hadapan hakim: "*Saya bersaksi bahwa saya telah melihat hilāl*." Namun, saksi tidak diwajibkan untuk menyatakan "dan besok adalah *Ramaḍān*. Kewajiban puasa bagi umat Islam secara umum tidak berlaku kecuali hakim telah mendengar kesaksian tersebut, menetapkannya sebagai sah, atau menyatakan "*Bulan Ramaḍān telah ditetapkan di hadapan saya."* Bagi seseorang yang melihat *hilāl* secara langsung, ia wajib berpuasa *Ramaḍān*, meskipun ia tidak memberikan kesaksian kepada hakim, atau jika kesaksiannya tidak diterima. Hal yang sama berlaku bagi siapa pun yang mempercayai kesaksian tersebut dan menganggapnya dapat dipercaya, meskipun saksi tersebut adalah seorang anak kecil, perempuan, budak, fasik, atau non-Muslim[110].

[110] al-Jaziry, *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'ah*, 242.

Terkait kesaksian non-muslim Ibnu Qayyim menyatakan bahwa penolakan mutlak terhadap kesaksian non-Muslim oleh para ahli hukum Islam perlu ditinjau ulang[111]. Menurutnya, yang utama dalam persaksian adalah kemampuan saksi untuk mengungkap kebenaran. Jika saksi non-Muslim dapat dipercaya dan memberikan kesaksian yang valid, maka kesaksiannya dapat diterima. Hal yang sama berlaku dalam pembuktian oleh dokter non-Muslim, asalkan keterangannya dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya[112].

Rasulullah Saw sendiri merujuk kepada pendapat para ahli dan menggunakannya sebagai dasar dalam menetapkan kebolehan atau ketidakbolehan sesuatu yang terkait dengan bidang ijtihad dan keahlian.Misalnya, ketika beliau ditanya tentang jual beli kurma basah dengan kurma kering, apakah termasuk riba, Rasulullah ﷺ bertanya kepada para ahli dalam pengolahan kurma: "*Apakah kurma basah akan berkurang jika mengering?" Mereka menjawab, "Ya." Maka, Rasulullah ﷺ melarang hal tersebut.*

---

[111] Ibnu Qayyim Al-Jauziyah, *Al-Thurūq Al-Hukmiyah Fī Al-Siyasah Al-Syar'iyah,* (Jeddah: Majma' al-Fiqih al-Islami, 2003). Lihat Juga Adnan Anshoruddin Qohar, *Hukum Acara Peradilan Islam*, 2nd ed. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), 330-334.

[112] Muhammad bin Jamil Al-Mustafa, *Syahadat Al-Kafir Fi Al-Fiqih Al-Islami* (Abha: Majalatu al-'Adl Fakultas Syariah dan Ushuluddin Departemen Fikih Universitas Raja Khalid, n.d.),253.

Beliau juga mempercayai pendapat ahli non-Muslim dalam hal geografi dan strategi penyamaran selama hijrahnya. Rasulullah ﷺ menyewa seorang ahli non-Muslim, *Abdullah bin Uraiqith Ad-Daili*, yang merupakan seorang pemandu jalan yang sangat terampil, meskipun ia masih dalam agama kafir Quraisy. Beliau mempercayakan nyawanya dan nyawa sahabatnya kepada ahli tersebut, yang jelas lebih penting daripada kesaksian mengenai harta atau hal lainnya[113].

Namun hemat penulis, kesaksian non-muslim bisa saja terjadi dalam proses rukyatulhilal khususnya jika klaim kesaksian *hilāl* berasal dari perukyat non-muslim di saat perukyat muslim tidak melihat *hilāl* atau melihat secara kasat mata namun tidak memiliki butkti fisis *hilāl*. Analogi yang penulis bangun adalah bahwa keterlihatan *hilāl* itu merupakan *'illat al-hukmi* terhadap kewajiban berpuasa. *Hilāl* hanya merupakan salah satu fase bulan yang tidak dimiliki oleh siapapun dan tidak beragama. Maka akan tidak logis jika terdapat bukti otentik dari non-muslim yang kemudian ditolak lantaran bukan bagian dari muslim. Sebab Inti dari kesaksian adalah untuk menetapkan atau menafikan sesuatu, dan menolak pendapat para ahli adalah sikap yang tidak dapat dibenarkan.

[113] Al-Mustafa, 254.

Dalam kasus ini penulis berpendapat bahwa kesaksian non-muslim tersebut dapat diterima dengan beberapa ketentuan yakni *pertama*, klaim berhasil melihat *hilāl* oleh non-muslim dilakukan melalui mekanisme rukyat dalam persepektif syari'ah (*ba'da al-ghurub*). *Kedua,* terdapat bukti fisis *hilāl* yang otentik dan otoritatif, dan akan lebih baik dalam bentuk video dari proses live streaming. *Ketiga,* untuk mendapatkan legitimasi dari prinsip Fiqih maka wajib diklarifikasi oleh saksi ahli/klarifikator untuk mendapatkan pengesahan.

Adapun terkait kesaksian perempuan bahwa kesaksiannya dapat diterima dalam penetapan *hilāl*. Pendapat ini dianut oleh *mażhab* Hanafi dan juga menjadi salah satu pendapat dalam *mażhab* Syafi'i. Pemberitahuan tentang terlihatnya *hilāl* termasuk dalam kategori pemberitaan (i*khbâr*), bukan kesaksian (*syahâdah*). Oleh karena itu, kesaksian perempuan diterima dalam hal ini, karena berita mereka diterima dalam banyak hukum[114].

Hemat penulis, bahwa rukyatulhilal merupakan kegiatan ilmiah yang menuntut validitas dan keabsahan kesaksian berdasarkan bukti fisik, bukan sekadar berdasarkan gender. Dalam konteks ini, kesaksian perempuan dapat

[114] Muhammad bin Abdul Aziz Al-Khudair, *Syahadatu Al-Mar'ah Fi Al-Fiqih Al-Islami* (Riyadh: Universitas Imam Muhammad bin Saud Islamiyah, 1439), 355.

dianggap setara atau bahkan lebih kuat jika disertai bukti visual yang sah, seperti foto atau video *hilāl*. Oleh karena itu, pendekatan ini menekankan bahwa nilai kesaksian tidak hanya ditentukan oleh jenis kelamin saksi, melainkan oleh substansi dan bukti yang dapat dipertanggungjawabkan. Kesaksian seorang perukyat perempuan, jika disertai bukti yang valid, dapat memiliki nilai lebih tinggi daripada kesaksian dari beberapa laki-laki, sehingga mendorong perlunya pengakuan dan penghargaan yang setara terhadap partisipasi perempuan dalam proses rukyatulhilal. Semakin cakap dan berpengalaman sosok perukyat Perempuan, maka semakin kuat juga nilai kesasksianya.

Adapun untuk kesaksian anak yang belum baligh para ulama sepakat secara umum bahwa kedewasaan bukanlah syarat untuk menerima kesaksian, melainkan syarat untuk pelaksanaan (penyampaian kesaksian). Bahkan jika seseorang menerima kesaksian ketika masih seorang anak yang sadar dan kemudian mencapai kedewasaan, kesaksiannya akan diterima di hadapan hakim. Hal ini karena yang diperhitungkan dalam penilaian kesaksian adalah keadaan pada saat pelaksanaan, bukan saat penerimaan kesaksian[115].

[115] 'Alauddin Abu Bakar bin Ma'ud, *Bada'ii' Al-Sanā'ih Fī Tartīb Al-Sharā'i', Juz 6* (Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiah, 1997). Lihat juga Āli Abū Al-Baṣal, *Syahādat Al-*

Oleh karena itu, keadaan saksi saat menerima kesaksian tidak dipertimbangkan, melainkan yang diperlukan adalah dia memiliki akal sehat, dapat membedakan, serta memahami peristiwa pada saat terjadinya dan melihatnya secara langsung. Jika seseorang tidak memiliki akal pada saat peristiwa tersebut terjadi, seperti orang gila atau anak kecil yang belum bisa membedakan, maka mereka tidak bisa menerima atau memberikan kesaksian[116]. Para ulama memiliki beberapa pandangan mengenai penerimaan kesaksian dari anak kecil dan pengakuannya.

Sebagian ulama, seperti Ibn al-Zubair, Ibn Shihab al-Zuhri, serta sebagian pendapat dalam *mażhab* Maliki dan Hanbali, berpendapat bahwa kesaksian anak kecil diterima, baik terhadap anak kecil maupun orang dewasa, dalam semua hak finansial, perdata, dan pidana, asalkan anak tersebut berakal dan telah berusia sepuluh tahun. Orang yang kesaksiannya mendukung pihak tertentu harus disumpah atas kebenaran kesaksian anak tersebut dan bahwa kesaksian tersebut sesuai dengan kenyataan, setelah mendengarnya,

Ṣaghīr Wa Ḥujjīyatuhā Fī Al-Fiqih Al-Islāmī (Taif: Universitas Taif Kerajaan Arab Saudi, 2009), 752.

[116] 'Āli Abū al-Baṣal, 752

karena kesaksian dilakukan di hadapan kedua belah pihak yang berselisih[117].

Menurut penulis, pada era sekarang definisi baligh perlu ditinjau ulang mengingat adanya pergeseran budaya, pola pikir, akses iptek yang begitu terbuka di zaman 5.0 ini yang menyebabkan anak-anak dapat dikatakan mampu melampaui kriteria dewasa yang terdapat pada literatur fiqih. Terlebih dalam dunia teknologi tidak sedikit anak yang telah berumur lebih dari sepuluh tahun mampu menguasai dunia IT dan gadget. Tidak menutup kemungkinan jika ada anak berusia antara 10 hingga usia baligh menguasai teleskop rukyat dengan segala perlengkapannya serta memahami teori dan praktik rukyatulhilal. Ketika anak kecil tersebut berhasil melihat *hilāl* dengan dibuktikan adanya foto atau video fisis *hilāl* maka kesaksianya pun dapat dipertimbangkan untuk diterima, terlebih jika kesaksiannya dapat memperkuat kesaksian muslim yang baligh/dewasa.

2. Dimensi Metodologi

Setelah saksi ahli/ kalrifikator/ validator telah memastika kondisi perukyat/ saksi mata, selanjutnya melakukan konfoirmasi terhadap metode yang digunakan oleh perukyat tersebut. Hal ini bertujuan agar terwujudnya

[117] Al-Baṣal, *Syahādat Al-Ṣaghīr Wa Ḥujjīyatuhā Fī Al-Fiqih Al-Islāmī,* 754.

singkronisasi terhadap apa yang diklaimkan oleh saksi mata atas keberhasilan melihat *hilāl*. Dimensi metodologi yang dimaksud mencakup jenis hisab (perhitungan matematika astronomis) yang standar dan Mempunyai tingkat akurasi yang memadai serta Hasil perhitungannya mempunyai tingkat perbedaan yang relatif dekat dan bisa ditoleransi.

Kesaksian seorang saksi mata perlu diperiksa untuk memastikan apakah keterangan yang diberikan sesuai dengan kebenaran. Hal ini menjadi penting karena melihat *hilāl* adalah tugas yang sangat sulit, dan sering kali seseorang tertipu oleh awan yang menyerupai *hilāl* atau ilusi yang muncul akibat keinginan kuat untuk berhasil melihatnya[118].

Sebagai panduan, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memverifikasi kesaksian saksi meliputi waktu pengamatan *hilāl* dan posisi *hilāl*. Dalam hal waktu pengamatan, perlu dipastikan bahwa keterangan tersebut sesuai dengan data hisab. Pengamatan *hilāl* harus dilakukan setelah Matahari terbenam dan sebelum *hilāl* tenggelam, sebagaimana ditunjukkan oleh data hisab[119].

Adapun jenis hisab yang biasa diakomodir dan direkomendasikan oleh Kementerian Agama RI seperti;

[118] *Pedoman Tehnik* Rukyat, 43.
[119] *Pedoman Tehnik* Rukyat, 43.

Sullamunnayyirain, Fathur Rauf Al Manan, Qawa'id Falakiyah, Ittifaqu Dzatil Bain, Manahijul Hamidiyah, Matla al Sa'id, Irsyadul Murid, Al Khulashah Al Wafiyah, Nurul Anwar, Lunar Phase, Ahillah, Hisab *Muhammadiyah, New Comb, E. W. Brown, Almanak CASA, Badiatul Mitsal, Almanak Nautika, Mawaqiit 2001, The Astronomical Almanac, Ascript, Starry Night, Nidhomul Qomaroin*, Hisab BMKG / Peta *Hilāl*, Hisab ITB, *Al-Durru Al-Anieq*, Moon Calc, Hisab Astronomis Persis, Ephemeris, *Durusul Falakiyah*, dan Accurate Time[120].

Selain metode hisab yang dipedomani juga metode rukyat yang digunakan dalam rukyatulhilal seperti rukyat dengan mata telanjang, mata telanjang plus Guider, Optik, Optik plus penggerak (Manual / Otomatis), Optik plus Penggerak dan detektor, dan rukyat disertai dengan pengolahan data *hilāl* digital.

Dalam hal metode rukyat dengan alat optic penulis mengharuskan adanya teleskop[121] rukyat yakni teleskop

[120] Diperoleh penulis saat mengikuti acara Sinkronisasi Hisab Kalender Hijriah Indonesia Tahun 2024 di Surakarta pada tanggal 24-26 Juni 2024

[121] Teleskop adalah salah satu alat yang digunakan dalam pengamatan visual, juga dikenal sebagai teleskop atau refraktor. Perangkat optik ini memperbesar objek yang jauh dan dimanfaatkan oleh para astronom untuk mempelajari planet, bintang, serta benda-benda langit lainnya. Dalam pengamatan *hilāl*, teleskop dapat diarahkan ke bulan sabit atau benda langit lain menggunakan program komputer, perhitungan astronomis, dan perangkat GPS yang mampu menentukan posisi dengan sangat akurat, sehingga

otomatik robotic yang dapat mengikuti gerakan Matahari dan bulan serta dilengkapi dengan kamera astronomi seperti kamera CCD atau CMOS, atau minimal kamera DSLR. Selain itu, juga dilengkapi dengan sisten perangkat lunak oleh citra baik secara live ataupun manual pasca pengambilan data-data yang diperlukan dalam *image processing*. Pada poin yang lebih lengkap, juga diupayakan dengan adanya proses live streaming dalam observasi *hilāl*. Hal ini akan sangat berguna dalam rangka untuk mengkonfirmasi dan memvalidasi klaim berhasil melihat *hilāl* bagi perukyat kasat mata serta dalam rangka mencari data dukung bukti keterlihatannya *hilāl*.

Meskipun pentingnya teleskop dalam mengamati *hilāl*, kesalahan tetap dapat terjadi. Kesalahan ini bisa berasal dari pengamat, mekanisme kerja teleskop itu sendiri, atau program komputer yang mengendalikannya. Dr. Muhammad Rida Madwar pernah menyebutkan kesalahan mekanis pada teleskop dalam pengantar penelitiannya. Ia menyatakan bahwa

meningkatkan perannya dalam pengamatan tersebut. Beberapa keunggulan teleskop astronomi untuk tujuan keagamaan meliputi kemampuan menentukan ketinggian bulan sabit di atas cakrawala setelah Matahari terbenam, menghitung jarak sudut antara pusat bulan dan pusat Matahari, serta menilai tingkat kecerahan bulan sabit pada saat pengamatan. Teleskop juga dapat memperbesar bulan sabit sehingga lebih terlihat jelas oleh pengamat, menentukan waktu pasti terbenamnya Matahari dan bulan, serta mengidentifikasi posisi bulan sabit di cakrawala barat berdasarkan derajat dari utara geografis maupun utara magnetis. Lihat Al-Syaikh, "Daur Al-Manadzhir Al- Falakiyah Fi Rukyatulhilal Al-Syar'iyyah, Pada Tanggal 8-11 Desember 2014 Di Jami'ah Al-Syariqah."

untuk mendirikan teleskop yang dapat mengukur posisi bintang dengan akurasi tinggi sangatlah sulit. Yang dapat dilakukan hanyalah menempatkan teleskop pada lokasi yang mendekati akurat, kemudian menentukan kesalahan yang timbul dari penempatan ini dan sejauh mana pengaruhnya terhadap pengamatan bintang. Adapun kesalahan mekanisnya adalah sebagai berikut[122]:

- Kesalahan pada sudut azimutal: Hal ini terjadi ketika sumbu teleskop sedikit berbeda dari arah timur dan barat. Kesalahan ini disebut dengan kesalahan pada sudut azimutal.
- Kesalahan dalam tingkat horizontal sumbu rotasi teleskop: Sumbu rotasi teleskop tidak sepenuhnya horizontal, melainkan menyimpang sedikit dari garis horizontal. Kesalahan ini disebut dengan penyimpangan dari tingkat horizontal.
- Kesalahan dalam penyelarasan: Sumbu vertikal teleskop tidak berada di tengah bidang keselarasan. Sudut antara sumbu keselarasan dan garis yang menghubungkan benang tengah dengan pusat lensa objektif disebut dengan kesalahan keselarasan.

[122] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, 18.

Adapun kesalahan dari pengamat terjadi baik dengan teleskop maupun tanpa teleskop. Namun, dengan pembesaran yang dihasilkan oleh teleskop, pengamat *hilāl* mungkin salah mengira formasi awan tipis sebagai *hilāl*. Selain itu, pengamat bisa keliru menganggap kilauan pesawat yang melintas di arah Matahari terbenam sebagai *hilāl*[123].

Hal serupa juga dapat terjadi jika ada sesuatu di mata seperti rambut atau benda kecil lainnya, atau kotoran pada lensa teleskop, sehingga pengamat berkhayal bahwa itu adalah *hilāl* yang dicari. Demikian pula, seseorang mungkin melihat benda langit lain seperti planet Merkurius atau Venus, dan salah mengira itu adalah *hilāl*[124].

Oleh karena itu, disarankan agar saat pertama kali melihat *hilāl*, pengamat tidak tergesa-gesa menyimpulkan bahwa itu adalah *hilāl* dan harus memastikan dengan memperhatikan lebih saksama untuk beberapa waktu. Sebab, ketika *hilāl* benar-benar tampak, ia akan muncul dengan jelas selama waktu yang cukup untuk memastikannya. *Hilāl* tidak akan muncul dan langsung menghilang begitu saja, seperti yang sering disalahpahami[125].

[123] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, 19.
[124] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, 19.
[125] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, 19.

Dalam hal ini, perlu diperhatikan bahwa setelah memahami berbagai kesalahan yang terjadi akibat penggunaan teleskop baik karena mekanismenya, pengamatnya, atau program komputer yang mengendalikannya diperlukan klasifikasi atas kesalahan-kesalahan tersebut untuk memberikan peringatan dan menunjukkan sejauh mana pengaruhnya terhadap keabsahan pengamatan *hilāl*. Jika tingkat kesalahan yang dihasilkan teleskop setara dengan tingkat kesalahan dari pengamatan tanpa teleskop, maka keberadaan teleskop menjadi tidak ada bedanya dengan ketiadaannya[126].

Jika terdapat klaim berhasil melihat *hilāl* oleh perukyat awam dengan metode kasat mata, maka tentu saksi mata/ perukyat tersebut tidak mungkin akan memberikan bukti dukung fisis *hilāl*. Maka, dalam kasus ini, klarifikator/saksi mata diharuskan mencari bukti dukung baik dari teleskop rukyat yang terdapat pada lokasi yang serupa atau lokasi lain yang terdekat. Jika lokasi terdekat pun tidak ditemukan bukti dukung, maka mencari bukti keterlihatan *hilāl* dari lokasi lain yang terdapat bukti fisis *hilāl* yang otentik dan otoritatif dari

[126] Nazar Mahmud Qasim Al-Syaikh, "Daur Al-Manadzhir Al- Falakiyah Fi Rukyatulhilal Al-Syar'iyyah, Pada Tanggal 8-11 Desember 2014 Di Jami'ah Al-Syariqah, 19."

sabang sampai Merauke maksimal pada wilayah/ negara MABIMS.

Jika data dukung bukti fisis *hilāl* ditemukan, maka saksi ahli/klarifikator tersebut dapat menerima klaim kesaksian *hilāl* oleh perukyat kasat mata tersebut dan disampaikan kepada Kementerian Agama setempat agar dimohonkan *Iṡbāt* rukyatulhilal (sumpah) oleh hakim Pengadilan Agama.

3. Dimensi Ruang atau Lokasi Rukyat (*Place*)

Poin penting yang harus dipertimbangkan oleh saksi ahli/ klarifikator/ validator dalam proses klarifikasi terhadap klaim kesaksian *hilāl* oleh saksi mata adalah dimensi ruang atau dapat disebut sebagai lokasi rukyatulhilal.

Dimensi ruang yakni tempat rukyatulhilal beserta kondisinya. Salah satu komponen wajib dalam penyelenggaraan rukyatulhilal adalah penentuan Lokasi rukyat. Dalam almanak hisab rukyat oleh Kementerian Agama (2010) disebutkan bahwa lokasi ideal untuk observasi awal bulan Kamariah adalah tempat dengan pandangan ke arah sekitar terbenamnya Matahari yang tidak terhalang, sehingga garis horison terlihat jelas di wilayah dengan azimut[127] 240° hingga 300°. Terutama saat

[127] Azimuth adalah besaran sudut yang diukur sepanjang cakrawala, dimulai dari arah utara ke timur searah jarum jam, hingga mencapai titik perpotongan antara lingkaran vertikal yang melewati lokasi atau benda langit tersebut dengan lingkaran

mempertimbangkan pergeseran posisi Matahari dan Bulan dari waktu ke waktu, lokasi ini sangat diperlukan untuk observasi sepanjang tahun. Selain kondisi ufuk[128] hal penting lain yang melekat pada lokasi rukyat adalah kondis iklim dan cuaca serta kondisi awan serta hal lain yang berptensi menghalangi *hilāl* terlihat (kondisi akan berbeda pada setiap lokasi rukyat) [129].

Dalam proses pergantian awal bulan Kamariah, *hilāl* memancarkan cahaya sangat tipis hampir sebanding dengan terang cahaya senja di langit. Tekanan udara di suatu lokasi dipengaruhi oleh intensitas penyinaran Matahari. Semakin banyak sinar Matahari yang ditimpangkan di suatu daerah, maka semakin rendah tekanan udara pada tempat tersebut. Selanjutnya, suhu daerah juga dipengaruhi oleh faktor ketinggian. Semakin tinggi lokasinya, semakin rendah suhu udara di daerah tersebut[130].

Secara umum wilayah Indonesia dari timur -barat untuk kelayakan tempat observasi *hilāl* berdasarkan pertimbangan

---

horizon. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 51.

[128] Ufuk adalah garis khayal yang terlihat sebagai pertemuan antara langit dan permukaan datar tempat seseorang berdiri. Istilah ini juga dikenal sebagai kaki langit. Dalam astronomi, ufuk diklasifikasikan menjadi tiga jenis: ufuk hakiki, ufuk hissi, dan ufuk mar'i. Lihat Khazin, 58.

[129] Kementrian Agama RI, *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III* (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah, Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam.Kementrian Agama RI, 2010), 205.

[130] Delik Iskandar and Dkk, *Ensiklopedia Seri Cuaca Dan Iklim 1* (Semarang: Begawan Ilmu, 2020), 3 .

cuaca dan kondisi awan memiliki kelayakan yang berbeda. Adapun wilayah terlayak adakah WITA, kemudian WIB dan WIT[131].

Awan tipis dapat menyulitkan pengamatan bulan, sehingga langit yang bersih dari awan, polusi udara, dan cahaya kota di sekitar arah terbenamnya Matahari menjadi syarat penting untuk observasi. Awan memengaruhi pandangan dengan mengurangi cahaya, mengaburkan citra objek, dan menghamburkan cahaya, tergantung pada ketebalan dan jenisnya. Awan tebal dapat menyebabkan hujan yang membatasi jarak pandang: 3-10 km untuk hujan ringan dan hingga 50-500 meter untuk hujan lebat. Kondisi hujan jelas tidak memungkinkan observasi *hilāl* yang berjarak sekitar 400 ribu kilometer[132].

Kabut dapat membatasi jarak pandang hingga sekitar 1 km, meskipun kabut tipis memungkinkan pandangan lebih jauh. Namun, keduanya tetap tidak memungkinkan pelaksanaan rukyat secara langsung. Selain itu, partikel pencemar seperti karbon dioksida yang membentuk kabut berwarna kehijauan, dikenal sebagai "*haze*" juga menghambat pengamatan.

---

[131] Nurkhanif, "Hasil Wawancara Dengan Himawan Widyanto Korbid Tanda Waktu BMKG Pusat, Jakarta: Kantor BMKG Pusat."

[132] Ruskanda, *100 Masalah* Hisab *&* Rukyat*: Telaah Syari'ah, Sains Dan Teknologi*, 53-54.

Campuran antara kabut dan asap, yang disebut smog, jelas menghalangi pelaksanaan rukyat secara efektif[133].

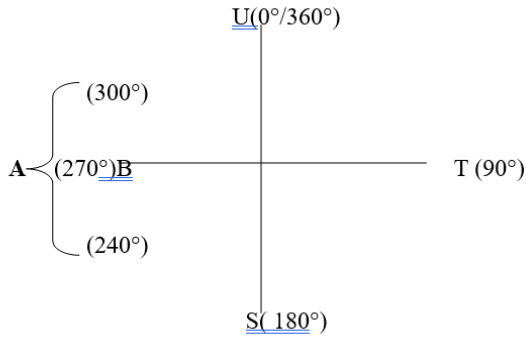
Indonesia memiliki iklim tropis basah yang dipengaruhi oleh angin monsun Barat dan monsun Timur. Wilayah tropis ini terletak pada lintang 30˚ LS hingga 30˚ LU dan berkaitan dengan pergerakan Matahari dari Utara ke Selatan. Dari November hingga Mei, angin dari arah Barat Laut membawa banyak uap air, menyebabkan curah hujan tinggi di Indonesia. Sebaliknya, dari Juni hingga Oktober, angin dari arah Tenggara membawa sedikit uap air. Suhu udara di dataran rendah Indonesia sepanjang tahun berkisar antara 21 hingga 27 derajat Celsius. Meskipun suhu udara relatif stabil sepanjang tahun, curah hujan sangat bervariasi tergantung musim[134].

Selain itu, dalam pelaksanaan observasi benda langit, perhatian terhadap iklim dan cuaca menjadi sangat penting. Unsur-unsur yang termasuk dalam cuaca dan iklim meliputi suhu udara, curah hujan, angin, awan, kelembapan, dan tekanan udara. Perbedaan suhu udara di berbagai lokasi disebabkan oleh pengaruh letak lintang. Lokasi yang berada di sekitar garis

[133] Ruskanda, 53-54.

[134] Benyamin Lakitan, *Dasar-Dasar Klimatologi* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada., 2002), 36.

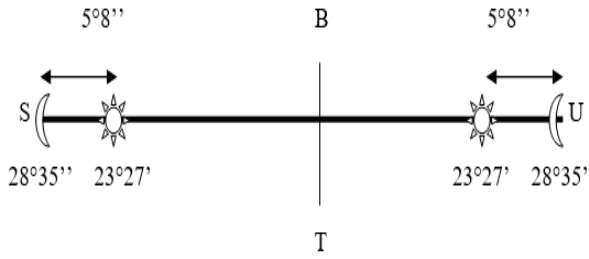
khatulistiwa[135] cenderung memiliki suhu lebih tinggi dibandingkan daerah dengan lintang yang lebih besar.



Figur 4.13. Gambar wilayah ufuk dalam rukyatulhilal.

A adalah simbol yang mewakili wilayah tempat pengamatan *hilāl*, dengan memperhitungkan pergerakan Matahari yang berpindah dari utara ke selatan di antara kedua belahan langit. Deklinasi maksimum Matahari adalah 23°27' (atau sekitar 23,5°), sedangkan lintang maksimum Bulan dari ekliptika adalah 5°8'. Jika kedua nilai ini dijumlahkan, hasilnya adalah 28°35'00".

[135] Khatulistiwa adalah garis khayal yang melintang di tengah bumi. Lihat Iskandar and Dkk, *Ensiklopedia Seri Cuaca Dan Iklim 1*, 3. Khatulistiwa adalah garis khayal lingkaran besar yang sama jaraknya terhadap kutub Utara dan kutub Selatan. Garis ini membagi Bumi menjadi dua, yaitu belahan Utara dan belahan Selatan. Khatulistiwa merupakan proyeksi dari equator langit dan digunakan sebagai acuan untuk menentukan lintang geografis. Oleh karena itu, lokasi yang terletak di khatulistiwa memiliki lintang 0˚. Lihat Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 44.



Figur 4.14. Gambar deklinasi Matahari terjauh dan lintang Bulan maksimal

Dengan memperhatikan kondisi iklim, cuaca, pola awan, ketinggian tempat dan letak geografis, klarifikator dapat mengetahui kondisi tempat pengamatan secara real pada lokasi, sebagai salah satu pertimbangan dalam mencari keabsahan klaim kesaksian *hilāl*.

di Indonesia lokasi rukyatulhilal berjumlah kurang lebih 124 lokasi dan berpotensi akan bertambah. Setiap lokasi tentu tidak memiliki tingkat kelayakan yang serupa. Maka secara logika jika tempat yang lebih cerah atau minim penghalang tidak terdapat keberhasilan melihat *hilāl*, sudah dapat dipastikan tempat yang lebih buruk kondisi ufuk pada saat rukyat seharusnya tidak dibenarkan klaim kesaksian *hilāl* tanpa alat bantu, kecuali terdapat bukti fisis *hilāl* dari lokasi yang sama atau lokasi terdekat.

Tidak semua perukyat saksi mata yang sangat khusus secara otomatis dapat diterima klaim atas berhasil melihat *hilāl*,

apalagi yang masuk dalam ketegori perukyat khusus dan awam. Karena tidak semua saksi yang adil memiliki ketelitian yang memadai. Ada kemungkinan saksi tersebut lalai, kurang waspada, memiliki keterbatasan akal, imajinasi yang terlalu kuat, atau terpengaruh oleh kondisi tertentu.[136]

Begitu juga, tidak semua perukyat yang mnggunakan alat bantu optik (seperti telekop rukyat) pasti dapat diterima klaim atas kesaksian melihat *hilāl*. Tidak juga bukti yang disodorkan oleh saksi mata dari pernagkat rukyat yang digunakan selalu otentik dan otoritatif. Sebab sangat mungkin terdapat error dalam setting teleskop atau kesalahan dari perukyat itu sendiri, seperti yang telah penulis paparkan pada penjelasan di atas.

Selain itu, tidak juga perukyat yang *expert* disertai dengan telekop rukyat selalu dapat diterima secara otomatis, maka selain faktor SDM (perukyat), sarana dan prasarana juga tinjauan terhadap lokasi rukyat menjadi suatu keniscayaan. Terlebih jika klaim berasal dari perukyat kasat mata.

Maka, dengan menggunakan tiga unsur yakni dimensi orang, dimensi metodologi, dan dimensi ruang, proses klafikasi klaim kesaksian *hilāl* dari saksi mata oleh saksi ahli dapat berjalan lebih objektif dan akurat serta dapat memastikan bahwa

[136] Al-Subky, *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Iśbāt Al-Syuhur*, 29.

pengamatan *hilāl* sah dan sesuai dengan prinsip fiqih dan astronomi serta standar ilmiah.

C. Klasifikasi Klaim Kesaksian *Hilāl* Pasca Proses Klarifikasi

Sebagaimana yang telah penulis jelaskan pada BAB I terkait metodologi penelitian dan pendekatan yang digunakan dalam riset disertasi ini, bahwa pendekatan yang digunakan adalah multidisipliner[137] jenis *Scientific-Cum-Doctrinaire*[138], yaitu dengan mengunakan pendekatan secara holistik, integral, komprehensif, ilmiah agamis, religio- scientific serta sintesis. Pendekatan tersebut mencakup pendekatan fiqih, pendekatan astronomi, dan pendekatan mencari kebenaran dalam disiplin filsafat.

Salah satu teori dari turunan pendekatan filsafat adalah teori keabsahan informasi. Dalam disiplin ilmu keislaman terdapat suatu metode untuk mendapatkan keabsahan dan kevalidan dari suatu informasi/berita/ kabar. Metode ini disebut ilmu *mushthalah al-hadiṡ*, sebuah disiplin ilmu yang membahas tentang kualitas *hadiṡ* dari persepektif sanad (*rawi*) dan matan (konten informasi/ berita/ kabar/ maklumat yang disampaikan), diterima atau ditolaknya sebuah

[137] M. Deden Ridwan, *Tradisi Baru Penelitian Agama Islam: Tinjauan Antar Displin Ilmu* (Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia, 2001), 52.

[138] H.A Mukti Ali, *Metodologi Penelitian Agama Sebuah Pengantar*, Cet. 2 (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2004), 67.

hadiṡ, kuat dan tidaknya sebuah *hadiṡ*, *mutawatir* dan tidaknya sebuah *hadiṡ*[139].

Ada kesamaan antara proses *iṡbāt* kesaksian *hilāl* dan proses penetapan kualitas sebuah *hadiṡ*. Kesamaannya adalah pada rukun/ komponen pada kedua hal tersbut. Dalam kesaksian *hilāl* terdapat orang yang menginformasikan/ memeberikan keterangan/ memberikan kesaksian terhadap ketampakan *hilāl*. Sedangkan observer atau orang yang mengklaim melihat *hilāl* ini disebut "*mukhbir*" dalam ilmu *mushthalah al-hadiṡ* disebut "*rawi*[140]". selain itu, dalam kesaksian *hilāl* terdapat informasi/berita/ kabar tentang keberhasilan melihat *hilāl*, hal ini dapat disebut sebagai "konten informasi" atau "konten kesaksian". Sedangkan dalam ilmu *mushthalah al-hadiṡ* disebut sebagai "*matan*[141]".

Dalam disiplin *ilmu musthalah al-hadiṡ* dikenal dengan adanya model klasifikasi yang bervariasi terhadap kualitas sebuah *hadiṡ*t itu sendiri. Di antaranya adalah pembagian *hadiṡ* dari segi diterima dan ditolaknya sebuah *hadiṡ* yakni *hadiṡ Ṣahih* (mencakup *ṣahih li żatihi* dan *li ghairihi*), *hadiṡ* Hasan (mencakup *hasan li żatihi dan li ghairihi*), dan *hadiṡ ḍa'if*[142]. Tingkatan tersebut dapat berubah,

[139] Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt*, 75.

[140] Rawi adalah orang yang menyampaikan matan, kumpulan para rawi disebut sanad sedangkan cara penyampaian matan dari para rawi disebut isnad. Lihat Al-Hasani, *Al-Qawa'id Al-Asasiyyah Fi 'Ilmi Mushthalah Al-Hadiṡ*, 6.

[141] Al-Hasani, 5.

[142] Al-Hasani, 14-19.

dapat menurun dan juga meningkat tergantung pada kualitas rawi dan matan sebuah *hadiṡ* itu sendiri.

Sebagaimana terdapat klasifikasi pembagian *hadiṡ*t dalam persepektif diterima dan ditolaknya sebuah *hadiṡ*. Maka dalam hal ini terdapat suatu implikasi yakni adanya klasifikasi dari informasi/*khabar* klaim kesakian *hilāl* oleh para perukyat setelah menjalani proses klarifikasi oleh saksi ahli/ klarifikator/validator. Klasifikasi tersebut digunakan untuk menarik sebuah Kesimpulan dari jumlah klaim kesaksian *hilāl* yang bervariasi tingkatan keabsahannya. Setelah jumlah klaim beserta masing-masing kualitasnya maka dapat diambil kesimpulan tentang klasifikasi dari setiap klaim baik secara parsial dan universal beserta tingkatan kehujjahan (dapat dijadikan dasar) untuk diamalkan.

Namun perlu diketahui, bahwa dalam penelitian ini penulis tidak mengadopsi seluruh apa yang terdapat dalam ilmu *mushthalah al-hadiṡ,* akan tetrapi hanya mengadopsi beberapa metode yang relevan dan sesuai dalam ilmu rukyatulhilal. Poin-poin yang diadopsi dari ilmu *mushthalah al-hadiṡ* adalah terkait syarat-syarat diterimanya *hadiṡ*, dan klasifikasi *hadiṡ*t dari persepektif sampainya kepada para penerima (*Mutawatir* dan *Ahād*), klasifikasi *hadiṡ* Ahad dari persektif kuat dan diterima *hadiṡ* (*ṣahih* dan *Hasan*), klasifikasi *hadiṡ* ahad dari persepektif lemah dan ditolaknya *hadiṡ* (*hadiṡ ḍa'if* dan *mauḍū'*).

1. Syarat-syarat diterimanya *Hadiṡ* dan Relevansinya dalam Rukyatulhilal

Para ulama *hadiṡ* telah menetapkan lima syarat untuk memastikan keabsahan sebuah *hadiṡ*, yakni[143]:

- Syarat *pertama* adalah ketersambungan sanad (*ittishal al-sanad*), yakni rantai periwayatan *hadiṡ* harus tersambung tanpa terputus baik mendengar secara langsung atau bertemu secara langsung. Dalam ilmu rukyatulhilal ketersambungan sanad terlihat kurang relevan, sebab dalam validasi klaim kesaksian *hilāl* akan semakin kuat jika informasi keterlihatan *hilāl* bukan berasal dari orang yang saling kenal yang memungkinkan adanya kesepakatan untuk berbohong. Maka akan lebih relevan jika yang dimaksud dengan ketersambungan sanad dalam proses rukyatulhilal adalah ketersambungan atau koherensi data (*ittishal al-bayyinat*) baik data hisab, data cuaca, dan data bukti dukung keterlihatan *hilāl*.

  Dalam rukyatulhilal, *ittisal al-sanad* memastikan bahwa laporan rukyat diterima dan diproses dengan benar hingga menghasilkan penetapan awal bulan yang sah. Keterputusan dalam rantai laporan atau ketidakvalidan saksi dapat menyebabkan keputusan yang keliru,

[143] Al-Hasani, 15-16.

sebagaimana keterputusan sanad dalam *hadiṡ* menghasilkan riwayat yang lemah.

- *Kedua*, para perawi harus memiliki sifat keadilan (‘*adalah al-ruwat*), yaitu berakhlak baik dan tidak melakukan dosa besar maupun terus-menerus melakukan dosa kecil. *‘adalah* atau juga dapat disebut *‘adil* merupakan sifat yang seharusnya dimiliki oleh perukyat sebagai reprsentasi dari keabsahan informasi atau klaim yang disampaikan. Keandalan mereka, baik dari segi integritas maupun akurasi, menjadi penentu utama diterimanya laporan tersebut oleh otoritas agama. Proses verifikasi saksi ini mencerminkan pentingnya kesaksian dalam menentukan awal bulan Hijriyah sesuai dengan syariat Islam.
- *Ketiga,* para perawi harus memiliki ketelitian (*ḍabth al-ruwat*), yaitu kemampuan untuk menghafal atau mencatat *hadiṡ* dengan akurat. Dalam proses rukyatulhilal kemampuan dan kecakapan sangat dipertimbangkan terkait klaim keberhasilan melihat *hilāl*. *Ḍabth al-ruwat* dalam proses rukyatulhilal mengacu pada tingkat ketelitian, kehati-hatian, dan keakuratan saksi dalam mengamati dan melaporkan *hilāl*. Saksi yang memiliki *ḍabth* yang tinggi akan memberikan laporan yang lebih akurat dan dapat dipercaya, yang pada gilirannya meningkatkan keabsahan keputusan yang diambil berdasarkan laporan tersebut.

- *Keempat*, *hadiṡ* tersebut tidak boleh mengandung kejanggalan (‘*adam al-syużuż*), yaitu bertentangan dengan *hadiṡ* lain yang lebih kuat sanad dan matannya atau bertentangan antara orang yang dapat dipercaya dan tidak dipercaya. Dalam proses rukyatulhilal, penerimaan klaim kesaksian *hilāl* seharusnya tidak boleh ada pertentangan antara klaim *hilāl* dengan kasat mata dan kasat teleskop. Terlebih jika perukyat kasat teleskop (telskop rukyat) tidak berhasil melihat *hilāl* namun perukyat kasat mata mengklaim melihat *hilāl* di lokasi yang serupa.

  ‘*Adam al-Syużuż* dalam proses rukyatulhilal menunjukkan pentingnya konsistensi dan kesesuaian dalam laporan kesaksian *hilāl*. Pengamatan *hilāl* yang sah harus bebas dari penyimpangan dan harus didukung oleh laporan yang konsisten dari banyak saksi yang berada di tempat yang sama atau dalam wilayah yang relevan. Dengan demikian, prinsip ‘*adam al-syużuż* memastikan bahwa keputusan yang diambil terkait penentuan awal bulan Hijriyah adalah berdasarkan bukti yang kuat dan dapat dipercaya.
- *Kelima*, *hadiṡ* harus bebas dari cacat tersembunyi (‘*adam al-‘illah*), yaitu kekurangan yang tidak terlihat secara langsung tetapi memengaruhi keabsahan *hadiṡ*. Dalam proses rukyatulhilal, penerimaan klaim kesaksian *hilāl* akan lebih cepat, efektif dan otoritatif jika klaim disertai dengan bukti dukung yang otentik tanpa cacat. Dalam hal

ini, jika suatu kesaksian pengamatan *hilāl* terbebas dari *'illah* (cacat atau penyebab yang meragukan), maka kesaksian tersebut bisa dianggap sah dan dapat diterima untuk menentukan awal bulan Hijriyah. Sebaliknya, jika ada faktor yang mengindikasikan adanya *'illah*, kesaksian tersebut tidak akan diterima sebagai dasar penentuan awal bulan.

2. Implementasi Klasifikasi *Hadiṡ* terhadap Klaim Kesaksian *Hilāl*

Dalam disipilin ilmu *musthalah al-hadiṡ* terdapat berbagai klasifikasi jenis *hadiṡ* berdasarkan kondisi para *rawi* (sanad) dan juga *matan*. Namun seperti yang penulis sampaikan di atas, tidak semua metode dalam ilmu tersebut diadopsi, namun hanya beberapa yang relevan dan sesuai dengan proses rukyatulhilal.

Klasifikasi jenis klaim kesaksian *hilāl* tentunya dapat diketahui setelah adanya proses klarifikasi terlebih dahulu. Jenis klasifikasi dari hasil rukyatulhilal bergantung pada kualitas kuantitas para perukyat serta kualitas konten/isi klaim kesaksi *hilāl* tersebut. Sebagaimana juga dalam ilmu *mushtholah al-hadiṡ* juga bergantung pada kualitas dan kuantitas para *rawi* serta kualitas matan.

Dalam urusan kualitas dan kuantitas perukyat syekh *Bakhit al-Muthi'i* mennyatakan:

اعلم ان من يرى الهلال سواء كان هلال رمضان أم هلال شوال اما ان يكونوا جماعة يفيد خبرهم القطع أو غلبة الظن التي تقرب منه وإما ان يكون من رأى واحدا أو اثنين أو أكثر لكن لا يفيد خبره القطع ولا ما يقرب منه وقـد علمت مما تقدم ان الرائي اذا تفرد بالرؤية وكان تفرده مظنة الغاط أو الكذب لا تقبل شهادته واحداً كان أو أكثر

Ketahuilah bahwa mereka yang melihat hilāl, baik hilāl Ramadhan maupun hilāl Syawāl, dapat dibagi menjadi dua kelompok: pertama, kelompok yang berjumlah cukup banyak sehingga memberikan keyakinan yang pasti atau dominan mendekati keyakinan tersebut; kedua, individu atau beberapa orang yang jumlahnya tidak memberikan keyakinan atau mendekati keyakinan. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, jika seseorang melihat hilāl sendirian,dan kesendirian ini menjadi alasan untuk meragukan kesaksian atau mencurigainya sebagai kebohongan, maka kesaksiannya tidak diterima, baik ia seorang diri maupun bersama beberapa orang[144].

Kualitas dan kuantitas pada diri perukyat dan informasi klaim yang disampaikan berdasarkan lokasi rukyat sangat berpengaruh terhadap keyakinan dan keraguan hakim serta berpengaruh juga terhadap kekuatan dan keabsahan klaim tersebut. *Imam Abu Hamid* dan *Al-Qadhi Abu Ath-Thayyib* menyatakan bahwa keraguan memiliki pengaruh

[144] Muthi'i, *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iṡbāt Al-Ahillah,* 283.

terhadap diterimanya kesaksian, di mana tingkat pengaruh tersebut kadang-kadang kuat dan kadang-kadang lemah[145].

Terdapat beberapa kaidah dalam penilaian keunggulan suatu informasi/kabar yang salah satunya didasarkan pada jumlah perawi. Jika terdapat dua berita yang tidak dapat digabungkan dan semua perawi memiliki derajat yang sama dalam hal keadilan dan ketelitian, maka riwayat dari banyak perawi lebih diutamakan daripada riwayat dari sedikit perawi. Riwayat yang berasal dari jamaah lebih diutamakan dibandingkan dengan riwayat dari perorangan. Jika ada perbedaan sumber jumlah banyak dalam penerimaan berita, ini akan memperkuat penilaiannya. Namun, jumlah perawi yang banyak dengan adanya keadilan di dalamnya sudah cukup untuk menjadi dasar penilaian[146].

Selain berdasarkan pada jumlah *rawi*, salah satu cara untuk menilai kebenaran atau kebohongan suatu berita adalah kesesuaian berita dengan kenyataan. Caranya dengan mengevaluasi sejauh mana berita tersebut sesuai dengan kenyataan yang ada. Seorang pengkritik yang bijaksana tidak akan menerima berita begitu saja tanpa pemeriksaan, tetapi harus menganalisisnya terlebih dahulu. Ia harus menilai dengan teliti, dan kesesuaian berita dengan fakta-fakta yang

[145] Al-Subkī, *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah*, 103.
[146] Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt,* 200.

sudah diketahui menjadi petunjuk yang kuat mengenai kebenarannya. Tidak bijaksana atau tepat untuk menerima berita yang tidak ada hubungannya dengan kenyataan atau tanda-tanda yang ada di dunia ini, kemudian langsung mempercayainya dan bertindak sesuai dengan isinya. Sebaliknya, sebelum menerima berita, seseorang harus memastikan apakah ada dasar atau bukti yang jelas dan sahih untuk menerima berita tersebut. Jika tidak, berita tersebut sebaiknya ditolak[147].

Kembali ke poin sebelumnya, dalam disipilin ilmu *musthalah al-hadiṡ* terdapat berbagai klasifikasi jenis *hadiṡ* berdasarkan kondisi para *rawi* (sanad) dan juga *matan.* Jenis klasifikasi yang penulis adopsi antara lain sebagai berikut:

a. *Hadiṡ Mutawatir* dan kesaksian *Hilāl Mutawatir*

Hadiṡ dibagi menjadi dua jenis berdasarkan cara penyampaiannya yakni *Mutawatir* dan *Āhād*. *Hadiṡ Mutawatir* adalah *hadiṡ* yang dalam setiap tingkatan sanadnya diriwayatkan oleh banyak perawi, sehingga akal secara logis memutuskan bahwa tidak mungkin para perawi tersebut sepakat untuk merekayasa atau memalsukan *hadiṡ* tersebut[148].

[147] Abd al-Laṭīf, 206.

[148] Mahmud Thohan, *Al-Manhaj Al-Hadiṡ Fi Mustholah Al-Hadiṡ* (Riyadh: Maktabah al-Ma'arif, 2004), 10.

Ini berarti bahwa agar suatu *hadiṡ* atau berita dapat dikategorikan sebagai *mutawatir*, harus ada sejumlah besar perawi yang meriwayatkannya dari perawi lainnya, yang juga memiliki jumlah yang banyak. Selain itu, tidak boleh ada kemungkinan bagi mereka untuk sepakat dalam merekayasa *hadiṡ* atau berbohong dalam periwayatan tersebut[149].

Hadiṡ dapat dikatakan mutawatir dengan memenuhi syarat-syarat sebagai berikut[150][151]:

- Diriwayatkan oleh banyak orang. Jumlah minimal perawinya adalah sepuluh orang[152], atau lebih, sesuai dengan pendapat sebagian ulama. Kuantitas perawi harus ada di setiap tingkatan sanad.
- Mustahil secara kebiasaan mereka bersepakat untuk berdusta.

[149] Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt*, 200.
[150] Thohan, *Al-Manhaj Al-Hadiṡ Fi Mustholah Al-Hadiṡ*, 11.
[151] Mahmud Thohan, *al-Manhaj al-Hadiṡ fi Musthalah al-Hadiṡ,* Riyad: Maktabah al-Ma'arif, 2004, 11
[152] Para ulama memiliki pandangan yang berbeda mengenai jumlah minimal perawi *hadiṡ* yang dianggap banyak, dan tidak ada batasan yang pasti. Beberapa di antaranya berpendapat bahwa jumlah tersebut adalah 4 orang, 5 orang, 10 orang (karena dianggap sebagai jumlah jamak katsrah), 40 orang, hingga 70 orang (sejumlah sahabat Nabi Musa). Bahkan ada yang berpendapat jumlah perawi harus mencapai lebih dari 300 orang (mengacu pada jumlah tentara Thalut dan ahli Perang Badar). Namun, pandangan yang lebih diterima adalah minimal 10 orang, seperti yang dikemukakan oleh Al-Ishthikhari. Lihat Abdul Majīd Khān, *Ulūm Al-Ḥadīts* (Jakarta: Amzah, 2020), 147.

- Tidak mungkin secara adat atau kebiasaan bahwa para perawi tersebut bersepakat untuk memalsukan *hadiṡ* tersebut.
- Berdasarkan sumber yang jelas.
- Penyampaian *hadiṡ* tersebut harus didasarkan pada salah satu pancaindra, seperti mendengar, melihat, atau pengalaman langsung lainnya.

Hadiṡ Mutawatir dibagi menjadi dua kategori[153] :

- *Hadiṡ Mutawatir lafẓ*i (Literal). Hal ini merujuk pada *hadiṡ* yang baik kata-katanya maupun maknanya telah ditransmisikan secara berulang. Dengan kata lain, teks *hadiṡ* tersebut telah diriwayatkan oleh banyak perawi dan maknanya konsisten di seluruh riwayat.
- *Hadiṡ Mutawatir Ma'nawi* (Makna). Hal ini merujuk pada *hadiṡ* yang maknanya telah ditransmisikan secara berulang, meskipun tidak dengan kata-kata yang persis sama. Artinya, *hadiṡ* tersebut mungkin diriwayatkan dengan kata-kata yang berbeda, tetapi maknanya tetap konsisten di seluruh riwayat.

Dalam persepektif rukyatulhilal, klaim kesaksian *hilāl* dapat dikatakan kesaksian *hilāl Mutawatir Lafẓi* jika:

[153] Thohan, *Al-Manhaj Al-Hadiṡ Fi Mustholah Al-Hadiṡ*, 12.

- Terdapat beberapa kesaksian klaim berhasil melihat *hilāl* dengan jumlah minimal 10 dari beberapa lokasi rukyat dari Sabang sampai Merauke. Saksi harus berasal dari berbagai tempat dan kelompok yang berbeda namun semuanya melaporkan hal yang sama dan tidak ada indikasi untuk bersepakat berbohong.
- Semua saksi menggunakan ungkapan, redaksi atau data dukung (fisis *hilāl* yang otentik dan otoritatif) yang serupa secara spesifik dalam melaporkan apa yang mereka lihat. Misalnya, semua saksi mengatakan: "*Kami melihat hilāl dengan jelas di arah barat setelah Matahari terbenam."*
- Kesaksian tersebut diterima oleh masyarakat luas dan otoritas terkait tanpa keraguan, karena jumlah saksi yang banyak dan konsistensi pelaporan mereka.
- Telah melalui proses klarifikasi dan validasi oleh saksi ahli/ klarifikator/validator dan telah mendapatkan pengesahan.
- dan di*iṡbāt*kan sumpah oleh hakim Pengadilan Agama.

Sementara itu, mutawatir *ma'nawi* lebih berfokus pada kesamaan makna dan substansi dari klaim-klaim tersebut meskipun mungkin dengan variasi dalam bentuk dan kata-kata yang digunakan. Dalam hal ini, lima saksi lainnya, yang tidak menyediakan bukti berupa foto atau

video namun memberikan kesaksian dengan cara yang serupa (misalnya, waktu, tempat, dan ciri-ciri *hilāl* yang sama), akan dikategorikan sebagai *mutawatir ma'nawi*. Kesaksian mereka konsisten dengan yang lainnya dalam hal makna dan substansi meskipun tidak didukung dengan bukti visual otentik.

Perbedaan antara *Mutawatir lafż*i dan *Mutawatir Ma'nawi* adalah bahwa mutawatir *lafż*i memiliki kesamaan dalam kata-kata dan bukti otentik seperti foto atau video yang dapat diverifikasi. Kesaksian ini lebih kuat karena dapat dibuktikan secara langsung dan jelas. Sedangkan *Mutawatir Ma'nawi*, meskipun tidak didukung dengan bukti fisik atau visual yang otentik, namun klaim-klaim tersebut tetap serupa dalam makna dan substansi. Para saksi mungkin memiliki kesamaan pengalaman atau observasi yang serupa tetapi tidak ada bukti fisik untuk mendukungnya.

Contoh aplikasinya adalah sebagai berikut:

Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 612 Tahun 2024 tentang Penetapan 1 Zulhijah Dan Hari Raya *'Idul Aḍha* 1445 H. Bahwa laporan pelaksanaan rukyat *hilāl* tanggal 29 Żulkaidah 1445 Hijriah bertepatan dengan hari Jumat, 7 Juni 2024 Masehi yang dikoordinasikan oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama

provinsi dan disampaikan oleh sebelas (11) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl*. Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk berkisar antara 7° 15.82' (tujuh derajat lima belas koma delapan puluh dua menit) sampai dengan 10° 41.09' (sepuluh derajat empat puluh satu koma sembilan menit) dan sudut elongasi 11° 34.83' (sebelas derajat tiga puluh empat koma delapan puluh tiga menit) hingga 13° 14.47' (tiga belas derajat empat belas koma empat puluh tujuh menit). Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1445 H dari dua lokasi:



Figure 4.15. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1445 H dari Merauke



Figure 4.16. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1445 H dari Maluku Utara

Jumlah kesaksian *hilāl* awal *Żulhijjah* 1445 H di atas adalah sebelas (11), dua di antaranya memiliki data dukung bukti fisis *hilāl* yang otoritatif yakni dari perukyat daerah Merauke dan Maluku Utara. Dua dari sebelas kesaksian ini disebut kesaksian *hilāl Mutawatir lafżi*. Sedangkan sembilan lainnya disebut *kesaksian mutawatir ma'nawi.*

Hadiṡ mutawatir atau dalam rukyatulhilal *kesaksian hilāl mutawatir* memberikan ilmu yang bersifat yakin (keyakinan pasti) kepada pendengarnya, sehingga pendengar menerimanya dengan keyakinan penuh. Oleh karena itu, semua *hadiṡ mutawatir* dapat diterima dan diamalkan tanpa keraguan[154]. Informasi/ berita yang mutawatir mengharuskan

[154] Thohan, 12.

adanya pengetahuan yang pasti dan pasti dalam penunjukannya. Oleh karena itu, jika suatu berita disampaikan secara *mutawatir* dengan memenuhi syarat-syarat yang telah disebutkan sebelumnya, maka hal tersebut mengharuskan untuk menerima kebenarannya dan mengamalkannya[155].

b. Hadiṡ Āhād dan Kesaksian *Hilāl Āhād*

Telah disebutkan di atas bahwa salah satu jenis *hadiṡ* adalah *hadiṡ āhād* ditinjau dari persepektif cara sampainya kepada penerima. *Hadiṡ āhād* adalah *Hadiṡ* yang diriwayatkan melalui jalur perawi dengan jumlah yang terbatas, tidak mencapai tingkat banyak seperti *hadiṡ* mutawatir. *Hadiṡ āhād* memberikan pengetahuan yang bersifat teoritis, yaitu pengetahuan yang diperoleh melalui proses penelitian dan penalaran logis. Hal ini berarti keyakinan terhadap *hadiṡ* ahad membutuhkan analisis dan argumentasi yang didasarkan pada bukti dan penalaran yang mendalam[156].

Hadiṡ āhād juga terbagi kedalam beberapa jenis berdasarkan beberapa persepektif. Namun, karena *output* proses rukyatulhilal adalah informasi/ kabar tentang klaim keberhasilan melihat *hilāl* antara diterima atau ditolak, maka penulis mengambil persepektif pembagian *hadiṡ āhād* ditinjau

[155] Abd al-Laṭīf, *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā' 'Alā Al-Syā'i'Āt*, 201.
[156] Mahmud Thohan, *Taisir Mushtholah Al-Hadiṡ* (Iskandaria: Markaz al-Huda, 1415), 24.

dari diterima atau ditolaknya. *Hadiṡ* Ahad ditinjau dari segi diterimanya terbagi menjadi dua yakni *Hadiṡ Ṣahih* dan *hadiṡ Hasan*[157].

a) *Hadiṡ Ṣahih* dan Kesaksian *Hilāl Ṣahih*

Hadiṡ Ṣahih secara bahasa berarti lawan dari "sakit" atau "lemah." Secara istilah, *hadiṡ Ṣahih* adalah *hadiṡ* yang memenuhi tingkat tertinggi dari kriteria penerimaan. Kriteria tersebut berjumlah lima, yakni *ittishal al-sanad,* '*adalah al-ruwat, ḍabth al-ruwat,* '*adam al-syużuż,* dan '*adam al-'illah*[158].

Hadiṡ Ṣahih juga terbagi menjadi dua yakni *Ṣahih li Żatihi* dan *ṣahih li Ghairihi*.

- *Ṣahih li Żatihi* adalah *hadiṡ* yang sanadnya bersambung dengan perawi yang adil dan memiliki kemampuan menguasai hafalan atau catatan dengan baik, diriwayatkan oleh perawi serupa hingga akhir sanad tanpa adanya kejanggalan (*syużuż*) dan tanpa cacat ('*illah*)[159]. Terdapat lima syarat agar *hadiṡ* dapat dikatakan *Ṣahih li Żatihi* yakni[160]:

[157] Islam Mahmud Darbalah, *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ* (Kairo: Dar al-Afaq, 2013).

[158] Al-Hasani, *Al-Qawa'id Al-Asasiyyah Fi 'Ilmi Mushthalah Al-Hadiṡ*, 15.

[159] Darbalah, *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ*, 37.

[160] Lihat pada sub-bab tentang adaptasi syarat-syarat keabsahan *hadiṡ*t ini kedalam proses rukyatulhilal.

Pertama, Ittishal al-sanad yakni kesaksian yang koheren dan berasal dari saksi-saksi yang terpercaya, dan informasi mereka berasal dari pengamatan langsung tanpa adanya perantara yang diragukan. Dalam konteks *hilāl*, kesaksian harus berasal dari orang yang secara langsung melihat *hilāl*, bukan sekadar informasi dari pihak lain. Selain itu kesakaian dari para saksi memiliki keterhubungan dan kesesuain data (*ittishal al-bayyinat*).

Kedua, ‘*adalah al-ruwat* yakni para saksi haruslah orang-orang yang adil, yaitu muslim/ muslimah yang dewasa, berakal, tidak dikenal berbuat dosa besar, dan memiliki reputasi baik dalam kejujuran dan integritas.

Ketiga, ḍabth al-ruwat, yakni Saksi harus memiliki kemampuan yang memadai untuk mengamati *hilāl* dengan benar, baik dari segi penglihatan yang jelas maupun pemahaman tentang posisi *hilāl*. Misalnya, saksi tidak memiliki kelemahan fisik seperti penglihatan kabur yang dapat mengganggu keakuratan pengamatan.

Keempat, ‘*adam al-syużuż,* yakni Kesaksian tidak boleh bertentangan dengan fakta ilmiah, pengamatan lain yang lebih kuat, atau saksi lain yang lebih kredibel. Misalnya, jika mayoritas pengamat di wilayah yang sama tidak melihat *hilāl* karena kondisi

cuaca, kesaksian seorang saksi tunggal dapat dipertanyakan.

Kelima, ‘*adam al-‘illah,* yakni kesaksian tidak mengandung cacat tersembunyi yang bisa mengurangi validitasnya, seperti adanya kepentingan pribadi atau kemungkinan kesalahan dalam pengamatan.

Hadiṡ ṣahih jenis ini merupakan *hadiṡ* yang diriwayatkan melalui jalur perawi dengan jumlah yang terbatas, tidak mencapai tingkat banyak seperti *hadiṡ* mutawatir karena jenis ini termasuk bagian dari *hadiṡ āhād*. Telah disebutkan di atas bahwa mayoritas ulama *hadiṡ* mengatakan tentang jumlah minimal *hadiṡ mutawatir* yakni 10 *rawi*. Maka tentunya *hadiṡ āhād* jumlah rawinya di bawah 10 *rawi*.

Adapun *hadiṡ* yang memenuhi syarat sebagai *hadiṡ* shahih wajib diikuti dan diterima sebagai hujah atau dalil syar'i berdasarkan kesepakatan para ulama *hadiṡ* serta sebagian ulama ushul dan fiqih, tidak ada alasan bagi seorang Muslim untuk tidak mengamalkannya. Sedangkan *hadiṡ ṣahih li ghairihi* memiliki kedudukan lebih tinggi daripada *hasan li żâtihi*, akan tetapi tetap lebih rendah daripada *ṣahih li*

żâtihi. Ketiga jenis *hadiṡ* itu tetap dapat dijadikan *hujjah*[161].

Contoh penerapan jenis tingkatan *ṣahih li żatihi* dalam proses rukyatulhilal adalah sebagai berikut:

Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 139 Tahun 2009 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Syawāl* 1430 H[162]. Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Sabtu tanggal 19 September 2009 bertepatan dengan tanggal 29 Ramadlan 1430 H yang disampaikan oleh 6 (enam) kesaksian *hilāl* dari berbagai lokasi. Pada saat Matahari terbenam pada tanggal 19 September 2009 seluruh wilayah Indonesia posisi *hilāl* sudah di atas ufuk, dengan ketinggian *hilāl* antara 3° 40' sampai dengan 5° 10' dan elongasi antara 08° 56’ sampai dengan 10° 29’. Fisis *hilāl* diperoleh dari Lokasi rukyat markaz Masjid Agung Jawa Tengah oleh Ahmad Izzuddin dan Hendro Setyanto, dan dari Bosscha Lembang Bandung oleh Dani Hardiwijaya. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Syawāl* 1430 H:

[161] Majīd Khān, *Ulūm Al-Ḥadīts*, 174.

[162] Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari’ah Kementerian Agama RI Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M* (Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari’ah Kementerian Agama RI, 2019), 372-373.

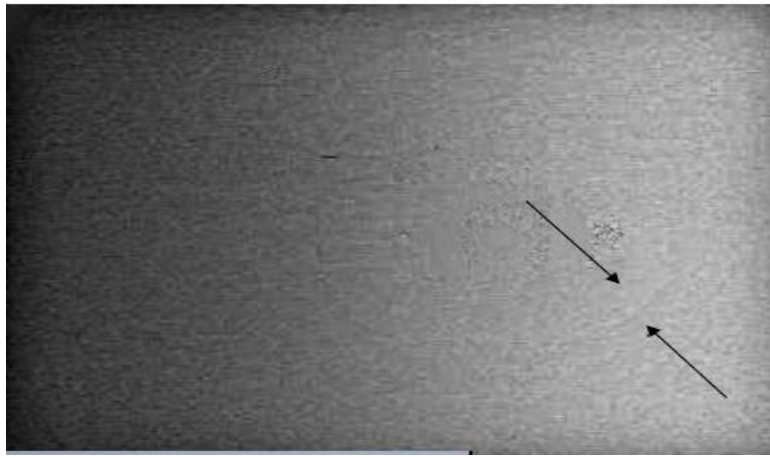


Figure 4.17. Fisis asli hilāl awal Syawāl1430 H

Dari enam perukyat, terdapat dua lokasi rukyat yang berhasil melihat *hilāl* dengan bukti fisis *hilāl* yakni bermarkaz di Semarang berjumlah dua (2) orang (Hendro Setyanto dan Ahmad Izzuddin[163]) dan bermarkaz di Bandung berjumlah satu orang yakni Dhani Herdiwijaya[164]. Masing-masing kesaksian dari dua lokasi tersebut penulis nilai sebagai kesaksian *hilāl ṣahih li żatihi* karena terdapat bukti fisis *hilāl* yang otentik dan otoritatif pada masing-masing lokasi walaupun jumlahnya sedikit.

[163] Hendro Setyanto adalah direktur Imah Noong yang juga expeneliti Bosscha. Ahmad Izzuddin adalah seorang Profesor ilmu Falak pertama di Indonesia. Keduanya merupakan pakar dalam bidang rukyatulhilal dan keduanya adalah bagian dari pakar ahli Tim Hisab Rukyat Kementerian Agama RI.

[164] Beliau adalah professor bidang Astronomi ITB Bandung yang juga pernah menjabat sebagai direktur Observatorium Bosscha pada tahun 2004-2006.

- *Ṣahih li Ghairihi* adalah *hadiṡ hasan li ghairihi* yang diriwayatkan melalui jalur lain yang sebanding atau lebih kuat darinya. Disebut "*ṣahih li ghairihi*" karena keshahihannya tidak berasal dari sanad itu sendiri, melainkan dari dukungan jalur lain yang bergabung dengannya[165].

  Kesaksian klaim melihat *hilāl* dapat dikatakan *ṣahih li ghairihi* apabila memenuhi kriteria berikut:

  Pertama, kesaksian tersebut berasal dari saksi yang tidak memenuhi syarat sempurna untuk dinilai *ṣahih li żatihi.* Misalnya, saksi memiliki kelemahan dalam aspek ketelitian (*ḍabit*) atau keadilan *('adil*), seperti seorang Muslim yang dikenal baik tetapi memiliki kelemahan kecil dalam hafalan atau ketelitian dalam pengamatan *hilāl*.

  Kedua, didukung oleh kesaksian lain yang setara atau lebih kuat. Kelemahan dalam kesaksian awal diimbangi oleh keberadaan saksi lain yang memberikan pengakuan serupa. Misalnya, ada beberapa saksi lain yang juga mengklaim melihat *hilāl*, sehingga klaim tersebut mendapatkan penguatan dari jalur yang berbeda.

  Ketiga, tidak ada penyebab kelemahan yang berat (major defect). Penyebab kelemahan dalam kesaksian tidak

[165] Darbalah, *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ*, 39.

boleh berupa pelanggaran berat seperti kedustaan, tuduhan berbohong, atau sifat lalai yang ekstrem. Misalnya, jika saksi dikenal sebagai orang yang sering membuat kesalahan fatal atau tidak jujur, kesaksiannya tidak dapat dipertimbangkan sebagai *ṣahih li ghairihi* meskipun didukung oleh saksi lain.

Keempat, didukung oleh kondisi eksternal atau bukti lain Kesaksian lemah tersebut mendapatkan dukungan dari keadaan yang mendukung kebenaran klaim, seperti cuaca yang cerah atau pengamatan *hilāl* yang mungkin terlihat di wilayah tersebut berdasarkan perhitungan astronomis.

Adapun implementasinya dalam proses rukyatulhilal adalah ketika terdapat kesaksian dari satu lokasi yang berasal dari beberapa perukyat/ saksi mata baik kasat mata atau kasat teleskop namun tidak memiliki bukti fisis *hilāl*. Namun, kemudian klaim kesaksian dari lokasi tersebut dikuatkan oleh sejumlah perukyat/ saksi mata lain yang memiliki tingkat pengamatan lebih baik atau reputasi baik dari lokasi lain dan lebih kuat karena memiliki bukti fisis *hilāl*.

Contoh aplikasinya adalah sebagai berikut:

Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 575 Tahun 2020 Tentang Penetapan 1 *Żulhijjah* 1441 H. Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari

Selasa tanggal 29 Żulqa'dah 1441 H bertepatan dengan tanggal 21 Juli 2020 yang disampaikan oleh sembilan (9) kesaksian oleh perukyat dari beberapa markaz pengamatan *hilāl* yakni dua kesaksian dari BMKG Kupang, tiga kesaksian dari Gresik, tiga kesaksian dari Tuban, dan satu kesaksian dari Sukabumi. Pada saat Matahari terbenam posisi *hilāl* di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk antara 06° 27'sampai dengan 08° 42'dan elongasi antara 08° 38' sampai dengan 10° 24'. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1441 H dari dua lokasi:

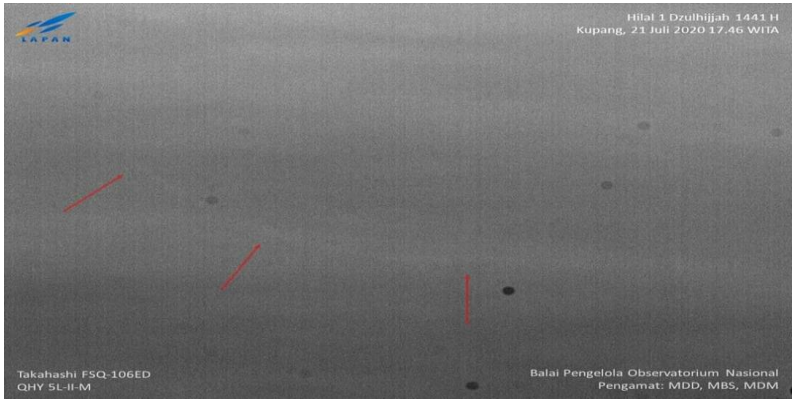


Figure 4.18. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1441 H dari Kupang



Figure 4.19. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1441 H dari Gresik

b) *Hadiṡ Hasan* dan Kesaksian *Hilāl Hasan*

Hasan secara bahasa berarti sesuatu yang diinginkan oleh jiwa. Sedangkan secara istilah, *hadiṡ* hasan adalah *hadiṡ* yang sanadnya bersambung melalui periwayatan seorang yang adil tetapi tingkat ketelitiannya di bawah *hadiṡ ṣahih*, serta bebas dari kejanggalan (*syużuż*) dan cacat (*'illah*). Oleh karena itu, *hadiṡ* hasan memiliki lima syarat seperti *hadiṡ ṣahih*[166]. *Hadiṡ* Hasan juga dibagi menjadi dua yakni *hasan li żatihi* dan *hasan li ghairihi.*

- *Hasan li Żatihi*

  Hasan li Żatihi adalah *hadiṡ* yang sanadnya bersambung melalui periwayatan seorang perawi yang adil, namun tingkat ketelitiannya lebih rendah, serta

[166] Al-Hasani, *Al-Qawa'id Al-Asasiyyah Fi 'Ilmi Mushthalah Al-Hadiṡ*, 18.

bebas dari kejanggalan (*syużuż*) dan cacat ('*illah*). Syarat-syaratnya sama dengan syarat-syarat *hadiṡt ṣahih li żatihi*, kecuali dalam hal ketelitian (*ḍabth*). Perawi *hadiṡ ṣahih* memiliki ketelitian sempurna, sedangkan perawi *hadiṡ* hasan ketelitiannya sedikit lebih rendah[167].

Hadiṡ hasan dapat dijadikan hujah meskipun kualitasnya lebih rendah dibandingkan dengan *hadiṡ ṣahih*. Sebagian besar fuqaha, beberapa *muhadditsin* dan *ushuliyyin* mengamalkannya, kecuali segelintir orang yang sangat ketat dalam menetapkan persyaratan penerimaan *hadiṡ* (*musyaddidin*). Bahkan, beberapa muhadditsin yang lebih longgar dalam persyaratan *hadiṡ ṣahih* (*mutasâhhilîn*) menganggap *hadiṡ* hasan sebagai bagian dari *hadiṡ ṣahih* seperti Al-Hakim, Ibnu Hibban dan Ibnu Khuzaimah[168].

Contoh penerapan *Hasan li żatihi* dalam proses rukyatulhilal adalah sebagai berikut:

Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2009 Tentang Penetapan Tanggal 1 *Żulhijjah* 1430 H[169]. Bahwa laporan pelaksanaan

[167] Darbalah, *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ*, 38.
[168] Majīd Khān, *Ulūm Al-Ḥadīts*, 181.
[169] Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M,* 374-376.

rukyatulhilal pada hari Selasa, 17 November 2009 bertepatan dengan tanggal 29 Żulqa'dah 1430 H yang disampaikan oleh 2 (dua) kesakasian dari satu lokasi rukyatulhilal. Pada saat Matahari terbenam pada tanggal tersebut di seluruh wilayah Indonesia posisi *hilāl* sudah di atas ufuk antara 3° 50' sampai dengan 5° 20' dan elongasi antara 07° 36’ sampai dengan 08° 49’. Fisis *hilāl* diperoleh dari Lokasi rukyat markaz Condrodipo Gresik oleh H. Mochamad Inwanunddin dan Muhamad Syamsul Fuad beserta tim. Berikut adalah fisis asli *hilāl* awal *Żulhijjah* 1430 H:

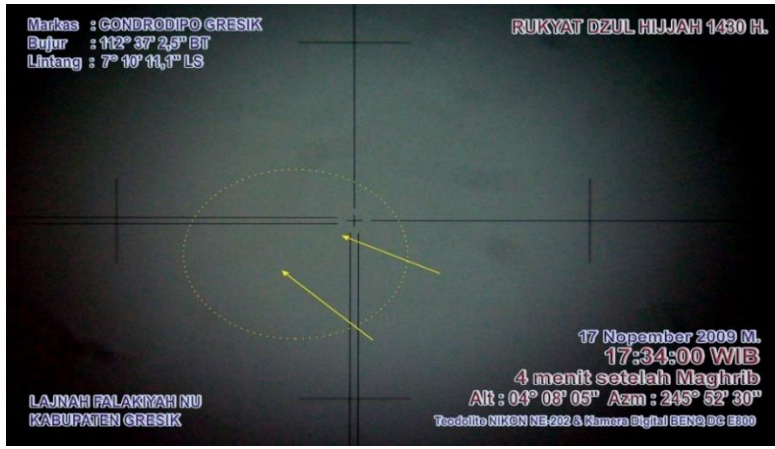


Figure 4.20. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1430 H.

Jumlah kesaksian *hilāl* awal *Żulhijjah* 1430 H di atas berjumlah dua orang yakni H. Mochamad Inwanunddin dan Muhamad Syamsul Fuad. H.

Mochamad Inwanuddin merupakan salah satu perukyat yang sering mengklaim melihat *hilāl* dengan kasat mata yang dinilai sebagai perukyat yang "kurang *ḍabth"*, namun dalam hal ini klaim kesaksiannya terkuatkan oleh kesaksian dari Muhamad Syamsul Fuad yang mengklaim melihat *hilāl* disertai dengan citra fisis *hilāl* di atas dari lokasi rukyat yang sama.

Maka penulis menilai kesaksian *hilāl* awal bulan *Żulhijjah* di atas ini sebagai kesaksian *hilāl Hasan li żatihi* dikarenakan jumlah kesaksian hanya ada dua jenis yakni kasat mata dan kasat teleskop dengan bukti fisis *hilāl* dalam satu lokasi.

- *Hasan li Ghairihi*

  Hasan li Ghairihi adalah *hadiṡ ḍa'if* yang memiliki banyak jalur periwayatan dan kelemahannya tidak disebabkan oleh kefasikan perawi, tuduhan dusta, kelalaian yang berlebihan sehingga sering salah, atau karena adanya kejanggalan (*syaż*) atau keanehan (*munkar*) dalam periwayatan. Sebaliknya, kelemahannya disebabkan oleh kurang kuatnya hafalan atau lemahnya catatan (*ḍabt*), mursal, atau hal serupa. *Hadiṡ ḍa'if* ini dapat menjadi *hasan li ghairihi* jika

diriwayatkan melalui jalur lain yang setara dalam kekuatan atau lebih kuat darinya[170].

Adapun bentuk implementasi jenis *hadiṡ hasan li ghairihi* dalam kegiatan rukyatulhilal ini adalah keberadaan saksi penguat. Saksi penguat tersebut memiliki kekuatan setara (*hasan*) atau lebih kuat (*ṣahih*) serta memberikan laporan yang konsisten dan tidak bertentangan dengan klaim pertama. Selain itu saksi penguat dan yang diperkuat saling sesuai dalam aspek waktu, lokasi, atau kondisi pengamatan *hilāl*. Selain itu kesaksian yang diperkuat tidak mengandung cacat besar seperti kontradiksi dengan fakta astronomis atau bertentangan dengan kesaksian lain yang lebih kuat.

Contoh aplikasinya adalah sama dengan klaim kesaksian *hilāl* pada level *ṣahih li ghairihi:*

Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 575 Tahun 2020 Tentang Penetapan 1 *Żulhijjah* 1441 H. Bahwa laporan pelaksanaan rukyatulhilal pada hari Selasa tanggal 29 Dzulqa'dah 1441 H bertepatan dengan tanggal 21 Juli 2020 yang disampaikan oleh sembilan (9) kesaksian. Dari sembilan kesaksian tersebut, terdapat tiga kesaksian dari Tuban, dan satu kesaksian dari Sukabumi yang tidak memiliki bukti fisis

[170] Darbalah, *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ*, 39.

hilāl dan kekuatan kesaksian hanya pada legalitas sumpah di hadapan hakim. Namun kesaksian tersebut dikuatkan dengan adanya kesaksian dari dua kesaksian dari BMKG Kupang, tiga kesaksian dari Gresik yang memiliki bukti fisis *hilāl* sebagai berikut:



Figure 4.21. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1441 H dari Kupang



Figure 4.22. Fisis asli hilāl awal Żulhijjah 1441 H dari Gresik

c) *Hadiṡ Ḍa'if* dan Kesaksian *Hilāl Ḍa'if*

Hadiṡ ḍa'if adalah jenis *hadiṡ* yang termasuk dalam kategori *hadiṡ* yang ditolak (*mardûd*). Secara bahasa, kata "*ḍa'if*" berarti lemah, yang berlawanan dengan "*al-qawî*" yang berarti kuat. Kelemahan *hadiṡ ḍa'if* ini disebabkan karena sanad dan matannya tidak memenuhi kriteria *hadiṡ* yang kuat untuk diterima sebagai hujah. Secara istilah, *hadiṡ ḍa'if* dapat didefinisikan sebagai *hadiṡ* yang tidak memenuhi sifat *hadiṡ* hasan karena salah satu atau lebih syaratnya tidak terpenuhi[171].

Definisi lain yang biasa digunakan oleh mayoritas ulama adalah *hadiṡ* yang tidak mengandung sifat *hadiṡ* shahih dan hasan. Dengan kata lain, *hadiṡ ḍa'if* adalah *hadiṡ* yang tidak memenuhi sebagian atau seluruh persyaratan *hadiṡ* hasan atau shahih. Hal ini bisa terjadi karena sanadnya tidak bersambung (*muttashil*), perawi-perawinya tidak adil atau tidak dhabith, terdapat keganjilan dalam sanad atau matan (*syâż*), atau terdapat cacat *('illat*) yang tersembunyi dalam sanad dan matan[172].

Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai hukum mengamalkan *hadiṡ ḍa'if*, sebagai berikut[173]:

[171] Majīd Khān, *Ulūm Al-Ḥadīts*, 184.
[172] Majīd Khān.
[173] Thohan, *Al-Manhaj Al-Hadiṡ Fi Mustholah Al-Hadiṡ*, 40-41.

- ✓ Tidak wajib diamalkan menurut ijma' (kesepakatan) para ulama Muslim, dalam hal apapun.
- ✓ Diperbolehkan atau bahkan disunnahkan untuk diamalkan menurut mayoritas ulama, jika *hadiṡ*t tersebut berhubungan dengan *fadhâ'il al-a'mâl* (keutamaan amal), *targhîb wa tarhîb* (dorongan dan ancaman). Namun, terdapat tiga syarat untuk mengamalkannya, yaitu *Pertama,* kelemahan *hadiṡ*t tersebut tidak terlalu parah. *Kedua, Hadiṡ* tersebut berhubungan dengan prinsip yang sudah diterima secara umum dalam amalan. *Ketiga,* tidak meyakini *hadiṡ* tersebut sebagai sesuatu yang pasti atau tetap kebenarannya dalam konteks agama, melainkan hanya menganggapnya sebagai langkah kehati-hatian.

Kesaksian klaim melihat *hilāl* dapat dikatakan *ḍa'if* (lemah) seperti *hadiṡ ḍa'if* apabila memenuhi salah satu atau lebih dari kriteria berikut:

- ✓ Kredibilitas saksi diragukan (Masalah pada *'Adalah*) yakni saksi memiliki sifat yang mencederai keadilan (*'adalah*) seperti halnya kurangnya Kejujuran atau dikenal suka berbohong atau tidak dapat dipercaya. Atau tidak Memenuhi kriteria *syar'i*, misalnya bukan seorang muslim, belum baligh, atau tidak berakal sehat.

- ✓ Ketelitian saksi lemah (Masalah pada *ḍabth*) yakni saksi memiliki masalah pada ingatan atau ketelitiannya, seperti sering membuat kesalahan dalam memberikan laporan, kurang memahami teknik atau proses pengamatan *hilāl* yang benar, atau tidak mampu membedakan antara *hilāl* dan benda lain, seperti awan tipis atau cahaya lainnya.
- ✓ Tidak didukung oleh bukti tambahan. Yakni klaim penglihatan *hilāl* ini tidak diperkuat oleh kesaksian lain atau bukti ilmiah yang mendukung (misalnya, data astronomi menunjukkan *hilāl* belum mungkin terlihat).
- ✓ Mengandung cacat yang jelas (*ʿillah*). Yakni terdapat cacat yang mencolok pada kesaksian, seperti kesaksian bertentangan dengan fakta atau realitas yang terbukti (contoh: *hilāl* dilaporkan terlihat pada waktu yang mustahil menurut hisab astronomi atau kriteria *Imkān al*-Rukyat) atau kesaksian bertentangan dengan laporan mayoritas yang lebih kuat.
- ✓ Mengandung Penyimpangan (*syużuż*), yakni kesaksian bertentangan dengan kesaksian lain yang lebih kuat (misalnya, kesaksian mayoritas yang shahih dan diakui secara ilmiah).

Contoh ilustrasi kasus Kesaksian *hilāl* dapat dikatakan *ḍa'if* adalah sebagai berikut:

Seseorang melaporkan melihat *hilāl*, tetapi diketahui bahwa ia sering memberikan laporan yang salah di masa lalu. Namun, kesaksian ini tidak didukung oleh saksi lain, dan laporan ini bertentangan dengan data astronomi yang menunjukkan bahwa *hilāl* belum mungkin terlihat pada waktu itu.

Adapun terkait konsekuensi kesaksian *hilāl ḍa'if* adalah bahwa kesaksian tersebut tidak dapat dijadikan dasar untuk menetapkan awal bulan Kamariah, karena tidak memenuhi syarat validitas yang mapan. Dalam kasus ini tambahan kesaksian yang lebih berbobot dan berkualitas diperlukan untuk memperkuat kesaksian ini agar dapat diterima. Jika terdapat kesakasin yang memperkuat maka klaim kesaksian *ḍa'if* tersebut dapat meningkat ke level kesaksian *hasan li ghairihi*.

d) *Hadiṡ Mauḍū'* dan Kesaksian *Hilāl Mauḍū'*

Jika cacat pada perawi disebabkan oleh kebohongannya terhadap Rasulullah Saw, maka *hadiṡ*t tersebut disebut sebagai *hadiṡ* maudhu' atau *hadiṡ* palsu. *Hadiṡ maudhu'* didefinisikan sebagai kebohongan yang direkayasa dan

dinisbatkan kepada Rasulullah Saw, baik dilakukan dengan sengaja maupun tanpa sengaja[174].

Berdasarkan cara pembuatannya, *hadiṡ mauḍū'* terbagi menjadi dua jenis. *Pertama, hadiṡ* yang sengaja direkayasa oleh pembuatnya, yang merupakan ciri khas dari para pendusta. *Kedua, hadiṡ* yang muncul akibat kesalahan tanpa disengaja, biasanya dilakukan oleh orang-orang yang ceroboh atau kurang teliti dalam meriwayatkan *hadiṡ*[175].

Hadiṡ Mauḍū' dapat dikenali melalui tanda-tanda tertentu yang terdapat pada sanad dan matannya. Pada bagian sanad, ciri-cirinya meliputi pengakuan langsung dari pembuat *hadiṡ*, adanya bukti kuat yang mendukung pengakuan tersebut, indikasi yang mencurigakan pada keadaan perawi, serta terbuktinya kedustaan yang dilakukan oleh perawi[176].

Sementara itu, pada matan, tanda-tandanya mencakup lemahnya susunan kata dan makna, kerusakan dalam isi kandungan, pertentangan dengan teks Al-Qur'an atau *hadiṡ* mutawatir, ketidaksesuaian dengan fakta sejarah yang diketahui, adanya kecenderungan *hadiṡ* yang mendukung *mażhab* perawi secara berlebihan, serta

[174] Darbalah, *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ*, 53.
[175] Darbalah, 54.
[176] Majīd Khān, *Ulūm Al-Ḥadīts*, 236-237.

mengandung janji pahala yang terlalu besar untuk suatu amal. Semua ciri ini menjadi petunjuk penting dalam mengidentifikasi *hadiṡ* yang tergolong *mauḍū'* [177].

Dalam konteks proses rukyatulhilal, prinsip identifikasi klaim kesaksian *hilāl Mauḍū'* dapat diterapkan untuk mengevaluasi keabsahan klaim kesaksian melihat *hilāl*. Tanda-tanda pada sanad dan matan yang digunakan untuk mengenali *hadiṡ Mauḍū'* dapat menjadi pedoman dalam menilai validitas kesaksian.

- ✓ Tanda-tanda pada sanad (para perukyat), seperti Pengakuan langsung. Gambaranya adalah jika saksi secara jujur mengakui bahwa klaimnya tidak berdasarkan pengamatan sebenarnya, maka kesaksian tersebut harus ditolak. Adanya bukti kuat, yakni jika ditemukan bukti yang menunjukkan bahwa saksi memberikan kesaksian palsu, seperti inkonsistensi kronologi atau laporan yang tidak sesuai dengan data astronomi, hal ini menjadi alasan untuk menolak klaim tersebut. Adanya iundikasi mencurigakan pada keadaan saksi, yakni apabila saksi memiliki reputasi buruk dalam kejujuran atau dikenal ceroboh maka kesaksiannya patut diragukan. Adanya kedustaan yang terbukti, yakni jika saksi sebelumnya pernah

[177] Majīd Khān, 238-239.

memberikan klaim palsu atau terbukti berbohong dalam konteks lain maka kesaksiannya tidak dapat diterima.

- ✓ Tanda-tanda pada matan, seperti lemah susunan dan makna, yakni jika laporan saksi mengenai penampakan *hilāl* tidak jelas, bertentangan, atau sulit diterima akal, maka kesaksian tersebut perlu dievaluasi lebih lanjut. Adanya kerusakan isi kandungan, yakni jika isi laporan saksi bertentangan dengan prinsip ilmiah atau tidak didukung oleh data astronomi, maka kesaksian tersebut diragukan. Adanya pertentangan dengan teks Al-Qur'an atau *hadiṡ mutawatir*, misalnya jika klaim *hilāl* dibuat pada waktu yang tidak mungkin secara astronomis, maka hal ini menunjukkan ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian dengan fakta sejarah, yakni Jika laporan saksi tidak sesuai dengan pola historis pengamatan *hilāl* di wilayah tersebut, kesaksian tersebut patut dipertanyakan. Kecenderungan mendukung *mażhab* atau kepentingan tertentu, yakni jika klaim saksi secara mencolok mendukung kepentingan kelompok tertentu tanpa dasar yang jelas, maka perlu dicurigai adanya bias. Janji pahala berlebihan, yakni jika kesaksian disertai dengan

motivasi berlebihan untuk mendukung klaim tanpa dasar, hal ini dapat menjadi indikasi tidak valid.

Contoh ilustrasi kesaksian *hilāl* dikatakan *mauḍū'* adalah sebagai berikut:

Seorang individu mengaku melihat *hilāl* dengan jelas, padahal ia berada di tempat yang tidak memungkinkan untuk pengamatan *hilāl*, seperti di dalam ruangan tertutup sepanjang malam. Atau terdapat kesaksian menyatakan *hilāl* terlihat saat data astronomi menunjukkan bulan berada di bawah ufuk dan mustahil terlihat. Selain itu terindikasi dan terbukti memanipulasi bukti dukung sepertu mengedit dan membuat foto *hilāl* pada lokasi yang dituju.

Adapun terkait konsekuensi dari kesaksian *Mauḍū'* adalah bahwa kesaksian ini tidak hanya ditolak tetapi juga dianggap sebagai dosa besar karena termasuk dalam perbuatan dusta yang merugikan umat Islam. Saksi yang memberikan laporan palsu semacam ini dapat dikenakan hukuman berdasarkan hukum syariat untuk mencegah kemudaratan lebih lanjut.

Mengadopsi sistem klasifikasi dalam *ilmu mushthalah al-hadiṡ* untuk menilai kesaksian rukyatulhilal memberikan pendekatan yang sistematis dalam menilai validitas klaim

kesaksian. Prinsip-prinsip yang digunakan dalam ilmu *hadiṡ*, seperti *hadiṡ mutawatir, ṣahih, hasan, ḍa'if, dan mauḍū'*, menjadi analogi yang relevan dalam proses evaluasi rukyat.

Kesaksian *mutawatir* menunjukkan keabsahan yang tinggi karena didukung oleh banyak saksi dengan kredibilitas yang tidak diragukan. Hal ini memastikan kesaksian dapat dipercaya tanpa kemungkinan rekayasa. Kesaksian *ṣahih* mengacu pada kesaksian yang terpenuhi syarat-syarat integritas saksi, keterhubungan informasi, dan ketiadaan cacat atau kejanggalan, sehingga dapat diterima sebagai dalil untuk penetapan awal bulan. Kesaksian *hasan* meskipun memiliki tingkat kredibilitas yang lebih rendah dibanding *ṣahih*, tetap dapat diterima selama tidak ditemukan cacat besar yang memengaruhi keabsahan klaim. Kesaksian *ḍa'if* perlu diwaspadai karena adanya kelemahan, seperti kurangnya integritas saksi atau ketiadaan data pendukung yang memadai, sehingga klaim ini tidak dapat dijadikan dasar penetapan *hilāl,* namun namun hanya diamalkan oleh pihak perukyat yang mengklaim saja. Kesaksian *mauḍū'* harus ditolak karena didasari kebohongan atau kesalahan fatal dalam laporan, baik disengaja maupun tidak.

Pendekatan ini membantu memastikan bahwa keputusan penetapan awal bulan hijriyah didasarkan pada kesaksian yang dapat dipertanggungjawabkan secara *syar'i* dan ilmiah, sekaligus menjaga keabsahan pelaksanaan ibadah dalam Islam.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dua rumusan masalah yang menjadi fokus utama pada disertasi, serta didukung oleh paparan data yang dianalisis melalui berbagai pendekatan, peneliti menarik kesimpulan bahwa:

1. Urgensi SOP muncul karena proses rukyatulhilal belum memiliki pedoman baku yang seragam, menyebabkan keputusan bersifat subjektif dan berbasis bukti non-tertulis, seperti foto atau video *hilāl*. Hal ini berpotensi menimbulkan kesalahan, polemik, dan kebingungan di masyarakat. SOP ini bertujuan menyelaraskan metodologi rukyatulhilal, mencakup aspek teknis pengamatan, peran saksi, serta keputusan otoritas terkait. Standar ini tidak hanya menyatukan prosedur, tetapi juga meningkatkan keandalan, transparansi, dan ketepatan hasil pengamatan. SOP ini wajib diterapkan oleh mitra Kementerian Agama RI agar rukyatulhilal berlangsung terpadu dan otoritatif, mulai dari perencanaan hingga pelaporan. SOP ini, disebut sebagai "*arkan al-rukyat*," mencakup perukyat, saksi mata, saksi ahli, teleskop rukyat, Kementerian Agama setempat, dan Hakim Pengadilan Agama. Dengan SOP berbasis pada integrasi fiqih/syar'i dan astronomi, rukyatulhilal dapat berjalan efektif, efisien,

profesional, serta menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan minim kesalahan dan terperoleh *hilal* integratif.

2. Terdapat beberapa fakta yang mendukung urgensi proses klarifikasi terhadap klaim keberhasilan melihat *hilāl*. *Pertama,* fakta literatur yang mencakup kajian dalam al-Qur'an, al-Sunnah, Fiqih, Filsafat, dan Astronomi. *Kedua,* fakta kasus yang menunjukkan bahwa penentuan awal bulan Kamariah masih diwarnai subjektivitas. *Ketiga,* fakta praktik hukum acara peradilan agama dalam rukyatulhilal. Proses iṡbāt rukyatulhilal selama ini belum sepenuhnya mencerminkan penerapan hukum acara yang ideal, terutama dalam aspek pembuktian kesaksian perukyat. Seringkali, sumpah dijadikan langkah utama tanpa proses klarifikasi atau verifikasi yang maksimal. Sebagai upaya mewujudkan klaim *hilāl* integratif, penulis merumuskan metode klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* berbasis pendekatan integratif yang tidak terlepas dari tiga dimensi yang disebut *M2P*: *pertama*, dimensi orang (*Man*), yaitu perukyat yang bersaksi. *Kedua*, dimensi metodologi (*Method*), yakni sarana atau teknik rukyatulhilal, baik dengan mata telanjang maupun alat optik. *Ketiga,* dimensi ruang (*Place*). Pasca klarifikasi, klaim kesaksian *hilāl* diklasifikasikan berdasarkan teori *mushthalah al-hadiṡ*, dengan kategori *mutawatir, ṣahih, hasan, ḍa'if,* dan *mauḍū*', sesuai kualitas dan kuantitas kesaksian.

B. Rekomendasi

Berdasarkan hasil riset dan kesimpulan pada disertasi ini, maka perlu untuk memberikan beberapa rekomendasi yang dirasa penting untuk dicermati dan jika perlu dilakukan, antara lain:

1. Penelitian ini memiliki keterbatasan, yakni belum merumuskan bagaimana cara menuju perukyat expert pada setiap lokasi rukyat di seluruh Indonesia, maka perlu kajian tentang metode dan cara khusus serta efektif dalam rangka menuju perukyat handal dan profesional yang tersertifikasi.
2. Penelitian ini belum merumuskan secara khusus terkait metode atau cara assesment lokasi/ tempat rukyatulhilal yang tepat dan akurat, maka perlu kajian tentang metode assesment lokasi/ tempat rukyatulhilal.
3. Kementerian Agama setempat diharapkan menyediakan atau memberikan atau memfasilitasi sarana-dan prasarana yang memadai pada tempat rukyat yang ada di seluruh Indonesia, terutama untuk tempat rukyat yang representatif.
4. Perlu adanya program sertfikasi perukyat dan assesment tempat rukyat dan fasilitasi perangkat rukyatulhilal yang standar dan memadai oleh kementerian Agama pada setiap provinsi, dan kabupaten/kota.
5. Proses klarifikasi klaim kesaksian *hilāl* dilaksnakan bukan hanya pada level pusat, namun pada level setiap tempat rukyatulhilal. Ketika terdapat satu kesaksian *hilāl* yang benar-benar valid dan otoritatif, maka dapat dijadikan dasar

Kementrian Agama untuk segera meng*Iṡbāt*kan penetapan awal bulan *Ramaḍān*, *Syawāl*, dan *Żulhijjah* tanpa harus menunggu laporan dari semua lokasi rukyat. Hal ini agar umat tidak menunggu terlalu lama hasil *iṡbāt* oleh Kementerian Agama. Adapun dalam proses rekapitulasi laporan keberhasilan melihat hilal yang akan dimuat dalam keputusan Menteri Agama (KMA) dapat menunggu hingga seluruh laporan klaim *hilāl* masuk semua dan tentunya setelah melalui proses klarifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

‘Abd al-Salam, Muhammad ‘Izz al-Din ‘Abd al-‘Aziz ibn al-Dimasyqi. *Qawa’id Al-Ahkam Fi Masalih Al-Anam*. Damaskus: Dar al-Qalam, 2000.

Abd al-Laṭīf, Muhammad. *Al-Tatsabbut Min Al-Akhbār Wa Al-Qaḍā’ ‘Alā Al-Syā’i‘Āt*. Mesir: Dār al-Khulafā’ al-Rāshidūn, 2014.

Abrori, Fajar. “Observatorium Assalam Solo Ajak Masyarakat Nobar Rukyat Hilal Awal *Ramaḍān*.” Liputan 6 News, 2023. https://www.liputan6.com/regional/read/5240317/observatorium-assalam-solo-ajak-masyarakat-nobar-rukyat-hilal-awal-*Ramaḍān*?page=2.

Abu Bakar bin Ma’ud, ‘Alauddin. *Bada’ii’ Al-Sanā’ih Fī Tartīb Al-Sharā’i’, Juz 6*. Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiah, 1997.

Abū Muḥammad, Badr al-Dīn. *Umdat Al-Qārī Sharḥ Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*. 10th ed. Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2001.

Adiputra, I Made Sudarma dkk. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Medan: Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2021.

Afrizal. *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. 1st ed. Depok: Raja Grafindo Persada, 2017.

Afrian Mustaqim, Riza, Transformation of Rukyatulhilal Method (Postmodernism Analysis Of *Hilāl* Image Processing). Penelitian ini dimuat pada jurnal Al-*Hilāl*: Journal of Islamic Astronomy, Vol. 1, No. 1, Year 2019

Ahmad, Muhammad Sulaiman. *Ma’zuufaat Fardiyyah ’ala Awtaarin Falakiyyatin*. Kairo, 2011.

Al-‘Ajīrī, Shāliḥ. *Dawrat Al-Hilāl*. Kuwait: Maktabah al-‘Ajīrī, 2000.

al-‘Azary, ‘Adil. *Tamamu Al-Minnah Fi Al-Kitab Wa Ṣahihi as-Sunnah*. Lebanon: Dar al-Kutub al-‘Ilmiah, 1998.

Al-Bahrani, Muhammad al-Sanad. *Itsbat Al-Hilal Falakiyan Bayn Al-Qabul Wa Al-Rafd*. Kotobati, n.d. https://shorturl.at/2YNcE.

Al-Baṣal, Āli Abū. *Syahādat Al-Ṣaghīr Wa Ḥujjīyatuhā Fī Al-Fiqih Al-Islāmī*. Taif: Universitas Taif Kerajaan Arab Saudi, 2009.

Al-Bassām, ‘Abdullāh bin ‘Abdurraḥmān. *Tawdīḥ Al-Aḥkām Min Bulūgh Al-Marām*. 3rd ed. Makkah: Maktabah al-Asadī, 2003.

Al-Bukhari, Abu Abdillah Muhammad bin Ismail. *Ṣahih Bukhari*. Vol. 2, Juz IV. Beirut: Dar al Fikr, 1981.

Al-Farih, Abdullah bin Hamud. *Syarh Mandzhumah Al-Qawa'id Al-Fiqihiyyah Li Abdurrahman Al-Sa'diy*. Syabakat al-Alukah, n.d.

Al-Gholayiny, Musthofa. *Jami'u Al-Durus Al-'Arabiyah*. Beirut: Mansyurah Maktabah ‘Ilmiah, 1993.

Al-Ghunaymī, ‘Abd al-Ghanī. *Al-Lubāb Fī Syarḥ Al-Kitāb*. 1st ed. Beirut: al-Maktabah al-‘Ilmiyyah, n.d.

Al-Hasani, Sayyid Muhammad bin Sayyid ‘alawy al-Maliki. *Al-Qawa'id Al-Asasiyyah Fi 'Ilmi Mushthalah Al-Hadiṡ*. Makkah, 1423.

Al-Jauziyah, Ibnu Qayyim. *Al-Thurūq Al-Hukmiyah Fī Al-Siyasah Al-Syar'iyah,*. Jeddah: Majma' al-Fiqih al-Islami, 2003.

al-Jaziry, Abdurrahman. *Kitab Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah*. Vol. 1. Beirut: Dar al-Kutub al-‘ilmiah, 1999.

Al-Kafawī, Abū al-Baqā' Ayyūb bin Mūsā al-Ḥusaynī. *Kitāb Al-Kulliyyāt: Mu'jam Fī Al-Muṣṭalaḥāt Wa Al-Furūq Al-Lughawiyyah*. 2nd ed. Beirut: Mu'assasah al-Risālah, 1998.

Al-Khudair, Muhammad bin Abdul Aziz. *Syahadatu Al-Mar'ah Fi Al-Fiqih Al-Islami*. Riyadh: Universitas Imam Muhammad bin Saud Islamiyah, 1439.

Al-Manīsī, Walīd bin Idrīs. *Manhajiyyah Iṡbāt Al-Ahillah Fī Al-Fiqih Al-Islāmī*. Minnesota: Islamic University Of Minnesota USA, 2019.

Al-Maraghi, Ahmad Mustafa. *Tafsir Al-Maraghi*. Vol. 2. Mesir: Maktabah Mustafa Al-Bani, 1946.

Al-Marwazi, Abu al-Muzhfar Mansur bin Muhammad bin Abdul Jabbar bin Ahmad as-Sam'ani at-Tamimi al-Hanafi. *Qawathi'u Al-Adillah Fi Al-Fusul Juz 1*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 1999.

Al-Mustafa, Muhammad bin Jamil. "Syahadat Al-Kafir Fi Al-Fiqih Al-Islami, Majalatu Al-'Adl." *Majalatu Al-'Adl Fakultas Syariah Dan Ushuluddin, Departemen Fikih Universitas Raja Khalid*, Abha, n.d.

———. *Syahadat Al-Kafir Fi Al-Fiqih Al-Islami*. Abha: Majalatu al-'Adl Fakultas Syariah dan Ushuluddin Departemen Fikih Universitas Raja Khalid, n.d.

Al-Muwafi, Hasan al-Sa'id. "Tawhid Wa Tahdid Awa'il Ash-Syuhuur Al-'Arabiyyah Bertepatan Dengan 21–25 Juli 2005 M, 351-352." In *Paper Yang Disampaikan Pada Keputusan Dan Rekomendasi Konferensi Ketiga Majelis Yang Diadakan Di Sokoto, Nigeria Dengan Tema Konferensi At-Ta'ayusy Bayna Al-Hadharat Wal-Amradh Wadha'ha Lil-Anam Pada 15–19 Jumada Al-Akhirah 1426 H*, 351–52, n.d.

Al-Nasyrity, Hamzah, Abd al-Hafiz Farghali, and Abd al-Hamid Mustafa. *Silsilatu Al-Fiqih 'Ala Madzahib Al-'Arba'Ah*. Vol. 3. Kairo: Maktabah al-'Ilmiah, 1992.

Al-Nawawi, Abu Zakaria Muhyiddin. *Kitab Al-Majmu'*. 6th ed. Jeddah: Maktabah al-Irsyad, n.d.

Al-Subki, Ali bin Abdul Kafi. *Al-Ibhaaj Syarh Al-Minhaj 'ala Minhaj Al-Wusul Ila Ilm Al-Usul Lil-Baydawi Juz 2*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, n.d.

Al-Subkī, Taqīy al-Dīn. *Al-Adillah Fī Iṡbāt Al-Ahillah*. Yordania: Dār al-Fatḥ, 2013.

Al-Subky, Taqiyuddin Ali Bin 'Abd Al Kafi. *Al-'ilmu Al-Manstur Fi Iṡbāt Al-Syuhur*. Mesir: Kurdistan Ilmiah, 1329.

Al-Syaikh, Nazar Mahmud Qasim. “Daur Al-Manadzhir Al- Falakiyah Fi Rukyatulhilal Al-Syar’iyyah, Pada Tanggal 8-11 Desember 2014 Di Jami’ah Al-Syariqah.” In *Paper Yang Disampaikan Pada Al-Mu’tamar Al-Thani Li-Tarikh Al-’Ulum ’inda Al-’Arab Wa Al-Muslimin Tahta ’Unwan Ibdā‘Āt Al-’Ulamā’ Al-’Arab Wa Al-Muslimin Al-Awwā’il Wa Atharuhā Fī Al-Taqaddum Al-’Ilmī Wa Al-Taknūlūjī*, 13–14. Emirat, 2014.

Al-Syairazy, Abu Ishaq Ibrahim bin Ali. *Al-Luma’ Fi Ushul Al-Fiqih*. 1st ed. Damaskus: Dar Ibnu Kastir, 1995.

Al-Ṭabarī, Abū Ja‘far Muḥammad ibn Jarīr. *Jāmi‘ Al-Bayān ‘an Ta’Wīl Āy Al-Qur’Ān,*. 7th ed. Beirut: Mu’assasah al-Risālah, n.d.

al-Wahab, Muhammad Abd bin. *Al-‘Adzb Al-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*. Vol. 2. Syirkat al-nasyar wa al-tauzi’ al-madaris, 2002.

al-Wahab, Muhammad bin Abd. *Al-‘Adzb Ial-Zalaal Fi Mabahisst* Rukyat *Al-Hilal*. 2nd ed. Syirkat al-nasyar wa al-tauzi’ al-madaris, 2002.

Al-Zarqā, Aḥmad bin Muḥammad. *Syarḥ Al-Qawāʿid Al-Fiqihiyyah*. 4th ed. Damaskus: Dār al-Qalam, 1996.

al-Zuhaili, Wahbah. *Al-Wājiz Fī Uṣūl Al-Fiqih*. Beirut: Dār al-Fikr, 1999.

Al-Zuhaili, Wahbah. *Tafsir Al-Munir*. 2nd ed. Damaskus: Dar al Fikr, 2007.

al-Zuhaily, Wahbah. *Al-Fiqih Al-Islam Wa Adillatuhu*. Vol. 3. Beirut: Dar al Fikr, 2005.

Al, D R Ahmad Nahrawi Abdus Salam. *Ensiklopedia Imam Syafi’i*. Jakarta: PT Mizan Publika, 2008.

Ali, Abu Hafs Umar bin. *Al-Lubāb Fī ‘Ulūm Al-Kitāb*. 3rd ed. Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1988.

Ali, Muhamad. “Ministry of Religious Affairs (Kementerian Agama), Indonesia.” Oxford University Press, 2023. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199340378.013.1206.

Amanah, Khorisatul. “Determination of Rukyatul Hilal in the Harmonization of Science and Religion.” *Averroes: Journal for Science and Religious Studies*, 2024. https://doi.org/10.62446/t9eed048.

Amin, Muhammad Faishol. “Ketajaman Mata Dalam Kriteria Visibilitas Hilal.” *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 2 (2017). https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.30596/jam.v3i2.1526.

Anas, Malik bin. *Al-Muwattā’*. Sudan: al-Dār al-Sūdānīyah lil-Kutub, 2001.

Anshoruddin. *Hukum Pembuktian Menurut Hukum Acara Islam Dan Hukum Positif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.

Anshorudin. *Hukum Pembuktian Menurut Hukum Acara Islam Dan Hukum Positif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.

Ardi, Unggul Suryo. “Validitas Metode Image Processing DOME Astronomi CASA Dalam Rukyatul Hilal.” *Applied Medical Informaticvs* 14 (2018): 135–61. https://doi.org/DOI:10.30603/AM.V14I1.934.

Aris, Nur, Kesaksian Rukyat *Hilāl* dalam Kitab *Tazkirah bi al-Akhbār ‘an Ittifāqāt al-Asfār* Karya Ibn Jubair Al-Andalusiy ditinjau Dari Perspektif Fikih dan Astronomi. Penelitian tersebut dimuat pada jurnal YUDISIA, Vol. 9 No. 2, Juli-Desember 2018

Arkanuddin, Mutoha. “Profil Griya Antarikas.” Website Griya Antariksa, n.d. https://griyaantariksa.com/?page_id=9.

Aryono, Ahmad Mufid. “PPMI Assalaam Sukoharjo Luncurkan Sekolah Lapangan Hilal, Apa Itu?” Solo Pos, 2022. https://solopos.espos.id/ppmi-assalaam-sukoharjo-luncurkan-sekolah-lapangan-hilal-apa-itu-1406646.

Asy-Syarwani, Abd Al-Hamid, and Ahmad ibn Qasim Al-Abadi. *Ḥawāsyī Ash-Sharwānī Wa Ibn Qāsim Al-‘Abbādī ‘alā Tuḥfah Al-*

Muḥtāj Bi Sharḥ Al-Minhāj. 4th ed. Kairo: Dar al-*Hadiṡ*, n.d.

Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi* Hisab Rukyat. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

BaFaḍl, Aḥmad bin Ṣāliḥ bin ʿAlī. *Ḥasan Al-Maqāl Fī Istīḥālat* Rukyatulhilal. Yaman: Dār al-ʿIlm wa al-Daʿwah, 2021.

Bartha, Paul. "Analogy and Analogical Reasoning." *The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Ed. Edward N. Zalta*, California, 2022. https://plato.stanford.edu/entries/reasoning-analogy/.

Basyhār, Salim Bin. *Kitāb Al-Anwā' Wa Manāzil Al-Qamar*. Kuwait, 2005.

BMKG, Tim Rukyat & Website. "Hilal BMKG." Galeri Hilal BMKG, 2024. https://hilal.bmkg.go.id/.

Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. *Problematika Penentuan Awal Bulan: Diskursus Antara* Hisab *Dan* Rukyat. Malang: Madani, 2014.

Creswell, John W. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran*. IV. Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2014.

Darbalah, Islam Mahmud. *Muqaddimat Fi 'Ulum Al-Hadiṡ*. Kairo: Dar al-Afaq, 2013.

Dirbalah, Mahmud. *Muqaddimāt Fī 'Ulūm Al-Ḥadītt*. Dār al-Āfāq, 2013.

Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Kementerian Agama RI. *Keputusan Menteri Agama RI; 1 Ramaḍān, SyawālDan Zulhijjah 1381 H - 1440 H/1962 - 2019 M*. Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Kementerian Agama RI, 2019.

Djamaluddin, Thomas. "Bulan Sabit Siang Hari Bukan Hilal Penentu Awal Bulan." WordPress, 2013. https://tdjamaluddin.com/2013/07/23/bulan-sabit-siang-hari-bukan-hilal-penentu-awal-bulan/.

———. *Menggagas Fiqih Astronomi*. Bandung: Kaki Langit, 2005.

———. “Mengkaji ‘Hilal Syar’i’ Secara Astronomi.” WordPress, 2022. https://tdjamaluddin.com/2022/05/07/mengkaji-hilal-syari-secara-astronomi/.

———. “Redefinisi Hilal Menuju Titik Temu Kalender Hijriyah.” Pikiran Rakyat, 2010. https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/06/22/redefinisi-hilal-menuju-titik-temu-kalender-hijriyah/.

———. “Sidang *Iṡbāt*: Upaya Pemerintah Memberi Kepastian Di Tengah Keragaman.” WordPress, 2012. https://tdjamaluddin.com/2012/07/11/sidang-*iṡbāt*-upaya-pemerintah-memberi-kepastian-di-tengah-keragaman/.

E&S. “Digistar6,” n.d. https://support.es.com/Software/Digistar6/Archive.aspx.

Elmi, Ibnu AS Pelu, and Abdul Helim. *Konsep Kesaksian Hukum Acara Perdata Di Peradilan Agama*. Malang: Setara Press, 2015.

Epifania, Priscilla, and Emanuel Sungging Mumpuni. “Bosscha Observatory: Challenges as a Scientific Heritage of Astronomy in Indonesia.” *Proceedings of the International Astronomical Union* 5, no. S260 (2009): 235–40. https://doi.org/https://doi.org/10.26593/risa.v4i1.3683.1-14.

Faadillah, M. Hasan Mahasena Putra. “Measuring and Modelling Crescent Image Contrast with a DSLR Camera.” *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 9, no. 1 (2023): 91–101. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.30596/jam.v9i1.13562.

Fadholi, Ahmad. “PANDANGAN ORMAS ISLAM TERHADAP DRAF KRITERIA BARU PENENTUAN KALENDER HIJRIAH DI INDONESIA.” *Istinbath*, 2018. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.20414/ijhi.v17i1.41.

Fallows, Samuel. *A Complete Dictionary of Synonyms and Antonyms*. New York: Prabhat Prakashan, 2024.

Gulo, W. *Metodologi Penelitian*. 1st ed. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002.

Hambali, Slamet. *Pengantar Ilmu Falak: Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*. Banyuwangi: Bismillah Publisher, 2012.

Hamdani, FFRS, and F Fatma Rosyadi. *Ilmu Falak: Menyelami Makna Hilal Dalam Al-Qur'an*. Bandung: P2U-LPPM UNISBA, 2017.

Harahap, M Y. *Hukum Acara Perdata: Tentang Gugatan, Persidangan, Penyitaan, Pembuktian, Dan Putusan Pengadilan*. Jakarta: Sinar Grafika, 2017. https://books.google.co.id/books?id=gOztDwAAQBAJ.

Hasanzadeh, Amir. "Study of Danjon Limit in Moon Crescent Sighting." *Astrophysics and Space Science* 339, no. 2 (2012): 211–21. https://doi.org/10.1007/s10509-012-1004-y.

Hefni, Wildani. "Dīnāmikiyyah Jam'iyyah Nahḍah Al-'Ulamā' Fī Ithbāt Awā'il Al-Shuhūr Al-Qamariyyah Bi Indunīsiyā." *Al-Ahkam* 28 (2019): 263–86. https://doi.org/DOI:10.21580/AHKAM.2018.18.2.2689.

Herdiwijaya, Dhani. "Prosedur Sederhana Pengolahan Citra Untuk Pengamatan Hilal." In *Makalah Seminar Nasional Hilal*, 2009.

Hermawan, Iwan. "Bangunan Rumah Teleskop Di Kompleks Observatorium Bosscha," 2016. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:188983855.

Hidayat, Bambang, Hakim L Malasan, and Emanuel Sungging Mumpuni. "The Development of Astronomy and Emergence of Astrophysics in Indonesia," 2017. https://doi.org/doi: 10.1007/978-3-319-62082-4_14.

Hidayat, Taufiq. "Developing Radio Astronomy at Bosscha Observatory." *2013 3rd International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology and Biomedical Engineering (ICICI-BME)*, 2013, 10–15. https://doi.org/DOI: 10.1109/ICICI-BME.2013.6698456.

Hilal, Syamsul. *Tinjauan Hukum Islam Tentang Alat Bukti Sumpah Dalam Hukum Acara Perdata*. Bandar Lampung: Pusaka Media, 2019.

Hudi, Hudi, and Ahmad Rofiq. "The Problems of Implementing *Imkān* Rukyat in the Case of an Invisible Hilal (Crescent): A Perspective of Syafi□i Scholars." *Ulul Albab: Jurnal Studi Dan Penelitian Hukum Islam*, 2023. https://doi.org/DOI:10.30659/jua.v7i1.36527.

Husain Hasan, Amir. *Al Adillah as Syar'iyyah Fi Al-Adillah Al-Syar'iyyah Fī Iṡbāt Al-Syuhūr Al-'Arabiyyah Bi Al-Ḥisāb Al-Falakiyyah*. Al Fajjanah: Dār al-Kitāb al-Dhahabī, 2005.

ibn Khallikān, Abū al-'Abbās Syams al-Dīn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Abī Bakr. *Wafiyāt Al-A'Yān Wa Abnā' Abnā' Al-Zamān,*. 1st ed. Beirut: Dār al-Ṣādir, 1972.

Ibnu Hajar, Ali al-'asqalany. *Fathu Al-Baari*. 8th ed. Riyadh: al-Maktabah al-Salafiyah, 1379.

Ihalauw, John J O I. *Konstruksi Teori: Komponen Dan Proses*. Jakarta: Grasindo, 2008.

Indah. "Kemenag Gelar Rukyatul Hilal *Ramaḍān* 1444 H Di 124 Lokasi." website Kementrian Agama RI, 2023. https://kemenag.go.id/nasional/kemenag-gelar-rukyatul-hilal-*Ramaḍān*-1444-h-di-124-lokasi-l276b7.

———. "Pemerintah Tetapkan *Ramaḍān* Jatuh 23 Maret 2023 IndahIndah." *Pers Rilis Kemenag RI*, 2023. https://kemenag.go.id/pers-rilis/pemerintah-tetapkan-*Ramaḍān*-jatuh-23-maret-2023-bhkbhf.

Indonesia, Departemen Agama Republik. *Pedoman Tehnik* Rukyat. Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah, 1994.

Isfahani, al Raghib Abu al Qasim al Husein bin Mufaddal bin Muhammad al. *Al Muwafaqat Fi Gharib Al Quran,*. Beirut: Darul Kutub, 2008.

Iskandar, Delik, and Dkk. *Ensiklopedia Seri Cuaca Dan Iklim 1*. Semarang: Begawan Ilmu, 2020. https://books.google.co.id/books?id=g3P7DwAAQBAJ.

Ismā'īl bin Ḥaqī. *Tafsīr Ruh Al-Bayān*. Libanon: Dār al-Fikr, 2006.

Ismail, Faisal Bin Husen. "The NAHDLATUL ULAMA: Its Early History and Contribution to the Establishment of Indonesian State." *Journal of Indonesian Islam* 5 (2011): 247–82. https://doi.org/DOI:10.15642/JIIS.2011.5.2.247-282.

Izzuddin, Ahmad. "Dinamika Hisab Rukyat Di Indonesia." *Istinbath: Jurnal Hukum* 12, no. 2 (2015): 248–73.

———. *Fiqih* Hisab *Rukyah Di Indonesia (Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penetuan Awal Ramadhan Idul Fitri Dan Idul Adha*. Jakarta: Erlangga, 2007.

———. *Ilmu Falak Praktis: Metode* Hisab-Rukyat *Praktis Dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012.

———. "'Kesepakatan Untuk Kebersamaan', Makalah Pada Lokakarya Internasional Sebuah Syarat Mutlak Menuju Unifikasi Kalender Hijriyya." Semarang, 2012.

Jauhari, Sofuan. "Philanthropic Epistemology of the Nahdlatul Ulama (NU) Coin Movement in Indonesia." *Jurnal Multidisiplin Madani* 4, no. 3 (2024): 407–16.

Jayusman. *Ilmu Falak 2: Fiqih* Hisab *Rukyah Penentuan Awal Bulan Kamariah*. Banten: MEDIA EDU PUSTAKA, 2021.

Jumsa, Uum. *Ilmu Falak*. Bandung: Humaniora, 2006.

Junaidi, Ahmad. *Astrofotografi Adopsi & Implementasinya Dalam* Rukyat*ulhilal Di Indonesia*. Yogyakarta: Q-Media, 2021.

Kafe Astronomi. "Cerita Rukyat Cakung (Hikayat Anak Bulan Di Kaki Langit Bagian 1)," 2012. https://kafeastronomi.com/cerita-rukyat-cakung-hikayat-anak-bulan-di-kaki-langit-bagian-1.html,.

Kaleta, E F, and Kelly Barbian. “The Critical Necessity of a Well-Written Standard Operating Procedure.” *The Journal of Applied Laboratory Medicine* 2 2 (2017): 291–92. https://doi.org/DOI:10.1373/JALM.2016.021881.

Kamal, Hassan Mohd. “The Human Intellect, Divine Revelation and Knowledge Based on Al-Qaradhowi’s Work.” *Revelation and Science* 1, no. 03 (2011). https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.31436/revival.v1i03.35.

Kamaluddin, Husain. *Ta’yiinu Awailu Al-Shuhur Al-‘Arabiyah Bi Al-Isti’Mal Al-*Hisab. Riyadh: Dar al-Nasyar, 2005.

Kebung, Konrad. *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka, 2011.

Khattāb, Anīs. *Manhaj Al-Nabī Fī Talaqqī Al-Akhbār Wa Al-SYā’i‘Āt Wa Al-Ta’Ammul Ma‘Ahā*. Syam: Nukhbat al-Fikr, 2017.

Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.

———. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.

Khoeron, Moh. “Kemenag Mulai Gunakan Kriteria Baru Hilal Awal Bulan Hijriah,” 2022. https://kemenag.go.id/nasional/kemenag-mulai-gunakan-kriteria-baru-hilal-awal-bulan-hijriah-vuiqwb.

Lakitan, Benyamin. *Dasar-Dasar Klimatologi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada., 2002.

Lembaga Fatwa Majelis Ulama Indonesia. “Fatwa MUI Nomor 24 Tahun 2017 Tentang Hukum Dan Pedoman Bermuamalah Melalui Media Sosial.” *Majelis Ulama Indonesia*. Jakarta: Lembaga Fatwa Majelis Ulama Indonesia, 2024. https://www.fatwamui.com.

Ma’Luf, Louis. “Al-Munjid Fi Al-Lughah Wa Al-A’lam.” *Beirut: Dar Al-Masyriq* 60 (1986): 234.

Mahasena, Putra, Muhammad Yusuf, M Irfan, Evan Irawan Akbar, A T P Jatmiko, Denny Mandey, A Setiawan, et al. “CCD Observation of

Daylight Crescent Moon at Bosscha Observatory." *Journal of Physics: Conference Series* 1127 (2019). https://doi.org/doi: 10.1088/1742-6596/1127/1/012049.

Mahkamah Agung Republik Indonesia. "Keputusan Direktur Jenderal Badan Peradilan Agama Mahkamah Agung RI Nomor: 531/DjA/Ot.00/Sk/Ii/2023," 2023. https://badilag.mahkamahagung.go.id/pengumuman-elektronik/pengumuman-elektronik/pedoman-tatacara-sidang-itsbat-kesaksian-rukyat-hilal-1-3.

Maḥmūd, Ziyād Muḥammad. *Qāʿidah Dawrān Al-Ḥukm Maʿa ʿIllatihi*. Sayabakah al-ʿAlūkah, 2017.

Majelis Ulama Indonesia. "Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 2 Tahun 2004 Tentang Penetapan Awal *Ramaḍān*, *Syawāl*, Dan *Żulhijjah*," 2004, 216–20. https://www.mui.or.id/public/index.php/baca/fatwa/penetapan-awal-*Ramaḍān*-*Syawāl*-dan-*Żulhijjah*.

Majīd Khān, Abdul. *Ulūm Al-Ḥadīts*. Jakarta: Amzah, 2020.

Majlis Ulama Islam Singapura. "Mudzakarah Rukyat Dan Takwim Islam Negara Anggota MABIMS," 6–7, 2014.

Malasan, Hakim L, Imanul Jihad, Robiatul Muztaba, Irham Taufik Andika, Evaria Puspitaningrum, Akira Arai, Hideyo Kawakita, and Tomoyasu Yamamuro. "Neo-R1000: A Fast And Efficient Compact Spectrograph For Emission Line Objects Study At Bosscha Observatory." *Indonesian Journal of Physics*, 2016. https://doi.org/DOI https://doi.org/10.5614/itb.ijp.2016.27.1.1.

Mandzūr, Ibnu. *Lisan Al – 'Arabi*. Vol. Juz 13. Mesir: al-Muassasah al-Misriyyah, 2016.

Manshur ibn Abdul Hamid ibn Muhammad, Muhammad. *Mizan Al-I'tidal Fi Takmilati Jawab as-Su'al Fi Mas'alati Ikhtilafi Al-Matali'i Wa Ru'yat Al-Hilal, Jakarta*. Jakarta: Penerbit Sayyid 'Ali ibn Abdillah Alaydrus, n.d.

Masroeri, Ghazali. “Rukyatul Hilal, Pengertian Dan Aplikasinya,” 1–2. Badan Hisab Rukyat Departemen Agama RI, 2008.

Miles, Matthew B. *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. 2nd ed. London: Sage Publication, 1994.

Millar, Robin. “What Is ‘Scientific Method’and Can It Be Taught?” In *Teaching Science*, 172–85. London: Routledge, 2005.

Mu’ammar, Mu’ammar, and Muslich Shabir. “OTORITAS IBADAH OLEH PEMERINTAH: SOLUSI PROBLEM PENETAPAN AWAL *RAMAḌĀN* DAN *SYAWĀL*.” *Jurnal Ilmiah Ibtida: Jurnal Prodi PGMI STIT Pemalang*, 2022. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262577571.

Mubarok, Muhammad Zaki, and Youla Afifah Azkarrula. “Penolakan *Iṡbāt Syawāl* Di Jepara Dan Cakung Tahun 1432 H Perspektif Hukumah Dan Astronomi.” *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, 2023. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:266822783.

Muhammad Bin Yusuf, Abu Hayyan. *Al-Bahru Al-Muhith Fi Al-Tafsir*. 2nd ed. Beirut: Dar al-Fikr, 2010.

Muḥammad, Muḥammad bin Abī Bakr bin ‘Umar bin Abī Bakr bin. *Maṣābīḥ Al-Jāmi‘ Juz 1*. 1st ed. Dār al-Nawādir, n.d.

Mukti Ali, H.A. *Metodologi Penelitian Agama Sebuah Pengantar*. Cet. 2. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2004.

Mulyadi, Achmad , Analisis Lokasi Pengamatan Hilāl di Jawa Madura dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Rukyatulhilāl, Disertasi Program Pascasarjana UIN Walisongo Semarang Tahun 2022.

Munawwir, Ahmad Warson. *Kamus Al-Munawwir Arab-Indonesia*. Surabaya: Pustaka Progresif, 1997.

Munfarida, Bella. “Penetapan 1 Zulhijjah Jateng Gerakan 9 Titik Rukyatul Hilal, Pantauan Hilal PPMI Assalam Belum Terlihat.” Website Kanwil Kemenag Jateng, 2024.

https://jateng.kemenag.go.id/berita/penetapan-1-zulhijjah-jateng-gerakan-9-titik-rukyatul-hilal-pantauan-hilal-ppmi-assalam-belum-terlihat/.

Mūsā, Abū al-Faḍl Iyyād bin. *Syarḥ Ṣhaḥīḥ Muslim Karya Al-Qāḍī Al-Iyyād Yang Berjudul Ikmāl Al-Mu'Allim Bi Fawā'Id Muslim*. 4th ed. Riyadh: Dār al-Nadwah al-'Ālamiyya, 2004.

Mūsā, Alī bin Ādam bin. *Syarḥ Sunan Al-Nasā'ī*. Arab Saudi: Dār al-Būrūm, 2007.

Musahadi, H A M. "Hermeneutika *Hadiṡ-Hadiṡ* Hukum." Semarang: Walisongo Press, 2009.

Musfiroh, Arsyita Baiti, and Muhammad Himmatur Riza. "Analysis of the Early Determination of the Kamariah Month Perspectives of Fiqih and Astronomy." *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 2 (2022): 187–212. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i2.969.

Muslifah, Siti. "Upaya Menyikapi Perbedaan Penentuan Awal Bulan Qamariyah Di Indonesia." *Azimuth: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 1 (2020): 74–100. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.15642/azimuth.2020.1.1.74-100.

Muslim, Ibn al-Hajjaj al-Qusyairi al-Naisaburi Abu al-Husain. *Ṣahih Muslim*. Vol. 16. Beirut: Dar al-Fikr, 1995.

Musonnif, Ahmad. "DINAMIKA PARADIGMA FALAKIYAH NAHDLATUL ULAMA." *Ahkam: Jurnal Hukum Islam*, 2023. https://doi.org/https://doi.org/10.21274/ahkam.2023.11.2.185-208.

Muthi'i, Muhammad Bukhit. *Irsyād Ahl Al-Millah Ilā Iṡbāt Al-Ahillah*. Mesir: Kurdistan alIlmiyah, 1329.

Nizam, Nurul Kausar, Mohd Saiful Anwar, Mohd. A Nawawi, Mohammaddin Abdul Niri, Saadan Man, and Mohd. Zambri Zainuddin. "PENGGUNAAN TELESKOP: KESAN TERHADAP HUKUM ITHBAT KENAMPAKAN ANAK BULAN DI MALAYSIA The Use of A Telescope During Observation of the

Lunar Crescent from the Fiqih Perspective & Astronomical Consoderations," 2014. https://doi.org/DOI:10.22452/fiqih.vol11no1.3.

Nurkhanif, Muhammad. "Hasil Survei & Wawancara Penulis Di Casa Assalaam Dan Wawancara Dengan AR Sugeng Riyadi 02-10." Surakarta, 2024.

———. "Hasil Wawancara Dan Diskusi Dengan Ahmad Junaidi Selaku Kepala Balai Rukyat Ibnu Syatir Melalui Media Whatsap Pada 29-05-2023," 2023.

———. "Hasil Wawancara Dan Diskusi Dengan Muhammad Yusuf, Tentang 'Teknik Pengamatan Hilal Dan Streaming', Observatorium Bosscha Tanggal." Bandung, 2024.

———. "Hasil Wawancara Dengan Hendro Setyanto Pendiri Imah Noong 10-06-2024 Di Imah Noong Lembang Bandung." Bandung, 2024.

———. "Hasil Wawancara Dengan Himawan Widyanto Korbid Tanda Waktu BMKG Pusat, Jakarta: Kantor BMKG Pusat." Jakarta, 2024.

———. "Hasil Wawancara Dengan Iswanudin Kasubkor Posisi Bulan Dan Matahari BMKG Jakarta." Jakarta, 2024.

———. "Hasil Wawancara Penulis Dengan Mutoha Arkanuddin Selaku Pemilik Dan Direktur Griya Antariksa." Yogyakarta, 2024.

———. "HERMENEUTICS AND DECONSTRUCTION OF HILÂL TESTIMONY VERSE: Critical View on Q.S. Al-Baqarah 185." *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 21, no. 1 (June 29, 2020): 67–85. https://doi.org/10.18860/ua.v21i1.8690.

———. *Metodologi Penelitian Dan Pendekatan Ilmu Astronomi Islam*. Semarang: Alinea, 2023.

———. "NALAR KRITIS *HADIṠ* RUKYAH AL-HILAL : Kajian Hermeneutika Dan Dekonstruksi *Hadiṡ*." *Riwayah : Jurnal Studi Hadis*, 2018. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:216754265.

———. “PERUMUSAN KONSEP PENYATUAN KALENDER *MAŻHAB* ULIL AMRI PERSEPEKTIF SYAR’I DAN ASTRONOMI.” *Tafáqquh: Jurnal Penelitian Dan Kajian Keislaman*, 2022. https://doi.org/idoi:10.52431/tafaqquh.v10i1.942.

———. Thomas Djamaluddin, Ahmad Izzuddin, and Mohd Razlan Ahmad. “Exploring the New Moon during the Time of Prophet Muhammad Using Digistar 6 Planetarium.” *International Journal Ihya’ ’Ulum Al-Din* 26, no. 2 (2024): 197–216. https://doi.org/DOI:10.21580/ihya.26.2.23503.

———. Azmi Muttaqin, Ali Imron, and Mohd Razlan Ahmad. “SYAR’I AND ASTRONOMY INTEGRATION TO DETERMINE THE BEGINNING OF HIJRI CALENDAR: A Study of Elongation to Prove the Hilâl Testimony.” *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 23, no. 2 (2022): 183–207. https://doi.org/10.18860/ua.v23i2.17489.

Odeh, Mohammad Sh. “New Criterion for Lunar Crescent Visibility.” *Experimental Astronomy* 18, no. 1 (2004): 39–64. https://doi.org/10.1007/s10686-005-9002-5.

PBNU, Lembaga Falakiyah. *Pedoman* Rukyat *Dan* Hisab *Nahdlatul Ulama*. Jakarta: LFPBNU, 2006.

Pelatihan, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pendidikan dan. “Keputusan Kepala Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Pendidikan Dan Pelatihan Kementerian Agama Nomor 60 Tahun 2023,” 2023. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pta.kemenag.go.id/storage/695/petunjuk-teknis-penyusunan-kurikulum-dan-silabus-6QyQN.pdf.

Qohar, Adnan Anshoruddin. *Hukum Acara Peradilan Islam*. 2nd ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.

Rahman, Abdul. *Asjmuni*. *Qaidah-Qaidah Fiqih*. Jakarta: Bulan Bintang, 1976.

Rasyid Rida, Al-Sayyid Muhammad. *Tafsir Al-Manar Jilid 2*. Kairo: Dar al-Manar, 1937.

Razy, Muhammad Fahruddin al. *Tafsir Al Fakhru Al Razy*. Vol. 5. Beirut: Dar Al Fikr, 1981.

RB, Menpan. "Pedoman Penyusunan Standar Operational Prosedur (SOP) Administrasi Pemerintahan Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 Tahun 2008," 2008. https://peraturan.bpk.go.id/Details/133012/permen-pan-rb-no-per21mpan112008-tahun-2008.

Redaksi, Staf. "Lembaga Falakiyah NU, Sejarah Dan Peran Dalam Ilmu Falak." NUCOM, 2018. https://pcnucilacap.com/lembaga-falakiyah-nu/.

———. "Perangkat Instrumen Casa Assalaam." Website Casa Assalaam, n.d. https://blogcasa.wordpress.com/perangkat/dua-teleskop-baru-vixen/.

———. "Publikasi Instruksi Rukyatulhilal Dan Ikhbār." NU Online Falakiyah, 2024. https://www.nu.or.id/tag/lembaga-falakiyah/2.

Redaksi, Tim. *Kamus Bahasa Indonesia*. Vol. 725. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

———. "Profil Casa Assalaam Surakarta." Website Casa Assalaam, n.d. https://blogcasa.wordpress.com/about/.

Republik Indonesia, Departemen Agama. *Pedoman Teknik* Rukyat. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama, 1994.

RI, Kementrian Agama. *Almanak* Hisab Rukyat*, Cet. III*. Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah, Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam.Kementrian Agama RI, 2010.

Ridwan, M. Deden. *Tradisi Baru Penelitian Agama Islam: Tinjauan Antar Displin Ilmu*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia, 2001.

Ridwan, Nur Khalik. *Ensiklopedia Khittah NU: Jilid 4*. Vol. 4. Yogyakarta: Diva Press, 2020.

Ridwan, Nur Khalik, and Ali Usman. *Ikhtisar Sejarah NU 1344 H 1926 M*. Jakarta: LTNU Pengurus Besar Nahdlatul Ulama, 2023.

Ridwan, Ridwan, and Muhammad Fuad Zain. “Religious Symbol on Determining the Beginning and End of *Ramaḍān* in Indonesia.” *HTS Teologiese Studies / Theological Studies* 77, no. 4 (2021): 1–9. https://doi.org/10.4102/hts.v77i4.6397.

Rizalludin. “PENOLAKAN PENGURUS BESAR NAHDLATUL ULAMA (PBNU) TERHADAP KESAKSIAN HASIL RUKYAT DI BAWAH KRITERIA *IMKĀN* AL-RUKYAH DARI TAHUN 1998 – 2017,” 2020. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:230626461.

Royyani , Muh. Arif dkk. dengan judul “Shahadah 'Ilmy; Integrating Fiqih and Astronomy Paradigm in Determining The Arrival of Lunar Months in Indonesia” yang dimuat pada Jurnal al-Ihkam: Jurnal Hukum dan Pranata Sosial, 16 (2), 2021: 503-524

Ruchamain, Tsaniya. “Konsep Analogi Ferdinand De Saussure (Telaah Kajian Linguistik Barat).” *Al-Ittijah: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Bahasa Arab* 13, no. 1 (2021): 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.32678/al-ittijah.v13i1.4305.

Ruskanda, Farid. *100 Masalah* Hisab *&* Rukyat*: Telaah Syari’ah, Sains Dan Teknologi*. Jakarta: Gema Insani Press, 1996.

Ruskanda, S F. *Rukyah Dengan Teknologi: Upaya Mencari Kesamaan Pandangan Tentang Penentuan Awal Ramadhan Dan Syawāl*. Gema Insani Press, 1994. https://books.google.co.id/books?id=smUtRMKlrOMC.

Sabda, Abu Al Falaky. *Ilmu Falak Syar’I & Astronomi, Awal Bulan Kamariah, Gerhana Bulan Dan Matahari (Besselian Element)*. Bandung: Persis Press., 2019.

Sado, Arino Bemi. “*Imkān Al-Rukyat* Mabims (Solusi Penyeragaman Kelender Hijriyah).” *Istinbath: Jurnal Hukum Islam IAIN Mataram* 13, no. 1 (2014): 22–36.

Sakirman, Sakirman, and Antoni Jamil. “The Concept of the Meeting Point of Hisab and Rukyat of the Beginning of the Hijri Month.”

Nizham: Jurnal Studi Keislaman 12, no. 01 (2024): 122–38. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.32332/nizham.v12i01.9117.

Saksono, Tono. *Mengkompromikan* Rukyat Hisab. Jakarta: Amythas Publicita, 2007.

Sayehu. "Simulasi Hisab Rukyat Menggunakan Aplikasi Software Stellarium (Studi Kasus Di IAIN 'Sultan Maulana Hasanuddin' Banten)." *Al Ahkam,* Vol. 10 (2017): 161–78. https://doi.org/https://doi.org/10.37035/ajh.v10i2.2774.

Sekertaris Jenderal. "Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 168 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementerian Agama," 2010. https://simpuh.kemenag.go.id/rj?jenis=Keputusan Menteri Agama.

Setyanto, Hendro. "Membumikan Ilmu Falak." In *Seminar Nasional Revitalisasi Ilmu Falak Untuk Kepentingan Umat, : Pondok Pesantren Seblak, 2017*, 3. Jombang, 2017.

Shihab, M Quraish. *Tafsir Al-Misbah*. Vol. 1. Jakarta: Lentera hati, 2002.

Siddiq, Suwandojo. " Studi Visibilitas Hilal Dalam Periode 10 Tahun Hijriyah Pertama (0622-0632 CE) Sebagai Kriteria Baru Untuk Penetapan Awal Bulan-Bulan Islam Hijriyah." *Prosiding Seminar Nasional Hilal* (Vol. 2). (December 19, 2009): 9.

Sobary, Mohamad. *NU Dan Keindonesiaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013.

Soderi, Ridhokimura dan Ahmad Izzuddin dengan judul "Kajian Faktor Psikologi Yang Berpotensi Mempengaruhi Keberhasilan Rukyat". Penelitian ini dimuat dalam Jurnal Ilmiah Syari'ah, Volume 19, Nomor 1, Januari-Juni 2020

Suaedi. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Bogor: IPB Press, 2016.

Sudibyo, Muh. Ma'rufin. "Batas Ketinggian Pada Qathiy Dan *Imkān*ur Rukyah Dalam Kajian Falakiyah." NU Online, 2022. https://www.nu.or.id/opini/batas-ketinggian-pada-qathiy-dan-

*imkān*ur-rukyah-dalam-kajian-falakiyah-2lX8N.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Sujarweni, V Wiratna. *Metodelogi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Perss, 2014.

Sya'bani, Selamet Mujahidin. "Kemenag Gandeng Observatorium Bosscha Latih 30 Calon Pakar Falak." Website Kementrian Agama RI, 2024. https://kemenag.go.id/nasional/kemenag-gandeng-observatorium-bosscha-latih-30-calon-pakar-falak-4pVd5.

Syarifudin, Faisal, Urgensi tabayyun dan kualitas informasi dalam membangun komunikasi. Penelitian tersebut dimuat pada jurnal Al-Kuttab: Jurnal Kajian Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan, Vol. 1 No. 2 Desember 2019

Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. 13th ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.

Syifaul Anam, Ahmad, Dinamika Sidang iṡbāt di Indonesia dari Tahun 1381 H-1441 H/ 1962 M-2020 M (Kajian Hukum, Siyasah Syar'iyyah dan Sejarah, Disertasi Program Pascasarjana UIN Walisongo Semarang Tahun 2022

Syakir NF, Muhammad. "Falakiyah PBNU Tetapkan Kriteria Qath'iy Rukyah Dengan Elongasi Minimal 9,9 Derajat." NU Online, 2022. https://www.nu.or.id/nasional/falakiyah-pbnu-tetapkan-kriteria-qath-iy-rukyah-dengan-elongasi-minimal-9-9-derajat-brEZA.

Syarif, Muh. Rasywan. *Kaleidoskop Observatorium Imah Noong Indonesia: Sebuah Deskripsi Historis Dan Prospektus Ilmiah; Dalam Kebitaraan Balai Cerap Astronomi Asean Menyantuni Integrasi Astrofiqih Nusantara,*. Selangor: Fakulti Pengajian Islam, n.d.

Tengah, PWNU Jawa. "SK LFNU 2024-2029 No. 124/PW/A.II/H/VII/2024." Semarang: PWNU Jawa Tengah, 2024.

Thohan, Mahmud. *Al-Manhaj Al-Hadiṡ Fi Mustholah Al-Hadiṡ*. Riyadh: Maktabah al-Ma'arif, 2004.

———. *Taisir Mushtholah Al-Hadiṡ*. Iskandaria: Markaz al-Huda, 1415.

Tim Penyusun. *Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Semarang: Pascasarjana UIN Walisongo, 2022.

Tohri, Zia, Analisis Konsep Tabayun Hasbi Ash-Shiddieqy (Tafsir an-Nur) dan Relevansinya Pada Masyarakat Indonesia Masa Kini". Penelitian ini dimuat pada jurnal Lathaif, Volume 2 Nomor 1, Januari-Juni 2023

Tuddar Putri, Hasna. "Redefinisi Hilāl Dalam Perspektif Fikih Dan Astronomi." *Al-Ahkam* 22, no. 1 (2012): 101–14. https://doi.org/https://doi.org/10.21580/ahkam.2012.22.1.6.

Umar, Nasarruddin. *Deradikalisasi Pemahaman Al-Qur'an & Hadis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.

Umar, Roslan, Syed Ahmad Tarmizi Syed Omar, and Nor Hazmin Sabri. "Pendekatan Konsep Tabayyun Dalam Isu Falak Kontemporari." *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* 1, no. 2 (2018): 36–43. https://www.bitarajournal.com/index.php/bitarajournal/article/view/14.

Waffa, Sirril, and Dkk. "Materi Halaqah Falakiyah Lembaga Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama 1445 H / 2023 M." In *Pekalongan, 28 Oktober 2023*, 12. Jakarta: LFPBNU, 2023.

Wahid, Basit. "*Imkān*ur Rukyah Dan Wujudul Hilal." In *(Makalah Disampaikan Pada Musyawarah Ulama Ahli* Hisab *Dan Ormas Islam Di Cisarua, Bogor, Tanggal 24-26 Maret*, 1. Bogor, 1998.

Wahidi, Ahmad, Noer Yasin, Abdul Kadir, Abdur Rouf, and Saiful Haq. "Implementation of the Mabims Criteria in Determining the Beginning of Islamic Month in Indonesia and Brunei Darussalam," 2021. https://doi.org/DOI:10.2991/ASSEHR.K.210421.01.

Website, Tim. “Ditjen Bimas Islam Kemenag RI.” website Kementrian Agama RI, 2024. https://bimasislam.kemenag.go.id/.

———. “Instrument Bosscha.” Website Bosscha, 2024. https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/instrumen/.

———. “Pelatihan Dasar Pengamatan Dan Olah Data Hilal.” Website Bosscha, 2018. https://bosscha.itb.ac.id/id/berita/aktivitas/2018-10-15-pelatihan-hilal/.

———. “Profil BMKG.” Website BMKG, 2024. https://simora.bmkg.go.id/simora/web/profil.

———. “Profil Bosscha ITB.” Website Bosscha, 2024. https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/profil/.

———. “Ruang Lingkup Tugas Dan Fungsi Kementerian Agama.” website Kementrian Agama RI, 2024. https://kemenag.go.id/artikel/ruang-lingkup-tugas-dan-fungsi-kementerian-agama.

———. “Tugas & Fungsi Bidang Urusan Agama Islam Dan Pembinaan Syari’ah.” website Kementrian Agama RI, 2024. ttps://dki.kemenag.go.id/page/tugas-dan-fungsi-bidang-urusan-agama-islam-dan-pembinaan-Syarī‘ah.

———. “Visi & Misi Kementerian Agama RI.” website Kementrian Agama RI, 2024. https://kemenag.go.id/artikel/visi-dan-misi-kementerian-agama.

———. “Vixen Apochromatic Refractor AP 103/795 ED103S.” Teleskop Spezialisten, 2024. https://www.teleskop-spezialisten.de/shop/Telescope/ED-APO/100-115mm/Vixen-Apochromatic-refractor-AP-103-795-ED103S::3651.html?language=en.

———. “Vixen Telescope VC200L.” Website Global Vixen, 2024. https://global.vixen.co.jp/en/product/2632_02/.

Widiana, Wahyu. “Penentuan Awal Bulan Qomariyah Dan

Permasalahannya Di Indonesia." *Al-Ulum* 10 (2017): 253–66. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:149086083.

Wulandari, Tri Winanti, Bambang Hartono, and Haryadi Haryadi. "Satuan Lingual Penanda Kekerasan Simbolik Pada Tuturan Siswa Dan Guru Di SMP Makmur 1 Cilacap." *Jurnal Sastra Indonesia* 6, no. 1 (2017): 14–20.

Yaniawati, R Poppy. *Penelitian Studi Kepustakaan (Library Research)*. *Penyamaan Persepsi Penelitian Studi Kepustakaan*. Bandung: Universitas Pasundan, 2020.

Yusuf, Kadar M. *Model Integrasi Sains Dan Islam*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022.

Yusuf, M, Putra Mahasena, A T P Jatmiko, Denny Mandey, Evan Irawan Akbar, A Setiawan, and M Sulaeman. "Bosscha Robotic Telescope (BRT) - a 0.35 Meter Telescope on Bosscha Observatory." *Journal of Physics: Conference Series* 1127 (2019). https://api.semanticscholar.org/CorpusID:116761805.

Yusuf, Muhammad. "Edukasi Pengamatan Hilal Secara Live." Instagram Bosscha, 2021. https://www.instagram.com/bosschaobservatory?igsh=MTVveThvOTZuZWJpaQ==.

———. "Penelitian Hilal." Website Bosscha, 2019. https://bosscha.itb.ac.id/id/penelitian/topik_penelitian/hilal/.

Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2008.

BIODATA/*CURRICULUM VITAE*

Nama : Muhammad Nurkhanif, S.H.I.,M.S.I

Tempat Tanggal Lahir: Tegal , 26 Agustus 1990
NIP : 19900826 201903 1 008

NIDN : 2026089002

Jabatan : Lektor/Penata (III/c)

Agama : Islam

Kewarganegaraan : WNI

Jenis Kelamin : Laki-laki

Alamat Asal : Jl.Raya Suradadi No 50 Rt 01 Rw Suradadi, Suradadi, Tegal

Alamat Domisili : Perum Pratama Green Residence Blok L 01 RT 06 RW 05 Kedungpani Mijen Semarang

No.Telp/HP : 085 865 735 003

Email : muhammadnurkhanif@walisongo.ac.id

I. Pengalaman Organisasi

1. Pengurus LFPWNU Jawa Tengah Periode 2018- 2023
2. Pengurus MUI Kota Semarang Periode 2021- Sekarang
3. Anggota BHRD Tegal Jawa Tengah sebagai tim Ahli tahun 2014- sekarang
4. PSDM Css Mora IAIN Walisongo Semarang tahun 2010-2011
5. P3M Css Mora IAIN Walisongo Semarang tahun 2009

6. Bendahara KSPD (Klub Studi Pengembangan Diri) MAK AL HIKMAH 2 Brebes JawaTengah tahun 2006

II. Riwayat Pendidikan

1. Formal:
   a. SDN 01 Purbasana (Lulus Tahun 2001)
   b. Mts NU Wahid Hasyim Talang (Lulus Tahun 2004)
   c. MAK Al Hikmah 2 Benda Sirampog Brebes (Lulus Tahun 2008)
   d. S1 Jurusan Al ahwal Assyakhsiyah Konsentrasi Ilmu falak (Islamic Astronomy) FakultasSyari'ah IAIN Walisongo Semarang (2009-2013)
   e. S2 UIN Walisongo Jurusan Studi Islam konsentrasi Ilmu falak Semarang (2014-2016)

2. Non Formal:
   a. PP Al Hikmah 2 Benda Sirampog Brebes
   b. Madrasah Diniyah Awaliah (Lulus Tahun 2000)
   c. PP.Daarun Najaah Jrakah Tugu Semarang
   d. Pendidikan Bahasa Inggris di Pare pada bulan Juli 2010
   e. Program Intensif Bahahsa Inggris di IEC Semarang dibiayai oleh Kementerian AgamaRI
   f. Program Intensif Bahahsa Arab di UIN Malang dibiayai oleh Kementerian Agama RI

III. Pengalaman Pekerjaan

1. Dosen Tetap PNS Fakultas Syari'ah & Hukum UIN Walisongo Semarang 2019- sekarang
2. Dosen Honorer di Fakultas Syari'ah UIN Walisongo Semarang 2016- 2018
3. Dosen Honorer di STAIBN (Sekolah Tinggi Agama Islam Bakti Negara) 2016- 2018
4. Dosen Honorer di Ma'had Al-Jami'ah UIN Walisongo bidang (bahasa Inggris & Arab)2017- 2018

IV. Penelitian dan Karya Tulis Yang Pernah Dipublikasikan

1. Paper/ makalah the 16 th AICIS (Annual International Conference On Islamic Studies)
   dipublikasikan dalam jurnal online oleh AICIS dengan judul
   التكامل بين الشرعية والفلكية في إثبات الأهلة

   (دراسة تطبيقية في البعد الزاوي لإثبات الأهلة في قرارات وزارة الشؤون الدينية جمهورية إندونيسيا سنة 1962- 2015 ميلادية/ 1381- 1436 هجرية)
2. Jurnal Ilmiah dengan Judul " Hermeneutika dan Dekonstruksi Hadis *Rukyat Al Hilal"* yang dimuat pada Jurnal Al Qarni Jurnal Ilmu Al Qur'an Dan Tafsir Vol.1 No.2 Juli 2017
3. Penelitian didanai oleh anggaran Sekolah Tinggi Agama Islam Bakti Negara tahun 2017 dengan judul *Validasi Dan Verifikasi Pantai Alam Indah Tegal Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal*

4. Jurnal Ilmiah dengan JuduL Hermeneutics and Deconstruction of Hilal Testimony Verse: Critical View on QS. Al-Baqarah 185 dimuat pada Jurnal Studi Islam Ulul Albab UIN Maulana Malik Ibrahim tahun 2020
5. Jurnal Ilmiah dengan JuduL Problematika Sosio-Historis Arah Kiblat Masjid "Wali" Baiturrahim Gambiran Kabupaten Pati Jawa Tengah dimuat pada Jurnal Al Qarni tahun2018
6. Jurnal Ilmiah dengan JuduL Implementasi Parameter Kelayakan Tempat Rukyat Al Hilal Di Pantai Alam Indah Tegal dimuat pada Jurnal Al Afaq tahun 2020
7. Jurnal ilimah Ulul Albab UIN Malang sinta 2 "Hermeneutics and Deconstruction of Hilal Testimony Verse: Critical View on QS. Al-Baqarah 185" 2020
8. Penelitian Dibiayai oleh DIPA BOPTN LP2MUIN Walisongo Tahun 202 1 "Integrasi Syar'i dan Sains Terhadap Kenampakan Hilal Di Indonesia (Studi Urgensi Implementasi Elongasi Terhadap Data Kenampakan Hilal dalam KMA RI Tahun 1962-2021 M)
9. Penelitian Kolaboratif Internasional Dibiayai oleh DIPA BOPTN LP2MUIN Walisongo Tahun 2022 "Strategy For Developing And Managing The Planetarium Of UIN Walisongo Semarang On An International Scale Based On The Unity Of Sciences Through Planetariums in Southeast Asia.

10. Jurnal ilmiah dengan judul " PERUMUSAN KONSEP PENYATUAN KALENDER MADZHAB ULIL AMRI PERSEPEKTIF SYAR'I DAN ASTRONOMI" yang dimuat pada Jurnal Tafáqquh: Jurnal Penelitian Dan Kajian Keislaman Vol.10 No.1 Juni 2022

11. Jurnal Imiah dengan judul " SYAR'I AND ASTRONOMY INTEGRATION TO DETERMINE THE BEGINNING OF HIJRI CALENDAR: A Study of Elongation to Prove the Hilâl Testimony" yang dimuat pada Jurnal Ulul Albab Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Vol.23 No.2 2022

12. Jurnal Ilmiah dengan judul " Between Legalism and Mystical Intuism: Sunan Kalijaga's Qibla Direction in Pati and Demak Grand Mosque" yang dimuat pada Jurnal Teosofia: Indonesian Journal of Islamic Mysticism Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Vol.12 No.1 2023.

13. Jurnal Ilmiah dengan judul " Exploring the New Moon during the Time of Prophet Muhammad Using Digistar 6 Planetarium" yang dimuat pada International Journal Ihya' Ulum al-Din Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Vol.26 No.2 Desember 2024.

V. Pengalaman Menjadi Narasumber

1. Narasumber pada acara seminar ngaji falak dalam rangkaian falak expo 2016 dengan tema "Melestarikan Khazanah Falak Di Bumi Nusantara" yang diselenggarakan oleh CSS MoRA UIN Walisongo Semarang.
2. Narasumber / presenter pada acara the 16 th AICIS (Annual International Conference On Islamic Studies) dengan tema "The Contribution Of Indonesian Islam To The World Civilization" yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama RI di IAIN Raden Intan Lampung 1-4 November 2016.
3. Pembimbing dan narasumber pada acara Halaqah Pondok Pesantren Al Firdaus dengan tema "Menciptakan Arah Kiblat Yang Akurat Sebagai Upaya Lebih Guna Memantapkan Shalat" yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama Kantor Wilayah Jawa Tengah bekerjasama dengan ponpes Al Firdaus Semarang pada tahun 2014.
4. Narasumber pada acara Pelatihan Alat Falak Berupa Mizwala dalam rangka falak expo 2013 yang diselenggarakan oleh CSS MoRA IAIN Walisongo Semarang.
5. Pemateri pada acara Pesantren Kilat Yang Diselenggarakan Oleh Remaja Masjid Al-Jannah Darussalam bekerjasama

dengan CSS MoRA IAIN Walisongo Semarang tahun 2011.

6. Presentator pada acara Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains (KIIIS) ke-4 tahun 2021
7. Presentator pada acara International Annual Conference on Fatwa Studies (ACFS 7) 2023 oleh MUI Pusat
8. Presentator pada acara International Annual Conference on Fatwa Studies (ACFS 8) 2024 oleh MUI Pusat
9. Presentator pada acara Students' Conference on Islam and Muslim Socieeties di UIII 2024

VI. Prestasi yang pernah diperoleh

1. Mahasiswa berprestasi Pasasarjana S2 (Magister) Studi Islam konsentrasi Ilmu Falakpada wisuda Magister ke-36 UIN Walisongo Semarang tahun 2016
2. Best Preseter pada acara Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains (KIIIS) ke-4 tahun 2021
3. Top 5 Best Paper pada acara Students' Conference on Islam and Muslim Socieeties di UIII 2024

LOGO	Nomor SOP	
	Tanggal Pembuatan	Januari 2025
	Tanggal Revisi	
	Tanggal Efektif	
	Disahkan oleh	Pejabat Berwenang Nama Pejabat Berwenang NIP.
NAMA KEMENTERIAN/ DIREKTORAT		
NAMA KEMENTERIAN/ DIREKTORAT **SUBDIREKTORAT**	Judul SOP	**Teknis Rukyatul Hilal Awal Bulan Kamariah**

Dasar Hukum:	**Kualifikasi Pelaksana:**
1. Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1974 Tentang Pokok-Pokok Kepegawaian; 2. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2023 tentang Kementerian Agama (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 21); 3. Peraturan Menteri Agama Nomor 72 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agama (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 955);	1. Pegawai Ditjen Bimas Islam 2. Praktisi Hisab Rukyat 3. Memiliki kompetensi menggunakan komputer 4. Memiliki kompetensi bekerjasama 5. Memiliki kompetensi menggunakan alat hisab rukyat
Keterkaitan:	**Peralatan/Perlengkapan:**
1. Kanwil Kemenag Provinsi 2. Kantor Kemenag Kab/Kota 3. MUI, Ormas Islam dan Pondok Pesantren sekita lokasi rukyat	1. Perangkat Hisab Rukyat 2. Lokasi Rukvat al-hilal 3. Moda transportasi 4. Surat Tugas 5. Perangkat Listrik
Peringatan:	**Pencatatan dan Pendataan:**
Rukyatul Hilal sebagai bentuk observasi hilal yang hasilnya sebagai bahan kebijakan penentuan awal bulan Kamariah	Jadwal Acara, tim pelaksanaan rukyat

No.	Aktivitas	PELAKSANA					Mutu Baku			
		Perukyat	Saksi Mata	Saksi Ahli/Klarifikator/ Verfikator	Kemenag Setempat	Hakim PA & Panitera	Persyaratan/ Perlengkapan	Waktu	Output	
1	Memberikan edaran dan undangan kegiatan *Rukyat al-hilal* bagi para perukyat di lokasi yang ditunjuk/ ditentukan						Edaran Pemberitahuan Kegiatan *Rukyat al-hilal* dan undangan untuk tamu/pakar/ahli	H-2	Daftar Hadir umum dan daftar hadir tamu undangan	
2	Melaksanakan kegiatan *rukyat al-hilal* Awal Bulan Kamariah (Ramadhan/Syawal/Dzulhijjah) dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir/ laporan						Syarat Formil dan Syarat Materil Perukyat*	1 Jam / minimal sesuai batas umur hilal di atas ufuk	Dokumen perukyat dan data kegiatan Rukyatulhilal	
3	Mengklaim atau melaporkan berhasil melihat hilal			No			Keterangan klaim melihat hilal, Identitas Perukyat (KTP), Pernyataan memberikan keterangan dengan jujur dan adil	5 Menit	Laporan Melihat Hilal baik secara Lisan/tertulis (dokumen/data dukung)	
4	Menelaah (Verifikasi & Validasi) atas klaim berhasil melihat hilal oleh Saksi Mata, jika Iya maka akan dibuatkan Berita Acara persaksian dan laporan ke kemanag setempat, jika tidak maka akan dikembalikan ke Saksi Mata			Yes			Metode Klarifikasi klaim kesaksian hilal	5 Menit	Berita Acara Persaksian	
5	Mengajukan permohonan istbat *rukyat al-hilal* kepada Hakim Pengadilan Agama setempat						Formulir permohonan istbat dan lampirannya (data dukung)	5 Menit	Formulir permohonan istbat *rukyat al-hilal*	
6	Memeriksa kelengkapan berkas permohonan					yes	Kelengkapan Formulir, lampiran, data dukung/bukti	5 Menit	Dokumen permohonan istbat *rukyat al-hilal*	
7	Memberikan Istbat *rukyat al-hilal*						Dokumen permohonan istbat *rukyat al-hilal* beserta lampiran dan data dukung/bukti	15 Menit	keputusan hasil istbat	
8	Memberikan berita Acara istbat *rukyat al-hilal*						Draft Berita Acara istbat *rukyat al-hilal*	5 Menit	Berita Acara istbat *rukyat al-hilal*	

SURAT PERNYATAAN MEMPUNYAI INTEGRITAS, PRIBADI YANG KUAT, JUJUR DAN ADIL

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a	:.....
Jenis Kelamin	:.....
Tempat Tgl. Lahir/Usia	:.....
Pekerjaan /Jabatan	: .....
Alamat	: .....

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa saya mempunyai integritas, pribadi yang kuat, jujur dan adil sebagai salah satu perukyat dalam kegiatan rukyatulhilal.....

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagai salah satu lampiran permohonan istbat hilal oleh Hakim pengadilan Agama.

…… ,2025

Yang membuat pernyataan,

(……)

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
PROV/KOTA/KAB

(Logo Kemenag)

BERITA ACARA KLARIFIKASI KLAIM KESAKSIAN *HILĀL*

Pada hari ini (hari/ tanggal/ bulan/ tahun) waktu (jam WIB/WIT/WITA), saya (NAMA----------) ---------- ..... ---------- (GELAR/PANGKAT JIKA ADA) ..... selaku Klarifikator/Validator/Saksi Ahli pada (Kementerian Agama setempat) tersebut diatas berdasarkan surat tugas No. (SURAT TUGAS BESERTA TANGGAL BULAN DAN TAHUN) telah melakukan pemeriksaan terhadap seorang (Saksi mata/perukyat) yang mengaku bernama :---------- ---------- (NAMA) bin/binti (NAMA) ----------

Umur (ANGKA) Tahun, dilahirkan di (TEMPAT) pada (HARI) (TANGGAL & BULAN) (TAHUN) (AGAMA), (PEKERJAAN), (KEWARGANEGARAAN). (PENDIDIKAN TERAKHIR), (ALAMAT SEKARANG) ----------

Ia diperiksa untuk dimintai keterangan selaku saksi mata (perukyat) yang menyatakan berhasil melihat *hilāl* (SEBUTKAN NAMA BULAN HIJRIYAH) (TANGGAL PELAKSANAAN RUKYATULHILAL) (LOKASI RUKYAT) (METODE RUKYAT) ----------

Atas pertanyaan pemeriksa yang diperksa menerangkan secara Tanya jawab sebagai berikut dibawah ini : ----------

PERTANYAAN JAWABAN

1. Apakah saksi mata (perukyat) sekarang dalam keadaan sehat jasmani dan rohani serta bersediakah anda sekarang untuk diperiksa dan akan menerangkan dengan pernyataan dengan sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya tanpa adanya paksaan dan tekanan?
   --------- 01. Ya, sekarang saya dalam keadaan sehat jasmani dan rohani serta saya bersedia untuk diperiksa dan akan menerangkan dengan sebenar-benarnya.
2. Mengertikah saudara sekarang mengapa saudara sekarang dimintai keterangan oleh saksi ahli (klarifikator). Kalau mengerti dalam perkara apa? Coba Jelaskan ?
   --------- 02. Ya, Saya mengerti sehingga diperiksa sekarang ini sehubungan sebagai saksi mata /pelapor terkait klaim berhasil melihat hilal dalam penentuan awal bulan (SEBUTKAN NAMA BULAN HIJRIYAH).
3. Apa status saudara dan dalam kapasitas apa saudara mengikuti kegiatan rukyatulhilal pada hari ini, dan apa motivasi saudara menguikuti kegiatan rukyatulhilal, coba saudara jelaskan?
   --------- 03. Saya perukyat/ saksi mata dari unsur (SEBUTKAN antara UMUM/AWAM/INDIVIDU, UTUSAN/PERWAKILAN/DELEGASI, SEBUT NAMA LEMBAGA/ORMAS/INSTANSI JIKA MERUPAKAN DELEGASI).
4. Mengertikah saudara apa itu *hilāl*, di mana posisinya dan dengan cara apa suadara berhasil melihat *hilāl*, coba saudara jelaskan?
   --------- 04.
5. Pada jam berapa saat saudara melihat hilal (JIKA DEGAN KASAT MATA/KASAT TELSKOP MANUAL/BINOKULAR)? Dan pada ketinggian dan elongasi berapa saat saudara berhasil melihat *hilāl* (JIKA DENGAN KASAT TELESKOP ROBOTIK)?
   --------- 05.
6. Apakah saudara sebelumnya pernah melihat *hilāl* dan dengan cara apa, coba saudara jelaskan?
   --------- 06.

7. Bagaimana kondisi ufuk lokasi rukyat saat saudara melihat *hilāl*, dan apakah ada foto ufuk yang saudara miliki, coba saudara jelaskan?
   --------- 07.
8. Apakah saudara dapat melihat Matahari secara utuh sebelum terbenam, jika iya dengan cara apa dan apakah terdapat dokumentasinya, jelaskan?
   --------- 08.
9. "JIKA MENGGUNAKAN TELESKOP ROBOTIK" Apakah saudara memiliki bukti (foto/video fisis *hilāl*) pada lokasi rukyat saat anda mengklaim berhasil melihat *hilāl*?
   --------- 09.
10. "JIKA MENGGUNAKAN TELESKOP ROBOTIK" dengan cara apa saudara dapat memastikan bahwa bukti fisis *hilāl* diperoleh dan berapa frame?
    --------- 10.
11. Apakah masih ada keterangan lain yang akan saudara sampaikan selain keterangan diatas?
    --------- 11. Semua keterangan yang saya sampaikan cukup
12. Apakah semua keterangan yang sudah saudara sampaikan benar, tidak bohong, tidak ada penekanan dan dapat dipertanggungjawabkan?
    --------- 12. Semua keterangan yang sudah saya sampaikan benar dan tidak bohong, tidak ada penekanan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Setelah selesai Berita Acara Pemeriksaan dibuat, kemudian dibacakan kembali kepada yang diperiksa dalam bahasa yang mudah dimengerti olehnya selanjutnya yang diperiksa menyatakan setuju dan membenarkan semua keterangan yang diberikan, untuk menguatkannya membubuhkan tanda tangannya dibawah ini.

Tanda tangan yang diperiksa,

NAMA

Demikianlah Berita Acara Pemeriksaan ini dibuat dengan sebenarnya mengingat atas kekuatan sumpah jabtan yang sekarang ini kemudian ditutup dan ditandatangani di Bandung, pada tanggal tersebut diatas.

Saksi Ahli/ Klarifikator

NAMA