

**PEMIKIRAN SAYID UTSMAN BIN YAHYA
TENTANG VISIBILITAS HILAL DALAM KITAB
ĪQAẒ AN-NIYAM FĪ MA YATA‘ALLAQ BI
AL-AHILLAH WA AŞ-ŞIYAM**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1) dalam Prodi Ilmu Falak



Disusun Oleh:

NAZILAH SALSABILA

NIM: 1802046061

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2022

PERSETUJUAN PEMBIMBING

A. Syifaal Anam, SHL., MH.
Jl. Tugurejo Timur T 27 No. 28 5/V
Tugurejo Semarang

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks
Hal : Naskah Skripsi
An. Nazilah Salsabila
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudari :

Nama : Nazilah Salsabila

NIM : 1802046061

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang Visibilitas Hilal dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudari tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 16 November 2022

Pembimbing I



Ahmad Syifaal Anam, S.HL., MH.
NIP. 19800120 200312 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Dra. Hj. Noor Rosyidah, M. Si.
Jln. Kampung Kebon Arum No. 73
Semarang Timur

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks

Hal : Naskah Skripsi

An. Nazilah Salsabila

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudari :

Nama : Nazilah Salsabila

NIM : 1802046061

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang Visibilitas Hilal dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudari tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 16 November 2022

Pembimbing 2



Dra. Hj. Noor Rosyidah, M. Si.
NIP. 19650909 199403 2 002

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185
Telepon (024)7601291, Faksimili (024)7624691, Website : <http://ifs.walisongo.ac.id/>

PENGESAHAN

Naskah skripsi Saudara :

Nama : Nazilah Salsabila
NIM : 1802046061
Jurusan/Prodi. : Ilmu Falak
Judul : Pemikiran Sayid Utsman Bin Yahya Tentang Visibilitas Hilal Dalam Kitab Īqaz An-Niyam FT Ma Yata'Allaq Bi Al-Ahillah Wa Aş-Şiyam

Telah diujikan dalam sidang Munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang dan dinyatakan **Lulus**, pada tanggal :

14-Desember-2022

dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Tahun Akademik **2022/2023**.

Semarang, 28 Desember 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Pengujian I,


Dr. Ahmad Abih Rofiuddin, M.S.I.
NIP 198941022018011001

Pengujian III,


Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I., M.S.I.
NIP198809162016011901

Pembimbing I,


Dr. Ahmad Syifa'ul Anam, S.H.I., MH
NIP198001202003121001

Sekretaris/Pengujian II,


Dra. Hj. Noor Rosvidah, M.Si
NIP196509091994032002

Pengujian IV,


Ahmad Zubaeri, S.H.I., M.H.
NIP199005072019031010

Pembimbing II,


Dra. Hj. Noor Rosvidah, M.Si
NIP196509091994032002



MOTO

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ ۗ قُلْ هِيَ مَوَاقِينُ لِلثَّائِبِينَ وَالْحَجِّ ۗ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ
الْبِرَّ مَنِ اتَّقَىٰ وَأَتَى الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا ۚ وَأَتُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ١٨٩

“Mereka bertanya kepadamu (Nabi Muhammad) tentang Bulan tsabit. Katakanlah, “itu adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (ibadah) haji.” Bukanlah suatu kebajikan memasuki rumah dari belakangnya, tetapi kebajikan itu adalah (kebajikan) orang yang bertakwa. Masukilah rumah-rumah dari pintu-pintunya, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.”

(QS. Al-Baqarah [2]: 189)¹

¹ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya (Edisi Yang Disempurnakan)*, (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2019).

PERPSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

**Tuhan penulis yang maha penyayang yang sayangnya
tak terbilang**

Sebagai tanda terima kasih kepada Allah yang senantiasa memberikan nikmat, rahmat, dan karunianya. Yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk berkuliah hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Allahu yarham Bapak Hisyam dan Ibu Fauziyah

Sebagai bentuk rasa hormat dan terima kasih tiada henti. Sehingga penulis dapat mempersembahkan karya kecil ini kepada beliau berdua yang selalu mengiringi setiap langkah perjuangan penulis, senantiasa menyayangi penulis, memberi dukungan, motivasi dan cinta kasih yang tak terhingga. Yang tidak bisa penulis balas dengan selebar kertas bertuliskan kata cinta dan persembahan.

Adek penulis tersayang Yusuf Muhajir

Terima kasih tiada tara atas segala do'a, dukungan dan semangatnya yang telah diberikan selama ini. semoga selalu diberikan kelancaran dan keberkahan dalam segala urusan oleh Allah SWT, aamiin.

**Para guru penulis yang telah memberikan ilmunya yang
tak terhitung jumlahnya,**

Semoga ilmu yang diberikan bermanfaat, memberikan
maslahat dan senantiasa mengalirkan amal jariyah
kepadanya.

Seluruh keluarga besar dan teman-teman penulis yang selalu
memberikan dukungan dan do'a untuk penulis.

Semoga kita senantiasa dalam lindungan Allah SWT. aamiin

ABSTRAK

Dalam rangka menyatukan mazhab hisab dan mazhab *ru'yah* pemerintah memberi solusi dengan hisab *Imkan ar-ru'yah* (visibilitas hilal). Kriteria yang berlaku saat ini adalah pada ketinggian 7^0 dan elongasi $6,4^0$. Ternyata pada akhir abad 18 M, di Indonesia ada seorang ulama karismatik sekaligus mufti, yang menetapkan bahwa visibilitas hilal adalah pada ketinggian 7^0 . namun belum ada sumber yang jelas dari mana beliau mendapatkan anggitan visibilitas hilal sebesar 7 derajat. Dalam penulisan ini terdapat dua rumusan masalah, pertama bagaimana pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal beserta dasarnya? dan kedua bagaimana pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal dalam perspektif astronomi?

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kepustakaan (*library research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Data primer diperoleh dari kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata'allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* dan data sekunder diperoleh dari tulisan-tulisan tentang kriteria *Imkan ar-ru'yah* Neo MABIMS, Audah, SAAO dan kriteria *Imkan ar-ru'yah* Ilyas serta tesis Iqnaul Umam as-Sidiqy. Adapun analisis datanya menggunakan metode analisis deskriptif.

Setelah melakukan penelitian dan analisis data, kesimpulan yang didapatkan *pertama* bahwa kata yang disebut Sayid Utsman dengan batas minimum untuk dapat melihat Hilal maksudnya sama dengan visibilitas hilal. Dalam menentukan visibilitas hilal Sayid Utsman menggunakan parameter ketinggian Hilal, yaitu pada ketinggian 7 derajat di sebagian keadaan dan 8 derajat pada keadaan yang lain tergantung pada nilai lintang Bulan, lintang tempat, elongasi Bulan-Matahari dan faktor cuaca pada saat *ru'yah*. Pemikiran visibilitas hilal Sayid Utsman didasarkan pada visibilitas yang telah berlaku lama saat itu serta mengikuti pendapat Imam Ali bin Qadhi dan Ibnu Hajar. Dan *kedua* bahwa kriteria ketinggian 7 derajat jika di bawa pada era sekarang sebenarnya bukanlah pada ketinggian 7 derajat, berdasarkan perbandingan sistem hisab Sayid Utsman dengan sistem hisab

ephemeris. Dimana sistem hisab Sayid Utsman termasuk hisab *Taqribi* dan *ephemeris* termasuk hisab kontemporer.

Kata Kunci: Awal Bulan Kamariah, Visibilitas hilal, Sayid Utsman.

ABSTRACT

In order to unify the schools of reckoning and ru'yah schools, the government provides a solution with imkan ar-ru'yah reckoning (hilal visibility). The current criterion is an altitude of 70 and an elongation of 6.40. It turned out that at the end of the 18th century AD, in Indonesia there was a charismatic cleric who was also a mufti, who determined that the hilal visibility was at an altitude of 70. However, there is no clear source where he got the 7 degree crescent visibility. In this paper, there are two formulations of the problem, first, what are Sayid Uthman's thoughts about the visibility of the new moon and its basis? and secondly, what is Sayid Uthman's opinion about the visibility of the new moon from an astronomical perspective?

This research is a type of library research using a descriptive qualitative approach. Primary data was obtained from the book *Īqaz an-Niyam fī ma yata'allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* and secondary data was obtained from writings on the criteria for Imkan ar-ru'yah Neo MABIMS, Audah, SAAO and criteria for Imkan ar-ru'yah Ilyas and Iqnaul Umam as-Sidiqy's thesis. The data analysis uses descriptive analysis method.

After conducting research and data analysis, the first conclusion that was obtained was that the word Sayid Uthman called with the minimum limit to be able to see the new moon meant the same as the visibility of the new moon. In determining the visibility of the hilal, Sayid Uthman used the parameter of the height of the hilal, which is at an altitude of 7 degrees in some circumstances and 8 degrees in other circumstances depending on the value of the latitude of the Moon, the latitude of the place, the elongation of the Moon-Sun and weather factors at the time of ru'yah. Sayid Uthman's thinking about the visibility of the new moon was based on visibility that had been valid for a long time at that time and followed the opinion of Imam Ali bin Qadhi and Ibn Hajar. And secondly, the criterion for a height of 7 degrees if brought to the present era is actually not a height of 7 degrees, based on a comparison of Sayid Uthman's reckoning system with

the ephemeris reckoning system. Where Sayid Uthman's reckoning system includes Taqribi and ephemeris reckoning including contemporary reckoning.

Keywords: Early Lunar Month, Crescent Visibility, Sayid Utsman.

DEKLARASI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nazilah Salsabila

NIM : 1802046061

Judul Skripsi : **Pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang**

Visibilitas Hilal dalam Penentuan Awal Bulan

Kamariah

Fakultas : Syari'ah dan Hukum

Prodi : Ilmu Falak

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 21 November 2022

Deklarator,



Nazilah Salsabila
NIM:1802046061



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan buku ini adalah hasil keputusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia No. 158 tahun 1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 0534b/1987. Transliterasi tersebut digunakan untuk menuliskan kata-kata arab yang sudah diserap ke dalam Bahasa Indonesia. kata-kata arab yang sudah diserap ke dalam bahasa indonesia kamus besar bahasa indonesia (KBBI)

1. Konsonan

Fonem-fonem konsonan bahasa arab yang dalam sistem tulisan arab dilambangkan dengan huruf. Dalam literasi itu sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus.

Di bawah ini daftar huruf arab dan transliterasi dengan huruf latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Sa	Ṣ	Es (dengan titik di atas)

ج	Jim	J	Je
ح	Ha	Ĥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ja dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Ẓ	Zei (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan Ye
ص	Sad	Ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ta	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka

ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

2. Vokal

Vokal Tunggal	Vokal rangkap	Vokal panjang
أ = a		أ = a
إ = i	أَي = ai	أَي = ī
أ = u	أَوْ = au	أَوْ = ū

3. Ta Marbutah

Ta Marbutah hidup dilambangkan dengan /t/

Contoh:

مرأة جميلة ditulis *mar'atun jamilah*

Ta marbutah mati dilambangkan dengan /h/

Contoh:

فاطمة ditulis *fatimah*

4. Syaddad (tasydid geminasi)

Tanda geminasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddad* tersebut.

Contoh:

ربنا ditulis *rabbana*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah rabbal 'alamîn , segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT, yang atas berkat nikmat, rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PEMIKIRAN SAYID UTSMAN BIN YAHYA TENTANG VISIBILITAS HILAL DALAM KITAB ĪQAṢ AN-NIYAM FĪ MA YATA‘ALLAQ BI AL-AHILLAH WA AŞ-ŞIYAM”**, sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata 1 (S1) jurusan Ilmu Falak fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang. Sholawat serta salam selalu turunkan kepada Rosul junjungan, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya yang telah menjadi suri tauladan dalam kehidupan.

Penelitian yang penulis angkat adalah tentang kriteria visibilitas Hilal pemikiran Sayid Utsman. Ternyata kriteria visibilitas hilal yang berkembang di Indonesia sudah dimulai sejak akhir abad 18 M. Pada akhir abad 18 M kriteria yang berlaku di Indonesia (Betawi) adalah apabila Hilal pada ketinggian 7 derajat. Perlu adanya penelitian mengenai kriteria visibilitas hilal 7 derajat tersebut, apakah masih layak digunakan pada era sekarang atau tidak. Mengingat kondisi alam sekarang yang sudah berbeda dan semakin majunya teknologi sekarang.

Hanya ucapan terimakasih dari penulis kepada semua pihak yang dengan ikhlas dan tulus membimbing dalam perjalanan menuntaskan tugas akhir ini. Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan.

Melalui pengantar ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ahmad Syifa'ul Anam, M.H, selaku pembimbing I dan juga wali dosen penulis yang selalu memberikan motivasi kepada mahasiswa prodi Ilmu Falak khususnya. Dengan kesabaran dan keikhlas beliau alhamdulillah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Dra. Hj. Noor Rosyidah, M. Si, selaku pembimbing II atas bimbingan, koreksi-koreksi dan arahan yang diberikan. Dengan kesabaran dan keikhlas beliau alhamdulillah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Kedua orang tua penulis, allahu yarham bapak Hisyam dan ibu Fauziyah. Karena berkat ketulusan doa dan kasih sayang beliau, penulis bisa menuntaskan tugas akhir ini dengan semangat.
4. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag, selaku Rektor UIN Walisongo Semarang, atas terciptanya sistem akademik serta menjadikan kampus *Go-Green* dan Universitas yang berbasis kesatuan ilmu pengetahuan.
5. Dr. H. Muhammad Arja Imroni, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang, beserta Dr. H. Ali Imron, M.Ag., selaku wakil Dekan I, H. Tolkhah, M.A., selaku wakil Dekan II dan Dr. K.H Ahmad Izzuddin, M.Ag., selaku wakil Dekan III beserta para stafnya yang telah memberikan izin dan memberikan fasilitas selama masa perkuliahan.

6. Ahmad Munif, M.SI, selaku Ketua Jurusan Ilmu Falak dan Sekretaris Jurusan Dr. Fakhruddin Aziz Lc, M.A., atas segala pembelajaran dan kesempatan belajarnya.
7. Seluruh Dosen Fakultas Syari'ah dan Hukum khususnya dan Dosen UIN Walisongo Semarang secara umum. Terimakasih telah memberikan pengetahuan dan ilmu dalam masa perkuliahan.
8. Serta seluruh pihak yang telah membantu dan mensukseskan proses penyusunan skripsi ini.

Segala kebaikan yang telah penulis terima, penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih dan berharap kepada Allah Swt, kalian semua selalu diberikan keberkahan dan kebahagiaan dunia akhirat. Penulis menyadari bahwa penelitian dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, akan tetapi semoga menjadi penambah khazanah keilmuan penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTO	iv
PERPSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
DEKLARASI	xi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xii
KATA PENGANTAR.....	xvi
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR TABEL	xxii
DAFTAR GAMBAR	xxiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Kajian Pustaka.....	6
F. Metode Penelitian.....	10

1. Jenis Penelitian.....	10
2. Sumber Data.....	11
3. Teknik Pengumpulan Data	12
4. Teknik Analisis Data.....	13
G. Sistematika Penulisan.....	14
BAB II.....	16
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH	16
A. Pergerakan Bulan	16
B. Hisab.....	25
C. <i>Ru'yah</i>	31
BAB III.....	50
PEMIKIRAN VISIBILITAS HILAL SAYID UTSMAN BIN YAHYA	50
A. Biografi Sayid Utsman bin Yahya.....	50
B. Gambaran Umum Kitab <i>Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam</i>	58
C. Pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang Visibilitas hilal 64	
BAB IV	84
ANALISIS PEMIKIRAN SAYID UTSMAN BIN YAHYA TENTANG VISIBILITAS HILAL	84
A. Analisis Pemikiran Sayid Utsman Bin Yahya tentang Visibilitas hilal dan Dasarnya.....	84

B. Pemikiran Sayid Utsman Bin Yahya tentang Visibilitas hilal dalam Perspektif Astronomis	90
BAB V	99
PENUTUP	99
A. Kesimpulan.....	99
B. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN-LAMPIRAN	113
Lampiran I.....	113
Lampiran II.....	123
Lampiran III	128
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	131

DAFTAR TABEL

Table 1 kriteria visibilitas hilal SAAO.....	39
Table 2 Kriteria <i>Imkan ar-ru'yah</i> Odeh	41
Table 3 visibilitas ketinggian Hilal LAPAN	45
Table 4 ketinggian Hilal pada malam pertama dan kedua.....	69
Table 5 nilai <i>mukus</i> Hilal.....	70
Table 6 letak dan kemiringan Hilal.	71
Table 7Perbandingan ketinggian Hilal antara satu negeri yang berada di sebelah barat dari negeri yang berada di sebelah timurnya	73
Table 8 data tahun <i>majmu'ah</i>	77
Table 9 data tahun <i>mabsutoh</i>	77
Table 10 data Bulan.....	78
Table 11 data <i>ta'dil al-Ayyam</i>	78
Table 12 data <i>ta'dil al-Khossoh</i>	79
Table 13 data <i>ta'dil al-markaz</i>	80
Table 14 data <i>hissoh as-sa'ah</i>	81
Table 15 ketinggian Hilal bulan Ramadan metode hisab Sayid Utsman dengan metode hisab <i>ephemeris</i> , yang didapatkan dari aplikasi Digital falak dan website hisab awal Ramadan Lembaga Falakiyah PBNU.	93
Table 16 kriteria <i>Imkan ar-ru'yah</i> SAAO	95
Table 17 Kriteria visibilitas hilal Odeh	96
Table 18 Ketinggian Hilal bulan Ramadan metode hisab Sayid Utsman dengan metode hisab <i>ephemeris</i> , yang didapatkandari aplikasi digital falak dan website hisab awal Ramadan Lembaga Falakiyah PBNU	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Ilustrasi penulis tentang geometri dasar elemen-elemen posisi Bulan dan Matahari	37
Gambar 2 Kriteria Ilyas	42
Gambar 3 perkataan Imam Ali bin Qadhi tentang kriteria <i>Imkan ar-ru'yah</i>	66
Gambar 4 perkataan Syekh Ibnu Hajar tentang <i>Imkan ar-ru'yah</i>	67
Gambar 5 perkataan Sayid Utsman bahwa <i>Imkan ar-ru'yah</i> adalah 7 derajat	87
Gambar 6 perkataan Sayid Utsman bin Yahya bahwa visibilitas hilal adalah apabila Hilal pada ketinggian 7 derajat	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Awal bulan kamariah dalam kajian Islam adalah observasi mengenai kemunculan Hilal muda dan merupakan persoalan ijtihad mengenai penetapan kemunculannya apakah menggunakan metode hisab ataukah *ru'yah*.¹ Dalam penentuan awal bulan kamariah, terutama bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah seringkali memunculkan perbedaan bahkan kadang sampai menyulut adanya permusuhan yang mengusik jalinan *ukhwah islamiyah*.² Problematika penentuan awal bulan kamariah terjadi karena perbedaan pemahaman terhadap hadis-hadis hisab-*ru'yah*.³ Yang kemudian melahirkan dua mazhab besar yaitu mazhab *ru'yah* dan mazhab hisab.⁴

Menentukan awal bulan kamariah dengan metode *ru'yah* merupakan hukum asal yang dianut dalam Islam.⁵ Sebagaimana yang telah dipraktikkan oleh kanjeng nabi. Menurut mazhab ini penentuan awal bulan kamariah harus dilakukan dengan *ru'yah* atau melihat Hilal pada malam ke-29. Ketika Hilal berhasil dilihat

¹ Dedi Jamaludin, "Penetapan Awal Bulan Kamariah dan Permasalahannya di Indonesia", *Jurnal al-Marshad*, Desember 2018. 156.

² Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: PT. Pustaka Riski Putra, 2017), 91.

³ Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017), 3.

⁴ Ibid.. 4.

⁵ Shofiyullah Mukhlas, "Hisab Falak dan *Rukyatul Hilal* Antara Misi Ilmiah dan Seruan Ta'abbud", *Jurnal IAIN Pekalongan* Vol. 12, No 2, Maret 2017. 5.

maka malam itu sudah memasuki bulan baru namun ketika Hilal tidak bisa dilihat baik karena posisi Hilal yang belum bisa dilihat atau karena tertutup awan maka harus *diistikmalkan*⁶ menjadi 30 hari.⁷

Kemudian mazhab hisab, yaitu mereka yang menentukan awal bulan kamariah menggunakan perhitungan falak. Menurut mereka kata *ru'yah* yang ada di hadis-hadis hisab *ru'yah* dapat dirasionalkan menyesuaikan perkembangan zaman. Sehingga dapat diartikan pula dengan mengetahui secara *zani* (dugaan kuat) adanya Hilal, meskipun Hilal berdasarkan *ru'yah* tidak dapat dilihat.⁸ Untuk menyatukan keduanya pemerintah Indonesia memberi solusi dengan visibilitas hilal atau yang dalam bahasa arabnya disebut dengan *Imkan ar-ru'yah* adalah kemungkinan Hilal dapat dilihat, baik menggunakan mata telanjang maupun menggunakan alat bantu teleskop.⁹ Di mana hisab diperlukan untuk mengetahui posisi Hilal dan *ru'yah* digunakan untuk memberi kesaksian tentang kebenaran hisab.

Jika ditarik ke belakang ternyata embrio mazhab *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal sudah lama diperbincangkan oleh

⁶ *Istikmal* (Ar) penyempurnaan bilangan bulan hijriyah menjadi 30 hari (khususnya Sya'ban, Ramadan dan Syawal). Hal ini sesuai dengan sabda Rosulullah Saw yang diriwayatkan oleh Imam Muslim "Berpuasalah kamu karena melihat Hilal dan berbukalah kamu karena melihat Hilal. Bila Hilal tertutup awan maka sempurnakanlah bilangan Sya'ban menjadi 30". (HR. al-Bukhari). Susiknan azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 79.

⁷ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017) 4.

⁸ Ibid. 5.

⁹ Susiknan azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 79.

kalangan ulama fikih, di antara ulama yang memeloporinya adalah al-Qalyubi, Ibn Qasim al-Ubbadi, asy-Syarwani dan as-Subkhi. Namun belum ada kesepakatan tentang kriteria visibilitas hilal yang bisa diterima oleh semua pihak.¹⁰ Selain itu pada akhir abad 18 M, di Indonesia ada seorang ulama yang karismatik dan sekaligus seorang mufti juga mengemukakan pendapatnya tentang visibilitas hilal yaitu Sayid Utsman bin Yahya. Sayid Utsman bin Yahya merupakan ulama betawi yang lahir pada tanggal 1822 H di Pekojan, Jakarta Pusat dan wafat pada tanggal 19 Januari 1914. Ayahnya bernama Sayid Abdullah bin Agil bin Umar bin Yahya, dan ibunya adalah Aminah binti Syekh Abdurrahman al-Misri.¹¹

Ketika menunaikan ibadah haji, beliau langsung bermukim di Mekah selama tujuh tahun dan berguru kepada mufti Mekah yaitu Sayid Ahmad Zaini. Selain itu, beliau juga berguru kepada Syekh Abdullah bin Husein bin Tahir, Habib Abdullah bin Umar bin Yahya, Habib Alwi bin Saggaf al-Jufri dan Habib Hasan bin Saleh bin Bahar. Sekembalinya ke Jakarta pada tahun 1862 dan kemudian menetap di sana, beliau diangkat menjadi penasihat pemerintah Belanda dan menjalani hubungan dengan Snouck L.W.C. van den Berg dan K.F. Hole. Di Jakarta beliau mengabdikan hidupnya untuk berdakwah, mengajar dan menulis. Sayid Utsman atau sering dikenal dengan Sayid Utsman bin Yahya merupakan ulama mufti yang telah menuliskan kitab

¹⁰ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017) 154.

¹¹ Nur Rahmah, "Khazanah Intelektual Ulama Betawi Abad ke-19 dan 20 M", *Jurnal Lektur Keagamaan* Vol. 16, No. 2, Desember 2018. 207.

sebanyak 128 buah.¹² Karya-karya beliau banyak yang dilatarbelakangi oleh pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam masyarakat muslim tentang *syari'at* islam. Termasuk kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*. Beberapa di antara karangan buku beliau adalah: *Tauhid al-Adilati 'ala Syuruṭi al-Ahillah*, sifat dua puluh, *silsilah 'alawiyah, irsyad al-anam*, risalah dua ilmu, kitab al-manasik, ilmu falak dan masih banyak lagi.¹³

Sayid Utsman menetapkan kriteria dan syarat *ru'yah* yang dapat diterima adalah mana kala Hilal berada pada posisi yang memungkinkan terlihat secara adat, fisik, logis dan syar'i. Dalam hal ini beliau menetapkan anggitan visibilitas hilal sebesar 7 derajat. Entah dari mana beliau mendapatkan anggitan visibilitas hilal sebesar 7 derajat. Hal ini menyebabkan penulis penasaran dan tertarik untuk mengkaji pemikiran beliau mengenai visibilitas penentuan awal bulan kamariah. Dengan demikian Penulis memilih judul **“Pemikiran Sayid Utsman Bin Yahya Tentang Visibilitas Hilal Dalam Kitab Īqaz An-Niyam Fī Ma Yata'Allaq Bi Al-Ahillah Wa Aṣ-Ṣiyam ”**

B. Rumusan Masalah

Untuk membuat permasalahan menjadi lebih spesifik dan sesuai dengan titik poin pembahasan, maka harus ada rumusan masalah yang fokus dan sesuai. Dari latar belakang masalah di

¹² Ibid,208.

¹³ [https://www. Teraslampung.com/mengenal-sayid-usman-bin-abdullah-bin-aqil-bin-yahya-al-alawi/](https://www.Teraslampung.com/mengenal-sayid-usman-bin-abdullah-bin-aqil-bin-yahya-al-alawi/).

atas, ada dua rumusan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang Visibilitas hilal dan dasarnya?
2. Bagaimana pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal dalam perspektif astronomis?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian skripsi ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui bagaimana pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal beserta dasar penetapannya.
2. Mengetahui pandangan ilmu astronomis terhadap pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal dalam penentuan awal bulan kamariah.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian skripsi ini di antaranya adalah:

1. Menambah khazanah keilmuan di bidang ilmu falak.
2. Memberikan pemahaman kepada pengkaji ilmu keislaman khususnya ilmu falak tentang *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal.
3. Sebagai bahan informasi dan bahan perbandingan bagi civitas akademik dan atau lembaga keagamaan dalam menyusun panduan penentuan awal bulan kamariah.

E. Kajian Pustaka

Sejauh penelusuran yang telah dilakukan penulis, sampai saat ini belum ada penelitian atau karya ilmiah yang membahas tentang pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang ambang batas visibilitas hilal. Dari banyak penelitian yang penulis telusuri, terdapat beberapa penelitian yang berhubungan dengan apa yang akan diteliti oleh penulis. Di antaranya yaitu:

Skripsi M Rifa Jamaludin Nasir yang berjudul “Pemikiran Hisab K.H Ma’shum bin Ali Maskumambang (Analisis Terhadap Kitab Badi’ah al-Mitsal fi Hisab al-Sini wa al-Hilal tentang Hisab)”. Hasil penelitian ini adalah analisis pandangan tentang pemikiran hisab K.H Ma’shum bin Ali Ibnu Ali Abdul Jabbar al-Maskumambang dalam kitab Badi’ah al-Mitsal fi Hisab al-Sinin wa al-Hilal. Hisab dalam pemikiran K.H Ma’shum bin Ali termasuk dalam kategori hisab *hakiki tahkiki* dengan berdasar pada rumus astronomi modern (teory sperical trigonometri) dengan memakai rubu ‘ Mujayyab.¹⁴ Penelitian ini jelas berbeda dengan yang akan penulis teliti, penulis akan meneliti pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal penentuan awal bulan kamariah.

Skripsi Fidia Nurul Maulidah yang berjudul “Penentuan Awal Bulan Kamariah Menggunakan Metode *Ru’yah al-hilal Hakiki* (Studi Analisis Pemikiran Achmad Iwan Adjie). Hasil penelitian ini adalah penentuan awal bulan kamariah dengan

¹⁴ M Rifa Jamaluddin Nasir, “Pemikiran Hisab KH. Ma’shum bin Ali al-Maskumambang”, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2010, tidak dipublikasikan.

menggunakan metode *ru'yah al-hilal hakiki* dalam pemikiran Achmad Adjie. Menurut metode ini terdapat tiga komponen dalam menentukan awal bulan kamariah, yaitu metode ini menggunakan pedoman *ru'yah* bdengan mata telanjang dengan mengacu Hilal harus terlihat secara nyata, metode ini menggunakan tiga batas keterlihatan Hilal yang tinggi, berdasarkan penelitian terhadap hasil *ru'yah* menggunakan mata telanjang oleh ICOP, *Moonsighting.com* dan RHI. Dan metode ini menggunakan matlak global yang dibatasi dengan waktu isya untuk mengambil hasil *ru'yah* wilayah sebelah baratnya.¹⁵ Hasil penelitian ini jelas berbeda dengan yang akan penulis teliti karena yang akan diteliti penulis adalah pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal penentuan awal bulan kamariah.

Skripsi M Rif'an Syadali yang berjudul "Analisis Metode Hisab Kiai Aqro'uddin bin Ismail dalam Hisab Awal Bulan Kamariah". Penelitian ini difokuskan pada penentuan awal bulan kamariah menggunakan metode hisab Kiai Aqro'uddin bin Ismail. Berdasarkan hasil penelitian, metode hisab Aqro'uddin tergolong hisab *'urfi*. Metode hisab ini lahir sebagai metode penentuan awal bulan kamariah atas dasar interpretasi hadis-hadis

¹⁵ Fidiah Nurul Maulidah, "Penentuan Awal Bulan Kamariah Menggunakan Metode Rukyah Hilal Hakiki (Studi Analisis Pemikiran Achmad Iwan Adjie)", *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2005, tidak dipublikasikan

hisab awal bulan kamariah.¹⁶ Penelitian ini jelas berbeda dengan penelitian yang akan diteliti penulis.

Skripsi Aulia Nurul Inayah yang berjudul “Kriteria Visibilitas hilal Turki 2016 dalam Perspektif Tim Hisab *Ru'yah* Kementerian Agama RI”. Hasil penelitian ini difokuskan pada kriteria *Imkan ar-ru'yah* Turki 2016 terhadap implementasinya dalam penyatuan kalender Hijriyah internasional tidak bisa diterima oleh Kementerian Agama RI. Kriteria *Imkan ar-ru'yah* Turki menggunakan *maṭla'* global sangat kontradiktif dengan pedoman Indonesia yang menggunakan konsep *maṭla'* wilayah al-hukmi.¹⁷ Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah kriteria visibilitas hilal pemikiran Sayid Utsman bin Yahya.

Penelitian tesis yang dilakukan oleh Iqnaul Umam Ashidiqi dengan judul “Studi *Imkan ar-ru'yah* Muhammad Mansur dalam Kitab Mizan al-I'tidal”. Hasil dari penelitian ini adalah analisis pemikiran Muhammad Mansur secara fikih dan astronomi mengenai *Imkan ar-ru'yah* Muhammad Mansur dalam kitab Mizan al-I'tidal. Pemikiran *Imkan ar-ru'yah* Muhammad Mansur dalam kitab Mizan al-I'tidal dari segi astronomis bersifat dinamis dan naturalistik dengan tidak mematok batas minimal ketinggian

¹⁶ M Rif'an Syadali, “Analisis Metode Hisab Kiai Aqro'uddin bin Ismail dalam Hisab Awal Bulan Kamariah”, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2016, tidak dipublikasikan.

¹⁷ Aulia Nurul Inayah, “Kriteria Visibilitas Hilal Turki 2016 dalam Perspektif Tim Hisab Rukyat Kementerian Agama RI”, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2017, tidak dipublikasikan.

Hilal di atas ufuk dalam penentuan awal bulan kamariah.¹⁸ Penelitian ini mempunyai titik kesamaan dengan apa yang akan penulis teliti yaitu sama-sama meneliti tentang pemikiran visibilitas hilal, namun tokoh yang akan penulis teliti pemikirannya tidak sama. Penulis akan meneliti pemikiran visibilitas hilal pemikiran Sayid Utsman bin Yahya.

Penelitian Tesis yang dilakukan oleh Suhadirman dengan judul “Kriteria Visibilitas hilal Menurut Pemerintan dalam Penetapan Awal Bulan Kamariah (Studi Analisis Keputusan Menteri Agama (KMA) tentang Penetapan Awal Bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah 1422-1432 H/ 2001-2011 M).” Penelitian ini memfokuskan pada analisis kriteria *Imkan ar-ru’yah* keputusan Menteri Agama dari tahun 1422-1432 H/ 2001-2011 M.¹⁹ Penelitian ini memiliki titik persamaan dengan yang akan penulis teliti yaitu sama-sama membahas tentang *Imkan ar-ru’yah* atau visibilitas hilal namun penulis akan meneliti kriteria visibilitas hilal menurut Sayid Utsman bin Yahya.

Dalam telaah pustaka tersebut, penulis meyakini belum ada penelitian yang membahas pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal dalam penentuan awal bulan kamariah.

¹⁸ Iqnaul Umam Ashidiqi, “Studi *Imkan al-Rukyat* Muhammad Mansur dalam Kitab Mizan al-I’tidal” *Tesis*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2021, tidak dipublikasikan.

¹⁹ Suhardiman, “Kriteria Visibilitas Hilal Menurut Pemerintan dalam Penetapan Awal Bulan Kamariah (Studi Analisis Keputusan Menteri Agama (KMA) tentang Penetapan Awal Bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah 1422-1432 H/ 2001-2011 M).”, *Tesis*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2012, tidak dipublikasikan.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan bagian terpenting bagi penulis dalam sebuah penelitian untuk mencapai sebuah tujuan serta menjawab pertanyaan dari masalah yang diajukan (Muhamad Nasir). Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis metode penelitian kepustakaan (*Library research*) yaitu metode penelitian yang pengumpulan datanya dilakukan melalui tempat-tempat penyimpanan dari hasil penelitian yaitu perpustakaan.²⁰ Sedangkan menurut Mestika Zed metode penelitian kepustakaan adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat dan mengolah bahan penelitian.²¹

Penelitian ini menggunakan metode kepustakaan karena sumber data yang dipakai oleh penulis dalam penelitian ini tidak didapat dari lapangan melainkan didapat dari perpustakaan atau dokumen-dokumen lain dalam bentuk tulisan. Sumber pustaka yang akan dikaji oleh penulis dalam penelitian ini adalah kitab *Īqaz an-Niyam fī yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*.

²⁰ Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016) 190.

²¹ Mestika Zed, *Metode Penelitian Kepustakaan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia 2008). 3.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena sumber data maupun hasil dari penelitian ini berupa deskripsi kata-kata. Di mana penelitian ini akan menjelaskan bagaimana pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal, yang kemudian visibilitas hilal ini akan dianalisis dari kaca mata astronomi.

2. Sumber Data

Yang dimaksud sumber data dalam sebuah penelitian adalah subyek dari mana sebuah data diperoleh.²² Sumber data ada dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

a) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertama atau sumber asli dari suatu objek penelitian.²³ Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal penentuan awal bulan kamariah yang terdapat di dalam kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* karya Sayid Utsman bin Yahya.

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006) 129.

²³ Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, cet I, 1998). 91.

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung dari data primer yang tidak diperoleh secara langsung dari sumber asli suatu objek penelitian melainkan didapatkan dari penelitian-penelitian terdahulu maupun berupa tulisan-tulisan baik itu berupa buku, jurnal, majalah atau artikel-artikel ilmiah yang berkaitan dengan kajian penelitian ini.²⁴ Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya adalah tulisan-tulisan tentang kriteria *Imkan ar-ru'yah* Neo MABIMS, Audah, SAAO dan kriteria *Imkan ar-ru'yah* Ilyas serta tesis Iqnaul Umam as-Sidiqi.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah sebuah metode yang digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data yang bersumber dari subjek sebuah data diperoleh yang nantinya akan digunakan menjadi fakta pendukung dalam memaparkan penelitiannya. Teknik pengumpulan data ini berkaitan dengan sumber data.²⁵

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi adalah sebuah metode pengumpulan data yang berkaitan dengan suatu hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan lain

²⁴ Tim Penyusun Fakultas Syari'ah, *Pedoman Penulisan Skripsi*, (Semarang: IAIN Walisongo, 2010) 12.

²⁵ Nyoman Kutha Ratna, *Metodologi Penelitian: Kajian Budaya Dan Ilmu Sosial Humaniora Pad Umumnya*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2010) , 233.

sebagainya.²⁶ Teknik dokumentasi dilakukan penulis dengan mengumpulkan dan menelaah data-data yang berkaitan dengan kajian penelitian di antaranya yaitu data tentang pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal dalam penentuan awal bulan kamariah, data tentang tinjauan umum *ru'yah al-hilal* serta *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal.

4. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data adalah proses pengumpulan dan pengurutan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.²⁷

Metode yang digunakan oleh penulis untuk menganalisis data yang sudah terkumpul adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif adalah metode penelitian yang berusaha mengungkap fakta suatu kejadian, objek, aktivitas, proses dan manusia secara apa adanya.²⁸

Dalam penelitian ini metode analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal dalam penentuan awal bulan kamariah Dan mendeskripsikan bagaimana

²⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, cet. XII, 2002) 206.

²⁷ Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016) 238.

²⁸ Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016) 203.

pandangan astronomi terhadap pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal penentuan awal bulan kamariah.

G. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, penulisan hasil penelitian ini dibagi ke dalam 5 (lima) bab. Dalam setiap bab terdiri dari sub-sub pembahasan yang akan menyajikan teori, data-data hasil penelitian serta analisis hasil penelitian penulis. Sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

Bab pertama ini berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah guna membatasi dan memfokuskan masalah yang diteliti, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, metode penelitian yang akan menjelaskan mengenai Jenis penelitian, Sumber data, Teknik pengumpulan data dan Teknik analisis data, serta bagian akhir dari bab pertama ini akan memaparkan tentang sistematika penulisan.

Bab kedua mengenai Penentuan Awal Bulan Kamariah yang berisi tentang beberapa sub pembahasan yaitu pergerakan bulan, hisab dan *ru'yah*, *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal dan macam-macam kriteria visibilitas hilal internasional maupun nasional.

Bab ketiga ini berisi data yang berhubungan dengan penelitian yang berisi tentang biografi Sayid Utsman bin Yahya, gambaran umum kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata'allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*, dan pemikiran Sayid utsman bin yahya tentang visibilitas hilal.

Kemudian bab keempat ini berisi tentang analisis terhadap rumusan masalah penelitian, yang akan membahas tentang analisis

pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah beserta dasar penetapannya dan analisis pandangan astronomi mengenai pemikiran tersebut.

Dan bab kelima berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan serta penutup.

BAB II

PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH

Awal bulan kamariah dalam kajian Islam adalah observasi keterlihatan Hilal muda¹. Kemudian menurut sistem *newcomb* awal bulan kamariah adalah ditandai dengan menentukan waktu *ijtima'*, yang mana kemudian seluruh awal Bulan tersebut terkumpul menjadi dua belas bulan dalam sebuah sistem yang bernama sistem kalender hijriah.² Hilal inilah yang menjadi penentu awal dari bulan baru dalam sistem penanggalan.³ Penentuan awal bulan kamariah merupakan persoalan ijtihad mengenai kemunculan Hilal, apakah menggunakan hisab atau *ru'yah*.⁴

A. Pergerakan Bulan

Perhitungan dalam sistem hisab *hakiki* didasarkan pada pergerakan Bulan sebenarnya. Dalam astronomi dikenal dua macam gerak Bulan, yaitu gerak *hakiki* dan gerak semu Bulan.

¹ Dedi Jamaludin, "Penetapan Awal Bulan Kamariah dan Permasalahannya di Indonesia", *Jurnal al-Marshad*, Desember 2018. 156.

² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 63.

³ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 17.

⁴ Dedi Jamaludin, "Penetapan Awal Bulan Kamariah dan Permasalahannya di Indonesia", *Jurnal al-Marshad*, Desember 2018. 156.

1. Gerak *Hakiki*

Gerak Bulan *hakiki* adalah gerak Bulan sebenarnya ketika beredar di luar angkasa. Ada tiga macam gerak *hakiki* Bulan yaitu rotasi Bulan, revolusi Bulan dan gerak Bulan bersama Bumi mengelilingi Matahari.⁵

a. Rotasi Bulan

Rotasi Bulan adalah gerak Bulan pada porosnya dari arah barat ke timur. Satu kali rotasi Bulan sama dengan satu revolusinya mengelilingi Bumi. Akibatnya wajah Bulan yang terlihat dari Bumi relatif tetap. Adanya sedikit permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi juga diakibatkan adanya gerak angguk Bulan pada porosnya. Hanya saja gerak angguk Bulan ini kecil sekali, sehingga dapat diabaikan.⁶

b. Revolusi Bulan

Revolusi Bulan adalah gerak Bulan mengelilingi Bumi dari arah barat ke timur. Dalam satu kali revolusi, Bulan memerlukan waktu rata-rata 27 hari 7 jam 43 menit 12 detik. Periode waktu ini disebut dengan periode satu bulan *siderik* atau *syahr an-Nujumi*.⁷ Periode bulan *siderik* adalah periode waktu yang dibutuhkan

⁵ M Yakub Mubarak, "Pemrograman Data Ephemeris Matahari dan Bulan Berdasarkan Perhitungan Jean Meeus Menggunakan Bahasa Program PHP (Personal Homepage Hypertext Preprocessor) dan MySQL (My Structer Query Language)", *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2013, 40.

⁶ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 134.

⁷ *Ibid.* 134.

Bulan untuk berevolusi satu putaran penuh yaitu 360° mengitari Bumi mengacu pada suatu bintang.⁸

Gerak revolusi Bulan inilah yang dijadikan dasar dalam perhitungan bulan kamariah, tetapi periode waktu yang digunakan bukanlah waktu *siderik*, melainkan waktu yang *sinodik* atau *Syahr al-Iqtironi* yang lama rata-ratanya adalah 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik.⁹ Periode Bulan *sinodik* adalah periode Bulan berdasarkan fase-fase Bulan, yaitu dimulai dari Bulan baru sampai Bulan baru berikutnya.¹⁰ Lama waktu antara satu fase Bulan baru dengan fase Bulan baru lainnya tidaklah sama, hal ini disebabkan karena perbedaan kecepatan gerak Bulan dalam perjalanannya mengelilingi Bumi akibat dari kekuatan daya tarik gravitasi benda-benda langit lain, karena lingkaran orbit itu berubah-ubah dan tidak tetap tergantung pada posisi Bulan dalam peredarannya mengelilingi Bumi apakah pada posisi *perige* (jarak terdekat dengan Bumi) ataukah pada posisi *apoge* (jarak terjauh dengan Bumi). Jika Bulan pada posisi *perige* maka saat Bulan baru maka usia revolusinya lebih pendek dari rata-rata dan jika

⁸ Agus Fany Chandra Wijaya, *Materi IPA Esensial Sekolah Dasar (Pengayaan Materi Guru) Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*, (Digital Learning Lesson Study Jayapura, 2010). 8.

⁹ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 134.

¹⁰ Agus Fany Chandra Wijaya, *Materi IPA Esensial Sekolah Dasar (Pengayaan Materi Guru) Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*, (Digital Learning Lesson Study Jayapura, 2010). 8.

Bulan berada pada posisi *apoge* maka usia revolusinya lebih lama dari rata-rata.¹¹

c. Bulan dan Bumi bersama-sama mengelilingi Matahari

Bulan beredar mengitari Bumi, maka secara otomatis Bulan dan Bumi secara bersamaan mengitari Matahari. Orbit Bulan dalam mengitari Bumi tidaklah berbentuk lingkaran penuh, akan tetapi lebih pada lingkaran berpilin. Maksudnya yaitu titik awal pada saat Bulan beredar mengitari Bumi tidak bertemu dengan titik akhirnya. Satu orbit lingkaran ini ditempuh selama 29,5 hari dan orbit lingkaran penuh selama 365,5 hari, maka Bulan pun telah melakukan edaran selama 12 kali.¹²

2. Gerak Semu

Akibat dari gerak rotasi Bumi, Bulan nampak bergerak secara semu dari arah timur ke barat. Pada saat yang sama Bulan juga melakukan gerak revolusi. Hal ini menyebabkan Bulan terlambat terbit dari bintang tertentu sekitar 50 menit atau sekitar 13^0 busur setiap jamnya. Hal tersebut kemudian menimbulkan penampakan Bulan yang berbeda-beda setiap harinya, mulai dari sebuah garis yang melengkung kemudian membesar hingga sampai pada lingkaran bulat yang kemudian mengecil kembali. Perubahan penampakan Bulan ini dinamakan dengan fase Bulan. Fase Bulan ini disebabkan oleh fungsi elongasi Bulan, yaitu sudut

¹¹ Syaikh Muhammad Rasyid Rida dkk, *Hisab Bulan Kamariah Tinjauan Syar'i tentang Penetapan Awal Ramadan, Syawal dan Zulhijjah*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2012). 66.

¹² Alvian Meydiananda, "Uji Akurasi Azimuth Bulan Sebagai Acuan Penentu Arah Kiblat", *Skrispsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2012, 50.

yang dibentuk Bulan dari Matahari ketika diamati dari Bumi. Bulan mencapai purnama pada saat elongasi 180^0 dan fase Bulan mati pada saat elongasi 0^0 .¹³

Ada empat fase utama Bulan, di antaranya: Bulan baru (*new moon*), kuartal pertama (*First Quarter*), Bulan Purnama (*Full Moon*) dan kuartal ketiga atau terakhir (*Third Quarter* atau *Last Quarter*). Selain fase utama tersebut juga terdapat delapan fase yang lebih detail.¹⁴

Delapan fase ini dimulai sejak waktu Hilal (bulan baru) muncul sampai Bulan tidak terlihat. Pada dasarnya ini menunjukkan 8 tahap bagian permukaan Bulan yang dapat diamati dari belahan Bumi manapun. 8 fase tersebut antar lain:

a. Fase Pertama

Fase ini terjadi pada saat Bulan berada di antara Bumi dan Matahari, yaitu pada saat konjungsi. Maka seluruh bagian Bulan yang tidak menerima sinar Matahari dan menghadap ke suatu tempat di belahan Bumi menyebabkan pada saat itu Bulan tidak nampak dari tempat tersebut. Bagian Bulan ini terlihat sangat kecil dan berbentuk sabit. Peristiwa inilah yang disebut sebagai Hilal Bulan baru.¹⁵ Bulan baru sebenarnya terbit dari arah timur hampir bersamaan dengan terbitnya Matahari. Namun, sejak terbit hingga terbenam, Hilal Bulan baru tidak dapat dilihat, hal ini

¹³ M Yakub Mubarak, "Pemrograman Data Ephemeris Matahari dan Bulan Berdasarkan Perhitungan Jean Meeus Menggunakan Bahasa Program PHP (Personal Homepage Hypertext Preprocessor) dan MySQL (My Structer Query Language)", *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2013, 41.

¹⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 9.

¹⁵ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 133.

terjadi karena intensitas cahaya Hilal yang kalah jauh dengan sinar Matahari. Ketika menjelang malam dan Matahari terbenam menyebabkan intensitas cahaya Matahari semakin melemah, hingga tampaklah Hilal Bulan baru.

b. Fase kedua

Fase ini terjadi sekitar tujuh hari setelah Bulan mati. Bulan akan kelihatan dari Bumi dengan bentuk setengah lingkaran, dengan sudut elongasi 90° .¹⁶ Bentuk seperti ini disebut dengan *kwartir I* atau *tarbi' awwal* (kuarter pertama).¹⁷ Pada fase kedua ini Bulan tenggelam sekitar enam jam setelah terbenamnya Matahari atau sekitar tengah malam. Tenggelamnya Bulan pada fase ini disebabkan oleh gerakan rotasi Bumi pada porosnya selama kurang lebih 24 jam. Bulan lebih lambat 6 jam dibandingkan dengan Matahari. Pada fase ini juga Bulan terbit dari arah timur saat sekitar pertengahan hari, berada tepat di tengah langit kita pada saat sekitar tenggelamnya Matahari dan tenggelam di ufuk barat sekitar tengah malam.¹⁸

¹⁶ Fahni Fatwa Rosyadi, *ILMU FALAK (Menyelami Makna Hilal dalam al-Qur'an)*, (Bandung: P2U – LPPM UNISBA, 2017), 55.

¹⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 11.

¹⁸ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 11-12.

c. Fase ketiga

Dalam beberapa hari berikutnya, sekitar tanggal 7 sampai dengan 14 bulan kamariah¹⁹ Bulan akan terlihat semakin membesar. Menurut istilah astronomi fase ini disebut dengan *waxing gibbous moon* atau *waxing humped moon*. Waktu terbit Bulan menjadi semakin lambat dibandingkan dengan Matahari. Bulan terbit saat sekitar jam 15.00, tepat berada di tengah langit kita pada sekitar jam 21.00 dan tenggelam pada saat sekitar jam 03.00 pagi.²⁰

d. Fase keempat

Pada pertengahan Bulan (sekitar tanggal 14 atau 15 kamariah) sampailah pada saat Di mana Bulan pada titik oposisi atau istikbal dengan Matahari. Pada fase ini Bumi persis berada di antara Bulan dan Matahari.²¹ Pada fase ini juga Bulan memiliki selisih bujur astronomi dengan Mathari sebesar 180° .²² Bagian Bulan yang sedang menerima sinar Matahari hampir seluruhnya terlihat dari Bumi. akibatnya Bulan tampak seperti bulatan penuh. Fase ini dinamakan dengan *Badr* atau Bulan purnama.²³ Pada saat fase purnama Bulan terlambat 12 jam dari Matahari. Hal ini berarti Bulan akan terbit bersamaan dengan tenggelamnya

¹⁹ Fahni Fatwa Rosyadi, *ILMU FALAK (Menyelami Makna Hilal dalam al-Qur'an)*, (Bandung: P2U – LPPM UNISBA, 2017), 55.

²⁰ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 11-12.

²¹ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 134.

²² Fahni Fatwa Rosyadi, *ILMU FALAK (Menyelami Makna Hilal dalam al-Qur'an)*, (Bandung: P2U – LPPM UNISBA, 2017), 55.

²³ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 134.

Matahari, berada tepat di tengah langit kita pada saat tengah malam dan tenggelam saat Matahari terbit. Apabila Bulan benar-benar pada posisi yang segaris dengan Bumi dan Matahari maka dalam kondisi ini akan terjadi gerhana Bulan di tempat tersebut.²⁴

e. Fase kelima

Setelah fase purnama antara 15 atau 16 sampai dengan 21 bulan kamariah²⁵ bagian Bulan yang terkena sinar Matahari kembali mengecil di bagian sisi lain dalam proses *waxing gibbous moon*. Dalam astronomi, fase ini disebut dengan *wanning* sehingga Bulan yang berada pada fase ini disebut dengan *waning gibbous moon* atau *wanning humped moon*. Pada fase ini, Bulan sekitar 9 jam terbit lebih awal dari Matahari. Hal ini berarti Bulan terbit dari arah timur sekitar jam 21.00, berada tepat di tengah langit sekitar jam 03.00 pagi dan tenggelam sekitar jam 09.00 pagi.²⁶

f. Fase keenam

Sekitar tiga minggu setelah fase Hilal, bagian permukaan Bulan akan tampak separuh kembali (setengah lingkaran). Namun, bagian yang terlihat dari Bumi ini arahnya kebalikan dari kuartal pertama. Fase ini dinamakan dengan *kwartal terakhir* atau *kwartal ketiga*.²⁷ Ketika berada pada fase ini Bulan memiliki

²⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 12-13.

²⁵ Fahni Fatwa Rosyadi, *ILMU FALAK (Menyelami Makna Hilal dalam al-Qur'an)*, (Bandung: P2U – LPPM UNISBA, 2017), 56.

²⁶ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 12-13.

²⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 12-13.

selisih bujur astronomis dengan Matahari sebesar 270^0 .²⁸ Pada fase ini Bulan terbit lebih awal sekitar 6 jam dari Matahari yaitu sekitar jam 24.00 (tengah malam), tepat berada di tengah langit sekitar pada saat Matahari terbit dan tenggelam di ufuk barat sekitar tengah hari (12.00).²⁹ sedang menurut Muhyidin Khazin, fase tujuh hari setelah Fase purnama yang membuat Bulan akan tampak dari Bumi dalam bentuk setengah lingkaran lagi disebut dengan kuartil II atau *tarbi' tsani*.³⁰

g. Fase Ketujuh

Memasuki minggu terakhir (minggu keempat) sejak fase Hilal. Bentuk permukaan Bulan yang terkena sinar Matahari semakin mengecil sehingga membentuk Bulan sabit tua (*wanning crescent*). Bulan terbit semakin mendahului Matahari dalam rentan waktu sekitar 4 jam. Ini berarti Bulan terbit di ufuk timur sekitar jam 03.00 pagi, tepat di tengah langit sekitar jam 09.00 pagi dan tenggelam di ufuk barat sekitar jam 15.00.³¹

h. Fase Kedelapan

Pada fase ini, Bulan berada pada arah yang sama terhadap Matahari. Bagian Bulan yang terkena sinar Matahari adalah yang membelakangi Bumi. dengan demikian, bagian Bulan yang menghadap ke Bumi semuanya gelap. Ini merupakan kondisi

²⁸ Fahni Fatwa Rosyadi, *ILMU FALAK (Menyelami Makna Hilal dalam al-Qur'an)*, (Bandung: P2U – LPPM UNISBA, 2017), 56.

²⁹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 12-13.

³⁰ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 134.

³¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 14.

tanpa Bulan, di mana fase ini Bulan dan Matahari terbit dan tenggelam bersamaan. Dengan kata lain, Bulan terbit di ufuk timur sekitar jam 06.00, berada di tengah langit sekitar jam 12.00 dan tenggelam di ufuk barat sekitar jam 18.00. Dalam istilah astronomi peristiwa ini disebut dengan *konjungsi* dan setelah itu terjadi Bulan baru.³²

Fase-fase Bulan yang teratur tiap bulannya memudahkan manusia untuk membuat sistem waktu berupa perhitungan jumlah hari setiap bulan yang mengikuti siklus *sinodik* Bulan. Maksudnya yaitu meskipun Bulan telah berputar sebesar 360^0 , hal ini masih belum dianggap memasuki awal bulan baru. karena perputaran Bulan sebesar 360^0 ini hanya sampai pada rentan waktu Bulan berada pada posisi Bulan tua. Sedangkan untuk memasuki awal bulan, Hilal harus sudah kelihatan. Oleh karena itu, secara otomatis harus ada beberapa hari tambahan agar Bulan tua berubah menjadi Hilal. Siklus semacam ini dinamakan dengan *siklus Imkan ar-ru'yah*.³³

B. Hisab

Secara etimologi hisab adalah kata serapan dari bahasa arab *حسب- يحسب* yang mempunyai arti menghitung.³⁴ Kemudian di dalam kamus ilmu falak, hisab diartikan dengan *arithmetic*³⁵ atau yang dalam bahasa indonesianya diartikan dengan ilmu hitung.

³² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 14.

³³ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 16.

³⁴ Ahmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawir Arab-Indonesia Terlengkap*. (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997). 1155.

³⁵ Muhyidin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 30.

Menurut istilah dalam ilmu falak, hisab diartikan dengan ilmu pengetahuan tentang perhitungan benda-benda langit pada orbitnya guna mengetahui kedudukan antara benda langit satu dengan yang lainnya supaya mengetahui waktu-waktu yang ada di Bumi dalam rangka kepentingan beribadah.³⁶ Dalam surat Yunus ayat 5 disebutkan:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ
وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝

*Dialah yang menjadikan Matahari bersinar dan Bulan bercahaya. Dialah pula yang menetapkan tempat-tempat orbitnya agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu, kecuali dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada kaum yang mengetahui.*³⁷

Adapun hisab dalam penentuan awal bulan kamariah diartikan dengan ilmu untuk menghitung waktu terjadinya ijtima', yaitu posisi Di mana Matahari dan Bulan berada pada posisi satu garis bujur yang sama, serta menghitung posisi Hilal (tinggi dan azimutnya) dilihat dari suatu tempat setelah Matahari terbenam pada hari terjadinya ijtima'.³⁸ Ilmu hisab merupakan salah satu bidang ilmu yang terus mengalami perkembangan dari zaman ke zaman menuju ke sistem hisab yang semakin akurat dan

³⁶ Jaenal Rifin, *Fiqih Hisab Rukyat Di Indonesia (Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyyah)*, Yudisia vol. 5, no. 2, Desember 2014, hlm. 409.

³⁷ Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: BHR Departemen Agama Pusat, 198), 14-15.

³⁸ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 3

perhitungannya yang semakin cermat. Observasi atau *ru'yah* terhadap posisi dan lintasan benda-benda langit adalah salah satu faktor dominan yang mengantarkan ilmu hisab ke tingkat kemajuan perkembangan saat ini. Selain faktor penemuan alat-alat observasi yang lebih akurat, alat-alat perhitungan yang lebih modern dan cara perhitungan yang semakin cermat layaknya ilmu ukur segitiga bola (trigonometri).³⁹

Dari segi sistem dan cara menghitungnya, hisab dibagi menjadi dua,⁴⁰ yaitu:

1. Hisab '*Urfi*

Sistem hisab *urfi*' adalah sistem perhitungan kalender yang didasarkan pada peredaran rata-rata Bulan mengelilingi Bumi dan ditetapkan secara konvensional dan dengan membagi jumlah hari setiap bulannya dengan berselang-seling dengan kaidah jika bulan bernomor urut ganjil maka jumlah harinya ada 30 dan pada bulan yang bernomor urut genap jumlah harinya adalah 29.⁴¹ Sistem hisab ini mulai ditetapkan sejak masa khalifah Umar bin Khotob (17 H) sebagai dasar dalam menyusun kalender islam abadi. Sistem hisab ini tidak dapat digunakan untuk menentukan awal bulan kamariah untuk melaksanakan ibadah, karena jumlah harinya yang tetap setiap bulannya.⁴² Hisab '*urfi* juga dinamakan

³⁹ Tim Penulis, *Pedoman Rukyat dan Hisab Nahdlatul Ulama* (Jakarta: Lajnah Falakiah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama, 2006), 47.

⁴⁰ Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2010). 95.

⁴¹ Muh Hadi Bashori, *Penanggalan Islam: Peradaban Tanpa Penanggalan, Inikah Pilihan Kita?*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013). 30.

⁴² Susiknan Azhari, *Ensiklopedi, Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 79.

dengan hisab abadi atau hisab alamah.⁴³ Hisab *urfi*’ tidak selalu mencerminkan fase Bulan yang sebenarnya. Ia hanya metode pendekatan.⁴⁴

Terdapat tiga ketentuan dasar dalam hisab *urfi*, yaitu⁴⁵:

- a. Awal pertama tahun hijriyah adalah bertepatan dengan peristiwa hijrah Nabi Muhammad. Menurut hisab, 1 Muharom 1 H bertepatan pada hari Kamis, 15 Juli 622 M, sedangkan menurut *ru'yah*, 1 Muharom 1 H bertepatan pada hari Jum’at 16 Juli 622 M. Jadi dalam penanggalan islam 1 Muharom 1 H dimulai sejak terbenamnya Matahari pada Kamis, 15 Juli 622 M.
 - b. Panjang hari setiap bulannya berselang-seling. Bulan ganjil berjumlah 30 hari dan bulan genap berjumlah 29 hari, kecuali bulan Zulhijah pada tahun kabisat akan berusia 30 hari.
 - c. Dalam setiap daurnya (30 tahun) terdapat 11 tahun kabisat dan 19 tahun basitah. Tahun kabisat jatuh pada tahun ke-2, ke-5, ke-7, ke-10, ke-13, ke-15, ke-18, ke-21, ke-24, ke-26, dan ke-29 dan sisanya adalah tahun basitoh.
2. Hisab *hakiki*

Hisab *hakiki* adalah sistem hisab yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi yang sebenarnya. Menurut sistem hisab ini umur bulan tidaklah tetap dan tidak beraturan. Akan tetapi tergantung pada pada posisi Hilal setiap awal bulan. Dalam wilayah praktisnya, sistem ini menggunakan data-data astronomis

⁴³ Muh Hadi Bashori, *Penanggalan Islam: Peradaban Tanpa Penanggalan , Inikah Pilihan Kita?*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013).121.

⁴⁴Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2010). 100.

⁴⁵ Muh Hadi Bashori, *Penanggalan Islam: Peradaban Tanpa Penanggalan , Inikah Pilihan Kita?*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013).208-209.

dan pergerakan Bulan dan Bumi serta menggunakan kaidah-kaidah ilmu ukur segitiga bola.⁴⁶ Berikut cara yang ditempuh dalam sistem hisab *hakiki*⁴⁷:

- a. Menentukan terjadinya ghurub Matahari untuk suatu tempat.
- b. Menghitung *longitude* Matahari dan Bulan serta data-data lain dengan koordinat ekliptika.
- c. Menghitung terjadinya *ijtimak* dengan *longitude*.
- d. Memproyeksikan sistem koordinat ekliptika ke equator untuk mengetahui kedudukan Matahari dan Bulan serta *mukūś*.
- e. Kedudukan Matahari dengan sistem koordinat equator diproyeksikan vertikal menjadi koordinat horizon, dengan demikian dapat ditentukan tinggi dan azimuth Bulan saat Matahari terbenam.

Hisab *hakiki* ini berlaku untuk menentukan tanggal 1bulan Ramadan dan Syawal juga untuk menentukan hari-hari besar islam yang berhubungan dengan ibadah.⁴⁸ Dalam perkembangannya sistem hisab *hakiki* terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu:

1) Hisab *Hakiki Taqribi*

Kelompok hisab ini menggunakan data Bulan dan Matahari berdasarkan data dan tabel Ulugh Bek dengan proses perhitungan yang sederhana. Perhitungan dalam sistem hisab ini dilakukan hanya dengan melakukan penambahan,

⁴⁶ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 65.

⁴⁷ Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2010). 96.

⁴⁸ Muh. Wardan, *Hisab 'Urfi dan Hakiki*, (Yogyakarta: Siaran, 1957). 31.

pengurangan, perkalian dan pembagian tanpa menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*).⁴⁹

Pada sistem hisab ini data hasil perhitungan yang diperoleh belum lengkap. Hasil yang muncul dari sistem hisab ini berkisar pada *ijtima'*, ketinggian Hilal, lama Hilal di atas ufuk dan cahaya Hilal. Data tersebut belum bisa memberikan penjelasan yang signifikan jika dipakai dalam *ru'yah*. sehingga jika dipakai pemandu *ru'yah* maka seseorang akan mengalami menentukan posisi Hilal saat Matahari tenggelam, karena dalam sistem perhitungan ini belum menyebutkan azimuth Hilal dan Matahari sehingga memungkinkan sekali terjadi salah arah.⁵⁰ Hisab ini juga masih berpedoman pada gerak rata-rata Bulan, yaitu Bulan bergerak ke arah timur rata-rata 12 derajat.⁵¹

2) Hisab *Hakiki tahkiki*

Hisab ini dicangkok dari kitab *al-Maṭla' as-Said Ruṣd al-Jadid* yang berakar dari sistem astronomi serta matematika modern yang asal mulanya dari sistem hisab astronom-astronom Muslim tempo dulu dan telah dikembangkan oleh astronom-astronom modern (barat) berdasarkan penelitian baru. Inti dari sistem ini adalah menghitung atau menentukan posisi Matahar, Bulan dan titik koordinat ekliptika. Artinya,

⁴⁹ Ahmad Izzuddin, *FiqhHisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017) 7.

⁵⁰Muhammad Hadi Basori, *Bagimu Rukyatmu Bagiku Hisabku*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2016). 8-9.

⁵¹M Rifa Jamaluddin Nasir, "Pemikiran Hisab KH. Ma'shum bin Ali Al-Maskumbangi (Analisis terhadap Kitab Badi'ah al-Misal fi Hisab al-Sinin wa al-Hilal tentang hsiab Hilal)", *Skripsi Sarjana Hukum Islam IAIN Walisongo Semarang* (Semarang, 2010), 25-26.

sistem ini menggunakan tabel-tabel yang sudah dikoreksi dan perhitungannya relatif lebih rumit daripada sistem hisab *hakiki taqribi* serta memakai ilmu ukur segitiga bola.⁵²

3) Hisab Kontemporer

Metode hisab ini menggunakan hasil penelitian terakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan. metodenya sama dengan sistem hisab *hakiki tahkiki* hanya sistem koreksinya lebih teliti dan kompleks sesuai dengan kemajuan sains dan teknologi. Rumus-rumusnya lebih disederhanakan sehingga untuk menghitungnya dapat menggunakan kalkulator atau personal komputer.⁵³

C. Ru'yah

1. Pengertian

Secara etimologi *ru'yah* berasal dari bahasa arab yang merupakan bentuk isim masdar dari رى-رى yang berarti melihat atau mengerti.⁵⁴ Yang umumnya diartikan dengan melihat dengan mata kepala. Dalam KBBI *ru'yah* diartikan dengan penglihatan dan pengamatan.⁵⁵ Sedangkan secara terminologi *ru'yah* berarti suatu kegiatan atau usaha untuk dapat melihat Hilal di langit (ufuk) sebelah barat sesaat setelah terbenamnya Matahari menjelang awal bulan kamariah, baik menggunakan mata

⁵² Ahmad Izzuddin, *FiqhHisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017) 8.

⁵³Ibid.

⁵⁴ Ahmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*. (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997). 460.

⁵⁵ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab rukyat*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 128.

telanjang atau menggunakan alat bantu teleskop.⁵⁶ Menurut kelompok ini penentuan awal bulan kamariah harus dilakukan dengan *ru'yah* atau melihat Hilal pada malam ke-29. Ketika Hilal berhasil dilihat maka malam itu sudah memasuki bulan baru namun ketika Hilal tidak bisa dilihat baik karena posisi Hilal yang belum bisa dilihat atau karena tertutup mendung maka harus *diistimalkan* menjadi 30 hari.⁵⁷ Di antara dasar hukum yang digunakan oleh kelompok *ru'yah* adalah sebagai berikut:

Hadits yang diriwayatkan oleh Imam ak-Bukhori

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ زِيَادٍ قَالَ سَمِعْتُ أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ يَقُولُ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَوْ قَالَ أَبُو الْقَاسِمِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صُومُوا لِرُؤْيَيْهِ وَأَفْطَرُوا لِرُؤْيَيْهِ فَإِنْ عُبِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ (رواه البخارى)⁵⁸

Telah bercerita kepada kami Adam telah bercerita kepada kami Syu'bah telah bercerita kepada kami Muhammad bin Ziyad Dia berkata saya telah mendengar Abu Hurairah dia berkata Nabi Muhammad S.A.W atau telah bersabda atau berkata Abu Qasim S.A.W: berpuasalah kalian karena melihat Hial dan berbukalah kalian karena melihat Hilal, jika Hilal terhalang (oleh awan) terhadapmu maka genapkanlah bulan Sya 'ban menjadi tiga puluh hari.” (H.R al-Bukhori).

⁵⁶ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab rukyat*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 173.

⁵⁷Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017) 4.

⁵⁸ Abu Abdilah Muhammad bin Ismail *al-Bukhari, Shahih Bukhori*, (Beirut: Dar al-Fikr, t.t), 481.

Menurut Imam al-Qustolani hadits tersebut mempunyai tiga makna, yaitu: perintah untuk berpuasa karena telah melihat Hilal, dengan niat puasa sebelum terbit fajar, perintah berbuka (beridul fitri) setelah melihat Hila dan perintah untuk mengenakan bilangan hari menjadi 30 apabila Hilal tidak terlihat atau terhalang oleh awan, sebagaimana telah dijelaskan oleh hadits tersebut.⁵⁹ Imam Ibnu Hisham dalam kitab *al-Mugni* dan Imam al-Asyuni dalam kitab *Syarah Alfiah* menjelaskan bahwa makna *lam* yang ada pada hadits di atas mempunyai makna “setelah”, maksudnya adalah setelah melihat Hilal.⁶⁰

Hadits yang diriwayatkan oleh Imam Muslim

حَدَّثَنَا يَحْيَىٰ بن يَحْيَىٰ, قَالَ: قَرَأْتُ عَلَىٰ مَالِكٍ, عَنْ نَافِعٍ, عَنِ ابْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا, عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ ذَكَرَ رَمَضَانَ فَقَالَ: " لَا تَصُومُوا حَتَّىٰ تَرَوْا الْهِلَالَ وَ لَا تُفْطِرُوا حَتَّىٰ تَرَوْهُ فَإِنْ أُغْمِيَ عَلَيْكُمْ فَاذْكُرُوهُ ".⁶¹

Yahya bin Yahya telah memberitahukan kepada kami, Ia berkata Aku telah membacakan kepada Malik, dari Nafi', dari Ibnu Umar, dari Nabi Muhammad Saw. Bahwa beliau pernah menyebutkan Ramadan dengan mengatakan “jangan kalian berpuasa sampai melihat Hilal, dan jangan berbuka (beridul fitri) sampai melihatnya dan apabila mendung menaungi kalian maka perkirakanlan”. (HR. Muslim).

⁵⁹ Syihabuddin Ahmad bin Muhammad asy-Syafi'i al-Qustolani, *Irsyad al-Sari Syarhi Shahih Bukhoari*, (Beirut: Dar a-Kutub al-Imiyah, 1996), 249.

⁶⁰ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 2

⁶⁰ Ibid, 18.

⁶¹ Abu Husain Muslim Ibnu Hajjaj, *Shohih Muslim*, (Beirut: Dar a-Kutub al-Imiyah, tt), Juz 2, 759.

Menurut Watni Marpaung ru'yah ada dua macam, yaitu: ru'yah *bi al- fi'li* dan ru'yah *bil ilmi*. Ru'yah *bi al- fi'li* adalah mereka yang menafsirkan hadits tentang *ru'yah al-hilal* secara harfiah. Bahwa Hilal harus dilihat dengan mata baik itu secara langsung atau menggunakan alat bantu seperti teleskop. Sedang ru'yah *bi al-ilmi* adalah mereka yang menafsirkan kata ru'yah di dalam hadits dengan ilmu untuk melihat Hilal. Tidak ada pertimbangan mengenai situasi dan kondisi alam pada saat *ru'yah al-hilal* terjadi. Selama perhitungan mengenai awal bulan kamariah mengatakan bahwa Hilal sudah berada di atas ufuk ketika Matahari tenggelam maka hari berikutnya sudah berganti bulan.⁶²

2. Visibilitas hilal atau *Imkan ar-ru'yah*

Metode *ru'yah* dan hisab adalah dua metode yang tidak bisa dipisahkan. *Ru'yah* membutuhkan hisab begitupun sebaliknya. Hisab berfungsi menjadi data awal sebelum melaksanakan *ru'yah*.⁶³ Selain itu hisab juga digunakan untuk memfilter laporan hasil *ru'yah*. filter ini nantinya dikenal dengan standar visibilitas hilal atau *Imkan ar-ru'yah*.⁶⁴ Dan *ru'yah* dibutuhkan untuk memberikan kesaksian kebenaran hisab.

Imkan ar-ru'yah adalah bentuk kata serapan dari bahasa arab yaitu *imkan* dan *ru'yah*. Kata *imkan* merupakan bentuk isim

⁶² Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP, 2015) 40.

⁶³ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta Timur: Pustaka al-Kautsar, 2015). 194.

⁶⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=Adm-qQHBI4E> diakses pada 17 Juni 2022 pukul 22.06

masdar dari fiil *amkana-yumkinu* yang berarti kemungkinan atau kecakapan.⁶⁵ Adapun *ru'yah* adalah bentuk masdar dari *رئ- يرى* yang berarti melihat atau mengerti. Jika digabungkan *Imkan ar-ru'yah* berarti kemungkinan (dapat) melihat (sesuatu).⁶⁶ Secara harfiah *Imkan ar-ru'yah* berarti kemungkinan Hilal dapat terlihat atau dalam bahasa inggrisnya biasa disebut dengan visibilitas hilal.⁶⁷

Pada hisab *Imkan ar-ru'yah*, selain memperhitungkan Hilal di atas ufuk, pelaku hisab juga memperhitungkan faktor-faktor lain yang memungkinkan terlihatnya Hilal. Faktor yang menentukan Hilal terlihat bukan hanya karena sudah di atas ufuk, akan tetapi juga ketinggiannya di atas ufuk dan posisinya yang cukup jauh dari arah Matahari. Jadi dalam hisab *Imkan ar-ru'yah*, kemungkinannya praktik pelaksanaan *ru'yah* (actual sighting) diperhitungkan dan diantisipasi. Selain kondisi dan posisi Hilal, juga diperhitungkan kuat cahayanya (brightness) dan batas kemampuan mata manusia. Dalam menyusun hipotesis, juga harus mempertimbangkan data statistik keberhasilan dan kegagalan rukyah.⁶⁸

Ulama berbeda pendapat mengenai penggunaan hisab *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal dalam penentuan awal bulan kamariah. Menurut al-Juzairi yang dikutip dari Ayi Muhammad

⁶⁵ Ahmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*. (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997). 1353.

⁶⁶ Ahmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*. (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997). 460.

⁶⁷ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012). 79.

⁶⁸ Ibid.

Taufik, di kalangan ulama *Syafi'iyah* terbagi menjadi dua kelompok mengenai kebolehan menggunakan hisab *Imkan ar-ru'yah* dalam menentukan awal bulan kamariah. Kelompok pertama mereka yang berpegang pada *ru'yah* murni dan kelompok yang kedua mereka yang berpegang pada hisab *Imkan ar-ru'yah*.⁶⁹

Di antara ulama dari kelompok yang kedua adalah as-Subki, beliau merupakan ulama yang pertama kali menyampaikan tentang persoalan *imkan ar-ru'yah*. Beliau menyampaikan bahwa apabila menurut ilmu hisab dikatakan bahwa Hilal tidak mungkin dapat dilihat baik karena terlalu kecilnya sudut elongasi Bulan dan Matahari dan atau karena ketinggiannya berdasarkan pengalaman-pengalaman dan simulasi-simulasi mustahil bisa dilihat maka dari sini ilmu hisab dapat menolak syahadah *ru'yah al-hilal*. Hal ini disebabkan karena ilmu hisab dibangun berdasarkan premis-premis yang kuat sehingga bersifat *qot'i* sedangkan *ru'yah* hanya bersifat *ẓanni*.⁷⁰ Selain itu dengan syarat tertentu ilmu hisab juga dapat menganulir *istikmal* apabila berpotensi menyebabkan jumlah hari kurang dari 29 hari atau lebih dari 30 hari.⁷¹

3. Parameter *Imkan ar-ru'yah* atau Visibilitas hilal

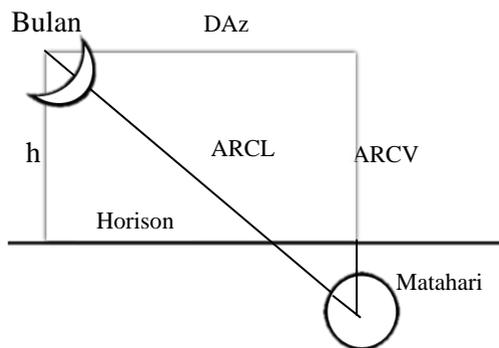
Kriteria visibilitas hilal merupakan kajian astronomi yang terus berkembang. Tidak hanya untuk keperluan penentuan awal

⁶⁹ Ayi Muhammad Taufik, "Kriteria Imkan al-Rukyah Menurut Pandangan KH. Muhammad Yahya di Pelabuhan Ratu Sukabumi Jawa Barat", *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019). 40.

⁷⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=Adm-qQHB14E>

⁷¹ *Ibid.*

bulan kamariah, namun juga menjadi tantangan saintifik bagi para pengamat Hilal.⁷² Secara garis besar parameter visibilitas hilal dalam kajian astronomi ada dua macam, yaitu kriteria visibilitas hilal empiris dan kriteria visibilitas fisis. Berikut penjelasan mengenai bagian elemen kriteria visibilitas hilal empiris dan kriteria visibilitas fisis.



Gambar 1 Ilustrasi penulis tentang geometri dasar elemen-elemen posisi Bulan dan Matahari

a. Parameter Visibilitas Hilal Empiris

Parameter visibilitas hilal empiris adalah parameter visibilitas hilal yang berdasarkan pada elemen posisi Bulan dan Matahari.⁷³

⁷² <http://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/08/02/analisis-visibilitas-Hilal-untuk-usulankriteria-tunggal-di-indonesia/> diakses pada 1/6/2022 pukul 07. 34 WIB

⁷³ Badrul Munir, "Analisis Hasil Pengamatan Hilal Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Pusat Tahun 2010 M-12015 M", *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, (Semarang, 2016), tidak dipublikasikan.

- 1) arc of Descent (aD) atau yang biasa disebut dengan arc of Vision (ARCV) adalah beda tinggi Bulan dan Matahari yang diukur dari pusatnya.
 - 2) h yaitu tinggi Hilal dihitung dari pusat cakram Bulan sampai horizon astronomis.
 - 3) Difference of azimuth (Daz) yaitu beda azimuth Bulan dan Matahari
 - 4) Arc of light (aL/ARCL) yaitu jarak busur Bulan dan Matahari
 - 5) Age yaitu jarak waktu antara saat terjadinya ijtima' dan *Best Time* (dalam satuan jam)
 - 6) Lag yaitu jarak waktu antara terbenamnya Matahari sampai terbenamnya Bulan untuk Hilal.
- b. Parameter *Imkan ar-ru'yah* Fisis

Parameter visibilitas hilal fisis adalah kriteria visibilitas hilal yang berdasarkan sifat fisis Bulan.⁷⁴

- 1) Magnitudo yaitu tingkat kecerahan Bulan.
- 2) W yaitu lebar maksimum area yang bercahaya yang diukur sepanjang diameter Bulan
- 3) R yaitu radius cakram Bulan bila dilihat dari Bumi
- 4) aR, Yaitu refraksi atmosfer (-34')

4. Kriteria visibilitas hilal Internasional

⁷⁴ Ibid.

Terdapat beberapa kriteria yang berkembang di dunia, di antaranya sebagai berikut:

a. Kriteria SAAO (*The South African Astronomical Observatory*)

The South African Astronomical Observatory (SAAO) didirikan pada tahun 1880 yang berkantor pusat di Cape Town ibukota Afrika Selatan.⁷⁵ Kriteria SAAO merupakan pengembangan dari kriteria Ilyas yang dianggap cukup akurat yang didasarkan pada 42 data hasil observasi Hilal. Kriteria SAAO menggunakan parameter ketinggian Hilal toposentrik dan beda azimuth Bulan-Matahari. Selain itu, kriteria ini juga memisahkan antara kriteria pengamatan menggunakan mata telanjang dan pengamatan menggunakan alat optik seperti teleskop. berikut ini tabel kriteria SAAO⁷⁶:

Table 1 kriteria visibilitas hilal SAAO

Beda azimuth Bulan-Matahari	<i>Ru'yah</i> tidak mungkin (walau dengan alat optik) bila tinggi Hilal kurang dari	<i>Ru'yah</i> dengan mata telanjang kemungkinan kecil berhasil bila tinggi Hilal kurang dari
0 ⁰	6,3 ⁰	8,2 ⁰

⁷⁵ <https://www.sao.ac.za/science/astronomy-staff/> diakses pada tanggal 22 Oktober 2022 pukul 19.56 WIB.

⁷⁶Imas Musfiroh, "Penentuan Batas Minimum Parameter *Imkān Al-Ru'yah* Saat *Summer Solstice* Dan *Winter Solstice*", artikel *Himpunan Astronomi Amatir Semarang*, 171.

5 ⁰	5,9 ⁰	7,8 ⁰
10 ⁰	4,9 ⁰	6,8 ⁰
15 ⁰	3,8 ⁰	5,7 ⁰
20 ⁰	2,6 ⁰	4,5 ⁰

b. Kriteria Shawkat Odeh

Kriteria *Imkan ar-ru'yah*Odeh didasarkan pada 737 data gabungan dari berbagai data hasil observasi, di antaranya⁷⁷:

- 294 data observasi Bradley Schaefer (Amerika Serikat)
- 6 data observasi Jim Stamm (Amerika Serikat)
- 42 data observasi SAAO
- 57 data observasi Alireza Mehrani (Iran)
- 15 data observasi Mohsen Mirsaid (Iran), dan
- 323 data observasi ICOP (*Islamic Crescent Observation Project*) sejak 1998.

Menurut Odeh *Imkan ar-ru'ya* tidak dapat diprediksi hanya dengan satu parameter saja, terlebih hanya menggunakan kriteria umur Bulan atau *lag time* sebagaimana yang digunakan oleh Schaefer. Menurut kriteria Odeh setidaknya ada dua parameter yang harus digunakan untuk memperoleh kriteria yang akurat. Satu parameter berfungsi untuk mengetahui kecerahan Hilal dan satu parameter lainnya berfungsi untuk mengetahui jarak Hilal dengan ufuk.⁷⁸ Kriteria Odeh menggunakan dua parameter yaitu

⁷⁷ Muhammad Shawkat Odeh, "New Criterion for Lunar Crescent Visibility", *Experimental Astronomy*, 18 (2006), 43.

⁷⁸ *Ibid*, 42.

beda tinggi dan lebar Hilal toposentrik. Dalam kriteria ini, Odeh membagi *Imkan ar-ru'yahke* dalam 3 keadaan⁷⁹:

- Zona A ($ARCV > ARCV 3$) : Hilal mudah dilihat dengan mata telanjang
- Zona B ($ARCV > ARCV 2$) : Hilal mudah dilihat dengan alat optik dan mungkin dengan mata telanjang dalam cuaca yang bersih
- Zona C ($ARCV < ARCV 1$) : Hilal tidak mungkin dilihat walaupun dengan alat optik.

Tabel selengkapnya sebagai berikut:

Table 2 Kriteria *Imkan ar-ru'yah* Odeh

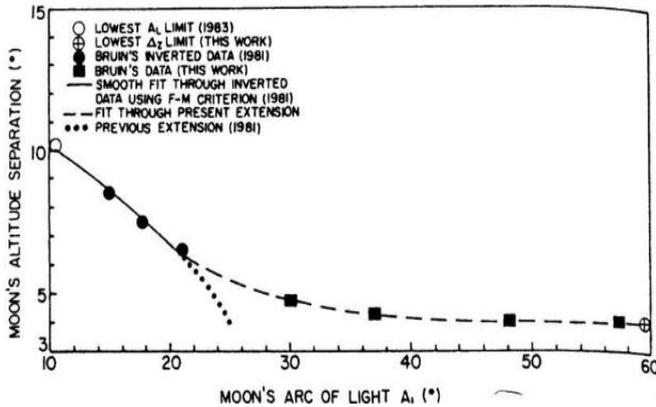
W	0.1'	0.2'	0.3'	0.4'	0.5'	0.6'	0.7'	0.8'	0.9'
ARCV 1	5.6°	5.0°	4.4°	3.8°	3.2°	2.7°	2.1°	1.6°	1.0°
ARCV 2	8.5°	7.9°	7.3°	6.7°	6.2°	5.6°	5.1°	4.5°	4.0°
ARCV 3	12.2°	11.6°	11.0°	10.4°	9.8°	9.3°	8.7°	8.2°	7.6°

c. Kriteria Ilyas

Kriteria Ilyas didasarkan pada dua parameter, yaitu beda tinggi Bulan-Matahari dan beda azimutnya. Mohammad Ilyas menetapkan kriteria *Imkan ar-ru'yah* dengan beda tinggi Bulan-

⁷⁹ Imas Musfiroh, "PENENTUAN BATAS MINIMUM PARAMETER IMKĀN AL-RU'YAH SAAT *SUMMER SOLSTICE* DAN *WINTER SOLSTICE*", *artikel Himpunan Astronomi Amatir Semarang*, 173.

Matahari minimal 4^0 untuk beda azimut yang besar dan beda tinggi Bulan-Matahari $10,4^0$ untuk beda azimut $0.^{80}$



Gambar 2 Kriteria Ilyas

5. Kriteria *Imkan ar-ru'yah* Nasional

Terdapat beberapa kriteria *Imkan ar-ru'yah* yang berkembang di Indonesia, di antaranya sebagai berikut.

a. MABIMS

MABIMS merupakan kependekan dari Menteri-menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura, maksudnya yaitu pertemuan tahunan yang dilaksanakan oleh Menteri-menteri Agama atau menteri yang bertanggungjawab dalam mengurus masalah agama dari ke empat negara tersebut. Pertemuan ini mulai diadakan pada tahun 1989 di Brunei

⁸⁰ M. Ilyas, "Limiting Altitude Separation in the New Moon's First Visibility Criterion", *Astronomy and Astrophysics*, 206 (1998), 133.

Darussalam. Salah satu persoalan penting yang menjadi perhatian MABIMS adalah penyatuan Kalender Islam Kawasan dan Salah satu keputusan penting terkait dengan kalender Islam adalah teori *Imkan ar-ru'yah* yang nantinya dikenal dengan “*Imkan ar-ru'yah MABIMS*”.⁸¹

Indonesia adalah negara yang mengusulkan tentang teori *Imkan ar-ru'yah MABIMS*.⁸² Kriteria ini diformulasikan dari laporan *ru'yah* 29 Juni 1984 (penentuan 1 syawal 1404 H) Di mana Hilal diklaim terlihat di Jakarta, Pelabuhan Ratu (Jawa Barat) dan Parepare (Sulawesi Selatan) dengan ketinggian 2 derajat. Nilai inilah yang kemudian diasumsikan sebagai *Imkan ar-ru'yah*. Namun demikian meskipun tiga titik observasi ini berjauhan laporan ini mengundang kontroversi. Hal ini disebabkan karena pada tanggal 29 Juni 1984 di waktu senja, di langit barat juga terdapat Venus dan Merkurius dalam posisi yang berdekatan dengan Bulan. Kedua benda langit ini dapat mengecoh sebagai Hilal palsu.⁸³ Namun demikian laporan *ru'yah* kontroversial ini tetap dijadikan dasar untuk merumuskan parameter-parameter “kriteria” yang terdiri dari:

- a) Tinggi Bulan minimal 2^0 (dari ufuk hingga ke piringan terbawah Bulan) dan umur Bulan minimal 8 jam, atau

⁸¹Susiknan Azhari, *Imkān al-Ru'yah MABIMS dan Implementasinya*, <http://museumastronomi.com/visibilitas-Hilal-mabims-dan-implementasinya/> , diakses pada 2 Juni 2022 23.42.

⁸² Ibid.

⁸³ Imam Mahdi, “Analisis Terhadap Kriteria Imkān al-Ru'yah *Rukyatul Hilal* Indonesia (RHI)”, *Skripsi* Uin Walisongo (Semarang: 2016), tidak dipublikasikan.

- b) Tinggi Bulan minimal 2^0 (dari ufuk hingga ke piringan terbawah Bulan) dan elongasi Bulan-Matahari 3^0 .

Kriteria *imkan ar-ru'yah* ini diberlakukan dengan konsep *maṭla'* wilayahul hukmi dan menjadi dasar dalam menyusun kalender, taqvim standar serta penyaring dalam laporan *ru'yah al-hilal*. Problem pada “kriteria” ini selain karena sikap komprominya juga karena pada tanggal 29 Juni 1984 di waktu senja terdapat Venus dan Merkurius di langit sebelah barat yang berdekatan dengan Bulan. Kecerahan (*brightness*) kedua planet ini bisa lebih besar dibanding Hilal sehingga lebih berpotensi terlihat dibanding dengan Hilal. Juga karena posisi Bulan pada tanggal 29 Juni 1984 saat Matahari terbenam masih jauh di bawah ambang batas menurut Hilal empirik baik dengan alat optik maupun tidak. Sehingga kriteria *Imkan ar-ru'yah* MABIMS ini tergolong sebagai Hilal asumtif.⁸⁴

b. LAPAN

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) adalah sebuah lembaga pemerintah non kementerian Indonesia yang bertugas untuk melakukan penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya juga melakukan penyelenggaraan keantariksaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.⁸⁵ Mempunyai empat bidang utama yaitu

⁸⁴ Nurul Badriyah, “Studi Analisis Pemikiran Muh. Ma’rufin Sudibyoto tentang Kriteria Imkān al-Ru’yah RHI”, *skripsi* UIN Walisongo (Semarang:2016) tidak dipublikasikan.

⁸⁵ <https://www.lapan.go.id/page/tugas-dan-fungsi> diakses pada 4 Juni 2022pukul14.48.

penginderaan jauh, teknologi dirgantara, sains antariksa dan kebijakan dirgantara.⁸⁶

Thomas Djamaludin mantan kepala LAPAN mengusulkan sebuah kriteria *Imkan ar-ru'yahdi* Indonesia yang kemudian disebut dengan kriteria *Imkan ar-ru'yah*LAPAN. Kriteria ini dihasilkan berdasarkan data kompilasi Kementerian Agama RI periode 1967-1997 yang menjadi dasar penetapan awal Ramadan, Syawal dan Zulhijah, yang kemudian setelah direduksi tinggal tersisa 11 data yang dianggap valid.⁸⁷ Dengan parameter-parameter “kriteria” yang terdiri dari:

- a) Umur Hilal harus lebih dari 8 jam
- b) Jarak sudut Bulan dan Matahari harus lebih dari $6,4^0$
- c) Beda tinggi lebih 3^{088}

Kemudian untuk tinggi Hilal minimum tergantung pada besarnya nilai beda azimut Bulan- Matahari, berikut kami cantumkan datanya:

Tabel 3 visibilitas ketinggian Hilal LAPAN

Beda Azimut	Tinggi minimum
0,0	$8,3^0$
0,5	$7,4^0$
1,0	$6,6^0$
1,5	$5,8^0$

⁸⁶https://id.wikipedia.org/wiki/Lembaga_Penerbangan_dan_Antariksa_Nasional diakses pada 4 Juni 2022 pukul 14:42

⁸⁷ Mutoha Arkanudin dan Muh. Ma'rufin Sudiby, “Kriteria Imkân al-Ru'yah Indonesia (RHI) (Konsep, Kriteria dan Implementasi)”, *Jurnal Astronomi Islam al-Marshad, Vol.1 No.1*, 39.

⁸⁸ Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, (Bandung, Lembaga Penerbangan dan Antariksa, 2011), 18.

2,0	5,2 ⁰
2,5	4,6 ⁰
3,0	4,0 ⁰
6,0	2,0 ⁰

Kriteria ini adalah kriteria sementara yang ditawarkan berdasarkan data yang tersedia setelah mengeliminasi kemungkinan gangguan pengamatan akibat pengamatan tunggal atau gangguan planet Venus dan Merkurius di horison. Kriteria tersebut akan disempurnakan dengan data yang lebih banyak.⁸⁹

c. Neo MABIMS

Atas dasar usulan fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 2/2004 yang merekomendasikan agar Majelis Ulama Indonesia mengusahakan adanya kriteria penentuan awal Ramadan, Syawal dan Zuhijah untuk dijadikan pedoman oleh Menteri Agama dengan membahasnya bersama ormas-ormas agama Islam dan para ahli terkait, maka diadakan halaqoh penyatuan metode penetapan awal Ramadan, Syawal dan Zuhijah oleh Majelis Ulama Indonesia dan ormas-ormas Islam bersama Kementerian Agama RI pada 14-15 Agustus 2015. Kemudian halaqoh tersebut ditindaklanjuti dengan pertemuan para pakar astronomi di hotel The Hive Jakarta pada 21 Agustus 2015 untuk menentukan kriteria awal bulan hijriyah untuk disampaikan kepada MUI sebelum Munas 2015.⁹⁰

⁸⁹ Ibid.

⁹⁰ Thomas Djamaludin, *Naskah Akademik Usulan Kriteria Astronomis Penentuan Awal Bulan Hijriyah*, 19 April 2016, diakses pada 5 Juni 2022 pukul 15:57.

Sebelumnya kriteria yang digunakan adalah kriteria “2-3-8” yang dikenal juga dengan kriteria MABIMS. Namun kriteria ini belum sepenuhnya diterima oleh ormas-ormas islam dan terdapat kontroversi menurut astronomi. Menurut Thomas Djamaludin di antara alasan ilmiah revisi dari kriteria ini adalah karena secara astronomi dianggap terlalu rendah, walaupun terdapat beberapa orang yang dapat melihat Hilal yang diterima secara hukum karena telah disumpah oleh hakim Pengadilan Agama. Namun, pada ketinggian Hilal 2^0 dengan elongasi 3^0 dan umur 8 jam, sabit Hilal masih terlalu tipis sehingga tidak mungkin dapat mengalahkan cahaya syafak yang cukup kuat pada ketinggian 2^0 setelah Matahari terbenam. Oleh sebab itu dalam beberapa pertemuan Tim Hisab *Ru'yah* Kementerian Agama dan pertemuan anggota MABIMS kriteria 2-3-8 diusulkan untuk diubah.⁹¹

Karena sebab yang telah disebutkan tadi maka Tim Pakar Astronomi mengusulkan kriteria baru MABIMS, yang kemudian oleh Susiknan Azhari dan Thomas Djamaludin disebut dengan Neo Visibilitas MABIMS dan ada pula yang menyebutnya dengan kriteria Neo MABIMS. Dengan beberapa alasan dan bukti data ilmiahnya sebagai berikut:⁹²

⁹¹ Ibid.

⁹² Thomas Djamaludin, *Pokok-Pokok Pikiran Menuju Titik Temu Kriteria Penetapan Awal Bulan Hijriah di Indonesia dan Jalan Mewujudkan Penyatuan Kalender Islam*, (Makalah seminar Nasional Unifikasi Kalender Islam untuk peradaban Islam Rahmatan lil Alamin, Yogyakarta: UII, 2016, 8-10.

- 1) Sebuah kriteria *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal itu disusun berdasarkan data *ru'yah* jangka panjang yang dianalisis dengan perhitungan astronomis (hisab)
- 2) Visibilitas hilal atau *Imkan ar-ru'yah* secara umum ditentukan oleh ketebalan sabit Bulan dan gangguan cahaya syafak. Karena Hilal akan terlihat kalau sabit Bulan cukup tebal sehingga dapat mengalahkan cahaya syafak. Ketebalan Hilal bisa ditentukan dari parameter elongasi Bulan (jarak sudut Bulan-Matahari). Kalau elongasinya terlalu kecil menyebabkan Bulan terlalu dekat dengan Matahari sehingga Hilal menjadi sangat tipis. Kemudian untuk parameter cahaya syafak bisa ditentukan dari ketinggian Hilal. Apabila Hilal terlalu rendah, cahaya syafak masih sangat kuat sehingga dapat mengalahkan cahaya Hilal yang masih sangat tipis tersebut. Dari sini diketahui bahwa *Imkan ar-ru'yah* atau *Imkan ar-ru'yah* dapat ditentukan dengan dua parameter yaitu parameter elongasi dan ketinggian Bulan.
- 3) Dari data analisis hisab sekitar 180 tahun saat terbenam Matahari di Banda Aceh dan Pelabuhan Ratu diketahui bahwa elongasi 6,4 menjadi prasyarat agar ketika maghrib Bulan sudah berada di atas ufuk.
- 4) Diketahui dari hasil data *ru'yah* global bahwa tidak ada kesaksian Hilal yang dipercaya secara astronomi yang beda tinggi Bulan-Matahari kurang dari 4^0 atau tinggi Bulan pada saat Matahari terbenam tidak boleh kurang dari 3^0 .

- 5) Kemudian analisis ilmiah yang terakhir berdasarkan data posisi Bulan selama 180 tahun adalah dengan kriteria hipotenik yang biasa disebut dengan kriteria 29. Dengan asumsi jika ijtimaq terjadi sebelum maghrib sebagai tanggal 29, maka 28 hari sebelumnya adalah tanggal 1. Jika ada jeda hari antara tanggal 29 dengan tanggal 1 bulan berikutnya maka ada penambahan hari (tanggal 30) atau *istikmal*.⁹³

Maka berdasarkan analisis Tim Pakar Astronomi tersebut di atas, mendapat kesimpulan bahwa kriteria “2-3-8” perlu diubah dengan kriteria baru. maka diusulkan kriteria baru *Imkan ar-ru'yah* dengan dua parameter, yaitu: elongasi Bulan minimal $6,4^{\circ}$ dan tinggi Bulan minimal 3° . Kriteria baru MABIMS ini baru disahkan oleh menteri-menteri agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura pada 8 Desember 2021 yang dilaksanakan secara virtual. Namun Indonesia baru menerapkan kriteria baru ini pada tahun 2022 sebagaimana yang tertulis dalam surat resmi Menteri Agama RI kepada Menteri Agama Brunei Darussalam pada tanggal 17 Desember 2021.⁹⁴

⁹³ Thomas Djamaludin, *Naskah Akademik Usulan Kriteria Astronomis Penentuan Awal Bulan Hijriyah*, 19 April 2016, diakses pada 6 Juni pukul 21.28.

⁹⁴ Thomas Djamaludin, *Bismillah Indonesia Menerapkan Kriteria Baru MABIMS*, diakses pada 8 Juni 2021 pukul 14:06.

BAB III

PEMIKIRAN VISIBILITAS HILAL SAYID UTSMAN BIN YAHYA

A. Biografi Sayid Utsman bin Yahya

1. Lahirnya Sayid utsman bin Yahya



Gambar 3 foto Sayid Utsman bin Yahya¹

¹ <https://nu.or.id/tokoh/sayid-ustman-bin-yahya-petamburan-HhNNR>, diakses pada hari Jum'at, 23 Desember 2022 pukul 22:10 WIB.

Sayid Utsman al-Batawi atau yang biasa dikenal dengan Sayid Utsman bin Yahya adalah ulama pengarang kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*. Sayid Utsman adalah seorang ulama Hadrami yang lahir di Betawi. Beliau mempunyai nama lengkap Utsman ibn ‘Abdullah ibn ‘Aqil ibn Umar ibn ‘Aqil ibn Syekh ibn ‘Abd al-Rahman ibn ‘Aqil ibn Ahmad ibn Yahya (dari sini marga Sayid Utsman bin Yahya diambil) ibn Hasan ibn ‘Ali ibn ‘Alwi ibn Muhammad Maula al-Dawilah ibn ‘Ali ibn ‘Alwi ibn Muhammad Faqih Muqaddam ibn Ali ibn Muhammad Shahib Mirbath ibn ‘Ali Khola’ Qasam ibn ‘Alwi ibn Muhammad ibn ‘Alwi ibn ‘Ubaidillah ibn Ahmad al-Muhajir ibn Isa ibn Muhammad al-Naqib ibn ‘Ali al-‘Uraidhi ibn Ja’far Shadiq ibn Muhammad al-Baqir ibn ‘Ali zain al-‘Abidin ibn Husein ibn ‘Ali ibn Abi Thalib dengan Fathimah binti Muhammad SAW.² Lahir di Pekojan, Batavia pada 17 Rabiul Awal 1238 H/ 1882M dan wafat pada 19 Januari 1914 M.³

2. Keluarga Sayid Utsman bin Yahya

Ayah Sayid Utsman bin yahya mempunyai nama lengkap Sayid Abdullah bin Aqil bin Umar bin Yahya yang lahir di Makah. Dan kakeknya beliau, Sayid Aqil bin Umar bin Yahya juga lahir di kota Makah. Adapun buyutnya beliau, Sayid Umar bin Yahya, lahir di Hadramaut, tepatnya di kampung *Qarah al-*

² Muhammad Noupal, “Kontroversi tentang Sayid Utsman bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasehat Snouck Hurgronje”, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel), 1371.

³ Radinal Mukhtar Harahap, “Narasi Pendidikan dari Tanah Betawi: Pemikiran Sayid Utsman tentang Etika Akademik”, *Jurnal of Contemporary Islam and Muslim Societis*, Vol. 2 no. 2 Juli-Desember 2018. 176.

*Syekh.*⁴ Sedangkan ibu Sayid Utsman bin Yahya bernama Aminah adalah putri dari Syekh Abdurrahman al-Mishri, seorang ulama keturunan Mesir yang sudah menetap di Indonesia.⁵

Sejak usianya masih 3 tahun, Sayid Utsman bin yahya sudah ditinggal ayahnya kembali ke Mekah untuk menemui sanak familinya. Dalam perjalanannya ke Mekah sang ayah membawa putra sulungnya yaitu Hasyim bin Abdullah bin Aqil bin Yahya. Sejak saat itu Sayid Utsman bin Yahya diasuh oleh kakek dari ibunya yaitu Abdurrahman al-Misri. Dari kakeknya, beliau mendapatkan berbagai ilmu di antaranya: al-Qur'an, akhlak, ilmu tauhid, fikih, tasawuf, nahwu shorof, tafsir-hadits dan ilmu falak.⁶

Adapun kakeknya, menurut Van den Berg sebagaimana yang dikutip oleh Azra, Sayid Abdurrahman pertama kali menginjakkan kaki ke Nusantara adalah di Palembang dan Padang, pada awalnya untuk berdagang. Namun selanjutnya ia tinggal di Petamburan, Batavia. Di Petamburan beliau membangun masjid dan mengabdikan dirinya dalam pengajaran islam. Sayid Abdurrahman al-Mishri tercatat sebagai seorang ahli falak.⁷ Sebagaimana yang dikatakan oleh Raja Ali Haji di *Tuhfat al-Nafis* “Raja Ahmad itu pergi berulang-ulang mengaji ilmu falakiyah kepada Syekh Abd al-Rahman Misri di dalam Betawi

⁴ Sayid Abdullah bin Usman bin Abdullah bin Aqil bin Umar bin Yahya, *Suluh Zaman*, (Jakarta: Percetakan Sayid Utsman, tt). 2.

⁵ Muhammad Noupal, “Kontroversi tentang Sayid Utsman bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasehat Snouck Hurgronje”,(Surabaya: IAIN Sunan Ampel), 1371.

⁶ Sayid Abdullah, *Suluh Zaman*, 3.

⁷ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 2.

itu”.⁸ Salah satu kontribusinya di bidang falak adalah akurasi dan koreksi arah kiblat beberapa masjid di Palembang.⁹

3. Perjalanan Keilmuan Sayid Utman bin Yahya

Sayid Utsman adalah seorang ulama kharismatik sekaligus mufti yang hidup pada akhir abad 18 hingga awal abad 19 M. Beliau adalah ulama Hadrami yang paling terkemuka di Nusantara pada awal abad 19M. Hal ini disebabkan karena beliau adalah seorang Mufti dan juga seorang penasehat pemerintah Hindia-Belanda.

Semasa hidupnya beliau sering dimintai fatwa mengenai persoalan-persoalan yang muncul di masyarakat, di antaranya dalam bidang ilmu falak. Seperti masalah dalam penentuan awal bulan kamariah yang kerap terjadi di masyarakat. Persoalan ini mendorong Sayid Utsman untuk menulis kitab dalam rangka menjawab persoalan-persoalan tersebut, di antara kitab beliau yang membahas tentang penentuan awal bulan kamariah adalah *Qaul ash-Shawab, Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*, keker Bulan, *Tamyiz al-Haq min ad-Ḍalal fī masail al-Hilal* dan *Tauhid al-‘adillah ‘ala syuruṭ asy-syuhud al-Hilal*. dan masalah terkait arah kiblat, bahkan masalah ini sangat sering muncul. Yang mendorong Sayid Utsman untuk menulis buku

⁸ Radinal Mukhtar Harahap, “Narasi Pendidikan dari Tanah Betawi: Pemikiran Sayid Utsman tentang Etika Akademik”, *Jurnal of Contemporary Islam and Muslim Societies*, Vol. 2 no. 2 Juli-Desember 2018. 178.

⁹ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 2.

yang berjudul *Tahrir Aqwa al-Adillah fi Tashil Ain al-Qiblah*.¹⁰ Hal ini menunjukkan kedalam ilmu beliau di bidang ilmu falak.

Karir dan perjalanan akademik beliau dimulai dengan berguru kepada kakeknya dari pihak ibu, sejak usia 3 tahun sampai usia 19 tahun. Di antara ilmu Sayid Utsman yang dipelajari dari kakeknya adalah berbagai ilmu adab beserta adat istiadat yang sopan selain itu beliau juga dikenalkan tentang ilmu-ilmu agama mulai dari pengenalan huruf arab, cara membaca al-Qur'an, tajwid, tauhid, fikih, tasawuf dan shorof-nahwu juga diajarkan ilmu tafsir, hadits, astronomi, astrologi dan ilmu-ilmu Islam yang lainnya. Ilmu-ilmu tersebut yang dalam perjalanan berikutnya menjadi pengantar Sayid Utsman mendalami ilmu-ilmu lain kepada guru-gurunya di Mekah.¹¹

Setelah menimba ilmu kepada kakeknya, Sayid Utsman meminta izin pergi ke Mekah untuk menunaikan ibadah haji sekaligus untuk menemui ayah dan familinya pada bulan Rajab 1257 H atau yang bertepatan dengan tahun 1841 M. Sehingga umur Sayid Utsman pada saat itu adalah 19 tahun sebagaimana yang tercantum dalam *qamar al-Zaman*.¹² Selain untuk menunaikan ibadah haji dan menemui ayah serta familinya, Sayid

¹⁰ Ibid. 3.

¹¹ Radinal Mukhtar Harahap, "Narasi Pendidikan dari Tanah Betawi: Pemikiran Sayid Utsman tentang Etika Akademik", *Jurnal of Contemporary Islam and Muslim Societis*, Vol. 2 no. 2 Juli-Desember 2018. 178-179.

¹² Ibid. 180.

Utsman juga menimba ilmu kepada beberapa guru yang berada di Mekah juga mengajarkan berbagai disiplin ilmu.¹³

Di antara guru beliau yang di Mekah adalah Sayid Ahmad Zaini Dahlan (seorang mufti dari mazhab Syafi'i di Mekah), Syekh Ahmad Dimiyati, Sayid Muhammad bin Husein al-Habsyi,¹⁴ al-Habib Abdullah bin Husain bin Thahir dan al-Habib Abdullah bin Umar bin Yahya. dari ke lima gurunya, Sayid ahmad Zaini Dahlan adalah guru yang paling terkenal di dunia Islam saat itu dan Sayid Utsman sangat akrab dengan beliau, bahkan dalam beberapa kesempatan beliau pernah menjadi asisten dalam halakah-halakah gurunya ini. Sayid Ahmad Zaini Dahlan sendiri adalah tokoh ulama yang menguasai ilmu falak, salah satu karya beliau dalam bidang ilmu falak adalah *Mukhtashar fi Ma'rifah as-Sinin wa ar-Rubu' al-Musyahir*.¹⁵

Setelah menimba ilmu kepada kakek dan guru-gurunya yang berada di Mekah, Sayid Utsman melanjutkan perjalanannya mencari ilmu ke Hadramaut, yang merupakan kota asal buyutnya, Sayid Umar bin Yahya.¹⁶ Beliau pergi ke Hadramaut setelah menetap di Mekah selama 7 tahun dan saat itu beliau berusia 26 tahun. Selain untuk mencari ilmu tujuan beliau pergi ke

¹³ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 4.

¹⁴ Muhammad Noupal, "Kontroversi tentang Sayid Utsman bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasehat Snouck Hurgronje", (Surabaya: IAIN Sunan Ampel), 1372.

¹⁵ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 4.

¹⁶ Radinal Mukhtar Harahap, "Narasi Pendidikan dari Tanah Betawi: Pemikiran Sayid Utsman tentang Etika Akademik", *Jurnal of Contemporary Islam and Muslim Societis*, Vol. 2 no. 2 Juli-Desember 2018. 180.

Hadramaut juga untuk mengunjungi keluarganya yang berada di sana. Beliau menetap di Hadramaut selama 15 tahun.¹⁷

Sistem pendidikan di Hadramaut sendiri bersifat informal dan tradisional. Di antara guru-guru Sayid Utsman di Hadramaut antara lain: al-Habib Abdullah bin Husain bin Thahir, al-Habib Abdullah bin Umar al-Habib Hasan bin Shalih al-Bihr, al-Habib Muhammad bin Thahir dan al-Habib Alwi bin Saqqaf al-Jifri.¹⁸ Ketika berada di Hadramaut, kemungkinan besar Sayid Utsman bin Yahya menetap di kota Masilat al-Syekh, hal ini karena di kota tersebut terdapat perpustakaan penting milik al-Yahya yaitu guru yang pendapatnya banyak dikutip oleh Sayid Utsman sepanjang karir keulamaan dan intelektual beliau.¹⁹

Setelah beberapa tahun menetap dan belajar di Hadramaut, Sayid Utsman melanjutkan perjalanan untuk menuntut ilmu ke Mesir.²⁰ Beliau menetap di Mesir selama 8 bulan.²¹ Setelah dari Mesir beliau kembali melanjutkan perjalanannya untuk menuntut ilmu ke Tunisia, di sana beliau belajar kepada Syekh

¹⁷ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 5.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Radinal Mukhtar Harahap, “ Narasi Pendidikan dari Tanah Betawi: Pemikiran Sayid Utsman tentang Etika Akademik”, *Jurnal of Contemporary Islam and Muslim Societies*, Vol. 2 no. 2 Juli-Desember 2018. 181.

²⁰ Irfan Magdanta, “Konsep Tauhid Sifat Dua Puluh Dalam Pandangan Sayid Utsman Betawi dan Tim Fakultas Ushuluddin Iain Antasari (Studi Perbandingan)”, *Skripsi Universitas Islam Negeri Antasari Banjaemasin*, (Banjarmasin, 2019), 32. Tidak dipublikasikan.

²¹ Muhammad Noupal, “Kontroversi tentang Sayid Utsman bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasihat Snouck Hurgronje” (Surabaya: IAIN Sunan Ampel), 1373.

Abdurrahman al-Maghribi.²² Juga belajar kepada Syekh Muhammad bin Abdul Jawad dan Syekh Ahmad bin Mansur. Beliau juga diinformasikan telah bertemu mufti pasya yang tinggal di distrik Qabis, kira-kira 5 mil perjalanan dari ibukota Tunisia dan Sayid Utsman pernah belajar kepada beliau selama 5 bulan.²³

Setelah dari Tunisia, Sayid Utsman bin Yahya melanjutkan perjalanan lagi untuk menuntut ilmu ke Aljazair. Tidak lama kemudian beliau pergi ke Fes, salah satu kota besar di Maroko.²⁴ lalu ke Istanbul, Persia dan Syiria.²⁵ Kemudian melanjutkan perjalanannya ke kota Palestina untuk berziarah ke Baitul Maqdis dan Masjid al-Aqsa dan diberi kesempatan untuk belajar lagi dengan Syekh Abdul Qadir al-Jazairi. Kemudian perjalanan beliau berakhir dengan kembalinya beliau ke Hadramaut. Beliau menetap di sana beberapa tahun bersama keluarga dan anak-anaknya lalu kembali lagi ke Indonesia melalui Singapura.²⁶

²² Irfan Magdanta, "Konsep Tauhid Sifat Dua Puluh Dalam Pandangan Sayid Utsman Betawi dan Tim Fakultas Ushuluddin Iain Antasari (Studi Perbandingan)", *Skripsi* Universitas Islam Negeri Antasari Banjaemasin, (Banjarmasin, 2019), 32. Tidak dipublikasikan.

²³ Muhammad Noupal, "Kontroversi tentang Sayid Utsman bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasehat Snouck Hurgronje" (Surabaya: IAIN Sunan Ampel), 1373.

²⁴ Ibid.

²⁵ Irfan Magdanta, "Konsep Tauhid Sifat Dua Puluh Dalam Pandangan Sayid Utsman Betawi dan Tim Fakultas Ushuluddin Iain Antasari (Studi Perbandingan)", *Skripsi* Universitas Islam Negeri Antasari Banjaemasin, (Banjarmasin, 2019), 32. Tidak dipublikasikan.

²⁶ Muhammad Noupal, "Kontroversi tentang Sayid Utsman bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasehat Snouck Hurgronje" (Surabaya: IAIN Sunan Ampel), 1373.

Pengembaraan Sayid Utsman bin Yahya untuk mencari ilmu berakhir saat usia 40 tahun.²⁷ Dan mulai berkisah di Nusantara dengan menjadi guru ngaji dalam skala kecil di kampung kelahirannya.²⁸ Kemudian menjadi guru di masjid Pekojan, menggantikan Haji Abdul Ghani yang sudah tua dan tak mampu lagi untuk mengajar.²⁹

4. Wafatnya Sayid Utsman bin Yahya

Di akhir hidupnya, Sayid Utsman jatuh sakit selama beberapa bulan dan kemudian wafat pada tanggal 19 Januari 1914 M³⁰ atau bertepatan dengan 22 Şafar 1332 H. Beliau dimakamkan di kompleks masjid al-Abidin, Pondok bambu Jakarta Timur.

B. Gambaran Umum Kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*

Kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* merupakan salah satu kitab karangan Sayid Utsman bin Yahya. kitab ini ditulis menggunakan bahasa Arab, berisi 72 halaman, diterbitkan di Betawi (Batavia) oleh Percetakan al-Mubarakah pada tahun 1321 H dan di kaver kitab juga terdapat

²⁷ Ibid. 1375.

²⁸ Mohammad Mashudi, Studi Perbandingan Metode Istinbat Hukum Fatwa-Fatwa Sayid Utsman bin Yahya dan Syekh Ahmad Khatib al-Minangkabawi, *tesis* UIN Syarif Hidayatullah (Jakarta: 2021). Tidak dipublikasikan.

²⁹ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 1.

³⁰ Nur Rahmah, “Khazanah Intelektual Ulama Betawi Abad ke-19 dan 20 M”, *Jurnal Lektur Keagamaan* Vol. 16, No. 2, Desember 2018. 207.

keterangan bahwa kitab ini dicetak dan diterbitkan oleh anak Sayid Utsman.³¹

Di pendahuluan telah disebutkan bahwa kitab ini ditulis berdasarkan nukilan-nukilan perkataan ulama mazhab syafi'i yang berkaitan dengan berbagai macam permasalahan dalam menentukan awal Ramadan dan Syawal, dalam rangka kepentingan ibadah. Isi kitab ini terdiri dari mukadimah, tiga bab dan penutup.³² Di bagian mukadimah terdapat enam pembahasan, yaitu: yang *pertama* sebab perbedaan masuk dan keluarnya bulan ramadan di setiap daerah, *kedua* tentang asal-usul penamaan kitab yaitu maksud kata *iqazh an-Niyam* dalam kitab ini, *ketiga* kewajiban untuk merujuk pada kebenaran, *keempat* segala sesuatu yang dipedomani oleh para ulama yang berkaitan dengan hukum-hukum syari'at, *kelima* nukilan-nukilan para imam (ulama) yang terdapat dalam kitab ini dan *keenam* tentang kewajiban memuliakan ulama.³³

Mengenai isi pendahuluan pada bagian yang kedua ini, yaitu tentang asal-usul penamaan kitab. Di sini dijelaskan bahwa *Īqaz an-Niyam fī ma yata'allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* secara bahasa berarti pengingat tidur dalam persoalan yang berkaitan dengan Hilal dan puasa. Kata *Iqazh an-Niyam* (pengingat tidur) dalam penamaan kitab ini mempunyai empat konteks, yaitu:

³¹ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 10.

³² Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fī ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 2

³³ *Ibid*, 2-15.

1. Orang yang bodoh akan hukum-hukum yang berkaitan dengan persoalan Hilal dan puasa. Dengan tidak menengetahui hal tersebut maka ia diibaratkan dengan orang tidur. Oleh sebab itu *iqazh* di sini bermakna bahwa kitab ini dapat memberi petunjuk dan pengingat terhadap persoalan tersebut.
2. Orang yang mengetahui akan hukum-hukum tersebut namun masih ada beberapa bagian tentangnya yang masih samar sehingga dalam hal ini ia seperti orang yang tidur dan akan tersadar ketika orang itu tersentak dan kemudian mendapat faidah dari apa yang ada dalam kitab ini. Adanya kitab ini juga dalam rangka sebagai penerang dalam agama dan ilmu.
3. Orang yang mengetahui akan semua ketentuan yang berkaitan dengan persoalan ini, namun ia memilih untuk diam terhadap orang-orang yang menganggap persoalan ini sepele, terburu-buru dan keliru dalam menerima kesaksian *ru'yah*, padahal syari'at telah melarangnya, maka ia berdosa. Ia juga berdosa karena tidak mengungkapkan kebenaran. Maka dalam hal ini ia diibaratkan dengan orang yang tidur. Maka makna *iqazh* di sini juga menuntut untuk membela syari'at sejauh kemampuan, juga memberi nasihat dan menghadirkan kebenaran, dengan begitu ia termasuk dalam kategori penolong syari'at dan mendapat pahala dari Allah.
4. yang terakhir adalah mereka yang terburu-buru dalam menerima kesaksian, kesaksiannya keliru dan sembrono dalam menerima kesaksian, hal ini bisa terjadi tidak lain

karena kebodohan, pembangkangan dan lemah keyakinannya dalam beragama. di mana dalam konteks ini mereka terbuai dalam tidur, lalai dan bodoh. Mereka akan sadar apabila telah datang kematian dan mereka memohon ampun kepada Allah atas segala dosa atau azab. Maka makna *iqazh* dalam konteks ini adalah nasihat, mengingatkan dan penyadar untuk mereka yang melakukan hal tersebut. Tujuannya agar mereka kembali kepada jalan yang benar.³⁴

Kemudian bab *pertama* tentang *ru'yah* yang sesuai dengan syari'at, bab ini tersusun dari 10 fasal, yaitu:

1. Makna Hilal menurut para tokoh baik secara bahasa maupun istilah.
2. Makna huruf *lam* dalam hadits nabi *صوموا لرؤيته*
3. *Ru'yah* merupakan fardu kifayah
4. Nukilan pendapat para ulama bahwa *ru'yah* yang dimaksud adalah *ru'yah* yang kredibel (*ar-ru'yah al-ma'hudah*) yaitu *ru'yah* yang memenuhi beberapa syarat yang berkaitan dengan saksi dan Hilal (*masyhud bih*).
5. Nukilan pendapat banyak ulama tentang syarat saksi.
6. Nukilan pendapat ulama tentang syarat Hilal (*masyhud bih*), yaitu harus dengan *ru'yah al-hilal* yang sesuai dengan prosedur (*ru'yah* dilakukan setelah matahari terbenam dan tidak ada penghalang berupa awan dan lain-

³⁴ Arwin Juli Rakhmadi, *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi dan Analisis 7 Karya (w. 1331H/ 1913 M)*, (Medan, Umsu Press: 2021), 13.

lain). Di sini juga dijelaskan tentang istilah *Imkan ar-ru'yah* atau *Imkan ar-ru'yah* yang masuk akal, *Imkan ar-ru'yah* atau *Imkan ar-ru'yah* yang tidak masuk menurut akal, syari'at, adat dan hissi lalu *Imkan ar-ru'yah* atau *Imkan ar-ru'yah* secara syari'at, secara adat, secara hissi dst.

7. Nukilan pendapat ulama tentang ilmu falak secara umum yang di dalamnya terdapat 10 pembahasan, yaitu: yang *pertama* tentang definisi ilmu falak dan pokok-pokoknya seperti tema-tema pembahasan dalam ilmu falak, penamaan ilmu falak, dasar dan seterusnya, *kedua* hukum mempelajari ilmu falak, yang mana menurut Sayid Utsman adalah wajib apabila berkaitan dengan persoalan ibadah seperti menentukan arah kiblat, waktu shalat, awal bulan kamariah dan haram apabila menjadi sarana untuk meramal, *ketiga* nukilan para ulama yang berkaitan dengan hisab dan semua yang berkaitan dengannya, seperti hisab yang dibolehkan dan hisab yang dilarang, tentang hisab yang bersifat pasti dan seterusnya. Kemudian untuk hisab yang diperbolehkan oleh Sayid Utsman adalah hisab untuk menentukan waktu ibadah dan untuk menentukan arah kiblat, sedang hisab yang dilarang oleh Sayid Utsman adalah hisab dalam penentuan awal puasa berdasarkan hadits-hadits Nabi, *keempat* uraian dan penjelasan tentang hadits *ummy*, *kelima* nukilan pendapat ulama tentang perbedaan mustahil *ru'yah* menurut adat dan menurut logika, *keenam* tafsir para sahabat dan mufasir tentang kadar perjalanan Bulan dalam manzilah-

manzilahnya sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Allah, *ketujuh* nukilan para ulama tentang *istitar* dan *sarar* Bulan, *kedelapan* nukilan para ulama tentang jumlah dan urutan bulan-bulan kamariah, *kesembilan* nukilan para ulama yang menjelaskan bahwa visibilitas keterlihatan Hilal di atas ufuk tidak dapat ditentukan secara definitif setiap bulannya, demikian juga letak dan posisinya, bagaimana kemiringannya apakah menghadap utara atau selatan dan seterusnya, *kesepuluh* nukilan para ulama tentang wawasan dan pengetahuan mengenai *Imkan ar-ru'yah* *Imkan ar-ru'yah* dan mustahil *ru'yah*.

8. Nukilan ulama tentang sebab ditolaknya kesaksian, yang mana menurut Sayid Utsman ada 5 faktor.
9. Masalah-masalah yang terhitung unik, di antaranya laporan keterlihatan Hilal pada pagi hari dan masalah lainnya.
10. Tentang berbagai masalah yang berkaitan dengan bab ini, ada 13 permasalahan.³⁵

Bab pertama merupakan intisari kitab dan Perlu diketahui bahwa pemikiran Sayid Utsman tentang *Imkan ar-ru'yah* terdapat dalam fasal ketujuh di atas. Adapun isi dari bab kedua dan ketiga hanya bersifat pelengkap saja. Bab kedua berisi tentang masalah-masalah yang berkaitan dengan puasa³⁶ dan bab ketiga berisi

³⁵ Ibid, 15-17.

³⁶ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 97.

³⁶ Ibid, 103.

tentang keutamaan puasa beserta bulannya, membaca al-qur'an, *qiyam al-lail* dan lain-lain.³⁷

C. Pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang Visibilitas hilal

Menurut Sayid Utsman ada banyak syarat dalam *ru'yah al-hilal*. Namun secara garis besar dibagi dua, yaitu: harus sesuai dengan tata cara yang telah dikenal secara umum dan harus sesuai dengan peredaran Bulan pada manzilahnya, sebagaimana yang telah disebutkan di dalam al-Qur'an. Adapun maksud dari syarat *ru'yah al-hilal* harus sesuai dengan tata cara yang telah dikenal secara umum adalah *ru'yah* dilaksanakan setelah terbenamnya Matahari dan tidak boleh menggunakan alat perantara seperti teropong.

Sayid Utsman juga mengutip pendapat Sayid 'alwi bin 'abdillah bahwa di antara syarat-syarat *ru'yah al-hilal* yang sesuai dengan tata cara secara umum adalah selamat secara *hissi*, ukuran Hilal tidak kecil karena sesungguhnya Hilal yang kecil tidak dapat dilihat, jarak Bulan dengan Matahari tidak terlalu dekat, tidak ada penghalang dan terlihat bercahaya.³⁸ Selanjutnya maksud dari syarat *ru'yah al-hilal* harus sesuai dengan peredaran Bulan pada manzilahnya, sebagaimana yang telah disebutkan di dalam al-Qur'an adalah keterlihatan Hilal harus *imkan* (mungkin) secara akal, *syar'i*, adat dan *hissi*.³⁹

³⁸ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahilla wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 24.

³⁹ Mungkin secara **akal** adalah apabila tempat yang dikabarkan oleh saksi dalam *rukyatul hilal* itu mungkin dicapai Hilal dalam peredarannya sebagaimana

Kemudian Sayid Utsman mengutip pendapat dari para ulama yang menyatakan bahwa tidak ada ketetapan pasti mengenai kriteria ketinggian Hilal dan letak serta kemiringan Hilal. Akan tetapi semua hal itu tergantung pada nilai lintang Bulan, nilai lintang tempat dan nilai elongasi Bulan-Matahari. Dijelaskan bahwa batas minimum jumlah yang ada pada kutipan di bawah ini adalah batas minimum dapat melihat secara keseluruhan atau secara global.⁴⁰ Sayid Utsman mengutip pendapat Imam Ali bin Qadhi dari kitab *Taqrib al-Istidlal*⁴¹:

yang sudah ditetapkan oleh Allah di dalam al-Qur'an dan telah dijelaskan oleh para mufasir. Mungkin secara *syar'i* maksudnya adalah apabila terdapat kesesuaian antara kabar dari saksi dengan adat peredaran Bulan. Mungkin secara **adat** maksudnya adalah apabila terdapat kesesuaian antara berita saksi dengan bagaimana peredaran Bulan seperti pada kebiasaannya dan mungkin secara *hissi* adalah sekiranya kita bisa mengambil faidah dengan menyaksikan Hilal pada malam kedua bahwa Hilal telah berpindah manzilah. Menurut Sayid Utsman anggitan minimum visibilitas hari pertama adalah pada ketinggian 7 derajat dan hari kedua adalah pada ketinggian 20 derajat. karena peredaran Bulan dalam sehari semalam adalah 13 derajat, sebagaimana yang telah dijelaskan oleh para mufasir. Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 25-28.

⁴⁰ Maksud dari secara global adalah semua kriteria imkan al-Rukyat mulai dari nilai ketinggian Hilal, nilai elongasi Bulan-Matahari, nilai lintang Bulan, lintang tempat perukyat, faktor cuaca, dan ketajaman mata perukyat, diringkaskan menjadi satu kriteria yaitu ketinggian Hilal.

⁴¹ *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 48.

فهو اقل ما يرى في الجملة كما يعلم من عباراتهم الآتية قال
 الشيخ علي بن قاضي في تقريب الاستدلال ان اقل ما تمكن رؤية
 الهلال فيه نحو ثلثي منزلة وذلك تسع درجات الاثلاث
 وقال في موضع اخر وفي قول ان اقل ما تمكن فيه الرؤية
 سبع درجات ثم قال بعد كلام طويل ان الاقل المذكور هو اقل
 ما تمكن فيه في الجملة والا فقد يكون ارتفاعه تسعا وعشرا
 او احدى عشر مثلا ولا يرى قال الشيخ ابن حجر في فتاويه

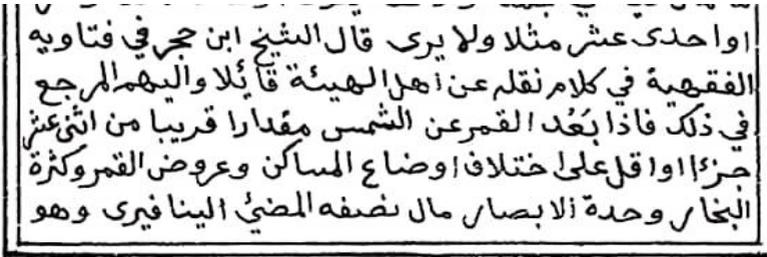
Gambar 4 perkataan Imam Ali bin Qadhi tentang kriteria *Imkan ar-ru'yah* yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'illaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*

Syekh Ali bin Qadhi telah berkata didalam kitab *Taqrib al-Istidlal* bahwa batas minimum mungkin *ru'yah al-hilal* adalah dua pertiga dari nilai satu manzilah atau sama dengan sembilan derajat kurang tiga (8,6667).⁴² Dan Syekh Ali bin Qadhi berkata pada tema lain bahwa batas minimum mungkin *ru'yah al-hilal* adalah 7 derajat, kemudian Syekh Ali bin Qadhi berkata kembali setelah menganalisis panjang bahwa batas minimum yang telah disebutkan adalah batas minimum secara keseluruhan atau global. Dan terkadang Hilal pada ketinggian 9,10, atau bahkan 11 tidak dapat terlihat.

Kemudian Sayid Utsman mengutip pendapat Imam Ibnu Hajar⁴³:

⁴² Berdasarkan nukilan-nukilah dari tafsir para ulama Sayid Utsman mengatakan bahwa peredaran Bulan dalam sehari semalam adalah 13 derajat. jadi 2/3 dari 1 manzilah adalah 8,666667.

⁴³Ibid.



الهلال

Gambar 5 perkataan Syekh Ibnu Hajar tentang *Imkan ar-ru'yah* yang terdapat pada kitab *Iqazh an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa as-Shiyam*.

Syekh Ibnu Hajar telah berkata di dalam fatwa fikihnya yang beliau nukil dari perkataan ulama *ahli haiat* (fisikawan) dengan perkataan maka apabila jarak jauh (elongasi) antara Bulan dengan Matahari kira-kira setengahnya dari dua belas derajat atau kurang sedikit karena perbedaan kondisi tempat, lintang Bulan, banyaknya awan dan ketajaman penglihatan. Maka sebagian yang miring dan bercahaya yang menghadap kepada kita kemudian dapat dilihat itulah Hilal.

Setelah mengutip perkataan Imam Ibnu Qadhi dan Imam Ibnu Hajar, Sayid Utsman memberi keterangan bahwa batas minimum yang telah disebutkan tadi bukanlah batas minimum yang berlaku selamanya, akan tetapi batas minimum secara keseluruhan atau global. Dan menurut beliau tidak ada parameter khusus terkait *ru'yah al-hilal* pada satu ketinggian hilal pada setiap bulannya. Akan tetapi dalam setiap waktu memiliki perhitungannya sendiri. Kemudian Sayid Utsman memberi kesimpulan yang didasarkan pada perkataan Imam Ibnu Qadhi yang telah disebutkan di atas bahwasannya batas minimum *ru'yah al-hilal* adalah pada ketinggian 7 derajat pada sebagian

tempat dan sebagian tempat lagi dapat terlihat apabila mencapai ketinggian 8 derajat atau lebih berdasarkan perhitungan waktu dan tempat.⁴⁴

Kemudian metode penetapan awal Ramadan dan Syawal di Betawi pada zaman Sayid Utsman adalah berdasarkan keberhasilan melihat Hilal yang *imkan* atau dengan *istikmal* jika Hilal tidak terlihat pada saat *ru'yah al-hilal* atau karena ketinggian Hilal masih di bawah 7 derajat. Kemudian jika berdasarkan hasil perhitungan tinggi Hilal masih di bawah 7 derajat maka awal bulan boleh ditetapkan jauh-jauh hari dengan *mengistikmalkan* jumlah harinya. Perlu diketahui bahwa *Imkan ar-ru'yah* 7 derajat ini sudah berlaku sejak lama di Betawi sampai pada seratus tahun era fatwa Sayid Utsman. Kemudian menurut Tuan Hoof Penghulu (pemuka agama) Betawi, Haji Muhammad Hasan yang dikutip oleh Rakhmad Zailani ada dua dasar mengenai penetapan *Imkan ar-ru'yah* 7 derajat di Betawi pada era Sayid Utsman, yaitu dasar *'aqli* dan *naqli*. Untuk dasar *'aqlinya* adalah karena ketokohan dan kepakaran Sayid Utsman bin Yahya dalam bidang agama, termasuk falakiyah. Adapun dasar *naqlinya* adalah bahwa atau *Imkan ar-ru'yah* minimal 7 derajat yaitu berdasar *istiqra'ut tam* memberi faidah yakin. Karena Hilal belum pernah terlihat oleh orang Betawi pada ketinggian di bawah 7 derajat dengan penglihatan yang shahih.⁴⁵

⁴⁴Ibid, 49.

⁴⁵<https://www.nu.or.id/fragmen/polemik-keras-rukyatul-Hilal-di-kalangan-ulama-betawi-abad-ke-19-20-m-1-cwojm>, diakses pada 16 September 2022 pukul 16.25.

Pada praktiknya ada dua cara untuk mengetahui apakah Hilal sudah masuk kriteria *Imkan ar-ru'yah* atau belum, yaitu⁴⁶:

1. dengan pengamatan tentang empat perkara adat mengenai peredaran Matahari dan Bulan yang diketahui dengan indera penglihatan, jadi pengamatan ini bersifat inderawi dan pasti, bukan bersifat praduga dan perkiraan semata. Sebagaimana yang telah *dinashkan oleh* oleh Imam Ibnu Hajar di dalam kitab *ithafnya* dengan perkataan bahwa ketetapan mereka disandarkan kepada pengamatan tentang empat perkara adat ini, Empat perkara tersebut adalah.⁴⁷
 - a. Pengamatan mengenai nilai ketinggian Hilal pada malam kedua, Di mana ketinggian Hilal pada malam kedua dapat menunjukkan ketinggian Hilal pada malam pertama.

Table 4 ketinggian Hilal pada malam pertama dan kedua yang terdapat pada kitab *Iqaz an-Niyam fi yata'Ilq bi al-Ahillah wa aš-Šiyam*.

٥١

وهذا هو الجدول

الليلة الثانية	الليلة الأولى								
٢٤	١١	٢٢	٩	٢٠	٧	١٨	٥	١٦	٢
٢٥	١٢	٢٣	١٠	٢١	٨	١٩	٦	١٧	٣

⁴⁶ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 49.

⁴⁷ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 49.

Perkara yang pertama ini mengenai ketinggian Hilal pada malam kedua untuk mengetahui ketinggian Hilal pada malam pertama. Karena menurut hisab peredaran Bulan dalam sehari semalam adalah satu manzilah (13 derajat) sebagaimana yang telah disebutkan di dalam al-Qur'an⁴⁸, jadi jika ketinggian Hilal pada malam kedua sudah mencapai 20 derajat maka pada malam pertama ketinggian Hilal adalah 7 derajat dan itu sudah memenuhi kriteria visibilitas terlihatnya Hilal. Perkara pertama dijelaskan dengan sebuah tabel yang terdiri dari enam kolom. Di sebelah kanan kolom adalah keterangan Ketinggian Hilal pada malam pertama dan di sebelah kiri kolom adalah keterangan ketinggian Hilal pada malam kedua. Besaran nilai ketinggian Hilal yang terdapat pada tabel di atas bersumber dari penafsiran al-Qur'an yang mengatakan bahwa peredaran Bulan dalam sehari semalam adalah 13 derajat.

- b. Pengamatan mengenai nilai mukus Hilal yang dihitung sejak Hilal muncul sampai Hilal terbenam.

Table 5 nilai *mukus* Hilal yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fī yata 'Ilaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*.

واما الامر الثالث في بيان في الجدول الذي تحت هذا وفيه
 خمس خانات في يمين كل خانة قدر ارتفاع الهلال من الدرجات
 وعن يسار قدر مكته دقائق او ساعه ودقائق وذلك بكل درجه
 من ارتفاعه باربع دقائق في مكته وما حصل من مجموع مدة المكث
 يكون شاهدا على قدر ارتفاعه من الدرجات وهذا هو الجدول

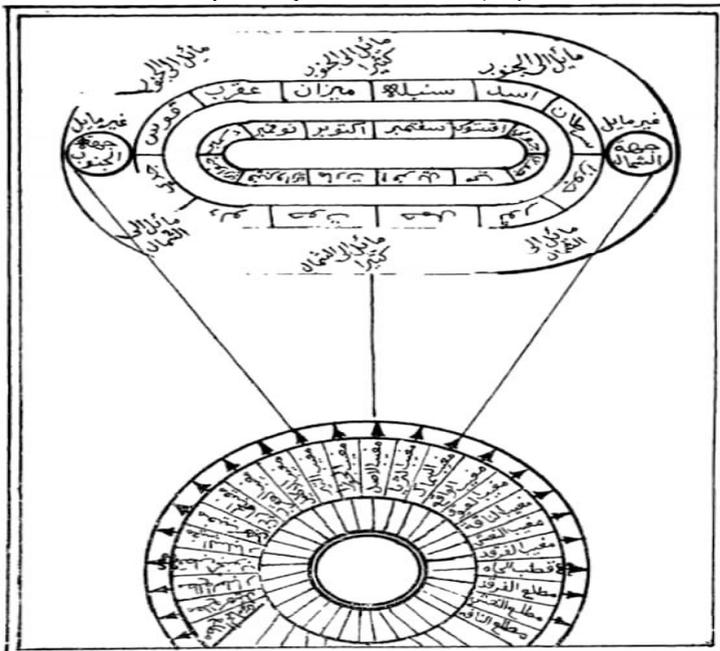
ساعة	دقيقة	دقيقة	ساعة	ساعة	دقيقة	دقيقة	ساعة	ساعة	دقيقة	دقيقة
١	٢٤	٢١	١	٤	١٦	٤٤	١١	٢٤	٦	٤
١	٢٨	٢٢	١	٨	١٧	٤٨	١٢	٢٨	٧	٥
١	٣٢	٢٣	١	١٢	١٨	٥٢	١٣	٣٢	٨	٦
١	٣٦	٢٤	١	١٦	١٩	٥٦	١٤	٣٦	٩	٧
١	٤٠	٢٥	١	٢٠	٢٠	٦٠	١٥	٤٠	١٠	٨

⁴⁸Ibid, 42.

Perkara kedua ini dijelaskan pada tabel di atas, yang terdiri dari 5 kolom. Di sebelah kanan tabel adalah derajat ketinggian Hilal dan di sebelah kiri tabel adalah nilai *mukus* Hilal. Di tabel dijelaskan bahwa setiap ketinggian satu derajat Hilal mempunyai nilai *mukus* empat menit, karena setiap 360 derajat menempuh waktu 24 jam. Dan lama *mukus* Hilal menjadi bukti pengamatan yang didasarkan pada derajat ketinggian Hilal. Semakin tinggi derajat ketinggian Hilal maka semakin lama *mukus* Hilal.

- c. Pengamatan mengenai letak Hilal, berada di sebelah utara atau selatan juga tentang kemiringannya apakah ke utara atau ke selatan.

Table 6 letak dan kemiringan Hilal yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fī yata' llaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*.



Adapun perkara yang ketiga akan dijelaskan berdasarkan gambar di atas. Perlu diketahui bahwa data-data yang ada pada gambar di atas berasal dari kitab *Hasyiyah al-Jamal 'ala Tafsir al-Jalalaen*.⁴⁹ pada gambar pertama berisi tentang data nama-nama 12 zodiak beserta nama-nama bulan dalam kalender masehi dan keterangan mengenai letak dan kemiringan Hilal, apakah di sebelah utara atau selatan dan miring atau tidak. Kemudian untuk gambar yang di bawah terdapat peta kompas yang digunakan untuk menunjukkan keberadaan serta kemiringan Hilal.

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa pada akhir Juni atau awal Juli maka Hilal berada di barat laut, jika di akhir bulan Juli atau di awal Agustus atau di akhir Mei dan di awal Juni maka Hilal berada di antara barat laut dan barat tepat, jika di akhir September atau di awal Oktober atau di akhir Maret atau di awal April maka Hilal berada di barat tepat, jika di akhir november atau di awal Desember atau di akhir Januari atau di awal Februari maka Hilal berada di antara barat tepat dan barat daya dan jika di di akhir bulan Desember atau di awal Januari maka Hilal berada di barat daya. Adapun mengenai kemiringannya maka jika di akhir Juni atau di awal Juli maka tidak miring, mulai pertengahan bulan Juli Hilal mulai miring ke selatan hingga akhir september dan awal oktober banyak miringnya ke selatan, jika di akhir bulan Desember maka tidak miring, pada pertengahan Januari mulai miring ke utara, jika diakhir Maret dan awal April maka banyak miring ke utara dan jika akhir April maka mulai berkurang miringnya ke utara dan jika di akhir Juni maka tidak miring.

⁴⁹ Mada Sanjaya dkk, *Astronomi Ilmu Falak Habib Usman Bin Yahya Mufti Betawi (1822-1914)*, (Bandung: Bolabot, 2021). 200.

- d. Pengamatan mengenai bertambahnya nilai ketinggian Hilal suatu negeri yang berada di sebelah barat dari negeri yang berada di sebelah timurnya.

Table 7 Perbandingan ketinggian Hilal antara satu negeri yang berada di sebelah barat dari negeri yang berada di sebelah timurnya yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fi yata' llaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*

وهذا هو الجدول في الامم الرابع المذكور													
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ارتفاع هلالها	١٣٠	اطوالها	البلاد الشرقية التي هي قسابلاد جاوا
١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	ارتفاع هلالها	١٠٠	اطوالها	البلاد التي عربية عنها وهو غالب بلدان جاوا
١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	ارتفاع هلالها	٧٠	اطوالها	والتي عربية عنها ايضا كبلدان الهند
١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	ارتفاع هلالها	٤٠	اطوالها	والتي عربية عنها ايضا كبلدة المسفة
١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	ارتفاع هلالها	١٠	اطوالها	والتي عربية عنها ايضا كعض تيدان الروم

Perkara keempat mengenai bertambahnya nilai ketinggian Hilal suatu negeri yang berada di sebelah barat dari negeri yang berada di sebelah timurnya. Penjelasan karena sesungguhnya bentuk Bumi adalah bulat sehingga menuntut adanya perbedaan waktu di berbagai tempat, ada malam, siang, pagi dan sore. Karena perbedaan itu maka berbeda pula keterlihatan Hilalnya. Syekh Jamal dalam kitab *Jalalaen* telah berkata berdasarkan firman Allah dengan perkataan “Bahwa sesungguhnya bentuk

Bumi yang bulat ini menuntut waktu di sebagian tempat adalah malam hari dan sebagian lainnya adalah siang. Bentuk Bumi yang bulat juga menyebabkan daerah-daerah yang berada di sebelah barat memiliki waktu maghrib lebih akhir daripada daerah-daerah yang berada di sebelah timur sesuai selisih jarak dari dua daerah tersebut. Setiap selisih jarak lima belas derajat maka memiliki selisih waktu 1 jam dan dalam setiap selisih satu jam menambah setengah derajat ketinggian Hilal. Jadi semakin barat suatu daerah maka semakin bertambah nilai ketinggian Hilalnya sebagaimana yang tertulis pada tabel di atas. Adapun daerah yang dijadikan batas permulaan jarak setiap negeri adalah *Jazairul Kholidat*⁵⁰, namun pada zaman sekarang batas permulaannya adalah negara Inggris.⁵¹

⁵⁰ Jazairul Kholidat adalah suatu tempat di tengah lautan Atlantik yang dijadikan titik 0 derajat dalam pengukuran bujur Bumi tempo dulu, ia berposisi pada 35⁰ 11' di sebelah barat Grenweech. <https://www.scribd.com/doc/80894198/Dua-Hilal-Di-Langit-Betawi> diakses pada 29 Agustus 2022 pukul 11.06

⁵¹ Bolabot 283

2. Dengan melakukan perhitungan yang benar mengenai peredaran Matahari dan Bulan.

Perlu diketahui bahwa cara perhitungan awal bulan kamariah dan data peredaran Matahari dan Bulan yang ditulis oleh Sayid Utsman di dalam kitab *Īqaz an-Niyam fī ma yata‘allaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* beliau dapatkan sewaktu belajar dengan Sayid Abdurrahman bin Ahmad al-misri. Kemudian untuk data peredaran Matahari dan Bulan menggunakan *zeij*⁵² karya Ulugh Beyk. *Zeij* Ulugh Beyk ini disusun berdasarkan teori Ptolomeus yang ditemukan oleh Claudius Ptolomeus. Data tersebut dibuat oleh Ulugh Beyk dengan tujuan untuk dipersembahkan kepada Pangeran dari keluarga Timur Lenk, cucu Hulagu Khan yang berasal dari India.⁵³

Terdapat lima macam data peredaran Matahari dan Bulan yang tercantum di dalam tabel yaitu: yang *pertama al-‘alamah*

⁵² *Zeij* secara bahasa merupakan kata yang berasal dari bahasa Sanskerta yang masuk ke dalam bahasa arab dan persia melalui bahasa pahlavi, yang mempunyai arti tabel astronomi. Sebenarnya kebanyakan *zeij* tidak hanya memuat tabel, juga pembahsan astronomi, bab tentang kronologi penjelasan luas hal astronomi matematis dan subyek lain yang berhubungan. *Zeij* yang merupakan satu bagian penting literatur ilmu falak, biasanya dinamakan menurut penyusunnya atau penunjang atau kota tempat ia disusun, Walaupun sering pula digunakan cara penamaan yang lain. *Zeij* adalah jadwal data astronomis pergerakan dan posisi benda-benda langit dari waktu ke waktu. *Zeij* adalah nama yang digunakan dalam astronomi islam, adapun nama lainnya adalah Ephimeris, adapun *zeij* yang terkenal adalah: abad ke 8 M, yaitu *zeij* Musa al-Khawarizmy, Abad ke 12M: *zeij* Toledo (Spanyol Islam), Abad ke 13 M: *zeij*al-Ilkhany, Abad ke 13 M: Alfonsin Tabel (*zeij* orang eropa pertama berdasarkan *zeij* Toledo), Abad ke 15 M: *zeij* Ulugh Beyk As-Samarqondy, *zeij* Ulugh Beyk dihasilkan dari pengamatan dan perhitungannya bersama astronom-astronom pada zaman Romawiseperti Ptolomeus, yang kemudian mereka himpun dalam kitab “*Zeij Djadid Sultoni*”.

⁵³ Umar Amin Husein, *Kultur Islam*, (Jakarta : Bulan Bintang, 1964),115.

adalah waktu terjadinya ijtimak yang berada pada akhir bulan yang pertama beserta awal bulan yang kedua dengan arti pemisah di antara keduanya. Yang *kedua al-hishoh* adalah kemiringan orbit Bulan dari zodiak di equator. yang *ketiga al-Khoshoh* adalah letak Bulan pada orbitnya berdasarkan hitungan rata-rata, yang *keempat al-markaz* adalah letak Matahari pada orbit lintasannya berdasarkan perhitungan rata-rata dan yang *kelima al-auj* adalah posisi terjauh Matahari dari Bumi pada busur lintasannya. Adapun arti *muqawam asy-Syams* adalah kedudukan Matahari yang sebenarnya pada saat ijtimak dan *Bu'du annayrayn* adalah jarak Matahari dan Bulan setelah dikoreksi. Tujuh tabel ini ditulis menggunakan huruf jumali tanpa titik kecuali *nun* dan jumlah hari dalam kolom *al-'alamah* ditulis dengan angka hindi⁵⁴.

Berikut tujuh tabel data peredaran Matahari dan Bulan beserta cara perhitungannya:

⁵⁴ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 57.

a. Tabel Data Tahun Majmu'ah

Table 8 data tahun *majmu'ah* yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fi yata'Ilāq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*.

الجدول الاول في السنين المجموعة من سني الهجره التامه فاليم لليوم وعة للساعات وق للدقايق و7 للبرج وكذا للدرجه					
العلامه	الحصه	الخاصه	المركز	الاوج	
السنين المجموعه	الايام عتق	77 ق	77 ق	77 ق	77 ق
131	14 د	7 ك ل ط	ي د ع	الحوى	ج و م
132	5 برط	و د ن ر	ه ي خ	ي ه ن	د ك م ر
133	ر ط يد	ط ح كه	ح ه .	و ح ل	و د ن ب
134	3 ا ب ط	ب ا ك و خ	ر ك و ي	ج ا ي	ا و ن ر
135	3 ب ر ك د	ب د ك ا	ج د ي	ب ا ح ن	ب ك و ب
136	5 ط ك ط	ه د م ط	ي د ع	ر ك و ل	د ه ل
137	17 ا ل د	ر ك ه م ر	ك ه .	د ط ا ي	و ر ب
138	1 ب ر ل ط	ي ه م ه	ح ه .	ك ن	ك و ب ر
139	7 ط م د	ا د ي	ح و ي	ط ا د ل	ب ه ك
140	15 ا م ط	ج ك و م ا	ج د ي	ه ي ر ي	د ر ك ر

b. Tabel Data Tahun Mabsutuh

Table 9 data tahun *mabsutuh* yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fi yata'Ilāq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*.

الجدول الثاني في السنين المبسوطة بنا قصة اي التي دون العشره					
العلامه	الحصه	الخاصه	المركز	الاوج	
السنين المبسوطة	ايام عتق	ح و ق	ح و ق	ح و ق	ح و ق
1	24 ح	72 .	ي ط ي	ب ا ب ن و	ا
2	1 ب ر ل ر	ن و و	2 ب ل و	ب ا ح ل د	ب
3	7 ك ه	ك د ط	و ك ل ك د	ي ك ر ج	ب
4	2 ب ا د ا	ه ط ا	ه ط ا	ي ن د	ج
5	7 ك ب	ا ي ه	ح ط .	ي و ك	د
6	5 د ن ا	ا ح ج	ا ح ج	ط ك ه ل و	ه
7	4 ل ط	ا ك و ك ا	2 ل و	ط د ن ب	و
8	7 ك ب ي	ب د ك د	ي ح ك د	ط ا د ح	و
9	4 ر ن و	ب د ك ر	ج ك ي	ج ك ي ك د	ز
10	1 ن و ه	ب ك ن	ر .	2 ب م	ح

c. Tabel data Bulan

Table 10 data Bulan yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'llaq bi al-Ahilla wa aṣ-Ṣiyam*.

الجدول الثالث في الشهور العربية فتتقويم كل شهر توخذ من الشهر الذي قبله وتقوم شهر صفر بالصفر الثاني وتقوم شهر محرم من شهر الحرام			
الشهور العربية	العلامه	الحصه	الخاصة
محرم	ايام عة ف	ح ح ف	ح ح ق
صفر	ا ن ب م د	ا م	ن م ط . ك ط و
ربيع الاول	ب ا ك ح	ب ا ك	ا ك ح ا ك ح
ربيع الثاني	ج د ه	ج د ه	ب ك ر ط
جمادى الاولى	د ب نو	د ب ما	ج ك ل و
جمادى الاخر	ه م	ه م	د ك ه
رجب	و د ك د	و د ا ه	د ه ك د
شعبان	ز ح ج	ز د ص و	ه و ك م
رمضان	ح ه ن	ح ه ك	و ك ن ا
شوال	ط و	ط و	ا ك ح ط
القعده	ي و	ي و	ب ك ا د
الحجه	ك د	ك د	ج ك ا
محرم	ح ح ع	ح ح ع	ط ح ا ب ط نو

d. Tabel Data Ta'dilul Ayyam

Table 11 data ta'dil al-Ayyam yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'llaq bi al-Ahilla wa aṣ-Ṣiyam*.

الجدول الرابع في دقائق تعديل الايام										
ك	ح	ث	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي
ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك
ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م
د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن
هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	و
و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	و	ح
ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	و	ح	د
ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	و	ح	د	هـ
ط	ي	ك	ل	م	ن	و	ح	د	هـ	و
ي	ك	ل	م	ن	و	ح	د	هـ	و	ز

g. Tabel Data Hissoh as-Sa'ah

Table 14 data hissoh as-sa'ah yang terdapat pada kitab *Īqaz an-Niyam fi yata'llaq bi al-Ahillah wa as-Ṣiyam*.

٦٤

الجدول السابع جدول الخاصة لمعرفة حصة الساعة الواحدة

الساعة في اليومين	خاصة الغنى						
١	٧٧	١	٧٧	١	٧٧	١	٧٧
٢	٧٥	٢	٧٥	٢	٧٥	٢	٧٥
٣	٧٣	٣	٧٣	٣	٧٣	٣	٧٣
٤	٧١	٤	٧١	٤	٧١	٤	٧١
٥	٦٩	٥	٦٩	٥	٦٩	٥	٦٩
٦	٦٧	٦	٦٧	٦	٦٧	٦	٦٧
٧	٦٥	٧	٦٥	٧	٦٥	٧	٦٥
٨	٦٣	٨	٦٣	٨	٦٣	٨	٦٣
٩	٦١	٩	٦١	٩	٦١	٩	٦١
١٠	٥٩	١٠	٥٩	١٠	٥٩	١٠	٥٩
١١	٥٧	١١	٥٧	١١	٥٧	١١	٥٧
١٢	٥٥	١٢	٥٥	١٢	٥٥	١٢	٥٥
١٣	٥٣	١٣	٥٣	١٣	٥٣	١٣	٥٣
١٤	٥١	١٤	٥١	١٤	٥١	١٤	٥١
١٥	٤٩	١٥	٤٩	١٥	٤٩	١٥	٤٩
١٦	٤٧	١٦	٤٧	١٦	٤٧	١٦	٤٧
١٧	٤٥	١٧	٤٥	١٧	٤٥	١٧	٤٥
١٨	٤٣	١٨	٤٣	١٨	٤٣	١٨	٤٣
١٩	٤١	١٩	٤١	١٩	٤١	١٩	٤١
٢٠	٣٩	٢٠	٣٩	٢٠	٣٩	٢٠	٣٩
٢١	٣٧	٢١	٣٧	٢١	٣٧	٢١	٣٧
٢٢	٣٥	٢٢	٣٥	٢٢	٣٥	٢٢	٣٥
٢٣	٣٣	٢٣	٣٣	٢٣	٣٣	٢٣	٣٣
٢٤	٣١	٢٤	٣١	٢٤	٣١	٢٤	٣١
٢٥	٢٩	٢٥	٢٩	٢٥	٢٩	٢٥	٢٩
٢٦	٢٧	٢٦	٢٧	٢٦	٢٧	٢٦	٢٧
٢٧	٢٥	٢٧	٢٥	٢٧	٢٥	٢٧	٢٥
٢٨	٢٣	٢٨	٢٣	٢٨	٢٣	٢٨	٢٣
٢٩	٢١	٢٩	٢١	٢٩	٢١	٢٩	٢١
٣٠	١٩	٣٠	١٩	٣٠	١٩	٣٠	١٩
٣١	١٧	٣١	١٧	٣١	١٧	٣١	١٧
٣٢	١٥	٣٢	١٥	٣٢	١٥	٣٢	١٥
٣٣	١٣	٣٣	١٣	٣٣	١٣	٣٣	١٣
٣٤	١١	٣٤	١١	٣٤	١١	٣٤	١١
٣٥	٩	٣٥	٩	٣٥	٩	٣٥	٩
٣٦	٧	٣٦	٧	٣٦	٧	٣٦	٧
٣٧	٥	٣٧	٥	٣٧	٥	٣٧	٥
٣٨	٣	٣٨	٣	٣٨	٣	٣٨	٣
٣٩	١	٣٩	١	٣٩	١	٣٩	١
٤٠	٠	٤٠	٠	٤٠	٠	٤٠	٠

Adapun cara perhitungannya sebagai berikut⁵⁵:

- 1) Masukkan data tahun *majmu'ah*, *mabsutoh*, dan *asy-syahru* (data bulan yang sebelumnya) kemudian jumlahkan sesuai jenisnya. Apabila jumlah *al-'alamah* mencapai 60, maka jadikan satu jam. Apabila jumlah *as-sa'ah* (jam) mencapai 24, maka jadikan satu hari dan Apabila dalam *al-ayyam* (hari) melebihi tujuh, maka dikurangkan dengan tujuh dan kelipatannya. Pelu diketahui pula bahwa nilai maksimal dari *daqaiq*, *al-Duruj* dan *buruj* adalah 60,30 dan 12.
- 2) Menentukan nilai *ta'dil khosoh*⁵⁶
- 3) Menentukan nilai *ta'dil markaz*⁵⁷
- 4) Mencari nilai *bu'du bayna nayyirayn* dengan cara *ta'dil khosoh* + *ta'dil markaz*
- 5) Mencari nilai *ta'dil asy-syams* dengan cara *bu'du bayna nayyirayn* x 5' + *ta'dil markaz*
- 6) Mencari nilai *wasat asy-syams* dengan cara *al-auj* + *markaz*
- 7) Mencari nilai *muqawwam asy-syams* dengan cara *wasat asy-syams* – *ta'dil asy-syams*
- 8) Menentukan nilai *ta'dil ayyam*⁵⁸

⁵⁵ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 63.

⁵⁶ Data *ta'dil khosoh* diambil dari tabel data kelima yang argumennya diambil dari data *al-khosoh* yang telah dijumlahkan.

⁵⁷ Data *ta'dil markaz* diambil dari tabel data keenam yang argumennya diambil dari data *al-markaz* yang telah dijumlahkan. (untuk cara kedua dan ketiga di atas dilakukan dengan cara, nilai buruj khosoh disamakan dengan angka yang berada di atas tabel dan untuk nilai derajat disamakan dengan angka yang berada di samping tabel kemudian kita pertemukan).

⁵⁸ Data *ta'dil ayyam* diambil dari tabel data keempat yang argumennya diambil dari nilai *muqawwam asy-syams*.

- 9) Mencari nilai *bu'dul al-mu'addal* dengan cara nilai *bu'du bayna nayyirayn- ta'dil ayyam*
- 10) Menentukan nilai *hissoh as-sa'ah* pada tabel data ketujuh dengan argumen data *khosoh*.
- 11) Mencari nilai *ta'dil al-'allahamah* dengan cara *bu'du al-mu'addal x hissoh as-sa'ah*.
- 12) Mencari nilai *al-'alamah al-mu'addalah*⁵⁹ dengan cara *al-'allahamah – ta'dil al-'allahamah*⁶⁰ dengan perhitungan terbalik. Kemudian apabila hasil perhitungan menunjukkan hasil ج 1 maka *ijtima'* terjadi pada hari ahad setelah lewat 3 jam 10 menit atau jam 9 lebih 10 menit pada malam ahad tersebut. Setelah menentukan waktu *ijtima'* maka dilanjutkan menentukan nilai ketinggian Hilal dengan cara nilai *ijtima'* dibagi 0,5 ($21.10 \times 0,5 = 10,5^0$)

⁵⁹ *al-'alamah al-mu'addalah* adalah waktu *ijtimak* di Betawi dan daerah yang kira-kira dekat dengannya. Kemudian ketahuilah bahwa *al-'alamah al-mu'addalah* dimulai pada waktu Maghrib atau kira-kira jam 06.00 petang.

⁶⁰ *ta'dil al-'allahamah* adalah koreksi waktu *ijtima'*

BAB IV

ANALISIS PEMIKIRAN SAYID UTSMAN BIN YAHYA TENTANG VISIBILITAS HILAL

A. Analisis Pemikiran Sayid Utsman Bin Yahya tentang Visibilitas hilal dan Dasarnya

Secara garis besar, pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang *Imkan ar-ru'yah* atau visibilitas hilal beliau dapatkan dari hasil belajar dengan kakeknya yaitu Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishri serta hasil dari rihlah ilmiahnya di Haramain dan beberapa negara lainnya. Pada sekitar tahun 1314 H/ 1896 M Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishri datang ke Nusantara dengan membawa *zeij* Ulugh Beyk Samarqandi. Kemudian *zeij* Ulugh Beyk tersebut diubah oleh beliau ke bujur Betawi dan mengoreksi beberapa data yang kurang tepat.¹ Banyak ulama Nusantara yang belajar ilmu falak kepada beliau, di antaranya adalah Syekh Ahmad Dahlan Termas, Syekh Abdul Hamid bin Muhammad al-Damiri dan Sayid Utsman bin Yahya.

Kemudian dengan melakukan rihlah ilmiah ini semakin menguatkan dan menambah wawasan keilmuan Sayid Utsman. Termasuk keilmuan di bidang falak dan kemudian beliau menuangkannya dalam beberapa karya. Salah satu karyanya adalah kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'llaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*. Kitab ini muncul sebab dilatar belakangi oleh pertanyaan-

¹ Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Mengenal Karya-Karya Ilmu Falak Nusantara Transmisi, Anotasi, Biografi*, (Yogyakarta : LKiS, 2017), 8.

pertanyaan masyarakat awam muslim pada saat itu². Ketika di Mekah, Sayid Utsman belajar ilmu falak kepada Sayid Ahmad Zaini Dahlan seorang tokoh ulama yang menguasai ilmu falak dari mazhab Syafi'i.

Terdapat banyak metode untuk menentukan awal Bulan kamariah. Namun, secara garis besar terdapat dua metode yaitu metode *ru'yah* dan metode hisab. Dalam perkembangannya, metode *ru'yah* terbagi menjadi dua macam yaitu *ru'yah bil fi'li* dan *ru'yah bil 'ilmi*.³ Kemudian dijelaskan di dalam kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'llaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* bahwa menurut Sayid Utsman dalam menetapkan awal bulan kamariah harus dengan *ru'yah al-hilal* atau nama lainnya adalah *ru'yah bil fi'li*. Adapun syarat diterimanya *ru'yah al-hilal* secara umum menurut beliau itu ada dua, yaitu *ru'yah* harus dilaksanakan dengan tatacara yang telah dikenal secara umum dan tidak bertentangan dengan peredaran Bulan pada garis orbitnya⁴.

Pelaksanaan *ru'yah* harus dengan tata cara yang telah dikenal oleh umum adalah *ru'yah* harus dilaksanakan setelah terbenamnya Matahari dan tidak boleh menggunakan alat perantara seperti teleskop dan sebagainya, akan tetapi harus menggunakan mata telanjang. Adapun yang dimaksud *ru'yah al-hilal* tidak boleh bertentangan dengan peredaran Bulan adalah keterlihatan Hilal harus mungkin secara akal, *syar'i*, adat dan

² [https://www. Teraslampung.com/mengenal-sayid-usman-bin-abdullah-bin-aqil-bin-yahya-al-alawi/](https://www.Teraslampung.com/mengenal-sayid-usman-bin-abdullah-bin-aqil-bin-yahya-al-alawi/).

³ Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015) 40.

⁴ Sayid Utsman bin Yahya, *Iqazhun an-Niyam fī ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*, (Jakarta: Al-Mubarakah, 1321 H), 43.

hissi. Mungkin secara akal adalah apabila tempat yang digunakan untuk melaksanakan *ru'yah* dimungkinkan untuk dapat melihat Hilal. Mungkin secara *syar'i* maksudnya adalah apabila terdapat kesesuaian antara kabar dari *peru'yah* dengan penafsiran al-Qur'an⁵. Mungkin secara adat maksudnya adalah apabila terdapat kesesuaian antara berita saksi dengan bagaimana peredaran Bulan seperti pada kebiasaannya dan mungkin secara *hissi* adalah sekiranya kita bisa mengambil faidah dengan menyaksikan Hilal pada malam kedua bahwa Hilal telah berpindah manzilah.

Setelah menelaah kitab *Īqaz an-Niyam fī yata'llaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam* karya Sayid Utsman, penulis menemukan bahwa menurut Sayid Utsman tidak ada ketentuan pasti mengenai batas minimum keterlihatan Hilal pada satu ketinggian hilal saja pada setiap bulannya. Akan tetapi dalam setiap waktu memiliki perhitungannya sendiri. Batas minimum keterlihatan Hilal jika dibawa pada era sekarang lebih dikenal dengan istilah *Imkan ar-ru'yah* yaitu kemungkinan Hilal dapat terlihat atau dalam bahasa inggrisnya biasa disebut dengan visibilitas hilal.⁶ Kemudian dalam menetapkan visibilitas hilal 7 derajat di sebagian tempat dan 8 derajat atau lebih pada tempat yang lain tergantung perhitungan waktu dan tempat beliau mengikuti pendapat Imam Ibnu Qadhi. Berikut perkataan beliau:

⁵ Berdasarkan nukilan-nukilah dari tafsir para ulama Sayid Utsman mengatakan bahwa peredaran Bulan dalam sehari semalam adalah 13 derajat.

⁶ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012). 79.

من كلام ابن قاضي **فتاوى** ، من هذا البحث ان اقل رؤية الهلال سبع درجات في بعض الاحوال ، وبعضها لا يرى الاثمان درجات او ازيد بحسب الاوقات والاصناف والله اعلم

Gambar 6 perkataan Sayid Utsman bahwa *Imkan ar-ru'yah* adalah 7 derajat yang terdapat pada kitab *Iqazh an-Niyam fi ma Yata'allaq b bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*.

“Dari perkataan Ibnu Qadhi, pembahasan ini ditetapkan. Bahwa batas minimum *Imkan ar-ru'yah* adalah 7 derajat pada sebagian keadaan, dan pada sebagian keadaan lagi tidak terlihat kecuali pada ketinggian 8 derajat atau lebih, berdasarkan perhitungan waktu dan kondisi.”

Sayid Utsman juga memberi keterangan pada karya beliau yang lain bahwa visibilitas hilal adalah pada ketinggian 7 derajat, berikut perkataan Sayid Utsman:

مرورة سبائكمان ترمسوت نكلنيان ايتو دباب الشهادة اذ ان اد فون شرط
مشهود به يا ايتو شرط ٢ رؤية يش معتبر فد علماء يا ايتو يش كتر يما فد شرع بك
اداله ايتو شرط اذا امكان فد رؤيتن يعنى بهوسات سهارى بولن ايتو
فاتوت بوله رافت دليهت فدات فد عادة بياسات مك نيكورغ كورغث
ايتو تيقكين توجه درجه اد فون جكالو كورغ درى توجه درجه مك
مستحيل رؤيتن فد عادة درى سبب تر لالو كيبيل دان تر لالو دكت فد
متهارى مك تيا د كتر يما مسكي يش متكا كور مليهت فدات برمول نصت درى

Gambar 7 perkataan Sayid Utsman bin Yahya bahwa visibilitas hilal adalah apabila Hilal pada ketinggian 7 derajat yang terdapat pada kitab *Tamyiz al-Haq min adh-Dholal fi masail al-Hilal*.

“Bahwasannya Sehari Bulan itu patut boleh dapat dilihat padanya pada adat biasanya, maka sekurang-kurangnya itu tingginya tujuh derajat. Adapun jika kurang dari tujuh derajat maka mustahil *ru'yahnya* pada adat, dari sebab terlalu kecil dan terlalu dekat

dengan Matahari, maka tiada keterima saksi yang mengaku melihat padanya.⁷”

Menurut analisis penulis setelah menelaah kitab *Īqaz an-Niyam fī yata‘llaq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*, bahwa dalam merumuskan visibilitas hilal Sayid Utsman memahami parameter-parameter apa saja yang memungkinkan dapat melihat hilal. Hanya saja, beliau hanya menggunakan satu parameter saja yaitu ketinggian Hilal. Namun, tidak ada satu ketinggian pasti untuk dapat melihat Hilal. Menurut beliau visibilitas hilal adalah pada ketinggian 7 derajat di sebagian tempat dan di sebagian tempat lain hanya dapat dilihat pada ketinggian 8 derajat atau lebih, tergantung perhitungan waktu dan tempat, pendapat ini beliau nukil dari pendapatnya Imam Ibnu Qadhi.

Perlu diketahui bahwa menurut Peneliti dan Penulis Genealogi Intelektual Ulama Betawi, Rakhmad Zailani bahwa visibilitas hilal pada ketinggian 7 derajat ini sudah berlaku sejak lama sebelum era Sayid Utsman sampai pada seratus tahun era fatwa Sayid Utsman.⁸ Masih Menurut Rakhmad Zailani, yang berasal dari kutipan tulisan Guru Marzuqi bin Mirshad Muara bahwa menurut Tuan Hoof Penghulu (pemuka agama) Betawi, Haji Muhammad Hasan bahwa penetapan visibilitas hilal 7 derajat itu didasarkan pada *istiqra’ut tam*⁹ memberi faidah yakin.

⁷ Mada Sanjaya dkk, *Astronomi Ilmu Falak Habib Usman Bin Yahya Mufti Betawi (1822-1914)*, (Bandung: Bolabot, 2021). 189.

⁸<https://www.nu.or.id/fragmen/polemik-keras-rukyatul-Hilal-di-kalangan-ulama-betawi-abad-ke-19-20-m-1-cwojrm>, diakses pada 3 November 2022 pukul 15.04.

⁹ *Istiqra’ut tam* adalah mempelajari cabang-cabang dari sebuah permasalahan yang universal secara terperinci untuk menarik sebuah kesimpulan hukum yang bersifat universal juga. Jika kita terapkan dalam penetapan kriteria

Karena Hilal belum pernah terlihat oleh orang Betawi pada ketinggian di bawah 7 derajat dengan penglihatan yang shahih.¹⁰

Pada praktiknya, ada dua cara untuk mengetahui Hilal sudah mencapai ketinggian 7 derajat yaitu dengan cara melakukan observasi pada malam kedua mengenai empat persoalan kebiasaan yang berkaitan dengan peredaran Matahari dan Bulan dan cara yang kedua adalah dengan melakukan perhitungan yang benar mengenai peredaran Matahari dan Bulan. Perhitungan ini digunakan hanya untuk mengetahui apakah Hilal sudah mencapai 7 derajat atau belum, bukan untuk menetapkan awal bulan kamariah. Karena pada dasarnya awal bulan kamariah akan ditetapkan hanya setelah berhasil melihat Hilal.¹¹

Kemudian penulis menemukan bahwa pemikiran visibilitas hilal Sayid Utsman didasarkan pada visibilitas yang telah berlaku lama ketika itu dan dikuatkan dengan keluasan ilmu beliau tentang ilmu falak, yang dibuktikan dengan nukilan-nukilan perkataan ulama terdahulu tentang ilmu falak khususnya visibilitas hilal atau *Imkan ar-ru'yah* juga dengan sebuah sistem perhitungan yang beliau dapatkan dari gurunya yaitu Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishri.

Imkān al-Ru'yah sebagai berikut. Banyak hal yang harus dipelajari sebelum menetapkan sebuah kriteria Imkān al-Ru'yah seperti harus mempelajari data statistik keberhasilan dan kegagalan rukyah jangka panjang. Hukum yang dihasilkan dari *istiqra'ut tam* adalah pasti. Mashudi, "Metode *Istiqra'* Dalam Penetapan Hukum Islam", *Jurnal Studi Hukum Islam Isti'dal*, Vol. 1 No. 1, 2014, 14.

¹⁰<https://www.nu.or.id/fragmen/polemik-keras-rukyyatul-Hilal-di-kalangan-ulama-betawi-abad-ke-19-20-m-1-cwojm>, diakses pada 16 September 2022 pukul 16.25.

¹¹ Ibid, 49.

Namun demikian, pada era Sayid Utsman yaitu pada bulan Ramadan 1299 H pernah terjadi penerimaan kesaksian Hilal pada ketinggian 2,5 derajat oleh Ketua Mahkamah Syar'iyah Betawi yaitu Muhammad Salih bin Syarbini salah seorang murid Sayid Abdurrahman al-Misri. Keputusan Mahkamah Syar'iyah tersebut dikritik pedas oleh Sayid Utsman lewat tulisannya karena menurut Sayid Utsman ketinggian Hilal di bawah 7 derajat itu tidak mungkin dapat dilihat. Sejak saat itu juga mustahil *ru'yah* di bawah ketinggian 7 derajat terkenal di Betawi yang kemudian mengakibatkan orang-orang tidak lagi bersemangat melakukan *ru'yah* jika Hilal di bawah ketinggian 7 derajat.¹² Sepertinya tulisan Sayid Utsman yang dimaksud adalah *Tamyizul Haq Min Adh-Dholal Fi Masail al-Hilal*, karena di dalam kitab tersebut terdapat kritikan Sayid Utsman tentang kekeliruan kadi dalam memutuskan masuknya awal bulan kamariah.

B. Pemikiran Sayid Utsman Bin Yahya tentang Visibilitas hilal dalam Perspektif Astronomis

Kriteria visibilitas hilal terus mengalami perkembangan sejalan dengan berkembangnya kajian astronomi berdasarkan data-data yang telah ada. Kriteria visibilitas hilal ini tidak hanya dipelajari oleh orang islam dalam rangka menentukan awal bulan kamariah, namun juga oleh mereka para saintifis pengamat Hilal. Perlu diketahui bahwa sebuah kriteria visibilitas hilal disusun berdasarkan data *ru'yah* jangka panjang yang dianalisis dengan

¹² Iqnaul Umam Asshidiqi, "Pemikiran Muhammad Mansur Tentang *Imkan al-Rukyat* dalam kitab *Mizan al-I'tidal*", *Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi Al-Afaq*, Vol 3 No.1, 17.

perhitungan astronomis (hisab).¹³ Kriteria visibilitas hilal dalam dunia astronomi sangatlah bervariasi. Ada yang menggunakan parameter ketinggian Hilal saja, ada yang menggunakan parameter beda tinggi dan cahaya Hilal, serta ada yang menggunakan tinggi Hilal toposentrik dan azimuth Bulan-Matahari. Seperti kriteria *Imkan ar-ru'yah* SAAO, Odeh dan Ilyas yang berada di luar negeri kemudian kriteria Neo MABIMS yang berada di Indonesia.

Ketika kita menganalisis pemikiran visibilitas hilal terdahulu, maka termasuk hal penting bagi kita untuk melihat dari perspektif astronominya. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah kriteria tersebut masih dapat digunakan atau tidak. Mengingat bahwa ilmu astronomi terus mengalami perkembangan dan terus memberikan data-data terbaru tentang peredaran benda langit yang semakin akurat dan semakin canggihnya teknologi untuk melihat Hilal. Di sini penulis akan menganalisis pemikiran Sayid Utsman tentang visibilitas hilal dari perspektif astronomis.

Pemikiran Sayid Utsman yang menyatakan bahwa visibilitas hilal adalah pada ketinggian 7 derajat didasarkan pada visibilitas hilal yang berlaku di Betawi ketika itu, yang dalam prakteknya diverifikasi dengan 2 cara, yaitu dengan observasi langsung menggunakan mata telanjang pada malam kedua mengenai 4 perkara yang berkaitan dengan peredaran Bulan dan dengan

¹³ Thomas Djamaludin, *Naskah Akademik Usulan Kriteria Astronomis Penentuan Awal Bulan Hijriyah*, 19 April 2016, diakses pada 12 Oktober pukul 13.25.

perhitungan yang benar mengenai peredaran Matahari dan Bulan. Perhitungan yang digunakan oleh Sayid Utsman untuk mengetahui awal bulan kamariah berasal dari kakeknya yaitu Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishri. Sistem hisab ini sama persis dengan sistem hisab yang ada di kitab *Sullamun Nayyirain* yang diajarkan oleh Syekh Muhammad Mansur Jembatan Lima, namun penjelasan secara rincinya hanya sampai pada perhitungan mencari *al-'alamah al-mu'addalah*. Ketika pada tahap menghitung ketinggian Hilal tidak dijelaskan secara rinci oleh Sayid Utsman.

Sistem hisab ini disusun mengikuti sistem hisab dari Sultan Ulugh Beyk Samarqondi. Data-data yang ada di dalam perhitungan awal bulan kamariah Sayid Utsman masih menggunakan konsep geosentris, di mana Bumi menjadi pusat tata surya.¹⁴ Sistem hisab ini masuk ke dalam kriteria hisab *ijtima' qabla al-ghurub*, maksudnya adalah apabila *ijtima'* terjadi sebelum Matahari tebenam maka malam tersebut sudah masuk bulan baru. Meskipun Sayid Utsman menggunakan sistem hisab dengan kriteria *ijtima' qabla al-ghurub*, beliau tetap menetapkan awal bulan kamariah apabila ketinggian Hilalnya mencapai 7 derajat. Sistem hisab ini juga termasuk ke dalam sistem hisab *taqribi*, sehingga hasil perhitungan tinggi ataupun lama Hilal di atas ufuk menjadi kurang akurat. Hasilnya cenderung lebih tinggi dari metode hisab lainnya, termasuk sistem hisab *ephemeris* yang sekarang digunakan oleh pemerintah. Berikut perbandingan tinggi

¹⁴ M Teguh Shobri, Kitab *Sullam An-Nayyirain* Dalam Tinjauan Astronomi Modern, jurnal raden fatah, vol 14 NO.1, 55.

Hilal bulan Ramadan antara sistem hisab Sayid Utsman dengan sistem hisab *ephemeris*:

Table 15 ketinggian Hilal bulan Ramadan metode hisab Sayid Utsman dengan metode hisab *ephemeris*, yang didapatkan dari aplikasi Digital falak dan website hisab awal Ramadan Lembaga Falakiyah PBNU.

NO	Sistem Hisab		Tahun	Selisih
	Sayid Utsman	Ephemeris		
1	1° 45' 28,40"	0° 18' 22,47"	Awal Ramadan 1380 H	1° 27' 5,93"
2	7° 59' 50,59"	6° 8' 23,5"	Awal Ramadan 1383 H	1° 51' 27,09"
3	7° 25' 38,89"	5° 54' 07,77"	Awal Ramadan 1385H	1° 31' 31,12"
4	6° 34' 39,9"	5° 5' 34,84"	Awal Ramadan 1389 H	1° 29' 5,06"
5	2° 47' 03,64"	0° 1' 42,45"	Awal Ramadan 1390 H	2° 45' 21,19"
6	7° 46' 14,20"	4° 10' 44,16"	Awal Ramadan 1405 H	3° 35' 30,04"
7	7° 22' 20,27"	3° 27' 11,82"	Awal Ramadan 1406 H	3° 55' 8,45"

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil perhitungan awal bulan kamariah yang menggunakan sistem hisab Sayid Utsman cenderung lebih tinggi dibandingkan sistem hisab *ephemeris*. Untuk keakuratan di antara keduanya, sistem hisab *ephemeris* yang mempunyai nilai keakuratan lebih tinggi. Sebab hisab *ephemeris* termasuk dalam sistem hisab *hakiki* kontemporer, Di mana sistem hisab ini menggunakan hasil

penelitian terakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan.¹⁵

Dari sini, kita perlu mengkritisi anggitan visibilitas hilal yang ditetapkan oleh Sayid Utsman. Karena salah satu cara memverifikasi visibilitas hilal 7 derajat yang ditetapkan oleh Sayid Utsman adalah berdasarkan sistem perhitungan yang didapat dari Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishri. Dari tabel di atas penulis mendapatkan kesimpulan bahwa keterlihatan Hilal yang dianggap pada ketinggian 7 derajat pada era Sayid Utsman jika menurut perhitungan yang berkembang sekarang, seperti sistem *ephemeris* bukanlah pada ketinggian 7 derajat, melainkan pada ketinggian 6, 5, 4 atau bahkan 3 derajat.

Terlebih lagi praktik *ru'yah al-hilal* yang berkembang di Indonesia sekarang sudah menggunakan alat bantu yang canggih seperti penggunaan theodolit dan teleskop. Di mana keduanya berfungsi untuk mengumpulkan cahaya, memisahkan cahaya dan memperbesar objek, sehingga dapat membantu retina mata melalui media refraksi saat melakukan pengamatan Hilal. Kemudian praktik *ru'yah al-hilal* menggunakan mata telanjang sebagaimana pada era Sayid Utsman sudah sangat sulit dilakukan pada zaman sekarang kecuali Hilal mempunyai nilai ketinggian yang besar. Hal ini disebabkan karena faktor alam yang telah berbeda, belum lagi apabila terdapat kendala pada penglihatan *peru'yah*. Dari sebab ini maka menuntut adanya penggunaan alat bantu pada saat *ru'yah al-hilal*.

¹⁵Ahmad Izzuddin, *FiqhHisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017) 8.

Di Indonesia, ada kriteria Neo MABIMS yang mengusulkan kriteria visibilitas hilal pada ketinggian 3 derajat. Kriteria ini disandandarkan pada data *ru'yah* global, menurut data *ru'yah* global tidak ada kesaksian Hilal yang dipercaya secara astronomi yang beda tinggi Bulan-Matahari kurang dari 4^0 atau tinggi Bulan pada saat Matahari terbenam tidak boleh kurang dari 3^{016} . Berdasarkan kriteria Neo MABIMS di atas, penulis mendapat kesimpulan bahwa ketinggian Hilal di bawah 7 derajat bisa untuk dilihat dan batas minimal ketinggian Hilal supaya dapat dilihat adalah pada ketinggian 3 derajat.

SAAO menetapkan sebuah kriteria visibilitas hilal dengan menggunakan dua parameter yaitu tinggi Hilal toposentrik dan beda azimuth Bulan-Matahari. Kriteria ini didasarkan pada 42 data hasil observasi, berikut tabel kriteria SAAO:

Table 16 kriteria *Imkan ar-ru'yah* SAAO

Beda azimuth Bulan-Matahari	<i>Ru'yah</i> tidak mungkin (walau dengan alat optik) bila tinggi Hilal kurang dari	<i>Ru'yah</i> dengan mata telanjang kemungkinan kecil berhasil bila tinggi Hilal kurang dari
0^0	$6,3^0$	$8,2^0$
5^0	$5,9^0$	$7,8^0$
10^0	$4,9^0$	$6,8^0$

¹⁶ Thomas Djamaludin, *Naskah Akademik Usulan Kriteria Astronomis Penentuan Awal Bulan Hijriyah*, 19 April 2016, diakses pada 12 Oktober 2022 pukul 20.04.

15°	3,8°	5,7°
20°	2,6°	4,5°

SAAO menetapkan kriteria visibilitas hilal dengan memisahkan pengamatan dengan mata telanjang dan dengan menggunakan alat optik. Berdasarkan tabel di atas, apabila Hilal pada ketinggian 7 derajat akan semakin memudahkan *peru'yah* untuk dapat melihatnya bahkan dapat dilihat menggunakan mata telanjang walaupun sulit. Semakin tinggi nilai ketinggian Hilalnya maka semakin kecil nilai azimutnya agar Hilal dapat dilihat. Sementara itu Odeh menetapkan kriteria visibilitas hilal dengan menggunakan dua parameter lain yaitu beda tinggi dan lebar Hilal toposentrik. Berikut tabel kriteria yang ditetapkan oleh Odeh:

Table 17 Kriteria visibilitas hilal Odeh

W	0.1'	0.2'	0.3'	0.4'	0.5'	0.6'	0.7'	0.8'	0.9'
ARCV 1	5.6°	5.0°	4.4°	3.8°	3.2°	2.7°	2.1°	1.6°	1.0°
ARCV 2	8.5°	7.9°	7.3°	6.7°	6.2°	5.6°	5.1°	4.5°	4.0°
ARCV 3	12.2°	11.6°	11.0°	10.4°	9.8°	9.3°	8.7°	8.2°	7.6°

Berdasarkan tabel data kriteria visibilitas hilal yang ditampilkan oleh Syawkat Odeh jika *Arc of Vision* (ARCV atau beda tinggi) > ARCV 3, maka Hilal mudah dilihat dengan mata telanjang. Jika ARCV > ARCV2, maka Hilal mudah dilihat

dengan alat optik dan mungkin dilihat dengan mata telanjang dengan udara yang bersih dan jika $ARCV > ARCV1$, maka Hilal hanya dapat dilihat menggunakan alat optik.

Kriteria visibilitas hilal 7 derajat yang ditetapkan oleh Sayid Utsman tentu mempunyai alasan secara astronomis. Sebagaimana diketahui, bahwa ketebalan cahaya Hilal ditentukan oleh faktor elongasi Bulan-Matahari. Kemudian agar Hilal dapat terlihat dan mengalahkan cahaya syafak, maka dibutuhkan kriteria ketinggian. Dan semakin tinggi Hilal, maka akan semakin mudah untuk dapat melihatnya.

Dari data yang telah terkumpul, penulis menyimpulkan bahwa keterlihatan Hilal pada ketinggian 7 derajat yang banyak terjadi pada era Sayid Utsman yang kemudian dijadikan dasar penetapan visibilitas hilal Sayid Utsman, jika menurut perhitungan yang berkembang sekarang seperti sistem *ephemeris* bukanlah pada ketinggian 7 derajat, melainkan pada ketinggian 6, 5, 4 atau bahkan 3 derajat. Karena dalam praktiknya *ru'yah al-hilal* pada era itu diverifikasi dengan sebuah sistem perhitungan, di mana sistem itu tergolong ke dalam sistem hisab *hakiki taqribi*, sehingga hasil perhitungan tinggi ataupun lama Hilal di atas ufuk menjadi kurang akurat. Hasilnya cenderung lebih tinggi dari metode hisab lainnya, termasuk sistem hisab *ephemeris* yang sekarang digunakan oleh pemerintah. selain itu, kriteria Neo MABIMS menyatakan bahwa batas minimal *Imkan ar-ru'yah* adalah pada ketinggian 3⁰. Hal tersebut semakin menguatkan penulis bahwa Hilal dapat terlihat pada ketinggian di bawah 7 derajat dan batas minimal ketinggian Hilal supaya dapat dilihat adalah pada ketinggian 3 derajat.

Namun demikian kriteria visibilitas hilal 7 derajat untuk era sekarang tidak mutlak untuk ditinggalkan, karena menurut kriteria SAAO Hilal kemungkinan kecil dapat dilihat menggunakan mata telanjang apabila mempunyai ketinggian $7,8^0$ dan elongasi 5^0 .

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa skripsi ini membahas tentang pemikiran Sayid Utsman bin Yahya tentang visibilitas hilal beserta alasan yang melatar belakangnya dan analisis astronomi terhadap pemikiran tersebut. Adapun kesimpulan akhir dari permasalahan-permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Setelah ditelusuri, ternyata dalam mengungkap kata visibilitas hilal, Sayid utsman menggunakan kata batas minimum untuk dapat melihat Hilal. pemikiran visibilitas hilal Sayid Utsman didapatkan dari hasil belajar beliau kepada kakeknya yaitu Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishri. Beliau menetapkan visibilitas hilal hanya pada satu parameter saja yaitu ketinggian Hilal. Namun, tidak ada satu ketinggian pasti untuk dapat melihat Hilal. Melainkan hal itu tergantung pada nilai lintang Bulan, nilai lintang tempat, nilai elongasi Bulan-Matahari dan faktor cuaca pada saat *ru'yahul* hilal. Menurut beliau visibilitas hilal adalah pada ketinggian 7 derajat di sebagian tempat dan di sebagian tempat lain hanya dapat dilihat pada ketinggian 8 derajat atau lebih, tergantung perhitungan waktu dan tempat. Dasar penetapan dari kriteria Sayid Utsman adalah karena kriteria visibilitas hilal yang berlaku pada saat itu adalah pada ketinggian 7 derajat berdasarkan *istiqra'ut tam* dan dikuatkan dengan keluasan ilmu beliau tentang ilmu falak, yang dibuktikan dengan nukilan-nukilan perkataan ulama terdahulu tentang ilmu falak khususnya visibilitas hilal atau *Imkan ar-ru'yah*. Kemudian

pada praktiknya, kriteria visibilitas hilal 7 derajat ini diverifikasi dengan dua cara yaitu: dengan observasi pada hari kedua tentang 4 perkara yang berkaitan dengan peredaran Bulan pada kebiasaannya dan dengan sistem perhitungan yang benar tentang peredaran Bulan.

2. Jika dibawa pada era sekarang, pemikiran visibilitas hilal Sayid Utsman yang menyatakan bahwa Hilal dapat terlihat apabila mencapai ketinggian 7 derajat itu kurang tepat. Sebab keterlihatan Hilal pada ketinggian 7 derajat yang banyak terjadi pada era Sayid Utsman yang kemudian dijadikan dasar penetapan visibilitas hilal Sayid Utsman, sebenarnya bukanlah pada ketinggian 7 derajat, melainkan pada ketinggian 6, 5, 4 atau bahkan 3 derajat. Karena dalam praktiknya *ru'yah al-hilal* pada era itu diverifikasi dengan sebuah sistem perhitungan, di mana sistem itu tergolong ke dalam sistem hisab *hakiki taqribi*, sehingga hasil perhitungan tinggi ataupun lama Hilal di atas ufuk menjadi kurang akurat. Hasilnya cenderung lebih tinggi dari metode hisab lainnya, termasuk sistem hisab *ephemeris* yang sekarang digunakan oleh pemerintah. berikut tabel perbandingan ketinggian Hilal bulan Ramadan yang menggunakan sistem hisab Sayid Utsman dengan sistem hisab *ephemeris*:

Table 18 Ketinggian Hilal bulan Ramadan metode hisab Sayid Utsman dengan metode hisab *ephemeris*, yang didapatkandari aplikasi digital falak dan website hisab awal Ramadan Lembaga Falakiyah PBNU

NO	Sistem Hisab		Tahun	Selisih
	Sayid Utsman	Ephemeris		
1	1° 45' 28,40"	0° 18' 22,47"	Awal Ramadan 1380 H	1° 27' 5,93"
2	7° 59' 50,59"	6° 8' 23,5"	Awal Ramadan 1383 H	1° 51' 27,09"

3	7° 25' 38,89"	5° 54' 07,77"	Awal Ramadan 1385H	1° 31' 31,12"
4	6° 34' 39,9"	5° 5' 34,84"	Awal Ramadan 1389 H	1° 29' 5,06"
5	2° 47' 03,64"	0° 1' 42,45"	Awal Ramadan 1390 H	2° 45' 21,19"
6	7° 46' 14,20"	4° 10' 44,16"	Awal Ramadan 1405 H	3° 35' 30,04"
7	7° 22' 20,27"	3° 27' 11,82"	Awal Ramadan 1406 H	3° 55' 8,45"

Namun demikian, kriteria visibilitas hilal 7 derajat untuk era sekarang masih dapat berlaku apabila pelaksanaan *ru'yah al-hilal* menggunakan mata telanjang. karena menurut kriteria SAAO Hilal kemungkinan kecil dapat dilihat menggunakan mata telanjang apabila mempunyai ketinggian $7,8^0$ dan elongasi 5^0 . Kriteria visibilitas hilal 7 derajat yang ditetapkan oleh Sayid Utsman tentu mempunyai alasan secara astronomis. Sebagaimana diketahui, bahwa ketebalan cahaya Hilal ditentukan oleh faktor elongasi Bulan-Matahari. Kemudian agar Hilal dapat terlihat dan mengalahkan cahaya syafak, maka dibutuhkan kriteria ketinggian. Dan semakin tinggi Hilal, maka akan semakin mudah untuk dapat dilihatnya..

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, penulis mempunyai saran sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini jauh dari kata sempurna, khususnya dalam penelusuran penerapan visibilitas hilal 7 derajat pada era Sayid Utsman. Maka dari itu penulis merekomendasikan kepada para

akademisi dan praktisi ilmu falak untuk meneliti lebih lanjut mengenai penerapan visibilitas hilal 7 derajat yang masih belum terungkap secara jelas, disebabkan susahnya mencari literatur tentang hal tersebut.

- 2 Kitab *Iqazhun an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam* adalah kitab yang luar biasa bagus, memuat pemikiran-pemikiran Sayid Utsman tentang penentuan awal bulan kamariah yang berasal dari nukilan-nukilan ulama dari mazhab *Syafi'i*. maka dari itu penulis merekomendasikan kepada para akademisi dan praktisi ilmu falak untuk bisa mempelajarinya dan melakukan penelitian lebih lanjut tentang kitab tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

Abu Abdilah Muhammad bin Ismail al-Bukhori. *Shahih Bukhori*.
Beirut: Dar al-Fikr, t.t.

Abu Husain Muslim Ibnu Hajjaj. *Shohih Muslim*. Beirut: Dar al-
Kutub al-Imiyah. tt.

Amin, Husein Umar. *Kultur Islam*. Jakarta : Bulan Bintang. 1964

Arikunto, Suharsimi. *Preosedur Penelitian Suatu Pendekatan
Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006.

Azwar, Syaifuddin. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka
Pelajar, cet I. 1998.

Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Ru'yah*. Yogyakarta: Pustaka
Pelajar, 2012.

Basori, Muhammad Hadi. *Bagimu Ru'yahmu Bagiku Hisabku*.
Jakarta: Pustaka Al-Kautsar. 2016.

_____. *Penanggalan Islam: Peradaban Tanpa Penanggalan ,
Inikah Pilihan Kita?*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
2013.

_____, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta Timur:
Pustaka al-Kautsar. 2015.

- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. *Mengenal Karya-Karya Ilmu Falak Nusantara Transmisi, Anotasi, Biografi*. Yogyakarta : Lkis. 2017.
- Departemen Agama. *Almanak Hisab Ru'yah*. Jakarta: BHR Departemen Agama Pusat. 1998.
- Djamaluddin, Thomas. *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*. Bandung: Lembaga Penerbangan dan Antariksa. 2011.
- Izzuddin, Ahmad. *Fiqih Hisab Rukyah Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017.
- _____, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab-Ru'yah Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: PT. Pustaka Riski Putra, 2017.
- _____, Ahmad. *Sistem Penanggalan*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya. 2015.
- Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya (Edisi Yang Disempurnakan)* (Jakarta: Kementrian Agama RI, 2019)
- Khazin, Muhyidin. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka. 2004.
- _____, Muhyidin. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka. 2005.

- Marpaung, Watni. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP. 2015.
- Munawwir, Ahmad Warson. *Kamus al-Munawir Arab-Indonesia Terlengkap*. Surabaya: Pustaka Progresif. 1997.
- Prastowo, Andi. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016.
- Rakhmadi, Arwin Juli. *Warisan Ilmu Falak Sayid Utsman Deskripsi Dan Analisis 7 Karya (W. 1331h/ 1913 M)*. Medan: Umsu Press. 2021.
- Ratna, Nyoman Kutha. *Metodologi Penelitian: Kajian Budaya Dan Ilmu Sosial Humaniora Pad Umumnya*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar. 2010.
- Rida, Syekh Muhammad Rasyid, Dkk. *Hisab Bulan Kamariah Tinjauan Syar'i tentang Penetapan Awal Ramadan, Syawal dan Zulhijjah*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah. 2012.
- Rosyadi, Fahni Fatwa. *ILMU FALAK (Menyelami Makna Hilal dalam al-Qur'an)*. Bandung: P2U – LPPM UNISBA. 2017.
- Sanjaya, Mada, Dkk. *Astronomi Ilmu Falak Habib Usman Bin Yahya Mufti Betawi (1822-1914)*. Bandung: Bolabot. 2021.

- Sayid Abdullah Bin Usman Bin Abdullah Bin Aqil Bin Umar Bin Yahya. *Suluh Zaman*. Jakarta: Percetakan Sayid Utsman, Tt.
- Sayid Utsman bin Yahya. *Iqazh an-Niyam fi ma Yata'allaq bi al-Ahillah wa ash-Shiyam*. Jakarta: Al-Mubarakah. 1321 H.
- Syihabuddin Ahmad bin Muhammad asy-Syafi'i al-Qustolani. *Irsyad al-Sari Syarhi Shahih Bukhoari*. Beirut: Dar a-Kutub al-Imiyah. 1996.
- Tim Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Semarang : Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2012.
- Tim Penulis. *Pedoman Ru'yah dan Hisab Nahdlatul Ulama*. Jakarta: Lajnah Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama. 2006.
- Wardan, Muh. *Hisab 'Urfi dan Hakiki* . Yogyakarta: Siaran. 1957.
- Wijaya, Agus Fany Chandra. *Materi IPA Esensial Sekolah Dasar (Pengayaan Materi Guru) Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*. Digital Learning Lesson Study Jayapura. 2010.
- Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2008.

JURNAL

- Arkanudin, Mutoha dan Muh. Ma'rufin Sudibyo. "Kriteria *Imkan ar-ru'yah*Indonesia (RHI) (Konsep, Kriteria dan Implementasi)". *Jurnal Astronomi Islam al-Marshad. Vol.1.*
- Ilyas, M. "Limiting Altitude Separation in the New Moon's First Visibility Criterion". *Astronomy and Astrophysics.* 1998.
- Jamaludin, Dedi. "Penetapan Awal Bulan Kamariah dan Permasalahannya di Indonesia". *Jurnal al-Marshad,* 2018.
- Mukhlas, Shofiyullah. "Hisab Falak dan *Ru'yah al-hilal*Antara Misi Ilmiah dan Seruan Ta'abbud", *Jurnal IAIN Pekalongan,* 2017.
- Musfiroh, Imas. "PENENTUAN BATAS MINIMUM PARAMETER *IMKAN AR-RU'YAH*SAAT *SUMMER SOLSTICE* DAN *WINTER SOLSTICE*". *artikel Himpunan Astronomi Amatir Semarang.*
- Odeh, Muhammad Shawkat. "New Criterion for Lunar Crescent Visibility". *Experimental Astronomy.* 2006.
- Rahmah, Nur. "Khazanah Intelektual Ulama Betawi Abad ke-19 dan 20 M", *Jurnal Lektur Keagamaan,* 2018.

<https://www.Teraslampung.com/mengenal-sayid-usman-bin-abdullah-bin-aqil-bin-yahya-al-alawi/>.

SKRIPSI

Ashidiqi, Iqnaul Umam. “Studi *Imkan ar-ru’yah* Muhammad Mansur dalam Kitab Mizan al-I’tidal”. *Tesis* Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang: 2021.

Suhardiman. “Kriteria Visibilitas hilal Menurut Pemerintah dalam Penetapan Awal Bulan Kamariah (Studi Analisis Keputusan Menteri Agama (KMA) tentang Penetapan Awal Bulan Ramadan, Syawal dan Zuhijah 1422-1432 H/ 2001-2011 M).”. *Tesis* Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang: 2012.

Badriyah, Nurul. “Studi Analisis Pemikiran Muh. Ma’rufin Sudibyo tentang Kriteria *Imkan ar-ru’yah* RHI”. *Skripsi* UIN Walisongo. Semarang:2016.

Inayah, Aulia Nurul “Kriteria Visibilitas hilal Turki 2016 dalam Perspektif Tim Hisab *Ru’yah* Kementerian Agama RI”. *Skripsi* Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang: 2017.

Magdanta, Irfan. ”Konsep Tauhid Sifat Dua Puluh Dalam Pandangan Sayid Utsman Betawi Dan Tim Fakultas Ushuluddin Iain Antasari (Studi Perbandingan)”. *Skripsi* Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin. Banjarmasin: 2019.

- Mahdi, Imam. “Analisis Terhadap Kriteria *Imkan ar-ru'yah Ru'yah al-hilal* Indonesia (RHI)”. *Skripsi* Uin Walisongo. Semarang: 2016.
- Mashudi, Mohammad. Studi Perbandingan Metode Istibat Hukum Fatwa-Fatwa Sayid Utsman Bin Yahya Dan Syekh Ahmad Khatib Al-Minangkabawi. *Tesis* Uin Syarif Hidayatullah. Jakarta: 2021.
- Maulidah, Fidia Nurul. Penentuan Awal Bulan Kamariah Menggunakan Metode Rukyah Hilal *Hakiki* (Studi Analisis Pemikiran Achmad Iwan Adjie). *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang, 2005.
- Meydiananda, Alvian. “Uji Akurasi Azimuth Bulan Sebagai Acuan Penentu Arah Kiblat”, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. 2012.
- Mubarok, M Yakub. “Pemrograman Data Ephemeris Matahari dan Bulan Berdasarkan Perhitungan Jean Meeus Menggunakan Bahasa Progran PHP (Personal Homepage Hypertext Preprocessor) dan MySQL (My Structer Query Language)”. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang: 2013.
- Munir, Badrul. “Analisis Hasil Pengamatan Hilal Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Pusat Tahun 2010 M-2015 M”, *Skripsi* UIN Walisongo. Semarang: 2016.

Nasir, M Rifa Jamaluddin. “Pemikiran Hisab KH. Ma’shum bin Ali Al-Maskumambangi (Analisis terhadap Kitab Badi’ah al-Misal fi Hisab al-Sinin wa al-Hilal tentang hsiab Hilal)”. *Skripsi* Sarjana Hukum Islam IAIN Walisongo. Semarang : 2010.

KARYA TULIS

Asshidiqi, Iqnaul Umam. “Pemikiran Muhammad Mansur Tentang *Imkan ar-ru’yah* Dalam Kitab *Mizan Al-I’tidal*”. *Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi Al-Afaq*. Vol 3.

Noupal, Muhammad. “Kontroversi Tentang Sayid Utsman Bin Yahya (1822-1914) Sebagai Penasehat Snouck Hurgronje”. Surabaya: Iain Sunan Ampel. 1371.

Rahmah, Nur. “Khazanah Intelektual Ulama Betawi Abad Ke-19 Dan 20 M”. *Jurnal Lektur Keagamaan* Vol. 16. 2018.

Syadali, M Rif’an. “Analisis Metode Hisab Kiai Aqro’uddin bin Ismail dalam Hisab Awal Bulan Kamariah”. *Skripsi* Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang: 2016, tidak dipublikasikan.

Taufik, Ayi Muhammad. “Kriteria *Imkan* al-Rukyah Menurut Pandangan KH. Muhammad Yahya di Pelabuhan Ratu Sukabumi Jawa Barat”. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang: 2019. Tidak dipublikasikan.

INTERNET

Azhari, Susiknan. *Imkan ar-ru'yah MABIMS dan Implementasinya*. <http://museumastronomi.com/visibilitas-Hilal-mabims-dan-implementasinya/> , diakses pada 2 Juni 2022 23.42.

Djamaludin, Thomas. *Bismillah Indonesia Menerapkan Kriteria Baru MABIMS*, diakses pada 8 Juni 2021 pukul 14:06.

_____, Thomas. *Naskah Akademik Usulan Kriteria Astronomis Penentuan Awal Bulan Hijriyah*, 19 April 2016, diakses pada 5 Juni 2022 pukul 15:57.

_____, Thomas. *Pokok-Pokok Pikiran Menuju Titik Temu Kriteria Penetapan Awal Bulan Hijriah di Indonesia dan Jalan Mewujudkan Penyatuan Kalender Islam*. Makalah seminar Nasional Unifikasi Kalender Islam untuk peradaban Islam Rahmatan lil Alamin. Yogyakarta: UII.

Harahap, Radinal Mukhtar. “Narasi Pendidikan dari Tanah Betawi: Pemikiran Sayid Utsman tentang Etika Akademik”. *Jurnal of Contemporary Islam and Muslim Societis*. Vol. 2. 2018.

https://id.wikipedia.org/wiki/Lembaga_Penerbangan_dan_Antariksa_Nasional diakses pada 4 Juni 2022 pukul 14:42

<https://www.lapan.go.id/page/tugas-dan-fungsi> diakses pada 4 Juni 2022 pukul 14.48

<https://www.nu.or.id/fragmen/polemik-keras-ru'yahul-hilal-di-kalangan-ulama-betawi-abad-ke-19-20-m-1-cwojm>, Diakses Pada 16 September 2022 Pukul 16.25.

<https://www.sao.ac.za/science/astronomy-staff/> diakses pada tanggal 22 Oktober 2022 pukul 19.56 WIB.

<https://www.scribd.com/doc/80894198/Dua-Hilal-Di-Langit-Betawi> Siakses Pada 29 Agustus 2022 Pukul 11.06

<http://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/08/02/analisisvisibilitas-Hilal-untuk-usulankriteria-tunggal-di-indonesia/> diakses pada 1/6/2022 pukul 07. 34 WIB

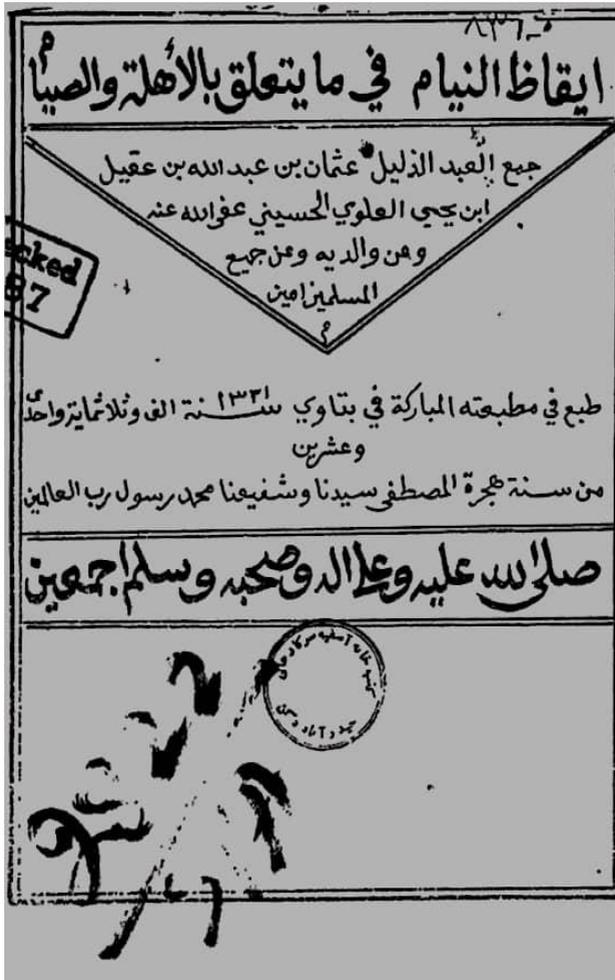
<https://www.youtube.com/watch?v=Adm-qQHBI4E> diakses pada 17 Juni 2022 pukul 22.06

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I

Pendapat Sayid Utsman yang Terdapat pada Kitab *Īqaz an-Niyam fi yata'laq bi al-Ahillah wa aṣ-Ṣiyam*

1. Sampul



2. Konsep Visibilitas hilal Sayid Utsman

في نقل كلام الأئمة في أنه لا يتعين لأقل ما يرى الهلال قدر مخصوص من الديرج في ارتفاعه عن الافق في كل شهر كما لا يتعين موضع فيه وميلاته شماليا وجنوبيا بل انما ذلك يختلف باختلاف عرض القمر في البروج والمنازل وباختلاف عرض البلاد وبعدها عن الشمس وقربه منها ويختلف ايضا بوجود ما يحجب ادراكه من حوقلها ووجوهه وعدمه وانما ذكرنا من اقل العدة في الرؤية فهو اقل ما يرى في الجملة كما يعلم من عباراتهم الآتية **قال** الشيخ علي بن قاضي في تقريب الاستدلال ان اقل ما يمكن رؤية الهلال فيه نحو ثلثي منزلة وذلك تسع درجات الاثلاث وقال في موضع اخر وفي قول ان اقل ما يمكن فيه الرؤية سبع درج ثم قال بعد كلام طويل ان الاقل المذكور هو اقل ما يمكن فيه في الجملة والا فقد يكون ارتفاعه تسعا وعشرا او احدي عشر مثلا ولا يرى قال الشيخ ابن حجر في فتاويه الفقهية في كلام نقله عن اهل الهيئة قائلوا واليهما المرجع في ذلك فاذا بعد القمر عن الشمس مقدارا قريبا من اثني عشر جزءا او اقل على اختلاف اوضاع المساكن وعرض القمر وكثرة البخار وحدة الابصار مال نصفه المضيئ الينا يرى وهو

الهلال

٤٩

الهلال انتهى **فعلم** من ذلك ان الاقل الذي ذكرناه ليس هو الاقل دائما ولكنه الاقل في الجملة **فتبين** انه لا يتعين لرؤية ارتفاع واحد مقلد في كل شهر بل في كل وقت بحسبه انتهى من كلام ابن قاضي **فتبين** من هذا البحث ان اقل رؤية الهلال سبع درج في بعض الاحوال وبعضها لا يرى الاثمان درج او ازيد بحسب الاوقات والاصناع والله اعلم

البحث العاشر

في نقل كلامهم فيما يحصل به علم اماكن الرؤية واستحالتها الذي تقدم في البحث الثاني والثالث انه من علم الحساب الذي يجب معرفته وانه يعمل به في الشرع وينسب اليه **فعلم** اماكن الرؤية واستحالتها يحصل من احدي الطرفين **احدا** هما من مشاهدة اربعة امور عادية تدرك بحس النظر في سير الشمس والقمر طبق ما ذكره المولى عز وجل في القرآن كما تقدم بيانه في البحث السادس والسابع **فيكون** علم اماكن الرؤية واستحالتها بما تشهد عليه هذه الامور الاربعة العادية المحسوسة قطعيا لا ظنيا ولا تخمينا وقد نص عليه الشيخ ابن حجر في الاتحاف بقوله ان مستند قطعهم انما هو مشاهدته الامور العادية بطريق التجربة وذلك امر عيان لا اعتقادي **فحسب** انتهى **قال الامر الاول** مشاهدة قدر ارتفاع الهلال في الليلة الثانية التي يدل على قدره في الليلة الاولى من اماكن رؤيته فيها ومن عدم اماكنها **والامر الثاني** مشاهدة قدر

مكته من حين رؤيته الحان يغيب **والأمر الثالث** مشاهدة
 جهة الهلال شمالية او جنوبية وكذا ميلانه وتقوسه الى
 جهة الشمال او الجنوب **والأمر الرابع** مشاهدة زيادة
 قدر ارتفاعه في ليلة الرؤية في البلاد الغربية على قدر
 ارتفاعه في البلاد الشرقية **فهذه** الامور الاربعة
 المحسوسة في سير الشمس والقمر دلائل قطعية على
 امكان الرؤية واستحالتها وعلو صفة ما حصل بتقويم
 النيرين الذي وافقها كما تقدم نصر الشيخ ابن حجر عليه انفا
فيعلم بذلك صدق الشاهد بالرؤية وكذبه بها **اما**
 كيفية تقويم النيرين فتاتي **عاما** بيان هذه
 الامور الاربعة ففي هذه الجداول الاتية **فبيان**
 الامر الاول في هذه الجدول وفيه ست خانقات في
 كل خانقة منها عن يمينها قدر ارتفاع الهلال في الليلة
 الاولى وعن يسارها قدر ارتفاعه في الليلة الثانية
 على حساب كل ليلة منزلة طبق ما ذكر في القران
 وتفسير اهل العرفان فيكون قدر ارتفاعه الذي في
 الليلة الثانية شاهد على قدره في الاولى وعلو مكان
 رؤيته فيها او على عدم امكانها

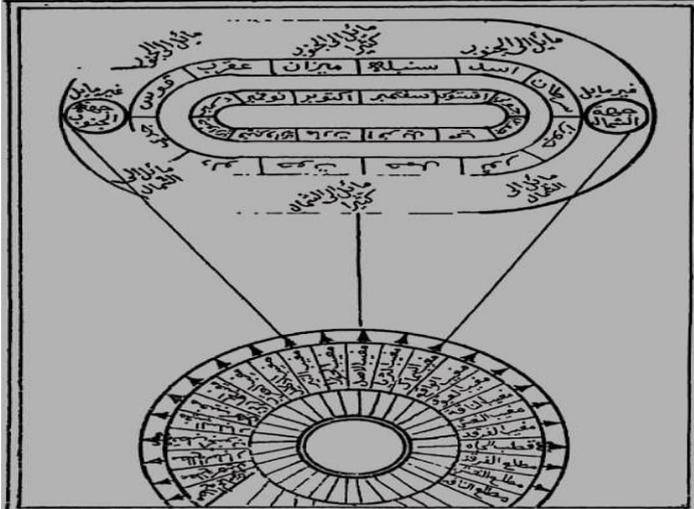
وهذا هو الجدول

الليلة الاولى	الليلة الثانية								
٢٤	١١	٢٢	٩	٢٠	٧	١٨	٥	١٦	٣
٣٥	١٢	٢٣	١٠	٢١	٨	١٩	٦	١٧	٤

واما الامر الثاني فبيان في الجدول الذي تحت هذا وفيه
 خمس خانقات في يمين كل خانقة قدر ارتفاع الهلال من الدرجات
 وعن يسار قدر مكته دقائق او ساعه ودقائق وذلك بكل درجة
 من ارتفاعه باربع دقائق في مكته وما حصل من مجموع مدة المكث
 يكون شاهد على قدر ارتفاعه من الدرجات وهذا هو الجدول

ساعة	دقيقة								
١	٢٤	٢١	١	٤	١٦	٤٤	١١	٢٤	٦
١	٢٨	٢٢	١	٨	١٧	٤٨	١٢	٢٨	٧
١	٣٢	٢٣	١	١٢	١٨	٥٢	١٣	٣٢	٨
١	٣٦	٢٤	١	١٦	١٩	٥٦	١٤	٣٦	٩
١	٤٠	٢٥	١	٢٠	٢٠	٦٠	١٥	٤٠	١٠

واما الامر الثالث فيا انه في الدائرة الآتية وهي مشتملة على البروج الاثني عشر مع ما يوافقها من اشهر الاثني عشر كثيرا يستعملها في بلدان حارها وتحت تلك الدائرة صورة بيت الابرة لتوضع بيت الابرة وسطها وتوافق شوكتها الى قطب الجاه فتشير الى موضع الهلال في كل برج من تلك البروج فان كان الهلال في او اخر الجوز او او ايل السرطان فهو في مغيب السماء وهو معتدل ليس فيه ميلان ظاهرا واذا كان في برج الاسد فهو في نحو مغيب الثريا وميلانه الى جهة الجنوب قليلا واذا كان في او اخر السنبله او او ايل الميزان فهو في مغيب الاصل وميلانه الى جهة الجنوب كثيرا. واذا كان في برج العنبر فهو في نحو مغيب الجوزة وميلانه الى الجنوب قليلا واذا كان في او اخر القوس او او ايل الجدي فهو في مغيب الثريا وميلانه ظاهر واذا كان في او اخر برج الجدي او في برج الدلو فهو في نحو مغيب الجوزة وميلانه الى جهة الشمال قليلا واذا كان هو في او اخر الحوت او او ايل الحمل فهو في مغيب الاصل وميلانه الى الشمال كثيرا واذا كان هو في او اخر الحمل او في او ايل الثور فهو في نحو مغيب الثريا وميلانه الى الشمال قليلا واذا كان هو في او اخر الثور او او ايل الجوزة فهو فيما بين مغيب الثريا ومغيب السماء وميلانه الى جهة الشمال قليلا فتم اعلم ان هذه الدائرة جعلناها في جهة جاوا واما غيرها فيحصل فيه الاختلاف في بعضها قليلا بحسب الاطوال والاعراض وهذه صورة الدائرة



واما الامة الرابع الذي هو معرفة قدر زيادة ارتفاع
 الصلوات في البلاد الغربية عن ارتفاعه في الشرقية وبيان
 كرية الارض تقتضي اختلاف اوقات اماكنها ليلا ونهارا
 وبكث وعشيا فاختلاف ذلك يختلف مناظر الهلال **قال الشيخ**
الجمل على الجلالين عند قوله تعالى ان في اختلاف الليل والنهار
 فان كرية الارض تقتضي ان يكون بعض الاوقات في بعض الامكن
 ليلا وفي مقابلة نهارا انتهى **وقال الشيخ ابن حجر** في الخفة في
 المواقيت فما من درجة من الفلك تكون فيها الشمس في وقت
 من الاوقات الا وهي طالعة بالنسبة الى بقعة غاربة بالنسبة
 الاخرى متوسطة بالنسبة الاخرى في وقت عصر بالنسبة
 الاخرى وعشا وصبح كذلك انتهى **وتفصيل** ذلك ان اوقات
 البلاد الغربية متأخرة عن اوقات البلاد الشرقية بقدر فضل
 الطولين ما بين البلد الغربي والبلد الشرقي فكل درجة من
 فضل طوليهما يتأخر وقت الغروب عن الشرقي بربع دقائق
 من سير الشمس في الفلك فتكون في كل خمسة عشر درجة من
 فضل طوليهما ساعة فلكية ثم ان في كل ساعة من سير
 الشمس في الفلك يحدث زيادة نصف درجة من ارتفاع الهلال
 وذلك لسرعة سيره مشرقا في فلكه والسماء الدنيا في كل ليلة منزلة
 وتقدمه على الشمس التي صنوه منها لبطي سيرها مشرقا في
 فلكها في السماء الرابعة في كل ليلة درجة واحدة فيبعد عنها
 ويزيد صنوه بذلك **قال الشيخ الجمل** على الجلالين عند قوله تعالى

ويسفر لكم الشمس والقمر اتيان جاريتين في فلكهما لا يفتران اي
 محلها انتهى وقمرهما وهو السماء الرابعة للشمس وسماء الدنيا
 للقمر انتهى **وههنا** نضع حدولا فيه خمس خانات
 من اعلاه الى اسفله فالخانة الاعلى فيها أقصى البلاد الشرقية
 من جهة جاوا وهو التي اطولها من مبداء الاطوال المختبر
 عند أهل الوقت نحو ١٣٠ درجة ثم في الخانة التي تحتها
 البلاد التي غربية عنها كغالب بلدان جاوا التي طولها نحو ١٠٠
 درجة وفضل طوليهما ٣٠ درجة فيحدث درجة من ارتفاع
 الهلال والغربية منها عن الشرقية ثم في الخانة الثالثة
 تحتها البلاد التي طولها نحو ٧٠ درجة كبعض بلدان الهند
 وفضل الطولين بينها وبين الثانية التي فوقها ٣٠ درجة ايضا
 ثم في الخانة الرابعة تحتها البلاد التي طولها نحو ٤٠ درجة
 مملكة المشرق وفضل طوليهما ٣٠ درجة ايضا ثم في الخامسة
 البلاد التي غربية عنها طولها نحو ١٠ درجات كبعض بلاد الروم
 وفضل طوليهما ٣٠ درجة كذلك ثم ان في كل خانة من هذه
 الخانات الخمس عند يسارها عشر خانات صغارا فيها عدد
 درجات ارتفاع هلال تلك البلاد التي فيها **فاذا** اردت معرفة قدر
 زيادة ارتفاع هلال بلد غربية عن هلال بلد شرقية عنها فاصط
 بدرجة ارتفاع الشرقية في الخانة الغربية عنها تجد فيها زيادة
 ارتفاع هلالها عن هلال الشرقية درجة واحدة وهكذا ففسر
 عليها غيرها

وهذا هو الجدول في الأبراج الرابع المذكور

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ارتفاع هلالها	١٣٠	اطوالها	البلاد الشرقية التي هي اقصى بلاد جاوا
١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	ارتفاع هلالها	١٠٠	اطوالها	البلاد التي غربية عنها وهي غابون بيلدان جاوا
١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	ارتفاع هلالها	٧٠	اطوالها	والتي غربية عنها ايضا كبلدان الهند
١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	ارتفاع هلالها	٤٠	اطوالها	والتي غربية عنها ايضا لكافة الشرق
١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	ارتفاع هلالها	١٠	اطوالها	والتي غربية عنها ايضا كبلدان تيلدان الروم

واما كيفية تقويم النيرين بصنط الخمس الآتية وهي حركات النيرين في فلكهما الماخوذة من سيرهما المقدم كما تقدم ذكره في الفصل السادس وما بعده فننقل هنا من ملخص ربح الشيخ عبد الرحمن بن احمد المصري رحمه الله تعالى وذلك في سبعة جداول الآتية ثم بعدها ذكر كيفية العمل بها على سبيل الرمز والاشارة بالجمع والخط وغير ذلك وانما يحصل ذلك بعد التعلم وحصول المعرفة بذلك اما الجداول السبعة فهي مبنية على حروف الجمل من غير نقط الالانون وان لما كتبت هكذا وان عدد الايام من العلامة يكتب بالرسم الهندي والحركات الخمس

هي العلامة والحصنة والخاصة والمركز والابوج والمراد بالعلامة هلال شهر الشهر الاول مع اول الشهر الثاني اي القاصل بينهما وهو وقت اجتماع النيرين ومعنى الحصنة هي حصنة الساعة من البعد ليجمع النيرين ومعنى الخاصة اي خاصة القمر في موضعها في فلكه ومعنى المركز اي مركز الشمس وهو موضعها في فلك البروج ومعنى الابوج اي اوج الشمس وهو ارتفاعها ومعنى مقوم الشمس اي مقام الشمس في اليوم الذي فيه الشمس من ذلك البرج ومعنى بعد النيرين اي بعدها عن خط مدار الاعتدالين وقت الاجتماع والله اعلم

الجدول الاول في السنين المجموعة من سني الهجرت الثامنة فاليوم وعة للساعات ووق للدقائق ووق للبرج وكذا للدرجة

سنة	العلامة	الحصنة	الخاصة	المركز	الابوج
١٣١٠	١٤	٧٧	٧٧	٧٦	٦٦
١٣٢٠	٥	٧٦	٧٦	٧٥	٦٥
١٣٣٠	٥	٧٥	٧٥	٧٤	٦٤
١٣٤٠	٣	٧٤	٧٤	٧٣	٦٣
١٣٥٠	٣	٧٣	٧٣	٧٢	٦٢
١٣٦٠	٥	٧٢	٧٢	٧١	٦١
١٣٧٠	١٧	٧١	٧١	٧٠	٦٠
١٣٨٠	١	٧٠	٧٠	٦٩	٦٩
١٣٩٠	١	٦٩	٦٩	٦٨	٦٨
١٤٠٠	١٥	٦٨	٦٨	٦٧	٦٧

٦٢

الجدول السابع جدول الخاصة لمعرفة حصة الساعة الواحدة

حصة الساعة الواحدة	حصة النصف	حصة الساعين	حصة الساعين والنصف	حصة الساعة الواحدة	حصة النصف	حصة الساعين	حصة الساعين والنصف
١	١	١	١	١	١	١	١
٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧
٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨
٩	٩	٩	٩	٩	٩	٩	٩
١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
١١	١١	١١	١١	١١	١١	١١	١١
١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣
١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤
١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦
١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧
١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨
١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩
٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١
٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢
٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣
٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧
٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨
٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩
٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١
٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢
٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣
٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤
٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦
٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧
٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩
٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١
٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢
٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣
٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤
٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥
٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦
٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧
٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨
٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩
٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١
٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢
٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣
٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤
٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥
٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦
٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧
٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨
٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩
٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١
٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢
٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣
٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤
٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥
٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦
٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧
٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩
٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠
٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١
٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢
٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣
٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤
٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥
٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦
٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧
٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨
٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١
٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢
٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣
٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤
٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥
٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦
٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧
٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨
٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩
٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١
٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢
٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣
٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤
٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦
٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧
٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨
٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

٦٣

واما كيفية العمل بملاه الجدول السبعة المارة هوان
 تاخذ الحركات الخمس المذكورة وتصنفها هكذا
 العلامة الحصة الخاصة المركز الاوج ثم تاخذ من
 الجدول الاول الذي هو السنين المجموعة من تحت العلامة
 مما يحاذي السنة التي اردتها واثبتته تحت العلامة التي
 كتبتها ثم تاخذ من الجدول الثاني من تحت العلامة واثبتته
 تحت العلامة التي كتبتها كذلك ثم تاخذ من الجدول الثالث مما
 تحت الشهر الذي قبل الشهر الذي اردته واثبتته تحت العلامة
 التي كتبتها كذلك ثم تاخذ من الجدول الاول ايضا من
 تحت الحصة مما يحاذي السنة التي اردتها واثبتته تحت الحصة
 التي كتبتها وكذلك من الجدول الثاني والثالث مثل ما فعلته
 مما تقدم ثم تاخذ من الجدول الاول ايضا من تحت الخاصة
 كذلك مثل ما تقدم ثم من تحت المركز كذلك من تحت الاوج
 كذلك الا الجدول الثالث فليس فيه الاوج **ثم يجمع** كل جنس
 البروج الدقائق الى الدقائق والدرج الى الدرجه والبروج الى
 البروج والساعات التي تحت العلامة الى الساعات والايام
 الى الايام فما اجتمع من دقائق العلامة ستون فاجعلها ساعات
 وتضمها الى الساعات واذا اجتمع من الساعات اربعه وعشرون
 فاجعلها يوما وتضمه الى الايام وما بلغ من الايام سبعة اعنفه
 منها سبعة واثبت الباقي **وما** اجتمع من الدقائق تحت
 الحصة وما بعد ستون فاجعلها درجه وتضمها الى الدرجه

واذا اجتمع من البرج ثلاثون فارفعها بربع وضعها الى البروج واذا
اجتمع من البروج اثنا عشر اسقطه واشتت الباقي **ثم ادخل**
برج الخاصة التي حصل معك بعد التجويل في الجدول الخامس
من اعلى الجدول وبدرج الخاصة من يمين الجدول تجد في الملتقى
تعديل الخاصة فاكتبه عندك تحت تلك الحركات التي كتبتها
وجملتها **ثم ادخل** برج المركز ودرجه في الجدول السادس
وافعل مثل ما فعلت في الخاصة تجد في الملتقى **تعديل المركز**
فاكتبه عندك ايضا جنب تعديل الخاصة **ثم اجمع** هذين
التعديلين يحصل لك **البعد بين النيرين** وهو درج وقايق
فاكتبه عندك ايضا ولكنه غير معدل **ثم تاخذ** لكل درجة
منه خمس وقايق ولكل اثنا عشر دقيقة واحدة
وتجمع ذلك الى تعديل المركز يحصل **تعديل الشمس** فاكتبه
واكتب المجموع تحته **ثم اجمع** الاوج الى المركز يحصل **وسط**
الشمس فاكتبه واكتب **المجموع** تحته **ثم اسقط** تعديل
الشمس من وسطها يحصل **مقوم الشمس** في وقت
الاجتماع وهو موضع القمر فاكتبه واكتب ما بقي تحته **ثم**
تاخذ به من الجدول الرابع برجه من اعلى الجدول وبدرجه
من يمينه تجد في الملتقى **دقايق** تعديل الايام فاكتبه **ثم**
اسقطها بها من البعد بين النيرين يحصل **البعد المعدل**
فاكتبه **ثم ادخل** في الجدول السابع بالخاصة التي
حصلت معك بربع ودرج من اليمين تجد على يساره

حصة الساعة من البعد بين النيرين وهو ساعات ودقايق
فاكتبها عندك **ثم اضرب** البعد المعدل في حصة الساعة فما
حصل من ضرب الساعات بعضها في بعض فاجعله ساعة
وما حصل من ضرب الساعات في الدقايق او عكسها فاجعله
دقايقا وما حصل من ضرب الدقايق بعضها في بعض فاجعله
شوانيا يحصل بذلك **تعديل العلامة** فاكتبه عندك **ثم**
اسقطه من العلامة التي حصلت معك ولا تحصل
العلامة المعدلة وهو وقت الاجتماع في بتاوي وما
قاربها تقريبا فان كنت في مكة المشرفة او في حضرة
مثلا فخرج فضل الطولين وهو نحو اربع درجات تقريبا
من هذا الحاصل فما بقي فهو **العلامة المعدلة** **ثم**
ان العلامة المعدلة مبدؤها من وقت الغروب وهي الساعة
السادسة تقريبا فاذا كانت هذه العلامة هكذا **تحت**
فتقول وقع الاجتماع في ليلة الاحد بعد مضي ثلاث ساعات
وعشر دقايق فيكون ارتفاع الهلال ليلة الاثنين احدى عشرة
درجة الخمس دقايق وقس عليه غيره وقد تم العمل

الفصل الثامن

في نقل كلام الائمة في الاسباب التي ترد بها شهادة رؤية
الهلال وهي خمسة اسباب **السبب الاول** فقد شروط
العدالة في الشاهد بوجود ما ينال فيها وقد تقدم في النصف
الخامس اتفاق الائمة على مشروط العدالة في شأها لرؤية

Lampiran II

Perhitungan Awal Bulan Ramadan yang Menggunakan Sistem Hisab Sayid Utsman

1. Tahun 1380 H

Romadlan 1380	
1. Majmuah al-Khosshoh (1380)	0 ^D 28' 13" 0,00"
2. Mabsuthoh al-Khosshoh (0)	0 ^D 0' 0" 0,00"
3. Bulan al-Khosshoh (8)	6 ^D 0' 43" 0,00"
4. Harokat al-Khosshoh	6 ^D 28' 56" 0,00"
5. Tadil Khosshoh (Tabel)	007' 35" 40,00"
6. Majmuah al-Markaz (1380)	0 ^D 21' 50" 00,00"
7. Mabsuthoh al-Markaz (0)	0 ^D 0' 0" 0,00"
8. Bulan al-Markaz (8)	6 ^D 23' 44" 00,00"
9. Harokat al-Markaz	7 ^D 15' 34" 00,00"
10. Tadil Markaz (Tabel)	000' 30" 52,00"
11. Bu'du al-Muttaq	008' 06" 32,00"
12. Hasil Kali 5	000' 40" 32,67"
13. Tadil Syamsi	001' 11" 24,67"
14. Majmuah al-Auj (1380)	3 ^D 11' 46" 00,00"
15. Mabsuthoh al-Auj (0)	0 ^D 0' 0" 0,00"
16. Bulan al-Auj (8)	0 ^D 0' 0" 0,00"
17. Harokat Auj	3 ^D 11' 46" 00,00"
18. Harokat al-Markaz (+)	7 ^D 15' 34" 00,00"
19. Wasath al-Syamsi	10 ^D 27' 20" 00,00"
20. Muqowwam al-Syamsi	326' 08" 35,33"
21. Daqoq Tadil Ayyam (Tabel)	000' 00" 00,00"
22. Hishshol Saat (Tabel)	001' 45" 47,20"
23. Budul al-Muaddal	008' 06" 32,00"
24. Tadil Alamah	0 ^H 14:17:48,74
25. Majmuah al-Alamah (1380)	1 ^H 17:39:00,00
26. Mabsuthoh al-Alamah (0)	0 ^H 0:0:00,00
27. Bulan al-Alamah (8)	3 ^H 17:8:00,00
28. Harokat al-Alamah	5 ^H 10:47:00,00
29. al-Alamah al-Muaddal Banten	4 ^H 20:29:11,26
30. Saatu Fadil al-Thulain	-00:00:08,07
31. al-Alamah al-Muaddal	4 ^H 20:29:03,19
32. Irtifa' al-Hilal	001' 45" 28,40"
33. Muktsu al-Hilal	00:07:01,89
34. Ardlu al-Qomar (Tabel)	000' 48" 15,00"
35. Nuru al-Hilal	000' 55" 16,89"
36. Manzil al-Qomar	004' 08" 35,33"

Awal bulan Romadlan : Jum'at Wage, 17 Februari 1961
 Ijtima Terjadi Pada Rabu Pahing, 15 Februari 1961
 Jam Ijtima 02:38 WIS | 14:45 WIB
 Ketinggian Hilal [Malam Kamis] 01' 45"
 Lama Hilal 00:07
 Arah Hilal Di Selatan
 Kemiringan Hilal Miring ke Utara
 Cahaya Hilal 00' 55"
 Matahari Terbenam 06:09 WIS | 18:16 WIB
 Lokasi -006° 10' 00,00" | 106° 49' 58,99"

2. Tahun 1383 H

Romadlan 1383	
1. Majmuah al-Khosshoh (1380)	0 ^D 28' 13' 0,00"
2. Mabsuthoh al-Khosshoh (3)	6 ^D 29' 23' 42,00"
3. Bulan al-Khosshoh (8)	6 ^D 0' 43' 0,00"
4. Harokat al-Khosshoh	1 ^D 28' 19' 42,00"
5. Tadil Khosshoh (Tabel)	000' 57' 00,90"
6. Majmuah al-Markaz (1380)	0 ^D 21' 50' 00,00"
7. Mabsuthoh al-Markaz (3)	10 ^D 27' 48' 00,00"
8. Bulan al-Markaz (8)	6 ^D 23' 44' 00,00"
9. Harokat al-Markaz	6 ^D 13' 22' 00,00"
10. Tadil Markaz (Tabel)	001' 28' 16,00"
11. Bu'du al-Mutlaq	002' 25' 16,90"
12. Hasil Kali 5	000' 12' 06,41"
13. Tadil Syamsi	001' 40' 22,41"
14. Majmuah al-Auj (1380)	3 ^D 11' 46' 00,00"
15. Mabsuthoh al-Auj (3)	0 ^D 0' 2' 24,00"
16. Bulan al-Auj (8)	0 ^D 0' 0' 0,00"
17. Harokat Auj	3 ^D 11' 48' 24,00"
18. Harokat al-Markaz (+)	6 ^D 13' 22' 00,00"
19. Wasath al-Syamsi	9 ^D 25' 10' 24,00"
20. Muqowwam al-Syamsi	293' 30' 01,59"
21. Daqiq Tadil Ayyam (Tabel)	000' 03' 17,99"
22. Hishshol Saat (Tabel)	002' 09' 20,06"
23. Budul al-Muaddal	002' 21' 58,91"
24. Tadil Alamah	0 ^H 5:6:03,12
25. Majmuah al-Alamah (1380)	1 ^H 17:39:00,00
26. Mabsuthoh al-Alamah (3)	6 ^H 2:19:30,00
27. Bulan al-Alamah (8)	3 ^H 17:8:00,00
28. Harokat al-Alamah	4 ^H 13:6:30,00
29. al-Alamah al-Muaddal Banten	4 ^H 8:0:26,88
30. Saatu Fadli al-Thulain	-00:00:08,07
31. al-Alamah al-Muaddal	4 ^H 8:0:18,82
32. Irtifa' al-Hilal	007' 59' 50,59"
33. Muktsu al-Hilal	00:31:59,37
34. Ardlu al-Qomar (Tabel)	001' 17' 12,00"
35. Nuru al-Hilal	001' 49' 11,37"
36. Manzil al-Qomar	010' 30' 01,59"
Awal bulan Romadlan : Kamis Pahing, 16 Januari 1964	
Ijtima Terjadi Pada Rabu Legi, 15 Januari 1964	
Jam Ijtima 14:14 WIS 02:16 WIB	
Ketinggian Hilal [Malam Kamis] 08° 00'	
Lama Hilal 00:32	
Arah Hilal Di Selatan	
Kemiringan Hilal Miring ke Utara	
Cahaya Hilal 01° 49'	
Matahari Terbenam 06:13 WIS 18:15 WIB	
Lokasi -006° 10' 00,00" 106° 49' 58,99"	

3. Tahun 1385 H

Romadlan 1385	
1. Majmuah al-Khosshoh (1380)	0 ^D 28' 13' 0,00"
2. Mabsuthoh al-Khosshoh (5)	3 ^D 18' 59' 30,00"
3. Bulan al-Khosshoh (8)	6 ^D 0' 43' 0,00"
4. Harokat al-Khosshoh	10 ^D 17' 55' 30,00"
5. Tadil Khosshoh (Tabel)	008' 07' 18,00"
6. Majmuah al-Markaz (1380)	0 ^D 21' 50' 00,00"
7. Mabsuthoh al-Markaz (5)	10 ^D 6' 20' 00,00"
8. Bulan al-Markaz (8)	6 ^D 23' 44' 00,00"
9. Harokat al-Markaz	5 ^D 21' 54' 00,00"
10. Tadil Markaz (Tabel)	002' 13' 12,00"
11. Bu'du al-Mutlaq	010' 20' 30,00"
12. Hasil Kali 5	000' 51' 42,50"
13. Tadil Syamsi	003' 04' 54,50"
14. Majmuah al-Auj (1380)	3 ^D 11' 46' 00,00"
15. Mabsuthoh al-Auj (5)	0 ^D 0' 4' 0,00"
16. Bulan al-Auj (8)	0 ^D 0' 0' 0,00"
17. Harokat Auj	3 ^D 11' 50' 00,00"
18. Harokat al-Markaz (+)	5 ^D 21' 54' 00,00"
19. Wasath al-Syamsi	9 ^D 3' 44' 00,00"
20. Muqowwam al-Syamsi	270' 39' 05,50"
21. Daqoiq Tadil Ayyam (Tabel)	000' 08' 44,36"
22. Hishshol Saat (Tabel)	002' 06' 35,10"
23. Budul al-Muaddal	010' 11' 45,64"
24. Tadil Alamah	0 ^H 21:30:39,72
25. Majmuah al-Alamah (1380)	1 ^H 17:39:00,00
26. Mabsuthoh al-Alamah (5)	0 ^H 19:52:30,00
27. Bulan al-Alamah (8)	3 ^H 17:8:00,00
28. Harokat al-Alamah	6 ^H 6:39:30,00
29. al-Alamah al-Muaddal Banten	5 ^H 9:8:50,28
30. Saatu Fadli al-Thulain	-00:00:08,07
31. al-Alamah al-Muaddal	5 ^H 9:8:42,22
32. Irtifa' al-Hilal	007' 25' 38,89"
33. Muktsu al-Hilal	00:29:42,59
34. Ardlu al-Qomar (Tabel)	002' 34' 30,00"
35. Nuru al-Hilal	003' 04' 12,59"
36. Manzil al-Qomar	001' 39' 05,50"
Awal bulan Romadlan : Jum'at Kliwon, 24 Desember 1965	
Ijtima Terjadi Pada Kamis Wage, 23 Desember 1965	
Jam Ijtima 15:23 WIS 03:15 WIB	
Ketinggian Hilal [Malam Jum'at] 07' 26'	
Lama Hilal 00:30	
Arah Hilal Di Selatan	
Kemiringan Hilal Miring ke Utara	
Cahaya Hilal 03' 04'	
Matahari Terbenam 06:14 WIS 18:06 WIB	
Lokasi -006° 10' 00,00" 106° 49' 58,99"	

4. Tahun 1389 H

Romadlan 1389	
1. Majmuah al-Khosshoh (1380)	0 ^D 28' 13" 0,00"
2. Mabsuthoh al-Khosshoh (9)	8 ^D 28' 11" 6,00"
3. Bulan al-Khosshoh (8)	6 ^D 0' 43" 0,00"
4. Harokat al-Khosshoh	3 ^D 27' 7" 6,00"
5. Tadil Khosshoh (Tabel)	000' 23' 14,20"
6. Majmuah al-Markaz (1380)	0 ^D 21' 50' 00,00"
7. Mabsuthoh al-Markaz (9)	8 ^D 23' 24' 00,00"
8. Bulan al-Markaz (8)	6 ^D 23' 44' 00,00"
9. Harokat al-Markaz	4 ^D 8' 58' 00,00"
10. Tadil Markaz (Tabel)	003' 29' 02,00"
11. Bu'du al-Mutlaq	003' 52' 16,20"
12. Hasil Kali 5	000' 19' 21,35"
13. Tadil Syamsi	003' 48' 23,35"
14. Majmuah al-Auj (1380)	3 ^D 11' 46' 00,00"
15. Mabsuthoh al-Auj (9)	0 ^D 0' 7' 12,00"
24. Tadil Alamah	0 ^H 6:54:40,12
25. Majmuah al-Alamah (1380)	1 ^H 17:39:00,00
26. Mabsuthoh al-Alamah (9)	4 ^H 6:58:30,00
27. Bulan al-Alamah (8)	3 ^H 17:8:00,00
28. Harokat al-Alamah	2 ^H 17:45:30,00
29. al-Alamah al-Muaddal Banten	2 ^H 10:50:49,88
30. Saatu Fadli al-Thulain	-00:00:08,07
31. al-Alamah al-Muaddal	2 ^H 10:50:41,82
32. Irtifa' al-Hilal	006° 34' 39,09"
33. Muktsu al-Hilal	00:26:18,61
34. Ardlu al-Qomar (Tabel)	004' 27' 03,60"
35. Nuru al-Hilal	004' 53' 22,21"
36. Manzil al-Qomar	010° 02' 48,65"

Awal bulan Romadlan : Selasa Pon, 11 November 1969
 Ijtima Terjadi Pada Senin Pahing, 10 November 1969
 Jam Ijtima 17:02 WIS | 04:38 WIB
 Ketinggian Hilal [Malam Selasa] 06° 35'
 Lama Hilal 00:26
 Arah Hilal Di Selatan
 Kemiringan Hilal Miring ke Selatan
 Cahaya Hilal 04' 53'
 Matahari Terbenam 06:11 WIS | 17:48 WIB
 Lokasi -006° 10' 00,00" | 106° 49' 58,99"

5. Tahun 1390 H

Romadlan 1390	
1. Majmuah al-Khosshoh (1390)	8 ^D 6' 13' 0,00"
2. Mabsuthoh al-Khosshoh (0)	0 ^D 0' 0' 0,00"
3. Bulan al-Khosshoh (8)	6 ^D 0' 43' 0,00"
4. Harokat al-Khosshoh	2 ^D 6' 56' 0,00"
5. Tadil Khosshoh (Tabel)	000° 34' 08,00"
6. Majmuah al-Markaz (1390)	9 ^D 4' 30' 00,00"
7. Mabsuthoh al-Markaz (0)	0 ^D 0' 0' 0,00"
8. Bulan al-Markaz (8)	6 ^D 23' 44' 00,00"
9. Harokat al-Markaz	3 ^D 28' 14' 00,00"
10. Tadil Markaz (Tabel)	003° 40' 46,00"
11. Bu'du al-Mutlaq	004° 14' 54,00"
12. Hasil Kali 5	000° 21' 14,50"
13. Tadil Syamsi	004° 02' 00,50"
14. Majmuah al-Auj (1390)	3 ^D 11' 54' 0,00"
15. Mabsuthoh al-Auj (0)	0 ^D 0' 0' 0,00"
16. Bulan al-Auj (8)	0 ^D 0' 0' 0,00"
17. Harokat Auj	3 ^D 11' 54' 0,00"
18. Harokat al-Markaz (+)	3 ^D 28' 14' 00,00"
19. Wasath al-Syamsi	7 ^D 10' 8' 00,00"
20. Muqowwam al-Syamsi	216° 05' 59,50"
21. Daqiq Tadil Ayyam (Tabel)	000° 17' 00,00"
22. Hishshol Saat (Tabel)	002° 07' 36,80"
23. Budul al-Muaddal	003° 57' 54,00"
24. Tadil Alamah	0 ^H 8:25:59,21
25. Majmuah al-Alamah (1390)	3 ^H 9:44:00,00
26. Mabsuthoh al-Alamah (0)	0 ^H 0:0:00,00
27. Bulan al-Alamah (8)	3 ^H 17:8:00,00
28. Harokat al-Alamah	0 ^H 2:52:00,00
29. al-Alamah al-Muaddal Banten	6 ^H 18:26:00,79
30. Saatu Fadli al-Thulain	-00:00:08,07
31. al-Alamah al-Muaddal	6 ^H 18:25:52,72
32. Irtifa' al-Hilal	002° 47' 03,64"
33. Muktsu al-Hilal	00:11:08,24
34. Ardlu al-Qomar (Tabel)	004° 44' 15,00"
35. Nuru al-Hilal	004° 55' 23,24"
36. Manzil al-Qomar	011° 42' 06,50"

Awal bulan Romadlan : Sabtu Pahing, 31 Oktober 1970
 Ijtima Terjadi Pada Jum'at Legi, 30 Oktober 1970
 Jam Ijtima 00:35 WIS | 12:12 WIB
 Ketinggian Hilal [Malam Sabtu] 02° 47'
 Lama Hilal 00:11
 Arah Hilal Di Selatan
 Kemiringan Hilal Miring ke Selatan
 Cahaya Hilal 04° 55'
 Matahari Terbenam 06:09 WIS | 17:46 WIB
 Lokasi -006° 10' 00,00" | 106° 49' 58,99"

Lampiran III

Perhitungan Awal Bulan Ramadan yang Menggunakan Sistem Hisab *Ephemeris*

1. Tahun 1380 H

Keterangan	Data
Penentuan awal bulan	Ramadhan 1380 H.
Ijtima terjadi pada	Akhir Sya'ban 1380 H. Rabu (Pahing), 15 Februari 1961 M. Pukul 15:10:13 WIB
Lokasi	Jakarta
Lintang	-6° 10' 00" LS
Bujur	106° 49' 00" BT
Tinggi	29 m dari permukaan laut
Matahari Terbenam	18:16:39
Arah Matahari	-12° 51' 15.05" diukur dari titik barat ke selatan
Tinggi Hilal Hakiki	0° 18' 22.47"
Tinggi Hilal Lihat/Mari	0° 17' 46.02"
Arah Hilal	-11° 23' 53.22" diukur dari titik barat ke selatan
Posisi Hilal (Beda Azimuth)	Di sebelah Kanan matahari, sejauh -1° 27' 22.29"
Keadaan Hilal	Hilal di atas ufuk
Lama Hilal	1 m 11.08 s
Hilal Terbenam	18:17:51
Arah Terbenam Hilal	-11° 25' 57.95" dari titik barat
Illuminasi Hilal	0.02929 %
Nurul Hilal	0.09907 Jari
Sudut Elongasi Bulan	1° 02' 27.57"
Awal Bulan	Tanggal 1 Ramadhan 1380 H. Diperkirakan Jatuh pada tanggal : Jumat (Wage), 17 Februari 1961 M.

2. Tahun 1383 H

Keterangan	Data
Penentuan awal bulan	Ramadhan 1383 H
Waktu terjadi pada	Akhir Sya'ban 1383 H. Rabu (Legi), 15 Januari 1964 M. Pukul 03:43:35 WIB
Lokasi	Jakarta
Lintang	-6° 10' 00" LS
Bujur	106° 49' 00" BT
Tinggi	28 m dari permukaan laut
Matahari Terbenam	18 15 36
Arah Matahari	-21° 30' 18,27" diukur dari titik barat ke selatan
Tinggi Hilal Hakiki	6° 08' 23,05"
Tinggi Hilal Lihat/Mar'i	5° 46' 25,76"
Arah Hilal	-21° 11' 28,21" diukur dari titik barat ke selatan
Posisi Hilal (Beda Azimuth)	Di sebelah Kanan matahari, sejauh -0° 18' 50,06"
Keadaan Hilal	Hilal di atas ufuk
Lama Hilal	23 m 5,72 s
Hilal Terbenam	18 38 41
Arah Terbenam Hilal	-21° 46' 09,06" dari titik barat
Illuminasi Hilal	0,39434 %
Nurul Hilal	0,38549 Jari
Sudut Elongasi Bulan	11° 59' 21,88"
Awal Bulan	Tanggal 1 Ramadhan 1383 H. Diperkirakan jatuh pada tanggal : Kamis (Pahing), 16 Januari 1964 M.

3. Tahun 1385 H

Keterangan	Data
Penentuan awal bulan	Ramadhan 1385 H.
Waktu terjadi pada	Akhir Sya'ban 1385 H. Kamis (Wage), 23 Desember 1965 M. Pukul 04:02:51 WIB
Lokasi	Jakarta
Lintang	-6° 10' 00" LS
Bujur	106° 49' 00" BT
Tinggi	28 m dari permukaan laut
Matahari Terbenam	18 6 26
Arah Matahari	-23° 42' 13,97" diukur dari titik barat ke selatan
Tinggi Hilal Hakiki	5° 54' 07,77"
Tinggi Hilal Lihat/Mar'i	5° 33' 00,97"
Arah Hilal	-25° 40' 41,31" diukur dari titik barat ke selatan
Posisi Hilal (Beda Azimuth)	Di sebelah Kiri matahari, sejauh 1° 58' 27,34"
Keadaan Hilal	Hilal di atas ufuk
Lama Hilal	22 m 12,06 s
Hilal Terbenam	18 28 38
Arah Terbenam Hilal	-26° 13' 58,42" dari titik barat
Illuminasi Hilal	0,39533 %
Nurul Hilal	0,39273 Jari
Sudut Elongasi Bulan	2° 57' 44,65"
Awal Bulan	Tanggal 1 Ramadhan 1385 H. Diperkirakan jatuh pada tanggal : Jumat (Kliwon), 24 Desember 1965 M.

4. Tahun 1389 H

Keterangan	Data
Penentuan awal bulan	Ramadhan 1389 H.
Ijtima terjadi pada	Akhir Sya'ban 1389 H. Senin (Pahing), 10 November 1969 M. Pukul 05:11:23 WIB
Lokasi	Jakarta
Lintang	-6° 10' 00" LS
Bujur	106° 49' 00" BT
Tinggi	28 m dari permukaan laut
Matahari Terbenam	17:48:19
Arah Matahari	-17° 22' 41.04" diukur dari titik barat ke selatan
Tinggi Hilal Hakiki	5° 05' 34.84"
Tinggi Hilal Lihat/Mar'i	4° 42' 38.05"
Arah Hilal	-23° 05' 08.52" diukur dari titik barat ke selatan
Posisi Hilal (Beda Azimuth)	Di sebelah Kiri matahari, sejauh 5° 42' 27.48"
Kedudukan Hilal	Hilal di atas ufuk
Lama Hilal	18 m 50.57 s
Hilal Terbenam	18:07:10
Arah Terbenam Hilal	-23° 35' 10.74" dari titik barat
Illuminasi Hilal	0.52946 %
Nurul Hilal	0.49337 Jari
Sudut Elongasi Bulan	9° 17' 30.54"
Awal Bulan	Tanggal 1 Ramadhan 1389 H. Diperkirakan jatuh pada tanggal : Selasa (Pon), 11 November 1969 M.

5. Tahun 1390 H

Keterangan	Data
Penentuan awal bulan	Ramadhan 1390 H.
Ijtima terjadi pada	Akhir Sya'ban 1390 H. Jumat (Legi), 30 Oktober 1970 M. Pukul 13:27:50 WIB
Lokasi	Jakarta
Lintang	-6° 10' 00" LS
Bujur	106° 49' 00" BT
Tinggi	28 m dari permukaan laut
Matahari Terbenam	17:46:39
Arah Matahari	-13° 55' 03.44" diukur dari titik barat ke selatan
Tinggi Hilal Hakiki	0° 01' 42.45"
Tinggi Hilal Lihat/Mar'i	0° 04' 53.84"
Arah Hilal	-18° 56' 36.98" diukur dari titik barat ke selatan
Posisi Hilal (Beda Azimuth)	Di sebelah Kiri matahari, sejauh 5° 01' 33.54"
Kedudukan Hilal	Hilal di atas ufuk
Lama Hilal	19.59 s
Hilal Terbenam	17:46:58
Arah Terbenam Hilal	-18° 56' 27.09" dari titik barat
Illuminasi Hilal	0.20132 %
Nurul Hilal	0.33511 Jari
Sudut Elongasi Bulan	4° 48' 10.95"
Awal Bulan	Tanggal 1 Ramadhan 1390 H. Diperkirakan jatuh pada tanggal : Minggu (Pon), 1 November 1970 M.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nazilah Salsabila
Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 19 Januari 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Asal : Jl. Melati 4 RT 04 RW 06 desa
Tegalgandu Kecamatan Wanasari
Kabupaten Brebes
Alamat Domisili : Jl. Bukit Beringin Lestari Barat kav c
128 Kelurahan Wonosari Kecamatan
Ngaliyan Kota Semarang
Moto Hidup : aku berpikir dan aku bermanfaat, maka
aku ada.
No Hp : 089658020665
Email : nazilahsalsabila333@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

A. Formal

- MI Infarul Khotoya
- MTs Ali Maksum
- MA Ali Maksum
- UIN Walisongo Semarang

B. Non Formal

- Pondok Pesantren Krapyak Yogyakarta
- Pondok Pesantren Life Skill Daarun Najaah