

**RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA
JEPARA (ANALISIS PENGARUH IKLIM
TERHADAP PENGAMATAN HILAL)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program
Strata 1 (S.1)**



Disusun Oleh :

ADITYA RAMADHAN

2102046011

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

2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eksemplar

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Aditya Ramadhan

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 Saudara :

Nama : Aditya Ramadhan

NIM : 2102046011

Prodi : Ilmu Falak

Judul : Rukyatul Hilal Di Pulau Karimunjawa Jepara (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal)

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum adanya dan kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 21 Februari 2025
Pembimbing



Ahmad Munif, M.S.I
NIP. 198603062015031006

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Jl. Prof. Dr. Hanka Km. 02 Kampus III UIN Walisongo Semarang 50185 Telp (024)
7601291 Website: www.fih.walisongo.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara : Aditya Ramadhan
NIM : 2102046011
Jurusan : Ilmu Falak
Judul Skripsi : RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA JEPARA (ANALISIS PENGARUH IKLIM TERHADAP PENGAMATAN HILAL)

Telah dimunaqsyahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dinyatakan lulus/baik/cukup pada tanggal 27 Februari 2025 dan dapat diterima sebagai syarat ujian akhir dalam rangka menyelesaikan studi Program Sarjana Strata I (S.I) tahun akademik 2024/2025 guna memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Falak.

Ketua Sidang


ALFIAN MODRI AZIZI, M.H.
NIP. 198811052019031006

Sekretaris Sidang


AHMAD MUNIF, M.S.I.
NIP. 198603062015031006

Penguji Utama I


MUHAMMAD ZAINI MAWAHIB, M.H.
NIP. 199010102019031018



Penguji Utama II


AHMAD ZUBAERI, M.H.
NIP. 199005072019031010

Pembimbing I


AHMAD MUNIF, M.S.I.
NIP. 198603062015031006

MOTTO

صُومُوا لِرُؤْيَيْهِ وَافْطِرُوا لِرُؤْيَيْهِ فَإِنْ غُبِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ
شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ

“Berpuasalah kalian karena melihatnya (hilal) dan berbukalah kalian karena melihatnya (hilal). Apabila pandangan kalian tersamar (terhalang), maka sempurnakanlah hitungan bulan Sya’ban menjadi 30 hari”

(HR. Bukhari no 1776 dari Abu Hurairah)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Yang terhormat Bapak (Sutrisno) dan Ibu (Sulistiyowati) yang tidak pernah berhenti mendo'akan, membimbing, mendidik dan memotivasi. Terimakasih atas limpahan kasih sayang yang telah tcurahkan dan cinta yang tak pernah pudar sedikitpun. Semoga Allah SWT, selalu memberikan kebahagiaan di dunia maupun di akhirat.

Yang saya sayangi adiku Fathin Ariki, Tri Jayanti, Kakek Rukan, Nenek Suharti yang selalu memberikan semangat. Semoga Allah SWT selalu memberikan lindungan dan menyertai kita dalam setiap langkah menuju kejalan-Nya.

Para guru penulis yang selalu mengajarkan kebajikan dan kebijakan serta memberikan ilmu hingga tak terhitung jumlahnya, semoga ilmu-ilmu yang diberikan menjadi ilmu yang bermanfaat dan barokah. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan perlindungan Aamiinnn.

HALAMAN DEKLARASI

DEKLARASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Ramadhan

NIM : 2102046011

Jurusan : Ilmu Falak

Fakultas : Syari'ah dan Hukum

Judul Skripsi : **Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa
Jepara (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan
Hilal)**

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, Penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan, demikian juga skripsi ini tidak berisi pemikiran orang lain kecuali informasi yang terdapat dalam refrensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 20 Februari 2025
Deklarator

A yellow rectangular stamp with a red border and a red star in the center. The text on the stamp reads "STAMBOC 15687/023" and "15 FEB 2025". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Aditya Ramadhan
NIM : 2102046011

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi huruf Arab ke dalam huruf latin yang dipakai dalam penulisan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama Nomor: 158/1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 05936/U/1987. Transliterasi tersebut digunakan untuk menulis kata-kata Arab yang sudah diserap kedalam Bahasa Indonesia. Kata-kata Arab yang sudah diserap kedalam Bahasa Indonesia sebagaimana terlihat dalam kamus linguistik atau kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI). Secara garis besar pedoman transliterasi itu adalah sebagai berikut.

1. Konsonan Tunggal

Fonem-fonem konsonan Bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf. Dalam transliterasi 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	Ś	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	Ĥ	Ha (dengan titik di bawah)
ك	Kha	Kh	Ka 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 diatas
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. *Tamarbutah* di akhir kata

- a. Bila dimatikan ditulis *h*

حكمة	Ditulis	<i>Hikmah</i>
جزية	Ditulis	<i>Jizyah</i>

- b. Bila diikuti dengan kata sandang ‘al’ serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis *h*

كرامة الأولياء	Ditulis	<i>Karaamah al-Auliya’</i>
----------------	---------	----------------------------

- c. Bila *ta’marbutah* hidup atau dengan harakat, fathah, kasrah dan dammah ditulis *t*

زكاة الفطر	Ditulis	<i>Zakaatul fitri</i>
------------	---------	-----------------------

3. Vokal

Vokal Tunggal	Vokal Rangkap	Vokal Pendek
أ = a		أ = ā
إ = i	أَي = ai	أَي = ī
أ = u	أَو = au	أَو = ū

وانتم	Ditulis	<i>Wa 'antum</i>
أَعَدَّتْ	Ditulis	<i>'u' iddat</i>
لئن شكرتم	Ditulis	<i>la 'in syakartum</i>

4. Vokal Pendek yang Berurutan dalam satu Kata dipisahkan dengan Apostrof

5. Kata Sandang Alif + Lam

- a. Bila diikuti huruf Qomariyah ditulis L (el)

القرآن	Ditulis	Al-Qur'an
--------	---------	-----------

القياس	Ditulis	Al-Qiyas
--------	---------	----------

- b. Bila diikuti huruf *Syamsiyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf *l* (el)nya

السماع	Ditulis	As-Samaa'
الشمس	Ditulis	Asy-Syams

6. Penulisan Kata-kata

بداية المجتهد	Ditulis	Bidayatul mujtahid
سد الذريعة	Ditulis	Sadd adz dzariah

7. Huruf Hamzah

امرت	Ditulis	Umirtu
شيء	Ditulis	Syai'un

ABSTRAK

Rukyatul Hilal yang merupakan usaha mengamati hilal pada saat matahari terbenam untuk menentukan awal bulan kamariah. Penelitian ini membahas pengaruh Iklim dalam melakukan Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa Jepara. Penulis tertarik untuk meneliti karena Pulau Karimunjawa sebelumnya belum pernah dijadikan sebagai lokasi pengamatan hilal pada penentuan awal bulan kamariah di tahun Hijriah. Maka dari itu perlu dilakukanya penelitian mengenai bagaimana tingkat kelayakan Pulau Karimunjawa sebagai lokasi pengamatan Hilal penentu awal bulan kamariah dan bagaimana pengaruh iklim dalam pelaksanaan Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa Jepara ?

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, dalam pengumpulan data peneliti menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi dan analisis data. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis. Analisis data menggunakan analisis deskriptif, yakni dengan menyingkronkan antara kriteria-kriteria tempat Rukyatul Hilal dengan fakta Iklim yang ada di lapangan saat observasi.

Hasil dari penelitian diperoleh temuan yakni, Pertama untuk mengetahui apakah Pulau Karimunjawa yang berlokasi di Kabupaten Jepara bisa dijadikan Lokasi Pengamatan Hilal oleh lembaga Falak, Peneliti atau Kementerian Agama dimana perlu adanya persiapan karena diperlukan aksesibilitas dan persiapan untuk menuju Pulau Karimunjawa. Kedua Bagaimana pengaruh Iklim dalam pelaksanaan Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa, seperti yang sudah diketahui bahwa terdapat dua musim yang ada di Indonesia karena pada dasarnya Iklim Tropis memiliki dua musim yakni musim Kemarau dan Penghujan, untuk melakukan pengamatan Hilal Perlu di tentukan waktu yang sesuai dengan musim yang ada di Iklim Tropis tersebut.

Kata kunci : Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa, Analisis Pengaruh Iklim.

ABSTRACT

Rukyatul Hilal is an attempt to observe the new moon at sunset to determine the start of the lunar month. This research discusses the influence of climate in carrying out Rukyatul Hilal on Karimunjawa Island, Jepara. The author was interested in researching because Karimunjawa Island had previously never been used as a location for observing the new moon when determining the start of the lunar month in the Hijri year. Therefore, it is necessary to carry out research regarding the suitability of Karimunjawa Island as a location for observing the Hilal that determines the start of the lunar month and how the climate influences the implementation of Rukyatul Hilal on Karimunjawa Island, Jepara?

This research is qualitative research, in collecting data researchers used observation, interviews, documentation and data analysis methods. The collected data is then processed and analyzed. Data analysis uses descriptive analysis, namely by synchronizing the criteria for the Rukyatul Hilal location with the climate facts in the field at the time of observation.

The results of the research obtained findings, namely, First, to find out whether Karimunjawa Island, which is located in Jepara Regency, can be used as a Hilal Observation Location by Falak institutions, researchers or the Ministry of Religion, where thorough preparation is needed because accessibility and preparation are needed to get to Karimunjawa Island. Second, how does the climate influence the implementation of Rukyatul Hilal on Karimunjawa Island, as is already known that there are two seasons in Indonesia because basically the Tropical Climate has two seasons, namely the Dry and Rainy seasons, where to observe the Hilal you need to determine the time that corresponds to the season in the Tropical Climate.

Keywords: Rukyatul Hilal on Karimunjawa Island, Climate Influence Analysis.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang maha pengasih dan penyanyang, atas limpahan rahmat, taufik dan Inayah-Nya, sehingga pada kesempatan kali ini peneliti dapat menyelesaikan penelitian serta tulisan skripsi ini, dengan judul **“Rukyatul Hilal Di Pulau Karimunjawa Jepara (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal)”**. Tepat pada waktunya.

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga, dan para sahabat-sahabatnya yang telah memberikan suri tauladan terbaik dalam kehidupan.

Karya tulis ilmiah ini peneliti buat dengan sebaik-baiknya. Terwujudnya karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan dan bimbingan, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih dengan setulus hati kepada :

1. Wali Studi peneliti yaitu Bapak Dr. Muhammad Arif Royyani, Lc., M.S.I yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dari awal masuk hingga lulus kuliah.
2. Dosen Bapak Ahmad Munif, M.S.I, selaku dosen pembimbing dan Kepala Jurusan Ilmu Falak, dari peneliti, Terimakasih telah berkenan memberikan waktu, tenaga dan ilmunya kepada peneliti Khususnya dalam tahap awal hingga akhir proses penyelesaian skripsi, yang selalu kompeten dalam memberikan bimbingan, arahan, saran dan doa terbaik untuk peneliti dalam mengerjakan setiap halaman dari skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan pengajar Ilmu Falak Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang yang secara khusus peneliti haturkan atas segala ilmu yang diajarkan

senantiasa berkah dan bermanfaat bagi peneliti dan orang lain.

4. Kepada Kementerian Agama Kabupaten Jepara yang telah membantu peneliti dalam mengumpulkan data-data sehingga karya ilmiah ini terselesaikan dengan baik.
5. Kepada Kepala BMKG Stasiun Meteorologi Jawa Tengah yang telah memberikan masukan, dan membantu peneliti mendapatkan data-data yang *valid* sehingga membantu peneliti dalam penelitian ini.
6. Kepada Pemerintah Kecamatan Karimunjawa, terkhusus kepada Bapak Muslikhan yang telah memberikan penulis fasilitas, juga kepada Bapak Agus Supriyo penyuluh pertanian Karimunjawa yang telah menemani penulis dalam mengambil data dan Bapak Sholikul selaku tokoh Muhammadiyah yang juga memberikan arahan kepada penulis.
7. Seluruh rekan seperjuangan, segenap keluarga Ilmu Falak Zenith Angkatan 2021 yang telah memberikan semangat. Terkhusus Teman-teman Kontrakan bunda (Rouf, Rafi, Aqil, Toni, Nopal, Rofiq, Iqbal, Aniq) yang telah memberikan dukungan.
8. Teman-teman KKN Nusantara Moderasi Beragama IV 2024 Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan Jawa Barat yang telah memberikan dukungan paling berharga bagi penulis.
9. Seluruh Teman-Teman Pendaki yang telah memberikan dukungan dan harapan, semoga selalu diberi perlindungan dan kekuatan untuk terus menjelajah.
10. Organisasi yang menjadi Rumahku, Keluarga Mahasiswa Jepara Semarang (KMJS) Cabang UIN Walisongo Semarang dan Pusat, serta tidak tertinggal juga Karang Taruna Bina Muda Desa Krasak, terimakasih atas Doa yang diberikan serta pengalaman yang di dapat.

Harapan dan Doa penulis semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga

terselesainya skripsi ini semoga diterima oleh Allah SWT serta mendapat balasan yang lebih baik. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Sebagai manusia yang memiliki keterbatasan dan kekurangan, tentunya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Semarang, 25 Februari 2025

Deklarator

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aditya Ramadhan', with a stylized flourish at the end.

Aditya Ramadhan

2102046011

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN DEKLARASI	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
ABSTRAK	xiii
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR TABEL.....	xxiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Hasil Penelitian.....	8
D. Tinjauan Pustaka	9
E. Metodologi Penelitian	11
F. Sistematika Penulisan.....	14
BAB II.....	16
PARAMETER LOKASI PENGAMATAN HILAL	16

A.	Pengertian Rukyatul Hilal	16
B.	Dasar Hukum	20
C.	Pendapat Ulama Tentang Rukyah Hilal.....	26
D.	Faktor Pendukung Pelaksanaan Rukyatul Hilal	28
E.	Kriteria Ideal Lokasi Rukyatul Hilal	36
BAB III.....		45
GAMBARAN UMUM PULAU KARIMUNJAWA		
KABUPATEN JEPARA		45
A.	Keadaan Geografis dan Sejarah Pulau Karimunjawa	45
B.	Keadaan Klimatologis Pulau Karimunjawa.....	47
C.	Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa Jepara.....	55
D.	Lokasi-Lokasi Pengamatan Hilal di Pulau Karimunjawa.	63
BAB IV		70
ANALISIS RUKYAT HILAL PULAU KARIMUNJAWA		
KABUPATEN JEPARA		70
A.	Faktor yang Melatarbelakangi Penggunaan Pulau Karimunjawa Jepara sebagai Tempat Pengamatan Hilal.	70
B.	Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal di Pulau Karimunjawa.	78
C.	Analisis Tingkat Kelayakan Pulau Karimunjawa sebagai Tempat Rukyatul Hilal.	87
BAB V		92
PENUTUP.....		92
A.	Simpulan	92
B.	Saran	93

DAFTAR PUSTAKA	94
Lampiran – lampiran.....	102
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Wilayah Pulau Karimunjawa	45
Gambar 3. 2 Periode I Zonasi iklim Indonesia pada tiga periode waktu.....	54
Gambar 3. 3 Periode II Zonasi iklim Indonesia pada tiga Periode waktu.....	54
Gambar 3. 4 Periode III Zonasi iklim Indonesia pada tiga periode waktu.....	55
Gambar 3. 5 Penulis Melakukan Observasi di Pelabuhan Barat Dermaga Karimun.....	56
Gambar 3. 6 Peta Ketinggian Hilal tanggal 31 Desember 2024 untuk pengamat antara 60° LS.....	62
Gambar 3. 7 Peta Ketinggian Hilal tanggal 31 Desember 2024 untuk pengamat di Indonesia.....	62
Gambar 3. 8 Data Hilal dan Matahari pada saat matahari terbenam Selasa, 31 Desember 2024 penentu awal Bulan Rajab 1446 1446 H.	63
Gambar 3. 9 Lokasi Pelabuhan / Dermaga Barat Pulau Karimunjawa.....	64
Gambar 3. 10 Gambar diambil ketika melakukan Rukyat Hilal pada 29 Jumadil Akhir 1446 H.	65
Gambar 3. 11 Gambar Ufuk Barat Pelabuhan Barat / Dermaga Karimunjawa.....	65
Gambar 3. 12 Pantai tanjung Gelam, merupakan pantai yang menjadi ujung Barat Pulau.	66
Gambar 3. 13 Pantai Tanjung Gelam pada 03 Rajab 1446 H.	67
Gambar 3. 14 Gambar Pantai Tanjung Gelam Ketika Sunset.....	67
Gambar 3. 15 Bukit Love menjadi icon pemandangan di Pulau Karimunjawa.....	68
Gambar 3. 16 Observasi Pemandangan Bukit Love pada pandangan Ufuk Barat.....	68

Gambar 4. 1 Kondisi Pulau Karimun dilihat dari Pelabuhan / Dermaga Barat Karimun.	74
Gambar 4. 2 Kondisi Bulan Rajab pada tanggal 03 di pantai Tanjung Gelam, Posisi Bulan terlihat jelas pada pandangan Ufuk Barat.....	75
Gambar 4. 3 Observasi icon Bukit Love di Pulau Karimunjawa.	75
Gambar 4. 4 Kondisi malam hari Langit Pulau Karimunjawa....	78
Gambar 4. 5 Gambar Peta Anomali Suhu Udara rata-rata tahunan oleh BMKG.....	82
Gambar 4. 6 Gambar Skala Bortle Sebagai Acuan Penentuan Kualitas Polusi Cahaya Langit Keterangan Kecerahan Langit. ..	86
Gambar 4. 7 Kondisi Kecerahan Langit dilihat pada Web Light Pollution Maps.	87

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Curah Hujan Bulanan di Pos Hujan Pulau Karimunjawa Kurun waktu 2022-2024.	50
Tabel 3. 2 Data Perhitungan Rukyat Bulan Rajab 1446 Hijriah pada Aplikasi Digital Falak.	59
Tabel 4. 1 Data Luas Wilayah Taman Nasional Karimunjawa. ..	70
Tabel 4. 2 Parameter Kriteria Kelayakan Lokasi Pengamatan Hilal.	88

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mengamati hilal pada awal bulan kamariah adalah sebuah pekerjaan yang sering dilakukan oleh banyak orang muslim, namun tidak setiap orang dapat melihat penampaknya. Kejelian dan ketajaman mata dan pengalaman saja tidak cukup untuk dapat melihat Bulan yang masih sangat tipis. Akan tetapi ada beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi terhadap pelaksanaan rukyat, seperti iklim, penunjuk waktu, cahaya bulan sabit dari matahari, posisi benda langit, kecanggihan alat observasi bulan sabit, metode observasi, dan ketinggian tempat observasi.¹

Adapun kata rukyah terambil dari *ra'a-yara-ru'yatan* artinya melihat, yakni observasi atau mengamati benda-benda langit. Dalam hal lain dikenal dengan rukyatul hilal yaitu usaha melihat atau mengamati hilal di tempat terbuka dengan mata secara langsung atau bisa menggunakan peralatan pada waktu matahari tenggelam di akhir bulan atau tahun kamariyah. Jika hilal bisa terlihat, maka malam tersebut dan keesokan harinya adalah tanggal satu untuk bulan selanjutnya. Namun jika tidak terlihat,

¹ Hermuzi Nofran, "Uji Kelayakan Bukit Cermin Kota Tanjung Pinang Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Tempat Rukyatul Hilal (Analisis Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis)," no. 1 (2018): 430–39, <https://eprints.walisongo.ac.id/>.

maka malam tersebut dan esok hari nya adalah tanggal 30 untuk bulan yang sedang berlangsung².

Secara harfiahnya, rukyat berarti melihat secara visual (melihat dengan mata kepala). Ghazalie Masroerie dalam Musyawarah Kerja dan Evaluasi Hisab Rukyat Tahun 2008 mengatakan bahwa yang disebut dengan istilah *ru'yah al-hilal* adalah pengamatan dengan mata kepala terhadap penampakan bulat sabit sesaat setelah matahari terbenam dihari setelah terjadinya *ijtima'* (konjungsi).³ Sebagai salah satu metode umat islam dalam menentukan dan menetapkan awal bulan kamariah. Pengertian kata rukyat dan kata jadian yang lain secara benang merah dibagi menjadi tiga : pertama, adalah melihat dengan mata, ini dapat dilakukan siapa saja. Kedua adalah melihat dengan kalbu. Dan Ketiga, melihat dengan ilmu pengetahuan.

Di Indonesia metode yang digunakan dalam penentuan awal bulan qamariah sering menggunakan metode rukyah. Setiap memasuki awal bulan qamariah tertentu seperti bulan ramadhan, dzulhijjah, dan bulan muharam, Kementerian Agama selalu melaksanakan kegiatan pengamatan hilal di sejumlah provinsi di Indonesia. Rukyatul hilal bukan sebuah perkara yang

² Ehsan Hidayat et al., "Sejarah Perkembangan Hisab Dan Rukyat," <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Elfalaky/Article/View/97773> (2019).

³ Resty Irawan Marpang, "Uji Kelayakan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Tempat Ru'yah Al-Hilal," *Skripsi Duke Law Journal* 1, no. 1 (2019).

mudah, sering sekali hilal tidak bisa tampak atau terlihat meskipun menggunakan teknologi canggih. Ketajaman mata serta pengalaman belum tentu menjadi jaminan bisa melihat hilal yang sangat tipis. Ada faktor lain yang juga sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan rukyat, seperti iklim, metode observasi, dan tempat observasi rukyatul hilal.⁴

Pemilihan tempat rukyatul hilal juga harus diperhatikan, karena tidak semua tempat bisa dijadikan sebagai tempat rukyatul hilal, dikarenakan ada beberapa persyaratan sehingga tempat tersebut bisa dijadikan sebagai tempat melihat penampakan awal bulat sabit. Hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan rukyatul hilal ialah lokasi yang sangat strategis yang memiliki indikasi. Pertama, keadaan ufuk barat bersih dari hal-hal yang menutupi, seperti bukit, gunung, maupun pepohonan. Kedua, kebersihan lokasi dengan polusi cahaya dan bersih dari polusi asap. Ketiga, mudah dijangkau sehingga dalam pembedikan hilal menjadi mudah di bidik.⁵

Lokasi rukyatul hilal yang berada di wilayah Indonesia kebanyakan memiliki masalah terhadap keadaan iklim yang sebagian besar beriklim tropis basah, karena

⁴ M.Arbisora Angkat, Taufiq M, and Hidayatulah R, "Kelayakan Pantai Tanjung Pinggir Sekupang Kota Batam Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal," *TERAJU Jurnal Syariah Dan Hukum* 5, no. 1 (2023): 12–26, <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.35961/teraju.v5i01.1000>.

⁵ Marpang, "Uji Kelayakan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Tempat Ru'yah Al-Hilal."

pengaruh dari keadaan geografis Indonesia yang terdiri dari pulau-pulau. Sehingga di sore hari daerah yang berdekatan dengan laut sering mengalami penguapan yang nantinya membentuk awan-awan tebal di sekitar permukaan ufuk barat. Hal tersebut yang sering menjadikan penghalang dalam pelaksanaan rukyatul hilal, sehingga sering hasil laporan tim hisab rukyat setempat yang melaporkan bahwa hasil pengamatan hilal tidak terlihat dikarenakan awan tebal, mendung, tertutup awan dan sebagainya.⁶

Demi menjadikan kemudahan dalam proses penglihatan rukyat hilal, maka ada beberapa lembaga pendukung selain organisasi islam seperti pemerintah melalui Kementerian Agama ataupun swasta yang bergerak dibidang astronomi. Namun terkadang dalam implementasi di lapangan sering kita dapati temuan bahwa kriteria masing-masing lembaga memiliki ketinggiannya masing-masing. Dengan ketetapan yang berbeda-beda dalam menentukan kadang terjadi kerancuan dimasing-masing lembaga. Namun ada juga lembaga yang bekerja sama dengan pemerintah seperti Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

Sebagai lembaga yang bergerak membantu pemerintah dalam tugas meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Dalam hal ini Terbagi dalam beberapa deputi. Deputi bidang geofisika, merupakan bidang yang memberi

⁶ Angkat, M, and R, “Kelayakan Pantai Tanjung Pinggir Sekupang Kota Batam Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal.”

layanan informasi terkait kondisi listrik udara, magnet bumi, gravitasi bumi dan tanda waktu. Didalamnya terdapat sub bidang lagi, salah satunya adalah sub. Bidang Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu. Pada bidang-bidang tersebut yang nantinya bisa membantu memberi informasi mengenai tanda waktu yang berkaitan dengan matahari dan bulan, serta benda-benda langit lainnya.⁷

Kepulauan Karimunjawa secara geografis merupakan sebuah kecamatan administratif di kabupaten Jepara yang berada pada titik koordinat antara 05°49'09" lintang Selatan dan 110°27'32" Bujur Timur, dengan total luas wilayah sebesar 71 Km². Secara geologis, keadaan wilayah kepulauan karimunjawa sebagian besar terdiri dari beberapa pulau yang terdiri dari pulau-pulau yang berpenghuni yakni : pulau karimunjawa, kemujan, nyamuk, parang, genting.⁸

Wilayah Kepulauan karimunjawa memiliki keindahan laut yang beragam serta memiliki intensitas pencahayaan yang tidak ramai, dikarenakan karimunjawa merupakan kepulauan yang jauh dari keramaian bangunan. Titik tertinggi di pulau karimunjawa berada pada ketinggian sekitar 506 M di bukit Bendera di bagian tengah pulau. Tidak terdapat sungai besar di pulau ini namun terdapat

⁷ Marpang, "Uji Kelayakan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Tempat Ru'yah Al-Hilal."

⁸ "Kepulauan Karimunjawa," Wikipedia Ensiklopedia Bebas, 2023, https://id.wikipedia.org/wiki/Kepulauan_Karimunjawa.

beberapa mata air yang digunakan penduduk sebagai sumber air. Penelitian tahun 2007 menemukan adanya penemuan air tanah di wilayah kota bagian selatan pulau. Wilayah pulau karimunjawa memiliki iklim tropis (Koppen : Am) atau tipe C (*Shmidt- Fergusson*) dengan curah hujan tahunan sekitar 3.000 mm dan rata-rata suhu 30-31° C. Terdapat hutan Mangrove di bagian utara pulau ini didekat pulau kemujan.⁹

Dari beberapa penelusuran, wilayah kepulauan karimunjawa belum pernah menjadi tempat pengamatan hilal oleh Kementerian Agama atau lembaga pengkaji falak. Padangan ufuk di pulau karimunjawa memang bebas dari halangan dengan interval Azimuth 240° sampai dengan 300°. Penampakan ufuk juga sangat baik, masih bersih dari gangguan polusi pabrik atau yang lainnya karena wilayah kepulauan karimunjawa jawa tidak memiliki bangunan-bangunan pabrik yang berdiri. Hal tersebut menjadi parameter penilaian kepulauan karimunjawa dilihat dari penilaian parameter primer dan sekunder. Dalam parameter primer adalah yang terkait dengan pengaruh langsung terhadap dapat atau tidaknya dilakukan rukyat, yakni geografis tempat dan kondisi iklim. Sedangkan parameter sekunder adalah parameter tambahan yang menyangkut terkait dengan aksesabilitas tempat dan ketersediaan fasilitas.¹⁰

⁹ “Kepulauan Karimunjawa.”

¹⁰ Angkat, M, and R, “Kelayakan Pantai Tanjung Pinggir Sekupang Kota Batam Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal.”

Kondisi Iklim menjadi pertimbangan yang cukup penting sebagai parameter keberhasilan dalam melakukan RukyatulHilal, karena keadaan ini juga menjadi penentu keberhasilan RukyatulHilal, keadaan posisi lintang juga memberi pengaruh terhadap curah hujan, dimana daerah yang memiliki kisaran lintang 10° LU – 10° LS, sering terjadi kondisi hujan yang melimpah sepanjang tahun atau hampir semua musim. Dalam zona ini jelas relatif tidak terdapat zona musim kering yang tajam.¹¹ Oleh karena nya perlu di ketahui lebih jelas bagaimana menentukan musim yang baik dalam melakukan RukyatulHilal. Karena pada dasarnya keinginan terbesar dari seorang pengamat Hilal adalah berhasil dalam melakukan pengamatan dengan didukung oleh kondisi cuaca yang mendukung.

Dari uraian diatas mengenai kepulauan karimunjawa sebagai lokasi pengamatan rukyatul hilal, penulis menemukan potensi tempat yang sangat baik. Pandangan ufuk yang sangat bagus, yakni berada pada pulau dengan langit yang bersih, Meski letak geografis kepulauan karimunjawa terletak dilaut utara jawa, dan harus ditempuh menggunakan kapal laut atau pesawat terbang domestik kecil. Pada kesempatan lain penulis juga mendapatkan bahwa kepulauan karimun jawa merupakan wilayah kepulauan yang menjadi destinasi bagi kabupaten jepara, pemerintah Kabupaten Jepara dan lembaga

¹¹ Machzumy, “Pengaruh Curah Hujan Terhadap Keberhasilan Rukyat Hilal Pada Observatorium Lhoknga Aceh,” *Samarah* 3, no. 1 (2019): 223–39, <https://doi.org/10.22373/sjhk.v3i1.5061>.

pengkaji astronomi atau falak belum pernah melakukan pengamatan di pulau karimun jawa. Dengan dasar ini penulis ingin melakukan penelitian mengenai pulau karimunjawa sebagai lokasi pengamatan rukyat hilal yang tergolong bagus dan belum pernah menjadi tempat rukyatul hilal. Melalui penelitian ini, penulis ingin menguji kelayakan pulau karimunjawa kabupaten jepara sebagai lokasi pengamatan rukyatul hilal.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian dalam latar belakang diatas, maka dapat ditemukan pokok-pokok permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut :

1. Apakah Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara memiliki potensi untuk dijadikan lokasi Rukyatul Hilal.?
2. Bagaimana pengaruh iklim di Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara ketika dijadikan sebagai lokasi rukyatul hilal.?

C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Hasil Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah pokok masalah penulis ambil, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui Pertimbangan – pertimbangan yang menjadikan Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara, sebagai lokasi pengamatan rukyatul hilal.
2. Mengetahui hasil analisis kelayakan Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara sebagai lokasi rukyatul hilal setelah dilakukan penelitian dari aspek analisis Geografis dan Iklim.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah :

1. Mendapatkan penjelasan dan pengetahuan terperinci mengenai Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara sebagai lokasi pengamatan rukyatul hilal.
2. Bermanfaat untuk menambah wawasan dan pemahaman mengenai impelmentasi suatu konsep penetapan kelayakan lokasi rukyatul hilal.

D. Tinjauan Pustaka

Seperti halnya pada penelitian-penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini juga meninjau dan mempertimbangkan kajian pustaka. Tinjauan pustaka dalam sebuah penelitian berfungsi untuk mendukung penelitian yang dilakukan seseorang. Tinjauan pustaka juga dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang hubungan pembahasan dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, sehingga diupayakan agar tidak terjadi pengulangan yang tidak perlu.

Penelitian mengenai kajian tempat pengembangan observatorium dan rukyatul hilal hanya ada pada pembahasan mengenai objek kajian tempat yang di jadikan sebagai rukyatul hilal.

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan kajian yang sedang ditulis penulis yakni :

Skripsi Norfan Hermuzi yang berjudul “ Uji Kelayakan Bukit Cermin Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Tempat Rukyatulhilal (Analisis Geografis, Meteorologis, dan Klimatologis)”. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa bukit cermin kota tanjungpinang menjadi sebuah tempat yang layak untuk di jadikan sebgai tempat rukyatul hilal menurut kemenag

provinsi tersebut, meski sebelumnya baru dijadikan sebagai tempat yang baru dan belum ada hilal yang tampak di tempat tersebut.¹²

Skripsi Ahdina Constantinia yang berjudul “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)”. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa kriteria tempat rukyatul hilal menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menjelaskan bahwa medan bebas mengenai tempat rukyatul hilal pada azimuth 240°- 300° tersebut tidak diperbolehkan ada *obstacle* atau penghalang. Kedua lokasi penghalangan hilal harus berada di tempat yang tinggi dan jauh dari permukaan laut. Ketiga nilai kontraks harus berada di ambang batas terhadap nilai kecerlangan langit.¹³

Skripsi Resty Irawan Marpaung yang berjudul “Uji Kelayakan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Tempat Ru'yah Al-Hilal”. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa ditinjau dari faktor geografis, observatorium Ilmu Falak UMSU tidak layak digunakan sebagai tempat rukyatul hilal karena tempatnya yang berada di tengah kota, ufuk barat terhalang bangunan yang tinggi, rawan polusi cahaya dan kendaraan serta cuaca yang tidak mendukung.¹⁴

Jurnal Teraju, jurnal Syariah dan Hukum jurusan Syariah dan Ekonomi Bisnis Islam STAIN Sultan Abdurrahman Kepulauan Riau yang berjudul

¹² Nofran, “Uji Kelayakan Bukit Cermin Kota Tanjung Pinang Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Tempat Rukyatul Hilal (Analisis Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis).”

¹³ Ahdina Constantinia, “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika (BMKG),” *Skripsi S1 Fakultas Syariah Dan Hukum UIN Walisongo Semarang*, 2018.

¹⁴ Marpaung, “Uji Kelayakan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Tempat Ru'yah Al-Hilal.”

“Kelayakan Pantai Tanjung Pinggir Sekupang Kota Batam Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal” Penelitian yang dilakukan oleh M.Arbisore Angkat dkk. Pada penelitian ini menghasilkan dasar pertimbangan Pantai Tanjung Pinggir dijadikan lokasi rukyatul hilal berawal dari kunjungan Badan Hisab Rukyat Jakarta ke Kemenag Kota Batam dalam sebuah pelatihan hisab tahun 2016. Akan tetapi setelah dilakukan penelitian lebih lanjut Pantai Tanjung Pinggir tidak didukung oleh parameter primer, karena dari kondisi geografis terhalang oleh bangunan, pulau kecil, dan pepohonan pada azimuth 240°-300°. Serta dari kondisi cuaca Kota Batam memiliki suhu udara yang rendah, kelembaban udara dan curah hujan yang tinggi.¹⁵

E. Metodologi Penelitian

Adapun metode-metode yang akan digunakan oleh penulis dalam penelitian, adalah sebagai berikut :

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian akademik yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai sarana edukasi dan dalam hal ini penulis sendiri sebagai mahasiswa sarjana ilmu falak di Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo.

Penelitian ini menganalisis tiap-tiap point kriteria tempat rukyatul hilal yang digunakan di Pulau Karimunjawa dilihat dari kondisi geografis dan klimatologis yang ada di pulau tersebut. Semua point dalam kriteria tersebut sudah merupakan kriteria yang ideal dan representatif untuk semua lokasi. Selain itu

¹⁵ Angkat, M, and R, “Kelayakan Pantai Tanjung Pinggir Sekupang Kota Batam Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal.”

penelitian ini juga menganalisis seberapa jauh relevansi kriteria tersebut, terhadap lokasi yang ideal menurut penulis yang dengan ini mendapatkan gambar terkait dengan kondisi geografis dan iklim di lapangan.

Oleh itu penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat empiris yuridis, yang bertujuan untuk mendeskripsikan point-point secara terperinci dan terapan di lapangan.

2. Sumber dan Jenis Data

Berdasarkan jenis data yang dikumpulkan, ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yakni data primer dan skunder.

a. Sumber Data Primer

Data primer merupakan data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Sumber data primer diperoleh para peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian. Sumber primer dalam penelitian ini adalah hasil observasi. Dalam hal ini penulis akan melakukan observasi lapangan untuk mengetahui lebih jelas perihal kondisi geografis Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara. Penulis juga melakukan wawancara kepada narasumber yang berkompeten, baik dari tokoh masyarakat asli dari Karimunjawa yang pernah melakukan Rukyatulhilar.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data-data pendukung atau tambahan yang merupakan pelengkap dari data primer diatas. Data sekunder ini penulis cari dari buku-buku, makalah, artikel-artikel, karya inilah yang dimuat dalam media massa seperti majalah dan surat kabar, serta jurnal ilmiah maupun laporan-laporan hasil penelitian dan data-data yang diterbitkan oleh lembaga-lembaga pemerintah dan akademisi tentang Rukyah Hilal

dan observasi benda langit yang pernah dilakukan di Pulau tersebut.

3. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang akan dilakukan oleh penulis dalam penelitian yaitu:

a. Metode Observasi

Mengumpulkan data dalam penelitian ini penulis melakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap obyek penelitian agar mengetahui lebih jelas perihal kondisi geografis Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara sehingga pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian dapat dilakukan dengan maksimal.

b. Metode Interview

Interview (wawancara) adalah teknik pengumpulan data dalam metode survei untuk pengumpulan data primer yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subjek penelitian. Dalam hal ini, penulis melakukan interview kepada narasumber yang berkompeten, seperti BMKG, sebagai lembaga yang memiliki pengetahuan mengenai kondisi iklim suatu tempat. Dan masyarakat asli Karimunjawa yang mengetahui kondisi lapangan di lokasi Rukyatulhilal. Data yang ingin didapat dari para narasumber gambaran tentang lokasi Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara dan tentang kegiatan rukyatul hilal yang mungkin bisa dilakukan di tempat tersebut.

c. Metode Dokumentasi

Selama melakukan penelitian penulis telah mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi seperti monografi, surat keputusan dari lembaga terkait, catatan-cacatan serta buku-buku

peraturan yang ada. Data yang dicari adalah dokumentasi seputar penggunaan Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara sebagai tempat observasi dan rukyatul hilal, data-data mengenai kondisi geografis, meteorologis, klimatologis. Dan rekapitulasi anomali cuaca tahunan di Pulau Karimunjawa.

4. Metode Analisis Data

Data –data yang penulis kumpulkan, penulis analisis berdasarkan teori tentang parameter tempat rukyatul hilal yang ideal. Teori ini digeneralisasikan dari beberapa pendapat pakar dan hasil dari penelitian terdahulu yang relevan.

Sesudah data terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan dan analisis data. Dalam menganalisis data penulis menggunakan teknik analisis deskriptif. Dengan menyingkronkan antara parameter tempat rukyatulhilal ideal atas apa yang terjadi di lapangan pada waktu observasi lokasi Rukyatulhilal.

F. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, penulis membuat sistematikan penulisan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan. Bab ini memuat tentang latar belakang dan pokok permasalahan, tujuan penelitian, telaah pustaka, metode penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Parameter Lokasi Pengamatan Hilal. Dalam bab ini akan dijelaskan Fiqh umum tentang Rukyah Hilal, faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan rukyatul hilal dan observasi benda-benda langit yang ideal berupa kondisi geografis, iklim, ada dan tidaknya gangguan serta keadaan fasilitas pendukung jangkauan.

Bab III Gambaran Umum Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara. Bab ini menjelaskan tentang

deskripsi singkat Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara, meliputi letak geografis, topografis, dan anomali cuaca rata-rata di Pulau Karimunjawa.

Bab IV Analisis Rukyat Hilal Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara. Bab ini berisi tentang data analisis pelaksanaan Rukyat Hilal serta analisis terkait dengan kondisi iklim dalam rukyatul hilal di Pulau Karimunjawa. Agar mengetahui seberapa layak Pulau Karimunjawa menjadi tempat Rukyat Hilal oleh lembaga falak atau Masyarakat.

Bab V Penutup. Bab ini memuat kesimpulan, saran-saran dan penutup.

BAB II

PARAMETER LOKASI PENGAMATAN HILAL

A. Pengertian Rukyatul Hilal

Rukyatul Hilal berasal dari dua kata yakni rukyah dan hilal. Dalam artian dua kalimat ini mempunyai dua makna yang berbeda. *Ru'yah* harfiah berarti melihat. Arti yang paling umum adalah melihat dengan mata kepala.¹⁶ Kata rukyat (*Ar-Ru'yah*) dalam bahasa arab secara etimologi bermakna melihat (*An-Nzhr*). Asal kata *Ar-Ru'yah* adalah *Ra'a-yara-ra'yanru'yatan*, jamaknya ru'an dan ra'yan. Sementara itu dalam Al-Quran, kata *arru'yah* atau yang seakar dengan makna yang beragam. Secara bahasa rukyat (*Ar-Ru'yah*) artinya melihat, yaitu melihat dengan mata (*Bi Al-'Ain*). Umumnya rukyat merupakan istilah dari mata kepala. Sedangkan menurut astronomi, rukyat adalah observasi. Rukyat yang dimaksud merupakan aktifitas melihat hilal dalam rangka menentukan tanggal satu pada bulan kamariah.¹⁷

Rukyat juga berarti observasi atau pengamatan terhadap benda-benda langit. Rukyat merupakan metode ilmiah yang akurat, dengan berkembangnya ilmu falak (astronomi) oleh para ahli terdahulu, dengan melakukan pengamatan dan secara serius dan berkelanjutan yang akhirnya menghasilkan tabel-tabel astronomi yang

¹⁶ Ilma Naila Rasyidah, "Uji Kelayakan Hotel Novita, Hotel Abadi Suite Dan Tower Hotel Odua Weston Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Di Kota Jambi (Analisis Berdasarkan Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis)," 2019, <https://eprints.walisongo.ac.id/>.

¹⁷ Muhammad Maulana Iqbal, "Analisis Kelayakan Observatorium Yanbu'Ul Qur'an Menawan Kudus Sebagai Tempat Rukyah Al-Hilal," 2023, <https://eprints.walisongo.ac.id/>.

dikenal dengan saat ini sehingga menjadi rujukan primer.¹⁸ Konsep rukyat mengalami perkembangan sesuai dengan fungsi dan kepentingan penggunaannya. Pada awalnya, rukyat terbatas pada satu aktifitas melihat hilal saat matahari terbenam pada akhir bulan sya'ban atau ramadhan dalam rangka menentukan syawal. Perkembangannya juga pada bulan-bulan lain terutama menjelang awal bulan yang berkaitan dengan waktu pelaksanaan ibadah atau hari-hari besar umat islam. Bahkan untuk koreksi serta melatih keterampilan para praktisi rukyat, aktifitas rukyat dilakukan setiap pergantian awal bulan pada kalender hijriah.

Dalam penentuan awal bulan kamariah, kata rukyat selalu disandingkan dengan hilal. *Rukyat al-hilal* terdiri dari dua kata dalam bahasa Arab, yakni *rukyat* dan *hilal*. Dalam *Kamus Ilmu Falak* disebutkan, hilal atau “Bulan Sabit” (*crescent*) adalah bagian bulan yang tampak terang dari permukaan bumi sebagai akibat cahaya matahari yang dipantulkan olehnya pada hari terjadinya *ijtima'*, sesaat setelah matahari terbenam. Apabila setelah matahari terbenam, hilal tampak, maka malam itu dan keesokan harinya merupakan tanggal satu bulan berikutnya.¹⁹

Menurut ahli linguistik Arab, *al-Khalil bin Ahmad* (dari Oman), hilal didefinisikan, “ Sinar bulan pertama, ketika orang melihat dengan nyata bulan sabit pada awal sebuah bulan.”²⁰ Kata ini bisa saja berakar dari dua bentuk kalimat aktif maupun pasif seperti, “Dia muncul (halla)

¹⁸ Sakirman, “Respon Fikih Terhadap Perkembangan Teknologi Rukyat,” *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam* 14, no. 1 (2020): 69–86, <https://doi.org/10.24090/mnh.v14i1.3190>.

¹⁹ Mushthofa M. Zainul, “Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal” 1 (2013), <https://eprints.walisongo.ac.id/>.

²⁰ Saksono Tono, *Mengkrompromikan Rukyat & Hisab* (Jakarta : PT Amythas Publicita., 2007, 2007). Hlm 83.

atau dia kelihatan (*uhilla*) yang kedua-duanya melibatkan proses menyaksikan.”

Hilal perspektif tafsir Al-Quran adalah hilal yang bentuknya lembut seperti benang, fenomena ketampakanya dapat teramati (*badawah al-hilal atau zuhur al-hilal*). Berada pada fase *sirar*, pada 2 malam pertama setelah fase *mihaq*, di ufuk langit sebelah Barat, dengan perubahan fase yang jelas sehingga memberikan kemudahan bagi manusia dalam penentuan waktu.²¹ Dalam Kamus Ilmu Falak disebutkan, hilal atau “Bulan sabit” yang dalam astronomi disebut *crescent* adalah bagian bulan yang tampak terang dari bumi sebagai akibat cahaya Matahari yang dipantulkan olehnya pada hari terjadinya *ijtima’*. Sesaat setelah matahari terbenam.²²

Ijtima’ atau yang sering disebut dengan istilah konjungsi berlaku apabila bulan dan matahari berada pada garis bujur astronomi ekliptika yang sama. Matahari menerangi sebagian permukaan bulan yang menghadap kepada bumi dalam kondisi yang gelap atau tidak terlihat langsung dari bumi. Beberapa saat setelah *ijtima’* sebagian kecil permukaan bulan yang menghadap ke bumi akan mulai menerima cahaya matahari, namun oleh karena pada saat tersebut kedudukan bulan dan matahari masih berlaku dekat dan relatif terhadap bumi, maka bagian permukaan bulan yang menerima cahaya matahari tidak dapat terlihat dari bumi. Fenomena ini dikatakan sebagai bulan yang terlalu muda untuk mampu memantulkan cahaya matahari kepada bumi. Setidaknya dibutuhkan waktu kurang lebih 8 jam pasca *ijtima’* untuk bulan agar dapat memantulkan sinar matahari yang menyinarinya, sehingga tidak menutup kemungkinan dapat terlihat dari bumi dalam

²¹ Universitas Muhammadiyah and Sumatera Utara, “Hilal Dalam Perspektif Tafsir Al-Quran,” *AL-MARSHAD: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 6, no. 1 (2020): 1–10.

²² Khazin Muhyiddin, *Kamus Ilmu Falak* (Jogjakarta Buana Pustaka, 2005). Hlm 30.

bentuk bulan sabit yang sangat tipis. Sebagaimana kriteria Danjon (1932-1936) yang dikutip oleh Muhammad Hadi Bashori menyebutkan bahwa, “Hilal dapat terlihat tanpa alat bantu jika minimal jarak sudut (*Arch Of Light*) antara Bulan dan Matahari sebesar 7° karena iluminasi cahaya bulan masih terlalu suram dibandingkan dengan cahaya langit sekitarnya.”²³ Oleh karena itu bulan pada awal bulan kamariah yang hanya berdasarkan pada hisab saja tanpa usur “terlihat” atau “melihat” maka bukan disebut hilal.²⁴

Selaras dengan itu, kata rukyat dan hilal dengan artinya tersebut digabungkan, maka arti rukyatul hilal ialah salah satu kegiatan usaha dalam melihat hilal atau Bulan sabit dilangit (ufuk) disebelah Barat sesaat sesudah Matahari terbenam menjelang awal bulan baru khususnya menjelang bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijjah untuk menentukan kapan bulan baru itu dimulai.²⁵ Rukyatul hilal dilakukan pada hari ke-29 (yaitu pada sore harinya menjelang/ setelah magrib) suatu bulan kamariah. Jika hilal tidak terlihat pada rukyat, maka bulan kamariah tersebut disempurnakan/digenapkan menjadi 30 hari.²⁶ Rukyatul hilal yang terdapat dalam sejumlah hadist Nabi saw tentang rukyatul hilal Ramadan dan Syawal adalah rukyatul hilal dalam pengertian hilal aktual. Jadi, secara umum rukyat dapat dikatakan sebagai pengamatan terhadap hilal.²⁷ Perukyat hanya melihat ke arah ufuk bagian barat, tidak tertuju pada posisi yang jelas dimana

²³ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, ed. Achmad Zirzis Lc (Pustaka Al Kautsar, 2015). Hlm 195.

²⁴ Indah Ayu Sari, “Kelayakan POB Di Teungku Chik Kuta Karang Untuk Rukyat Hilal Dalam Pendekatan Astronomi Dan Klimatologi,” *Walisono Repository* 11, no. 1 (2019): 1–14, <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/10752/>.

²⁵ Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*. Hlm 194.

²⁶ Ahmad Izzudin, *Ilmu Falak Praktis* (Pustaka Rizki Putra, 2012). Hlm 92.

²⁷ S.Farid Ruskanda, *100 Masaalah Hisab & Rukyat Telaah Syariah, Sains Dan Teknologi* (Gema Insani, 1996). Hlm 41.

hilal tersebut berada. Dari kondisi demikian timbul istilah rukyat *bi al-‘ain* atau rukyat *bi al-fi’li*.²⁸

B. Dasar Hukum

Adapun dasar hukum islam dalam melaksanakan rukyatul hilal disebutkan di beberapa ayat Al-Quran atau hadist :

a. Qs Al-Baqarah : 185

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَى وَالْفُرْقَانِ ۚ فَمَنْ شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ۖ وَمَنْ كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَى سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ ۗ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ ۖ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَى مَا هَدَىٰكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

“(beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan Ramadhan, bulan yang di dalamnya diturunkan (permulaan) Al Quran sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang bathil).

Karena itu, barangsiapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, Maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, dan barangsiapa sakit atau dalam perjalanan (lalu ia berbuka), Maka (wajiblah baginya berpuasa), sebanyak hari yang ditinggalkannya itu, pada hari-hari yang lain.

²⁸ Reza Sartika Dewi, “Studi Kelayakan Gedung Kebudayaan Sumatera Barat Di Kota Padang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal,” <https://Eprints.Walisongo.Ac.Id/>, 2023.

*Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. Dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur” (QS. Al-Baqarah : 185).*²⁹

Ayat ini menerangkan bahwa pada bulan Ramadhan, Al-Quran diwahyukan. Berkaitan dengan peristiwa penting ini, ada beberapa informasi Al-Quran yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk menetapkan waktu pewahyuan ini. Dari beberapa informasi Al-Quran ini, para ulama menetapkan bahwa Al-Quran diwahyukan pertama kali pada malam qadar, yaitu malam yang penuh kemuliaan, yang juga merupakan malam penuh berkah, dan ini terjadi pada tanggal 17 Ramadhan, bertepatan dengan bertemu dan pecahnya perang antara pasukan Islam dan tentara kafir Quraisy di Badar, yang pada saat turun wahyu itu Muhammad berusia 40 tahun. Selanjutnya peristiwa penting ini ditetapkan sebagai turunya wahyu yang pertama dan selalu diperingati umat Islam setiap tahun di seluruh dunia.³⁰

Berkenaan dengan malam qadar, terdapat perbedaan penetapannya, sebagai saat pertama diturunkannya Al-Quran dan malam qadar yang dianjurkan Nabi Muhammad kepada umat Islam untuk

²⁹ “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Terjemahnya” (Bandung: Diponegoro, 2010). Hlm 26.

³⁰ “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Tafsirnya” (Jakarta: Widya Cahaya, 2011). Hlm 273.

mendapatkannya. Yang pertama ditetapkan terjadinya pada tanggal 17 Ramadhan, yang hanya sekali terjadi dan tidak akan terulang lagi. Sedangkan yang kedua, sesuai dengan hadits nabi, terjadi sepuluh hari terakhir Ramadhan, bahkan lebih ditegaskan pada malam yang ganjil. Malam qadar ini dapat terjadi setiap tahun, sehingga kita selalu dianjurkan untuk mendapatkannya dengan persiapan yang total yaitu dengan banyak melaksanakan ibadah sunah pada sepuluh hari terakhir Ramadhan. Ayat ini juga menjelaskan puasa yang diwajibkan adalah pada bulan Ramadhan.³¹

b. Qs. Al- Baqarah : 189

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْآهِلَةِ ۖ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ۚ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَىٰ ۚ وَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

*“Mereka bertanya kepadamu (Nabi Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah, ”Itu adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (ibadah) haji.” Bukanlah suatu kebajikan memasuki rumah dari belakangnya, tetapi kebajikan itu adalah (kebajikan) orang yang bertaqwa. Masukilah rumah-rumah dari pintu-pintunya, dan bertaqwalah kepada Allah agar kamu beruntung.” (Qs. Al-Baqarah : 189).*³²

³¹ “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Tafsirnya.” Hlm 273.

³² “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Terjemahnya.” Hlm 29.

Dalam ayat ini selain dijelaskan mengenai fase-fase bulan, juga dijelaskan bahwasanya (peredaran) bulan sabit merupakan tanda-tanda waktu bagi manusia, seperti mengetahui waktu bercocok tanam, berdagang, iddah wanita-wanita, puasa dan saat mereka berbuka, jadi tanpa melihat adanya bulan sabit (rukyyat al-hilal), manusia tidak akan mengetahui masuknya waktu-waktu tersebut termasuk waktu puasa.³³

Pada ayat ini Allah mengajar Nabi Muhammad SAW. Menjawab pertanyaan sahabat tentang guna dan hikmah bulan bagi umat manusia, yaitu untuk keperluan perhitungan waktu dalam melaksanakan urusan ibadah mereka seperti shalat, puasa, haji, dan sebagainya serta urusan dunia yang diperlukan. Allah menerangkan perhitungan waktu itu dengan perhitungan bulan kamariah, karena lebih mudah dari perhitungan bulan kamariah, karena lebih mudah dari perhitungan menurut peredaran matahari (syamsiah) dan lebih sesuai dengan tingkat pengetahuan bangsa Arab pada zaman itu.³⁴

c. Qs Yunus : 5

³³ Iqbal, "Analisis Kelayakan Observatorium Yanbu'Ul Qur'an Menawan Kudus Sebagai Tempat Rukyah Al-Hilal."

³⁴ Nur Faizah, "Uji Kelayakan Hotel The Zuri, Pantai Selat Baru Dan Pantai Tanjung Jaya Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Di Provinsi Riau Berdasarkan Geografis, Meteorologis Dan Klimatologis," *Skripsi*, 2021, 252, <https://eprints.walisongo.ac.id/>. Hlm 42.

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

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”(QS. Yunus :5).³⁵

Dari ayat diatas, Allah SWT menegaskan bahwa Allah SWT telah menetapkan manzilah-manzilah bagi peredaran bulan dengan tujuan agar kaum muslimin dapat mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktunya.³⁶

Adapun dasar hukum dari Al-Hadist yakni :

d. Hadits riwayat Ibnu Umar :

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا الْأَسْوَدُ بْنُ قَيْسٍ حَدَّثَنَا سَعِيدُ
بْنُ عَمْرٍو أَنَّهُ سَمِعَ ابْنَ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى
اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسُبُ

³⁵ “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Terjemahnya.” Hlm 208.

³⁶ Moh Murtadho, “Ilmu Falak Praktis” (Malang: UIN-Malang Press, 2008). Hlm 230.

الشَّهْرُ هَكَذَا وَهَكَذَا يَعْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ وَمَرَّةً
ثَلَاثِينَ.³⁷

“Telah menceritakan kepada kami (Adam) telah menceritakan kepada kami (Syu’bah) telah menceritakan kepada kami (Al Aswad bin Qais) telah menceritakan kepada kami (Sa’id bin ‘Amru) bahwa dia mendengar (Ibnu ‘Umar radliallahu ‘anhuma) dari Nabi Shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda : “Kita ini adalah ummat yang ummi, yang tidak biasa menulis dan juga tidak menghitung satu bulan itu jumlah harinya segini dan segini, yaitu sekali berjumlah dua puluh sembilan dan sekali berikutnya tiga puluh hariz.”

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ زَيْدٍ قَالَ سَمِعْتُ
أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ يَقُولُ قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ
وَسَلَّمَ أَوْ قَالَ أَبُو الْقَاسِمِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صُو مُوَالِرُ
وَيْتِهِ وَأَفْطَرُوا لِرُؤُوسِهِ فَإِنْ غُبِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ
ثَلَاثِينَ.³⁸

“Telah menceritakan kepada kami (Adam) telah menceritakan kepada kami (Syu’bah) telah menceritakan kepada kami (Muhammad bin Ziyad) berkata, aku mendengar (Abu Hurairah radliallahu ‘anhu) berkata; Nabi Shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda, atau katanya Abu Al Qasim shallallahu ‘alaihi wasallam telah bersabda

³⁷ Abu Husain Muslim bin Al Hajjaj, “Muhammad Ibn Isma’il Al Bukhari, Shahih Bukhari, Juz III” (Beirut Dar al Fikr, tt, n.d.). Hlm 34.

³⁸ Hajjaj. Hlm 34

: “*Berpuasalah kalian dengan melihatnya (hilal) dan berbukalah dengan melihatnya pula. Apabila kalian terhalang oleh awan maka sempurnakanlah jumlah bilangan hari bulan Sya’ban menjadi tigapuluh*”. (HR.Al-Bukhari)

Kandungan makna kedua hadist diatas menyatakan bahwa Nabi Saw. Menyerukan supaya kaum muslimin melaksanakan ibadah puasa Ramadan, jika telah menyaksikan hilal (rukyat tanggal 1 Ramadan). Dan menyerukan supaya menghakhiri puasanya jika telah menyaksikan hilal (tanggal 1Syawal). Kedua hadist tersebut juga dijadikan dasar oleh Imam Syafi’i. Bahwasanya penentuan awal Ramadan, Syawal, dan Dzulhijjah, adalah dengan *rukyat al-hilal bil fi’li*.³⁹

C. Pendapat Ulama Tentang Rukyah Hilal.

Menurut para *Fuqoha’* tentang cara memastikan kemunculan hilal Ramadhan dan Syawal berikhsar di antara tiga kemungkinan, yaitu dengan terlihatnya hilal oleh khalayak ramai, oleh dua Muslim yang adil (berpengaruh baik), dan oleh satu pria yang adil. Imam Abu Hanifah berpendapat bahwa apabila langit cerah, untuk menetapkan tibanya bulan Ramadhan dan hari Idul Fitri, hilal harus terlihat oleh khalayak ramai. “Khalayak ramai” adalah sejumlah orang yang dapat memberikan informasi secara pasti (atau hampir pasti). Syarat terlihatnya hilal oleh khalayak ramai adalah karena mathala” hanya satu kawasan itu, sementara tidak ada penghalang (mendung) misalnya, mata semua orang sehat, dan mereka semua berkeinginan untuk melihat hilal.

³⁹ Zainul, “Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal.”

Imam Maliki berpendapat bahwa Hilal terlihat oleh dua orang atau lebih yang berbudi luhur. Persaksian mereka memastikan tibanya hari puasa dan hari Idul Fitri, baik pada waktu yang mendung jika yang melihat hanya satu pria yang berbudi luhur atau satu wanita atau dua wanita; tapi yang melihat itu sendiri wajib berpuasa.⁴⁰

Sementara, kalangan Syafi'yyah dan Hanabilah menetapkan minimal dengan kesaksian (rukyat) satu orang, baik cuaca dalam keadaan cerah atau ada penghalang dengan catatan perukyat beragama islam dewasa, berakal, merdeka, laki-laki dan adil. Selanjutnya pula kesaksian (rukyat) tersebut harus dipersaksikan di hadapan kadi (pemerintah).⁴¹

Adapun kalangan Malikiyah memberikan beberapa kriteria (syarat), yaitu orang yang melakukan rukyat adalah laki-laki, adil, merdeka dan baligh. Kesaksian satu orang laki-laki dan satu orang perempuan tidak dapat diterima. Demikian juga kesaksian satu orang laki-laki dan dua orang perempuan tidak dapat diterima, berbeda dengan Ibnu Maslamah yang diperbolehkannya. Namun, rukyat oleh satu orang adil dapat diterima jika tidak ada orang lain yang memperhatikan masalah rukyatul hilal, seperti jika tidak ada penguasa di wilayah itu, atau ada penguasa tapi tidak peduli dengan masalah rukyat.⁴² Imam Syafi'i dan Hambali berpendapat bahwasanya boleh memulai puasa berdasarkan persaksian rukyat seorang laki-laki, tetapi tidak boleh berhari raya Idul Fitri berdasarkan Persaksian kurang dari dua orang laki-laki.

Dari beberapa uraian diatas bisa diketahui bahwa Fuqoha' telah sependapat bahwa untuk berhari raya Idul

⁴⁰ Zuhaili Wahbah, "Fiqh Islam Wa Adillatuhu Jilid 3," Cet. 1 (Jakarta : Gema Insani, 2011, 2011), 669. Hlm 49.

⁴¹ Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, "Pengantar Ilmu Falak : Teori, Praktik, Dan Fikih," Ed. 1 Cet. (Depok: Rajawali Pers, 2018), 174. Hlm 73.

⁴² Butar-Butar. Hlm 74.

Fitri hanya dapat diterima persaksian dua orang laki-laki.⁴³ Jumhur ulama (Hanafi, Maliki, dan Hambali) berpendapat bahwa penetapan awal bulan kamariah, terutama awal bulan Ramadan harus berdasarkan rukyat. Menurut hanafi dan Maliki apabila terjadi rukyat disuatu negeri, amak rukyat tersebut berlaku untuk seluruh dunia Islam dengan pengertian selama masih bertemu sebagian malamnya. Mazhab Syafi'i berpendirian sama dengan Jumhur, yakni awal Ramadan ditetapkan berdasarkan rukyat. Perbedaanya dengan Jumhur adalah bahwa menurut golongan ini rukyat hanya berlaku untuk daerah atau wilayah yang berdekatan denganya, tidak berlaku untuk daerah yang jauh.⁴⁴

D. Faktor Pendukung Pelaksanaan Rukyatul Hilal

Kegiatan *Rukyat al-hilal* adalah suatu kegiatan melihat hilal dengan tata cara yang sudah ditentukan. Tidak bisa dilakukan dengan asal-asalan, untuk meminimalisir terjadinya pelaporan terlihatnya hilal yang tidak dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Pelaksanaan rukyatul hilal di Indonesia diyakini sudah dimulai sejak Islam masuk ke kepulauan nusantara pada abad pertama Hijriah. Hal ini terlihat dari adanya perintah agama untuk melihat hilal sebelum umat islam melakukan ibadah puasa Ramadhan dan Idul Fitri. Koordinasi dan metode pelaksanaan rukyatul hilal di Indonesia diyakini sudah dimulai sejak islam masuk ke kepulauan nusantara pada abad pertama Hijriah. Hal ini terlihat dari adanya perintah agama untuk melihat hilal

⁴³ Zainul, "Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal."

⁴⁴ Farid Ismail, ed., "Selayang Pandang Hisab Rukyat" (Jakarta: Direktorat Pembinaan Peradilan Agama, Departemen Agama, 2004), 235. Hlm 31-32.

sebelum umat islam melakukan ibadah puasa Ramadhan dan hari raya Idul Fitri.⁴⁵

Sulitnya melihat hilal dikarenakan ketika matahari terbenam atau sesaat itu, langit di sebelah Barat berwarna kuning kemerah-merahan, sehingga antara cahaya hilal yang putih kekuning-kuningan dengan warna langit yang melatarbelakanginya tidak begitu kontraks. Bagi mata orang awam yang belum terlatih melakukan rukyah akan menemui kesulitan menemukan hilal yang dimaksud.⁴⁶

Adapun faktor yang menjadi pendukung dari keberhasilan dari rukyatul hilal yakni :

1. Faktor Internal / Astronomi

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan rukyat yakni faktor internal dimana faktor ini berasal dari keadaan hilal / bulan, baik dari segi ketinggian, beda azimuth dengan matahari, kemiringan hilal, kecerahan langit dan sebagainya. Sebagaimana telah di sebutkan bahwa, faktor internal meliputi keadaan hilal dari berbagai aspeknya, dalam hal ini faktor internal yang dimaksud yakni ketinggian hilal diatas ufuk saja, karena hal ini dikarenakan faktor ketinggian hilal merupakan faktor yang berhubungan dengan lokasi kegiatan rukyat hilal.⁴⁷

2. Faktor Eksternal / Lokasi

Adapun pada faktor eksternal yang mempengaruhi keberhasilan dalam rukyat yakni, perukyat, alat, dan faktor lokasi. Pada hal ini lokasi rukyat menjadi sebuah fokus yang mendalam bagi pembahasan penulis, dimana parameter tempat rukyatul hilal yang memenuhi kriteria

⁴⁵ Syiar Aji Waskito, “Kelayakan Observatorium Falak MAN 1 Surakarta Sebagai Lokasi RukyatulHilal Perspektif Kriteria Badan Meteorologi, Klimatologi Dan Geofisika (BMKG)” 16, no. 1 (2022): 1–23.

⁴⁶ Muhyiddin, *Kamus Ilmu Falak*.

⁴⁷ Machzumy, “Kriteria Ideal Lokasi Rukyat (Studi Analisis Observatorium Tgk. Chiek Kutakarang),” *JurnalAt-Taḥkīr* 11, no. 2 (2018): 78–91.

untuk dijadikan sebagai tempat rukyatul hilal. Pada hal ini jelas ada parameter penilaian nya, yakni parameter primer dan parameter sekunder. Parameter primer merupakan tolak ukur kelayakan tempat rukyat yang berpengaruh langsung terhadap hasil rukyatul hillal, seperti kondisi geografis, kondisi atmosfer dan cuaca, serta kondisi ufuk yang bisa dilihat dari tempat pengamatan. Sedangkan parameter sekunder yakni parameter tambahan untuk kelayakan tempat rukyatul hilal pada segi aksesibilitas dan fasilitas pendukung rukyatul hilal.⁴⁸

Lokasi rukyat menjadi salah satu aspek penentu yang harus di perhatikan dalam melakukan observasi rukyatul hilal. Hal ini perlu dilakukan karena hilal hanya dapat dilihat dengan memilih lokasi yang tepat. Lokasi yang dimaksud adalah lokasi-lokasi yang memenuhi kriteria, seperti luas pandangan terhadap ufuk atau keadaan horizon lokasi, tinggi tempat, dan mudah untuk dijangkau. Tempat yang baik adalah tempat yang memungkinkan pengamat untuk mengobservasi di sekitar tempat terbenamnya matahari. Pandangan arah itu sebaiknya tidak terganggu oleh objek alami maupun objek buatan, sehingga horizon akan terlihat lurus pada daerah yang mempunyai azimuth 240° hingga 300°. Hal ini pandangan pengamat harus bebas dari penghalang fisik maupun buatan sepanjang 30° ke selatan dan 30° ke utara.⁴⁹

⁴⁸ Machzumi Machzumi, "Effect of Geographical Environment on Success Rate of Rukyat Hilal at Observatorium CASA Assalam," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 5, no. 2 (2019): 177–91, <https://doi.org/10.30596/jam.v5i2.3317>.

⁴⁹ Dkk Dr. H. Rohadi Abdul Fatah, M.Ag, "Almanak Hisab Rukyat," *Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia* 5, no. 3 (2010): 248–53.

Selain dari pada faktor internal dan faktor eksternal adapun faktor lain yang mendukung pelaksanaan rukyatul hilal yakni :

a. Membentuk Tim Pelaksana Rukyat

Agar pelaksanaan rukyat hilal terkoordinasi dan berjalan dengan baik, maka perlu dibentuk suatu tim pelaksanaan rukyat hilal. Tim ini baiknya di isi dengan para tokoh-tokoh yang berpengalaman dalam bidang rukyat hilal, bisa terdiri dari : Kementerian Agama (sebagai koordinator), perwakilan Pengadilan Agama dalam bidang Falak, utusan Ormas Islam, dan ahli hisab atau ahli ilmu astronomi atau BMKG. Selain dari pada itu, sebuah tim pelaksanaan rukyatul hilal bisa dibentuk dari suatu organisasi masyarakat dengan koordinasi unsur-unsur tersebut. Tim rukyatul hilal terlebih dahulu menentukan tempat atau lokasi untuk melaksanakan rukyatul hilal dengan memilih tempat yang bebas pandangan mata ke ufuk barat, merencanakan teknis pelaksanaan rukyat, dan mempersiapkan peralatan rukyat, pembagian tugas tim dan mempersiapkan segala yang diperlukan.⁵⁰

b. Alat – Alat yang diperlukan untuk Rukyat

Beberapa peralatan yang dapat dimanfaatkan untuk membantu pelaksanaan rukyat di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Gawang Lokasi

Gawang lokasi adalah alat yang dibuat khusus untuk mengarahkan pandangan ke posisi hilal. Alat yang tidak memerlukan lensa ini diletakan berdasarkan garis arah mata angin yang sudah ditentukan sebelumnya dengan teliti dan berdasarkan data hasil perhitungan tentang posisi hilal.

2. Binokuler

⁵⁰ Muhyiddin, *Kamus Ilmu Falak*. Hlm 175.

Binokuler adalah alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang jauh. Binokuler ini menggunakan lensa dan prisma. Alat ini berguna untuk memperjelas obyek pandangan. Sehingga bisa digunakan untuk pelaksanaan rukyatul hilal.

3. Theodolit

Peralatan ini termasuk modern karena dapat mengukur sudut azimuth dan ketinggian / altitude (*irtifa'*) secara lebih teliti dibanding kompas dan *rubu' al-mujayyab* karena theodolit dilengkapi dengan pengukur sudut secara digital dan teropong pengintai yang cukup kuat.

4. Teleskop

Teleskop yang cocok digunakan untuk rukyat adalah teleskop yang memiliki diameter lensa (cermin) cukup besar agar dapat mengumpulkan cahaya lebih banyak.⁵¹

c. Tempat Observasi / Pengamatan

Pada dasarnya tempat yang baik untuk mengadakan observasi awal bulan kamariah adalah tempat yang memungkinkan pengamat dapat mengadakan observasi di sekitar tempat terbenamnya matahari. Pandangan pada arah itu sebaiknya tidak terganggu, sehingga horizon akan terlihat lurus pada daerah yang mempunyai azimuth 240° sampai dengan 300° . Daerah ini diperlukan terutama jika observasi bulan dilakukan sepanjang musim dengan mempertimbangkan pergeseran matahari dan bulan dari waktu ke waktu.

Kondisi tempat pengamatan terutama pandangan ke arah ufuk barat harus lebih bersih dari halangan. Karena jika tempat terdapat penghalang maka kemungkinan munculnya hilal akan sangat sulit. Pengamatan secara visual itu adalah terangnya langit sekitar bulan, sedangkan bulan sendiri bukanlah pemantul cahaya yang baik. Hal ini membuat kontras antara lengkungan bulan dengan langit

⁵¹ Muhyiddin.

sangat kecil. Selain itu, pemandangan di arah ufuk barat dipengaruhi oleh udara kotor, awan atau kabut dan cahaya dari lampu-lampu di permukaan bumi.⁵²

d. Iklim

Apabila pengamatan yang diperlukan maka tempat itu pun harus memiliki iklim yang baik untuk pengamatan. Pada awal bulan cahaya bulan sabit demikian tipisnya, sehingga hampir sama terangnya dengan cahaya senja di langit. Adanya awan yang tipis pun sudah akan menyulitkan pengamatan bulan itu. Setidaknya, bersihnya langit dari awan, pengotoran udara maupun cahaya kota disekitar arah terbenamnya matahari merupakan persyaratan yang sangat penting untuk dapat melakukan observasi pada suatu saat tertentu.⁵³

e. Penunjuk Waktu

Pada dasarnya semua benda langit mempunyai pergerakan, baik pergerakannya sendiri ataupun pergerakan semu. Oleh sebab itu kalau kita menyatakan letak benda langit, itu berarti kita menyatakan letak itu pada waktu tertentu. Dengan demikian seorang pengamat yang baik juga mempunyai petunjuk waktu yang jelas pula. Hampir semua orang menggunakan jam, tetapi tidak setiap orang bisa menetapkan jam itu dengan baik. Untuk menepatkan jam, dipakai Waktu Standar Lokal (Daerah), sesuai dengan ketentuan di Indonesia dibagi menjadi 3 zona waktu, Waktu Indonesia Bagian Barat, Waktu Indonesia Bagian Tengah dan Waktu Indonesia Bagian Timur.

f. Posisi Benda Langit

Adalah satu hal yang semestinya sudah diketahui sebelum melakukan pengamatan pada saat terbenamnya

⁵² Dr. H. Muchtar dkk Ali, *Buku Saku Hisab Rukyat Pedoman Teknik Rukyat* (Jakarta: Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2013). Hlm 93.

⁵³ Dr. H. Rohadi Abdul Fatah, M.Ag, "Almanak Hisab Rukyat." Hlm 205.

matahari. Letak bulan itu dinyatakan oleh perbedaan ketinggiannya dengan matahari dan selisih azimuth di antara keduanya. Jadi keterangan tinggi hilal saja belum memberikan informasi yang lengkap tentang letak bulan. Hal itu disebabkan oleh letak bulan yang dapat bervariasi dari 0° sampai sekitar 5° dari matahari ke arah utara atau selatan.

g. Cahaya Bulan Sabit

Bulan merupakan benda langit yang akan diamati adalah sebuah benda gelap yang tidak mempunyai cahaya sendiri. Yang biasa dilihat ialah bagian bulan yang disinari cahaya matahari pada keadaan tertentu cahaya bumi (juga pantulan cahaya matahari) dapat pula terlihat di bulan, memberikan kebulatan bulan yang utuh. Pada saat awal bulan, pengamatan itu dilakukan pada waktu matahari terbenam. Keadaan langit waktu itu mulai berubah. Pada siang hari matahari terang, langitpun terang. Terangnya langit ini disebabkan oleh cahaya matahari yang disebabkan oleh udara bumi. Matahari terbenam, terangnya langit berkurang, tetapi cahaya senja masih terlihat sampai dengan waktu isya tiba. Pada saat matahari baru saja terbenam, cahaya langit senja masih cukup terang, yang menyulitkan kita untuk dapat melihat hilal. Bulan masih teralalu tipis, sehingga cahayanya hampir tidak jauh berbeda dengan terangnya langit senja yang cerah tanpa awan. Demikian juga cahaya bumi, tidak dapat diamati.

h. Observasi Bulan Sabit

Pengamatan bulan sabit dapat dilakukan dengan dua macam cara. Cara pertama adalah observasi hilal, yaitu melihat bulan pada umur yang paling muda sebagai pertanda awal bulan kamariah. Cara kedua adalah observasi sebulan baru yang lebih di tekankan kepada pengamatan batas visibilitas bulan baru. Pengamatan dengan cara yang kedua itu akan menyelidiki berapa umur atau posisi minimal sehingga bulan sudah dapat dilihat.

Karena masalah ini juga hal yang penting, maka batas visibilitas bulan itu perlu diketahui.⁵⁴

i. Batas Visibilitas Bulan

Prediksi ke nampakkan ini melibatkan berbagai disiplin ilmu. Pada saat ini dapat dijumpai beragam kriteria visibilitas atau ke nampakkan hilal, namun tidak ada kriteria yang berlaku universal untuk seluruh lintang geografis. Secara umum terdapat kesamaan ide dalam seluruh kriteria yang memprediksi ke nampakkan hilal, perlu dilakukannya kontras minimum untuk memungkinkan hilal dapat diamati. Kontras ini didefinisikan sebagai rasio antara iluminasi (*iluminance*) hilal terhadap kecerahan (*brightness*) langit senja.⁵⁵

Kriteria visibilitas hilal dengan limit Danjon berdasarkan pada fisik hilalnya, tanpa memperhitungkan *arc of light* (beda tinggi bulan-matahari), aspek kontras latar depan ufuk barat sudah diperhitungkan, tetap aspek fisik hilal hanya secara tidak langsung diwakili oleh beda azimuth bulan-matahari yang didalamnya mengandung jarak sudut minimal bulan-matahari.⁵⁶

Untuk kriteria visibilitas di Indonesia, kementerian Agama Republik Indonesia menggas kriteria *imkanu rukyat* atau MABIMS (arkonim Malaysia, Brunei Darussalam, Indonesia dan Singapura). Kriteria ini lalu dinamakan kriteria *imkanu rukyat* 1998 yang menyatakan bahwa awal bulan diasumsikan berada dalam fase hilal jika ketiga syarat berikut terpenuhi yakni : a) tinggi hilal $>2^\circ$ atau, b) elongasi $>3^\circ$ dan c) umur bulan saat matahari terbenam >8 jam setelah konjungsi. Kriteria ini menjadi basis penyusunan kalender hijriah dan taqvim standar oleh

⁵⁴ Dr. H. Rohadi Abdul Fatah, M.Ag. hlm 205.

⁵⁵ Judhistira Aria Utama and Hilmansyah, "Penentuan Parameter Fisis Hilal Sebagai Usulan Kriteria Visibilitas Di Wilayah Tropis," *Jurnal Fisika* 3, no. 2 (2013): 122–27.

⁵⁶ Thomas Djamaluddin, "Analisis Visibilitas Hilal Untuk Usulan Kriteria Tunggal Di Indonesia" (LAPAN, 2010).

Kementerian Agama Republik Indonesia dan sekaligus sebagai filter evaluasi laporan rukyat melalui forum sidang *ithbat* penentuan 1 Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah. “Kriteria” ini diberlakukan secara *wilayatul hukmi* untuk Indonesia dan kawasan Asia Tenggara sehingga bersifat regional.⁵⁷

E. Kriteria Ideal Lokasi Rukyatul Hilal

Kriteria melakukan observasi hilal yang perlu diperhatikan dalam memilih dan menentukan lokasi untuk dijadikan observasi yakni tempat yang layak. Tidak semua pantai yang mempunyai ufuk lepas bisa digunakan, dan tidak semua tempat tinggi seperti bukit atau menara bisa digunakan untuk melakukan observasi hilal. Syarat utama yakni harus mempunyai ufuk yang menghadap ke barat. Maka dari itu, perlu adanya standarisasi kelayakan sebuah tempat observasi. Adapun syarat tersebut yakni :

a. Syarat Utama

Letak Geografis dan Astronomis, Letak yang dimaksud harus memungkinkan terjadinya rukyat. Maksudnya, suatu tempat harus mempunyai pandangan ufuk yang lepas atau medan pandang ke arah barat yang terbuka (sekitar 28,5° dari titik barat, kira-kira tiga kepalan tangan ke kanan dan ke kiri dari titik barat, tidak ada bangunan, pohon, polusi, udara dan cahaya yang mengganggu pandangan).

b. Syarat Tambahan

Syarat yang menjadi tambahan adalah lokasi yang mudah dicapai dan aman. Maksudnya, lokasi pelaksanaan rukyat al-hilal tersebut tidak berbahaya untuk dilakukan rukyat, karena banyaknya hewan buas adalah bukan

⁵⁷ Muh. Ma'rufin Sudibyo, “Observasi Hilāl Di Indonesia Dan Signifikansinya Dalam Pembentukan Kriteria Visibilitas Hilāl,” *Al-Ahkam* 24, no. 1 (2014): 113, <https://doi.org/10.21580/ahkam.2014.24.1.136>.

pilihan lokasi yang baik, walaupun ufuknya memenuhi syarat.⁵⁸

Adapun kondisi alam langit yang didalamnya terdapat berbagai macam unsur, seperti unsur : cuaca, awan tebal, dan curah hujan, dan lain sejenisnya. Adalah sebuah kendala dalam pelaksanaan rukyat yang sangat sulit untuk dihindari. Karena, sulitnya memprediksikan curah hujan atau ketebalan awan jauh-jauh hari sebelumnya. BMKG hanya bisa meramalkan minimal seminggu sebelumnya dan maksimal sebulan sebelum melaksanakan rukyat.⁵⁹

Diantara kendala-kendala yang mungkin terjadi saat pelaksanaan observasi hilal adalah :

1. Kondisi cuaca, kondisi cuaca yang sering menjadi penghalang pengamat adalah mendung, hujan, tertutup awan.
2. Ketinggian hilal dan matahari. Ketinggian hilal yang kurang dari 2° akan sangat sulit dilihat langsung oleh mata kepala, bahkan optik sekalipun.
3. Jarak antara bulan dan matahari, bila jaraknya terlalu dekat, meskipun telah tenggelam, berkas sinarnya masih menyilaukan sehingga hilal tidak akan nampak.
4. Kualitas mata pengamat. Kualitas mata pengamat diperlukan untuk menghasilkan rukyat yang efektif dan obyektif.
5. Kondisi psikologis pengamat (perukyat). Kesempatan melihat rukyat sebetulnya sangat pendek sekali, yaitu hanya sekitar 15 menit sampai 1 jam. Tidak heran jika psikologis yang besar

⁵⁸ Zainul, “Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal.”

⁵⁹ Zainul.

karena beban spiritual yang diemban untuk menghasilkan suatu keputusan.

6. Waktu dan biaya. Rukyat seringkali memakan dan biaya yang tidak sedikit.
7. Transparansi proses melihat. Maksudnya adalah obyektifitas proses pengamatan rukyat.⁶⁰

Menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) ada lima kriteria tempat yang ideal sebagai tempat rukyatul hilal yakni :

1. Pertama, kearah barat bebas pandangan pada azimuth 240° sampai 300°. Daerah tersebut harus bebas dari pandangan dan tidak boleh terhalang oleh penghalang apapun.
2. Kedua, berada pada tempat yang tinggi dan jauh dari pantai, adapun tempat dengan kriteria ketinggian yang hanya 20-25 meter diatas permukaan laut (MDPL) bisa tetap mempunyai kemungkinan berhasil ketika di tempat pengamatan tersebut memiliki cuaca yang baik, dalam artian tidak berawan atau terhalang uap air.
3. Ketiga, nilai kontras hilal harus berada di ambang batas tertentu terhadap nilai kecerlangan langit.
4. Keempat, bebas dari polusi cahaya. Pada dasarnya semakin besar polusi cahaya maka semakin cerlang langitnya sehingga hilal akan sulit diamati. Pencemaran udara mempunyai sumbangsih dalam menghambat proses pengamatan rukyatul hilal yang dilakukan dekat dengan industri atau wilayah perkotaan. Hal ini bisa diminimalisir dengan mencari tempat yang jauh dari pemukiman rumah warga atau daerah perindustrian.

⁶⁰ Tono, *Mengkrompromikan Rukyat & Hisab*. Hlm 91-97.

5. Kelima, terdapat listrik yang stabil dan jaringan internet.⁶¹

Kendala-kendala tersebut sangat sering terjadi di kalangan perukyat, akan tetapi hal itu hanya kendala yang tidak dapat dijadikan patokan atau pedoman untuk menyatakan ketidaklayakan sebuah tempat rukyat atau observasi hilal.

Adapun kriteria yang digunakan sebagai kriteria tempat rukyatul hilal yang dilakukan penulis yakni :

1. Geografis

Pada dasarnya tempat yang baik untuk mengadakan observasi awal bulan kamariah adalah tempat yang memungkinkan pengamat dapat mengadakan observasi di sekitar tempat terbenamnya matahari.

Kondisi geografis sangat mempengaruhi terhadap keberhasilan rukyatul hilal. Tempat yang ideal untuk melakukan pengamatan hilal adalah tempat yang tinggi di pinggir laut lepas.⁶²

2. Ketinggian Tempat

Udara merupakan konduktor yang buruk. Selain itu jumlah molekul udara semakin ke atas semakin menipis sehingga panas yang diteruskan dari darat ke udara semakin sedikit. Hal ini menyebabkan wilayah gunung secara umum lebih dingin dari wilayah dataran rendah. Karena jumlah molekul udara di wilayah gunung lebih sedikit, tekanan udaranya juga lebih rendah. Hal ini menyebabkan udara pantai yang naik ke gunung mendingin secara adiabatik yaitu

⁶¹ Constantinia, “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika (BMKG).” Hlm 51.

⁶² Constantinia. Hlm 52.

proses yang muncul tanpa perpindahan panas dan massa antara sistem dan lingkungannya yang menyebabkan kabut pada sore hari.

Salah satu hal penting yang harus di perhatikan pengamat untuk menghindari penghalang pandangan agar hilal dapat diamati dengan mudah yakni adalah mencari tempat tinggi agar mendapatkan pandangan yang lepas. Untuk itu, sebaiknya seorang pengamat memilih lokasi yang berada pada di tepi pantai. Hal tersebut menjadi penting mengingat proses pengamatan hilal dilakukan mendekati garis ufuk. Semakin tinggi posisi pengamat terhadap ufuk, maka semakin luas pula arah pandang yang dapat diamati oleh pengamat.

Kondisi demikian akan menjadikan pengamat mempunyai jarak pandang yang ideal dengan garis ufuk yang semakin rendah. Untuk memahami hal tersebut, pengamat harus mengetahui aspek teoritis, bumi ini berbentuk bulat maka arah pandangan pengamat tidak *tak terbatas*, sehingga titik terjauh yang bisa dilihat arah pandang mata adalah titik ketika garis pandangan meninggung permukaan bumi.⁶³

3. Pandangan Ke Arah Ufuk

Pandangan ke arah munculnya hilal sebaiknya tidak terganggu, sehingga horizon akan terlihat lurus pada daerah yang mempunyai azimuth $240^{\circ} - 300^{\circ}$ atau terbuka sekitar $28,5^{\circ}$ dari titik barat ke utara dan $28,5^{\circ}$ titik barat ke selatan. Daerah tersebut diperlukan terutama jika observasi dilakukan sepanjang musim dengan mempertimbangkan pergeseran matahari dan bulan dari waktu ke waktu.⁶⁴

⁶³ Sari, “Kelayakan POB Di Teungku Chik Kuta Karang Untuk Rukyat Hilal Dalam Pendekatan Astronomi Dan Klimatologi.” Hlm 83.

⁶⁴ Dr. H. Rohadi Abdul Fatah, M.Ag, “Almanak Hisab Rukyat.”

4. Curah Hujan

Curah hujan merupakan salah satu bentuk dari air endapan, yaitu titik air yang terdapat di awan dan kemudian jauh ke permukaan bumi. Curah hujan yang tinggi sangat mempengaruhi visibilitas hilal.

Adapun kriteria curah hujan bulanan yaitu, kategori curah hujan rendah terjadi apabila tingkat curah hujan berkisar antara 0-100 mm/bulan. Kategori curah hujan sedang terjadi apabila tingkat curah hujan berkisar antara 100-300 mm/bulan. Kategori curah hujan tinggi terjadi apabila tingkat curah hujan berkisar antara 300-400 mm/bulan. Dan kategori curah hujan sangat tinggi terjadi apabila tingkat curah hujan >500 mm/bulan.⁶⁵

5. Temperatur Udara

Suhu merupakan besaran rata-rata energi kinetik yang dimiliki seluruh atom-atom dan molekul di udara. Udara yang dipanaskan akan memiliki energi kinetik sehingga akan mengembang dan kerapatannya menjadi lebih rendah. Indonesia sebagai daerah yang terletak di khatulistiwa menerima energi matahari yang jumlahnya hampir sama sepanjang tahun, membuat suhu di Indonesia tidak bergantung pada lintang, tetapi lebih pada ketinggian tempat. Suhu maksimum terjadi pada saat tengah hari dan suhu minimum terjadi sesaat sebelum matahari terbit.

Temperatur udara maksimum terjadi pada sekitar pukul 14.00, sementara suhu udara minimum terjadi pada sekitar pukul 06.00 waktu setempat atau sesuai dengan waktu daerah.⁶⁶

⁶⁵ Dewi, "Studi Kelayakan Gedung Kebudayaan Sumatera Barat Di Kota Padang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal."

⁶⁶ Sari, "Kelayakan POB Di Teungku Chik Kuta Karang Untuk Rukyat Hilal Dalam Pendekatan Astronomi Dan Klimatologi." 89.

Pada sebuah analisis yang dilakukan oleh Septina Ernawati, cuaca cerah terjadi pada temperatur udara $> 29^{\circ}\text{C}$. Cuaca – 29°C . Dan cuaca hujan terjadi pada temperatur udara $< 26^{\circ}\text{C}$.⁶⁷

6. Tekanan Udara

Tekanan udara di atas permukaan bumi mengalami perubahan oleh karena fungsi ketinggian tempat (seperti topografi, mulai dari dataran rendah pantai sampai dengan dataran tinggi atau pegunungan tinggi) dan juga dari setiap perlapisan atmosfer. Semakin tinggi tempat semakin berkurangnya tekanan, karena semakin tipis kolom udara yang menekan ke permukaan.⁶⁸

7. Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah konsentrasi kandungan dari uap air yang ada di udara.⁶⁹ Kandungan dari uap air yang ada di udara hangat lebih banyak kandungan uap air dari pada dalam udara dingin. Kelembaban udara yang tinggi memicu perawanan dan mempengaruhi jarak pandang. Semakin lembab udara dan semakin rendah suhu, maka semakin rentan terhadap pembentukan awan dan kabut.

Menurut hasil dari analisis Septina Ernawati, kondisi cerah terjadi apabila kelembaban nisbi $< 70\%$, kondisi berawan terjadi apabila kelembaban nisbi

⁶⁷ Septina Ernawati, “Aplikasi Hopfield Neural Network Untuk Prakiraan Cuaca,” *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika* 10, no. 2 (2015): 151–75, <https://doi.org/10.31172/jmg.v10i2.44.154>.

⁶⁸ Sari, “Kelayakan POB Di Teungku Chik Kuta Karang Untuk Rukyat Hilal Dalam Pendekatan Astronomi Dan Klimatologi.” 92.

⁶⁹ “Kelembapan,” in *Wikipedia Ensiklopedia Bebas*, n.d., <https://id.wikipedia.org/wiki/Kelembapan>. diakses pada 24 Oktober 2024

70% - 80% dan kondisi hujan terjadi apabila kelembaban nisbi $> 85\%$.⁷⁰

8. Aksebilitas

Aksebilitas tempat merupakan salah satu faktor penting dalam penunjang kriteria yang baik bagi sebuah tempat rukyat. Tempat yang aksesnya mudah dijangkau akan berpengaruh terhadap keberlangsungan kegiatan rukyat untuk selanjutnya. Kemudahan akses tempat merupakan kriteria tambahan atau kriteria sekunder haanya sekedar penunjang saja.⁷¹

9. Fasilitas

Perangkat alat rukyat merupakan saran untuk mengamati benda langit seperti bulan baru (hilal) dari beberapa menit sebelum terbenamnya matahari hingga beberapa menit setelah matahari terbenam. Pada sesaat matahari terbenam, cahaya langit senja masih cukup terang yang menyulitkan perukyat untuk dapat melihat hilal. Selain itu saat rukyat dilakukan, umur bulan masih muda, sehingga cahaya bulan masih terlalu tipis. Cahaya bulan ini hampir tidak jauh berbeda dengan terangnya langit senja yang cerah tanpa awan.⁷²

10. Polusi Cahaya dan Udara

Salah satu hal yang perlu di perhatikan dalam melaksanakan rukyatul hilal yaitu tingkat polusi cahaya. Polusi cahaya adalah polusi yang disebabkan

⁷⁰ Ernawati, "Aplikasi Hopfield Neural Network Untuk Prakiraan Cuaca." 154.

⁷¹ Rasyidah, "Uji Kelayakan Hotel Novita, Hotel Abadi Suite Dan Tower Hotel Odua Weston Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Di Kota Jambi (Analisis Berdasarkan Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis)." Hlm 88.

⁷² Alamsyah Muhammad Nurkhanif, "Implementasi Parameter Kelayakan Tempat Rukyat Al Hilal Di Pantai Alam Indah Tegal," *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 1, no. 2 (2020): 117–38, <https://doi.org/10.20414/afaq.v1i2.1947.132>.

oleh intensitas cahaya yang berlebihan. Polusi cahaya berasal dari eksterior dan interior bangunan, kantor pabrik dan lampu jalanan.⁷³

Hilal adalah obyek yang redup dan mungkin hanya tampak sebagai segores cahaya. Maka sepatutnya mungkin tempat rukyat hilal harus bebas dari polusi cahaya, baik cahaya akibat aktifitas manusia seperti nelayan yang melaut, serta kemungkinan dari gangguan seperti bangunan. Hal ini dikarenakan langit yang terkena cahaya akan nampak terang sehingga bintang-bintang atau benda – benda langit lainnya yang seharusnya bisa terlihat menjadi tidak terlihat.

Adapun polusi udara adalah pencemaran udara dengan hadirnya berbagai bahan pencemar di laur bata. Polusi udara bisa disebabkan oleh asap pabrik atau asap dari alat transportasi.

Dalam pelaksanaan rukyatul hilal, udara yang bersih dari polusi sangat di butuhkan. Hal ini dikarenakan akan mempengaruhi jarak pandang pengamat. Jika udara di sekitar tempat rukyatul hilal memiliki polusi udara yang tinggi, baik itu disebabkan oleh asap dari alat transportasi, maka hal tersebut akan menimbulkan polusi udara dan membatasi jarak pandang pengamat. Polusi udara juga menghambat dari segi kecerahan langitnya.⁷⁴

⁷³ “Polusi Cahaya,” in *Wikipedia Ensiklopedia Bebas*, n.d., https://id.wikipedia.org/wiki/Polusi_cahaya. diakses pada 24 Oktober 2024

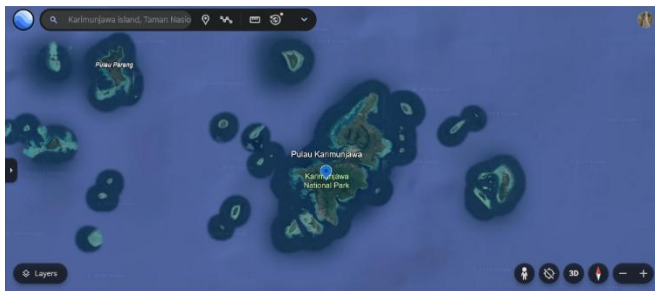
⁷⁴ Dewi, “Studi Kelayakan Gedung Kebudayaan Sumatera Barat Di Kota Padang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal.” Hlm 70.

BAB III

GAMBARAN UMUM PULAU KARIMUNJAWA KABUPATEN JEPARA

A. Keadaan Geografis dan Sejarah Pulau Karimunjawa

Mengetahui keadaan geografis merupakan hal yang cukup penting karena pada dasarnya lokasi pengamatan atau rukyatul hilal menjadi sebuah dasar dalam melakukan rukyatulhilal. Seorang yang melakukan penelitian pada lokasi rukyatulhilal tentu akan meneliti letak geografis dari lokasi pengamatan tersebut. Kondisi geografis sendiri merupakan pengistilahan yang ditujukan pada suatu tempat atau lokasi dimana berada pada ruang muka di bumi. Permasalahan geografis juga akan berpengaruh terhadap cuaca, iklim dan waktu dimuka bumi. Berdasarkan hal tersebut, penulis memaparkan mengenai kondisi geografis, meteorologis dan klimatologis di lokasi yang menjadi tempat rekomendasi rukyatulhilal di pulau karimunjawa.



Gambar 3. 1 Peta Wilayah Pulau Karimunjawa ⁷⁵

⁷⁵ “Google Earth,” n.d. Gambar Posisi Pulau Karimunjawa diakses pada 16/01/2024

Letak geografis adalah letak suatu wilayah atau negara sesuai dengan kenyataannya di permukaan bumi dan didasarkan pada keadaan alam di sekitarnya. Kondisi geografis tempat pengamatan merupakan pengaruh keberhasilan pelaksanaan rukyatulhila di mana posisi terhadap medan pandang terhadap ufuk dan ketinggian tempat. Dalam istilah observasi astronomi, tempat pengamatan sering disebut dengan markas atau pos pengamatan. Dalam markas hanya terdapat titik koordinat lintang dan bujur serta ketinggian tempat tanpa memperhatikan azimuth medan pandang terhadap ufuk. Letak geografis sendiri yaitu letak suatu daerah dilihat dari kenyataan di bumi atau posisi daerah itu pada bola bumi dibandingkan dengan posisi daerah lain. Letak geografis ditentukan dengan letak astronomis dan geologis.

Indonesia adalah negara kepulauan di Asia Tenggara yang memiliki 17.504 pulau besar dan kecil, sekitar 6.000 di antaranya tidak berpenghuni, yang menyebar di sekitar khatulistiwa, dengan hal tersebut memberikan cuaca tropis. Posisi wilayah Indonesia secara geografis, terletak pada koordinat antara 6° LU - 11° 08' LS dan dari 95° BT - 141° 45' BT serta terletak di antara dua benua yaitu benua Asia dan benua Australia/Oseania. Wilayah Indonesia terbentang sepanjang 3.977 mil di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Luas daratan Indonesia adalah $1.922.570 \text{ Km}^2$.⁷⁶

Pulau Karimunjawa dalam sejarahnya menurut legenda lokal, Karimunjawa ditemukan oleh Sunan Nyamplungan. Kala itu, Sunan Muria memerintahkan Amir Hasan ke sebuah pulau yang terlihat kremun-kremun (kabur) dari puncak Gunung Muria untuk

⁷⁶ Faizah, "Uji Kelayakan Hotel The Zuri, Pantai Selat Baru Dan Pantai Tanjung Jaya Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Di Provinsi Riau Berdasarkan Geografis, Meteorologis Dan Klimatologis."

mengembangkan ilmu agamanya. Karena terlihat kremun-kremun, akhirnya pulaunya dinamai “Karimunjawa” hingga kini.⁷⁷ Penduduk dari pulau karimunjawa mayoritas beretnis jawa, sisanya beretnis bugis dan madura. Kepulauan Karimunjawa memiliki beberapa julukan, yang paling sering didengar yakni “*The Paradise Of Java*” karimunjawa terdapat alam yang masih hijau, alami dan asri. Keasriannya itu menjadikan wisatawan betah di karimunjawa karena suasana yang ramah masyarakatnya, udara masih bersih, bagaikan surganya Pulau jawa karena masih masuk dalam administrasi pulau jawa.⁷⁸

Pulau Karimunjawa merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Jepara. Berdasarkan posisi geografisnya, pulau karimunjawa berada di laut utara pulau jawa perbatasan dengan laut jawa baik disebelah utara, timur, selatan dan barat. Memiliki luas 2 Km² yang mencakup beberapa pulau dan desa yakni, desa karimun, kemujan, parang dan nyamuk.⁷⁹ Berada pada koordinat diantara 05°43’31” lintang Selatan dan 05°53’46” lintang utara dan antara 110°10’51” sampai dengan 110°29’40” Bujur Timur.⁸⁰ Akses yang bisa ditempuh untuk datang ke-Pulau Karimunjawa yakni dengan menyebrangi kapal laut sekitar 4-6 jam perjalanan.

B. Keadaan Klimatologis Pulau Karimunjawa

⁷⁷ Pemerintah Kab. Jepara, “LETAK GEOGRAFIS KECAMATAN KARIMUN JAWA,” n.d., <https://karimunjawa.jepara.go.id/profil/letak-geografis>. diakses pada 28 Desember 2024

⁷⁸ “Kepulauan Karimunjawa.” Diakses pada 28 Desember 2024

⁷⁹ Jepara, “LETAK GEOGRAFIS KECAMATAN KARIMUN JAWA.” diakses pada 28 Desember 2024.

⁸⁰ Jepara.

Keadaan cuaca dan iklim merupakan aspek yang penting dalam pengamatan benda langit terutama hilal pada saat sore hari menjelang matahari terbenam. Menurut pandangan Abdul Latief, S.Kom, koordinator bidang data dan informasi stasiun klimatologi BMKG Jawa Tengah menyimpulkan bahwa untuk keadaan klimatologi saat pelaksanaan rukyatul hilal sangat perlu diperhatikan, karena kondisi tersebut juga mempengaruhi jalannya rukyatulhilal.⁸¹ Kemudian pandangan dari kemenag Jepara yakni bapak Ulin Nuha, S.Ag, Staf Binmas Kemenag Kabupaten Jepara, juga menyimpulkan bahwa kendala dalam melakukan rukyatul hilal merupakan tertutupnya ufuk barat dari awan mendung yang menutupi karena awan yang menutupi ufuk tersebut terjadi karena penguapan air laut, dan keadaan pulau karimunjawa yang berada di tengah laut menjadikan nya mudah untuk tertutup awan.⁸²

Ada beberapa unsur yang mempengaruhi keadaan cuaca pada suatu daerah :

1. Suhu atau Temperatur Udara

Suhu atau temperatur adalah derajat panas dari aktivitas molekul dalam atmosfer atau udara yang timbul karena adanya radiasi panas matahari yang diterima bumi. Secara kualitatif, suhu adalah sensasi dingin atau hangatnya sebuah benda yang dirasakan ketika menyentuhnya. Secara kuantitatif, suhu dapat diukur dengan menggunakan Thermometer. Suhu dapat dinyatakan dengan derajat *Celcius* (C). *Reamur* (R). *Fahrenheit* (F), dan *Kelvin* (K).

2. Tekanan Udara

⁸¹ Wawancara dengan Bapak Abdul Latif, S.Kom. Bidang Data & Informasi. BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah, dilakukan pada tanggal 09 Januari 2025. Di Kantor BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah.

⁸² Wawancara dengan Bapak Ulinuha, S.Ag, Staf Binmas Bidang Rukyat. Kemenag Kab. Jepara. Dilakukan pada tanggal 14 Januari 2025 di kantor Kemenag Jepara.

Tekanan udara adalah suatu gaya yang timbul akibat adanya berat dari lapisan udara. Tekanan udara di pengaruhi oleh temperatur atau suhu udara yang terjadi pada suatu tempat dan waktu tertentu, apabila temperatur udara akan berkembang sehingga tekanan udara menjadi rendah dan sebaliknya. Maka tinggi suatu tempat di permukaan laut, makin rendah tekanan udaranya. Besarnya tekana udara di ukur dengan barometer dan dinyatakan dalam milibar (mb).

3. Kelembaban Udara

Kelembaban Udara adalah banyaknya uap air yang terkandung dalam massa udara pada saat dan tempat tertentu. Terjadinya kelembaban udara disebabkan oleh adanya pengauapan massa air yang terdapat di muka bumi oleh panas sinar matahari menjadi uap air akibat titik air dalam bentuk awan. Tingkat kelembaban udara. Semakin tinggi temperatur udara, maka udara semakin lembab. Alat untuk mengukur kelembaban udara disebut *Psychrometer* atau *Hygrometer*.

4. Curah Hujan

Curah hujan adalah jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Alat untuk mengukur banyak curah hujan disebut *Rain Gauge*. Curah hujan dikuur dalam harian, bulanan, dan tahunan. Jumlah curah hujan di ukur dalam satuan milimeter. Satu milimeter hujan berarti air hujan tidak meresap, mengalir, atau menguap.⁸³

⁸³ Dewi, “Studi Kelayakan Gedung Kebudayaan Sumatera Barat Di Kota Padang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal.” Hlm 54-55.

Berikut keadaan Klimatologi di Pulau Karimunjawa pada Informasi Data Curah Hujan Bulanan Tahun 2022-2024;⁸⁴

Tabel 3. 1 Data Curah Hujan Bulanan di Pos Hujan Pulau Karimunjawa Kurun waktu 2022-2024.

Tahun	2022	2023	2024
Januari	308	348	470
Februari	271	347	429
Maret	139	186	225
April	54	84	130
Mei	206	111	105
Juni	234	0	106
Juli	209	85	41
Agustus	13	0	4
September	11	0	17
Oktober	229	0	24

⁸⁴ “BMKG, Data Informasi Curah Hujan Bulanan Periode 2022 - 2024 Pos Hujan Karimunjawa, Kec. Karimunjawa, Kab. Jepara, BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah.,” n.d. data didapatkan dari permohonan kepada Koordinator Bidang Data dan Informasi BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah pada 09 Januari 2025.

November	305	183	194
Desember	431	171	503

Kriteria curah hujan bulanan :

- 1 – 100 mm : Rendah
- 101 – 300 mm : Menengah
- 301 – 500 mm : Tinggi
- 500 mm : Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa curah hujan bulanan yang berlokasi di Pos hujan Karimunjawa periode 2022 – 2024. Curah hujan Bulanan tertinggi tahun 2022 terjadi pada bulan desember sebesar 431 mm, curah hujan Bulanan tertinggi tahun 2023 terjadi pada bulan Januari sebesar 348 mm, curah hujan Bulanan tertinggi tahun 2024 terjadi pada bulan desember sebesar 503 mm.

Suatu lokasi yang memiliki curah hujan yang tinggi maka ini akan berimbas pada rendahnya tingkat keberhasilan RukyatulHilal. Keadaan posisi lintang juga memberi pengaruh terhadap curah hujan, dimana di daerah kira-kira 10° LU – 10° LS, hujan berlimpah-limpah sepanjang tahun atau hampir semua musim. Dalam zona ini jelas relatif tidak terdapat zona musim kering yang tajam. Jika melihat dari posisi lintang, iklim dapat dikelompokkan kepada tiga zona, yaitu : zona “a” (zona iklim tropis), zona iklim “b” (zona iklim sedang), dan zona “c” (zona iklim kutub). Iklim zona “a” merupakan iklim tropis dengan batas lintang terluarnya lintang 23.5° LU dan 23.5° LS. Zona ini terbagi menjadi :

- a. Zona a₁, iklim khatulistiwa basah dengan batas lintang terluarnya 10° LU dan 10° LS. Zona ini memiliki ciri-ciri :

1. Mempunyai pertemuan dua massa yang berbeda suhunya yaitu wilayah konvergensi antar tropikal,
 2. Memiliki suhu udara adalah panas,
 3. Mempunyai curah hujan yang lebat, curah hujan hampir merata sepanjang tahun.
- b. Zona a_2 , merupakan iklim musim angin pasat litoral dengan batas lintang terluarnya $5^\circ \text{ LU} - 25^\circ \text{ LS}$, dan $5^\circ \text{ LS} - 25^\circ \text{ LS}$. Zona ini memiliki ciri-ciri :
1. Angin pasat membawa massa udara maritim lembab,
 2. Mempunyai jenis hujan orografis, sebagai efek dari pengunungan dan bukit-bukit sepanjang pantai,
 3. Suhu udara cenderung tinggi.
- c. Zona a_3 , iklim tropika basah kering dengan batas lintang terluarnya $5^\circ \text{ LU} - 20^\circ \text{ LU}$, dan $5^\circ \text{ LS} - 20^\circ \text{ LS}$, namun untuk Asia zona ini berada pada $10^\circ \text{ LU} - 30^\circ \text{ LU}$. Musim ini memiliki ciri-ciri :
1. Musim berubah karena dominan dari tropika maritime,
 2. Mempunyai satu musim basah dan musim kering,
 3. Suhu menjadi sejuk bersamaan dengan musim kering, namun sebaliknya ketika musim basah datang.

Sebagian besar kepulauan Indonesia termasuk daerah iklim bio basah. Namun ada beberapa daerah yang mempunyai gejala musim kering nyata. Pada umumnya hal ini terjadi di kepulauan NTT yang terletak antara $6^\circ \text{ LS} - 11^\circ \text{ LS}$, hal ini dipengaruhi oleh adanya peralihan angin *Monsum* Barat dan Tenggara. Sedangkan untuk daerah-daerah yang paling basah berturut-turut ialah Kalimantan, Sumatera, Maluku, Papua dan Sulawesi. Karena kepulauan ini berdekatan dengan ekuator. Pulau Jawa sangat varian, bagian Barat memiliki kebasahan yang

cukup, tetapi semakin ke Timur semakin kering, dan cenderung mempunyai musim kering yang lebih panjang dibandingkan dengan bagian sebelah Barat.⁸⁵

Kepulaun Karimunjawa berada di (5° 49' 9" LU) merupakan salah satu di wilayah di Provinsi Jawa Tengah, terletak di bagian ujung Kabupaten Jepara yang merupakan Pulau Paling utara di Provinsi Jawa Tengah. Memiliki curah hujan tahunan yang relatif normal.

Berdasarkan data suhu udara selama 102 Tahun, menunjukkan bahwa sepanjang tahun rata-rata suhu udara di Indonesia selalu diatas 25.4 °C, rata-rata suhu udara di Indonesia yang senantiasa selalu berada diatas 18 °C sepanjang tahun, maka Indonesia sudah dapat dipastikan memiliki iklim klas A (iklim hujan tropis). Oleh karena itu, dipergunakan persamaan untuk menentukan wilayah-wilayah di Indonesia yang termasuk dalam subkelompok Af, Am atau Aw. Pada periode pertama hampir mempunyai tipe iklim Af, kecuali sebagian Jawa, Bali dan Nusa Tenggara.

Berdasarkan pembagian tiga periode waktu menunjukan bahwa hanya provinsi Jawa Tengah dan NTB yang mengalami perubahan tipe iklim. Kedua provinsi ini pada periode pertama masing-masing memiliki tipe Am dan Aw yang kemudian berubah menjadi Af dan Am pada periode ini, dengan perubahan curah hujan rata-rata sebesar 49,8 mm. Namun pada periode ketiga menjadi tipe iklim seperti awal periode, padahal perubahan curah hujan hanya turun menjadi 43,3 mm.⁸⁶

⁸⁵ Machzumy, "Pengaruh Curah Hujan Terhadap Keberhasilan Rukyat Hilal Pada Observatorium Lhoknga Aceh."

⁸⁶ Nur Febrianti, "Perubahan Zona Iklim Di Indonesia Dengan Menggunakan Sistem Klasifikasi Koppen," *Prodising*

PERIODE I

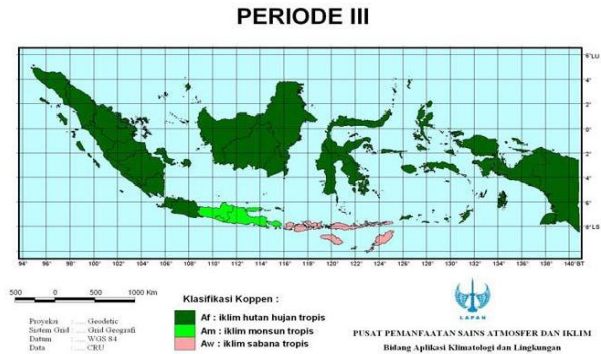


Gambar 3. 2 Periode I Zonasi iklim Indonesia pada tiga periode waktu.

PERIODE II



Gambar 3. 3 Periode II Zonasi iklim Indonesia pada tiga Periode waktu.



Gambar 3. 4 Periode III Zonasi iklim Indonesia pada tiga periode waktu.

Pulau Karimunjawa yang secara administratif berada pada Kecamatan berupa kepulauan di laut Jawa utara, memiliki curah hujan mulai dari 0 – 503 mm dalam kurun waktu 3 tahun. Kondisi curah hujan yang memiliki perubahan yang signifikan. Jika dihitung secara tahunan maka nilai dari hujan tahunan di 3 tahun cukup tinggi dengan nilai 431 mm (2022), 348 mm (2023), 503 mm (2024) angka curah hujan cukup naik dan menjadikan kendala dalam melakukan penyebrangan ke pulau karimunjawa. Jadi untuk iklim di Pulau Karimunjawa memiliki curah hujan yang fluktuasi bisa naik dan turun sesuai dengan data pada setiap curah hujan bulanan.

C. Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa Jepara.

Pulau karimunjawa merupakan pulau yang memiliki garis pantai sepanjang pulau nya. Pantai merupakan tempat yang juga digunakan untuk melakukan Rukyatulhilal, namun tidak semua pantai bisa digunakan untuk melakukan rukyatul hilal, terdapat syarat tertentu

yang harus di penuhi untuk menggunakan pantai tersebut, seperti ufuk yang menghadap ke barat, serta tidak memiliki halangan yang menutupi ufuk barat, baik berupa pulau, pepohonan, atau awan yang gelap. Pada hal ini Sebagai suatu gugusan pulau di Laut Utara Jawa, Pulau Karimunjawa belum pernah di jadikan sebagai Lokasi Rukyatulhilar baik oleh Kemenag Jepara atau Lembaga Falak.

Peneliti melaksanakan RukyatulHilar yang pada pelaksanaan nya dilaksanakan pada penentuan awal Bulan Rajab 1446 Hijriah. Dilaksanakan pada Musim Penghujan dengan intensitas hujan yang cukup tinggi pada Tahun 2024, penulis mendapati keadaan ufuk Barat yang tertutup dengan awan mendung, dengan intensitas angin yang cukup kencang pada 29 Jumadil Akhir 1446 Hijriah.



Gambar 3. 5 Penulis Melakukan Observasi di Pelabuhan Barat Dermaga Karimun.⁸⁷

Pada pandangan beberapa tokoh di Pulau Karimunjawa merekomendasikan bahwa Pulau

⁸⁷ Gambar diambil pada tanggal 31 Desember 2024 pukul 17.50 WIB di Pelabuhan barat Pulau Karimunjawa saat melaksanakan Rukyatulhilar 1 rajab 1446 Hijriah.

Karimunjawa cukup bagus dijadikan sebagai lokasi Rukayatulhilar, Herman Afendi seorang tokoh Agama sekaligus Ketua MUI Karimunjawa, menyampaikan bahwa Pulau Karimunjawa cukup bagus karena langsung berbatasan dengan laut, jadi lebih jelas terlihat Hilal di awal bulan, dan jauh lebih baik karena tidak terhalang kabut dan polusi udara. Rukyat di Pulau Karimunjawa terdapat berbagai lokasi pilihan yang bisa digunakan yakni mulai dari Bukit, Pantai, Pelabuhan, dan menara masjid.⁸⁸

Pendapat yang serupa juga disampaikan oleh Muslikhan S.Pkp.,M.M yang merupakan seorang Tokoh Masyarakat Karimunjawa sekaligus Kasie Sosial Kecamatan Karimunjawa, beliau dalam pendapatnya menjelaskan bahwa letak Geografis Pulau Karimunjawa yang mungkin memandang/melihat Hilal bisa dilakukan karena Pulau Karimunjawa yang kecil dan ada Pelabuhan yang panjang di barat yang langsung mengarah ke Barat dan utara laut, dan untuk bukit ada bukit love yang di atas bukit langsung menghadap ke barat.⁸⁹

Selain dari kedua pendapat dua tokoh diatas terdapat satu tokoh yang juga memberikan rekomendasi nya yakni, Solichul yang merupakan seorang Tokoh Muhammadiyah sekaligus Kaur Kesra di Desa Karimunjawa, beliau merekomendasikan Pulau Karimunjawa sebagai lokasi pengamatan Hilal, mobilitas dan fasilitas di Pulau Karimunjawa sudah cukup lengkap dari listrik hingga jaringan internet. Beliau

⁸⁸ Wawancara dengan Bapak Herman Afendi, Tokoh Agama dan Ketua MUI Karimunjawa. Dilakukan Pada tanggal 31 Desember 2024 di Kantor Kepala Desa Karimunjawa.

⁸⁹ Wawancara dengan Bapak Muslikhan, S.Pkp., M.M. Tokoh masyarakat Karimunjawa. Kasie Sosial Kecamatan Karimunjawa dilaksanakan pada tanggal 01 Januari 2025 di Kediaman Bapak Muslikhan.

merekomendasikan bukit Love, Pantai Tanjung Gelam dan Pelabuhan Karimun sebelah Barat.⁹⁰

Penulis melakukan RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa jepara pada Penentuan awal bulan Rajab 1446 Hijriah menggunakan cara pengamatan secara langsung dengan bantuan citra lensa kamera, serta pada pelaksanaan sebagai berikut :

1. Melaksanakan persiapan dengan melakukan survey lokasi untuk memperhitungkan lokasi-lokasi yang menjadi lokasi RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa, dengan memperhitungkan posisi ufuk barat nya apakah terhalang atau tidak.
2. Melakukan perhitungan terkait data awal Bulan Rajab 1446 Hijriah sebelum melaksanakan pengamatan di salah satu lokasi yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai lokasi pengamatan Hilal.
3. Mempersiapkan alat yang digunakan untuk melaksanakan RukyatulHilal, penulis dengan ini menggunakan citra lensa kamera, dengan posisi pengamatan langsung menghadap pada ufuk barat Dermaga/Pelabuhan Barat penyebrangan Pulau Karimunjawa yang menjadi lokasi yang strategis dari faktor-faktor lokasi pengamatan Hilal.
4. Melakukan pemasangan alat yakni camera serta lensa dan trypot penyangga kamera dengan mengarahkannya langsung ke ufuk barat ke posisi azimuth matahari $246^{\circ} 41' 29''$ dan azimuth bulan $243^{\circ} 15' 59''$ pada posisi dimana nantinya terlihat.
5. Mengambil data pada waktu masuknya atau datang nya posisi hilal yakni waktu terbenamnya matahari $17^{\circ} 55' 26''$ WIB.

⁹⁰ Wawancara dengan Bapak Solichul, Tokoh Muhammadiyah, Kaur Kesra Desa Karimunjawa, Dilakukan Pada tanggal 03 Januari 2025. Di kediaman Bapak Solichul.

6. Dari data yang sudah di ambil, lalu peneliti menganalisisnya sehingga di dapatkan hasil pengamatan pada penentuan awal Bulan Rajab 1446 Hijriah.

Data perhitungan penentuan awal Rajab 1446 Hijriah pada aplikasi Digital falak dengan data ephemeris ;

Tabel 3. 2 Data Perhitungan Rukyat Bulan Rajab 1446 Hijriah pada Aplikasi Digital Falak.⁹¹

Tempat	Pelabuhan Barat Karimunjawa
Lintang	-05° 52' 42''
Bujur	110° 25' 46''
Ketinggian tempat	2 mdpl
Ijtima'	Selasa Pahing, 31 Desember 2024
Ketinggian hilal	05° 47' 00''
Lama hilal	00° 23' 00''
Azimuth matahari	023° 16' 00'' Selatan
Azimuth hilal	026° 48' 00'' Selatan
Keadaan hilal	Arah hilal di Utara Kemiringan Hilal Terlentang

⁹¹ Data didapatkan dari Aplikasi Digital Falak versi 2.3.9. dalam penentuan awal bulan Rajab 1446 Hijriah, diakses pada 24 Januari 2025.

Elongasi	7,63°
Matahari terbenam	17:55 WIB
Awal bulan	Rabu Pon, 1 Januari 2025
Keterangan	Hilal Tertutup Awan

Sementara data milik BMKG pada bidang Tanda waktu di Informasi Prakiraan Hilal saat Matahari Terbenam milik BMKG pada tanggal 31 Desember 2024 penentu awal bulan Rajab 1446 Hijriah. Didapatkan bahwa :

1. Waktu Kongjungsi (Ijtima') dan terbenam Matahari.

Kongjungsi geosentrik atau kongjungsi atau ijtima' adalah peristiwa ketika bujur ekliptika Bulan sama dengan bujur ekliptika matahari dengan pengamat diandaikan berada di pusat Bumi. Peristiwa ini akan kembali terjadi pada hari Senin, 30 Desember 2024 M pukul 22.26.45 UT atau Selasa, 31 Desember 2024 M pukul 05.26.45 WIB atau pukul 06.26.45 WITA atau pukul 07.26.45 WIT, yaitu saat nilai bujur ekliptika Matahari dan Bulan tepat sama 279,729°. Periode sinodis Bulan terhitung sejak kongjungsi sebelumnya (awal Bulan Jumadilakhir 1446 H) hingga kongjungsi yang akan datang (awal Bulan Rajab 1446 H) adalah 29 hari 16 jam 5 menit. Waktu terbenam Matahari diinyatakan ketika bagian atas piringan Matahari tepat di horizon teramati.

Di wilayah Indonesia pada tanggal 31 Desember 2024, waktu Matahari terbenam paling awal adalah pukul 17.48.19 WIT di jayapura, papua dan waktu Matahari terbenam paling akhir adalah pukul 18.37.06 WIB di sinabang, Aceh. Dengan memperhatikan waktu kongjungsi dan Matahari terbenam, daapt dikatakan

konjungsi terjadi sebelum Matahari terbenam tanggal 31 Desember 2024 di wilayah Indonesia.

Berdasarkan hal-hal diatas, secara astronomis pelaksanaan Rukyat Hilal penantu awal bulan Rjab 1446 H bagi yang menerapkan rukyat dalam penentuannya adalah setelah Matahari terbenampada tanggal 31 Desember 2024. Dan bagi yang menerapkan hisab dalam penentuan awal bulan Rajab 1446 H. Perlu diperhitungkan kriteria-kriteria hisab Matahari terbenam tanggal 31 Desember 2024 tersebut.

2. Peta ketinggian Hilal.

Pada gambar 3.4 peta ditampilkan ketinggian Hilal untuk pengamat di 60° LU sampai dengan 60° LS saat Matahari terbenam di masing-masing lokasi pengamat di permukaan Bumi pada tanggal 31 Desember 2024. Pada peta tersebut, tinggi Hilal adalah besar sudut yang dinyatakan dari posisi proyeksi Bulan di Horizon- teramati hingga ke posisi pusat piringan Bulan berada. Tinggi Hilal positif berarti Hilal berada di atas Horizon pada saat Matahari terbenam. Adapun tinggi hilal negatif berarti hilal berada di bawah Horizon pada saat Matahari terbenam. Pada gambar 3.6 ditampilkan peta ketinggian Hilal saat Matahari terbenam untuk pengamat di Indonesia pada tanggal 31 Desember 2024.



Gambar 3. 6 Peta Ketinggian Hilal tanggal 31 Desember 2024 untuk pengamat antara 60° LS.



Gambar 3. 7 Peta Ketinggian Hilal tanggal 31 Desember 2024 untuk pengamat di Indonesia.

Pada Ketinggian Hilal di Indoensia saat Matahari terbenam pada 31 Desember 2024, berkisar antara 4,09° di

Melonguane, Sulawesi Utara sampai dengan 5, 75° di Pelabuhan Ratu, Jawa Barat.⁹²

DATA HILAM DAN MATAHARI PADA SAAT MATAHARI TERBENAM															
SELASA, 31 DESEMBER 2024 M															
PENUTUP AWAL BULAN RAJAB 1446 H															
BMKG	NAMA LOKASI	POSISI LOKASI		WAKTU TERBENAM		AZIMUTH		KONJUNGSE		TINGGI BULAN		POSISI BULAN RELATIF TERHADAP MATAHARI (ELONGASI)		FI BULAN	
		BUPET	LINTANG	MATAHARI	BULAN	MATAHARI	BULAN	o	'	o	'	o	'		
JAWA TENGAH															
1	Bontomatene	110 36.75	BT	6 59.01	LS	17.57.03	WB	246 39.31	243 17.45	5 36.89	7	59 42	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
2	Cilecap	109 0.55	BT	7 43.63	LS	18.04.03	WB	246 36.54	243 21.36	5 43.08	8	-0 58	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
3	Brebes	109 2.16	BT	6 52.24	LS	18.02.27	WB	246 40.19	243 17.65	5 39.12	8	-0 40	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
4	Legal	109 8.35	BT	6 53.04	LS	18.02.02	WB	246 40.20	243 17.58	5 38.91	8	-0 57	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
5	Silauti	109 8.33	BT	6 58.48	LS	18.02.13	WB	246 39.77	243 18.06	5 39.40	8	-1 11	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
6	Purwokerto	109 13.75	BT	7 25.46	LS	18.02.30	WB	246 37.87	243 19.97	5 41.28	8	-1 37	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
7	Pekalongga	109 21.75	BT	7 23.34	LS	18.02.03	WB	246 38.02	243 19.75	5 40.86	8	-0 94	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
8	Pemalang	109 27.78	BT	6 53.43	LS	18.01.07	WB	246 40.11	243 17.57	5 38.55	8	-1 48	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
9	Kayu	109 35.41	BT	7 1.59	LS	18.02.30	WB	246 39.35	243 18.06	5 38.76	8	-0 89	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
10	Kebanaran	109 39.01	BT	7 40.12	LS	18.01.23	WB	246 36.79	243 20.77	5 41.57	8	-1 43	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
11	Pekalongan	109 40.51	BT	6 53.41	LS	17.59.58	WB	246 40.11	243 17.42	5 37.97	8	-0 91	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
12	Banyuwangi	109 41.46	BT	7 23.76	LS	18.04.44	WB	246 37.68	243 19.61	5 40.25	8	-1 10	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
13	Batang	109 43.78	BT	6 54.46	LS	17.59.44	WB	246 40.03	243 17.47	5 37.94	8	-1 35	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
14	Womboro	109 54.06	BT	7 21.55	LS	17.59.50	WB	246 38.14	243 19.84	5 39.67	8	-1 85	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
15	Poworejo	110 0.46	BT	7 42.72	LS	18.06.02	WB	246 36.59	243 20.77	5 41.06	8	-1 58	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
16	Emmanggung	110 16.47	BT	7 18.98	LS	17.58.40	WB	246 38.32	243 19.02	5 38.94	7	57 70	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
17	Kendal	110 12.71	BT	6 55.33	LS	17.57.52	WB	246 39.97	243 17.26	5 37.08	7	59 04	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
18	Magelang	110 13.01	BT	7 28.63	LS	17.58.47	WB	246 37.63	243 19.68	5 39.59	7	60 55	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
19	Mungkid	110 13.21	BT	7 35.62	LS	17.58.58	WB	246 37.12	243 20.16	5 40.12	8	0 07	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
20	Lugan	110 24.53	BT	7 8.10	LS	17.57.52	WB	246 39.68	243 18.12	5 37.66	7	59 07	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
21	Klaten	110 29.92	BT	7 19.78	LS	17.57.24	WB	246 38.26	243 18.91	5 38.37	7	59 70	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
22	Beyahulu	110 35.82	BT	7 31.89	LS	17.57.07	WB	246 37.38	243 19.11	5 39.10	7	57 58	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
23	Sidati	110 37.06	BT	7 41.39	LS	17.57.33	WB	246 36.89	243 20.35	5 39.78	7	59 06	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
24	Demak	110 38.71	BT	6 53.68	LS	17.56.05	WB	246 40.07	243 16.96	5 36.11	7	58 17	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
25	Jepara	110 40.46	BT	6 53.46	LS	17.55.59	WB	246 41.20	243 15.59	5 34.64	7	57 06	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
26	Surakarta	110 49.68	BT	7 34.47	LS	17.56.31	WB	246 37.19	243 19.77	5 38.85	7	58 26	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
27	Kediri	110 49.95	BT	6 48.25	LS	17.55.09	WB	246 40.44	243 16.46	5 35.31	7	58 00	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
28	Kokas	110 50.83	BT	7 41.17	LS	17.56.18	WB	246 36.70	243 20.22	5 39.32	7	57 71	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
29	Purwodadi	110 54.97	BT	7 4.86	LS	17.55.18	WB	246 39.30	243 17.63	5 36.42	7	57 98	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
30	Wongorejo	110 55.48	BT	7 48.87	LS	17.56.32	WB	246 36.13	243 20.70	5 39.14	7	57 08	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
31	Karanganyar	110 56.31	BT	7 33.66	LS	17.56.06	WB	246 37.10	243 19.79	5 38.72	7	57 69	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
32	Sragen	111 1.04	BT	7 27.72	LS	17.55.30	WB	246 37.83	243 19.06	5 37.82	7	57 56	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
33	Pati	111 2.35	BT	6 49.27	LS	17.54.14	WB	246 40.64	243 16.14	5 34.67	7	57 34	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
34	Rembang	111 26.87	BT	6 42.34	LS	17.52.55	WB	246 40.83	243 15.78	5 33.84	7	57 29	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39
35	Blebi	111 24.71	BT	6 38.13	LS	17.51.07	WB	246 39.16	243 16.96	5 34.94	7	56 61	Bulan di sebelah Selatan	- Atas Matahari	0 39

Gambar 3. 8 Data Hilal dan Matahari pada saat matahari terbenam Selasa, 31 Desember 2024 penentu awal Bulan Rajab 1446 1446 H.⁹³

Karena wilayah Pulau Karimunjawa merupakan bagian dari Kabupaten Jepara maka data yang menjadi acuan RukyatulHilal adalah data di Kabupaten Jepara.

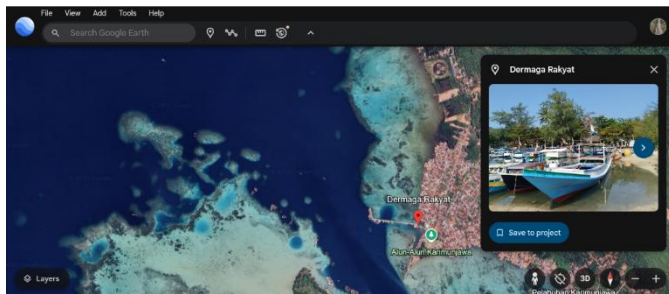
D. Lokasi-Lokasi Pengamatan Hilal di Pulau Karimunjawa.

1. Pelabuhan / Dermaga Barat Karimunjawa

⁹² BMKG, “Informasi Prakiraan Hilal Saat Matahari Terbenam Tanggal 31 Desember 2024 M (Penentu Awal Bulan Rajab 1446 H),” 2024. Hlm 1-3.

⁹³ BMKG. Hlm 26.

Pelabuhan / Dermaga bagian barat karimun jawa merupakan lokasi yang berada di sebelah barat pelabuhan penyebarangan utama yang dikelola oleh Dinas Perhubungan terkait. Pelabuhan / Dermaga tersebut menjadi pelabuhan tempat bersandar kapal-kapal nelayan dan wisatawan yang ingin melakukan penyebrangan ke pulau-pulau kecil yang berada di pulau karimunjawa.



Gambar 3. 9 Lokasi Pelabuhan / Dermaga Barat Pulau Karimunjawa.⁹⁴

Pada lokasi ini didapati bahwa ufuk barat pelabuhan tersebut terdapat sedikit penghalang yang berada di sebelah selatan, terdapat pulau *gleyang* orang karimun menyebutnya. Pelaksanaan rukyat di pelabuhan ini di lakukan ketika 29 Jumadhil Akhir 1446 Hijriah.

⁹⁴ “Google Earth.” Gambar Posisi Pelabuhan / Dermaga Barat Karimunjawa diakses pada tanggal 23/01/2025.



Gambar 3. 10 Gambar diambil ketika melakukan Rukyat Hilal pada 29 Jumadil Akhir 1446 H.⁹⁵



Gambar 3. 11 Gambar Ufuk Barat Pelabuhan Barat / Dermaga Karimunjawa.⁹⁶

Pelaksanaan Rukyatul hilal di Pelabuhan Barat Karimunjawa mendapatkan hasil Hilal tidak terlihat karena pada Rukyatulhilal terdapat halangan awan mendung yang menghalangi, karena pada tanggal 29

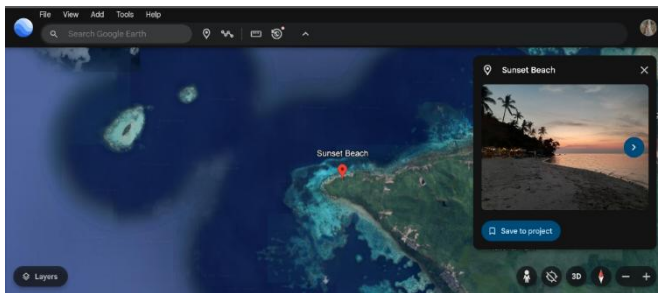
⁹⁵ Gambar diambil pada pelaksanaan Rukyatulhilal bulan Rajab 1446 Hijriah bertepatan 29 Jumadil Akhir, 31 Desember 2024 diambil pada pukul 17.55 WIB.

⁹⁶ Gambar Ufuk Barat Pelabuhan Karimunjawa diambil pada pelaksanaan Rukyatulhilal bulan Rajab 1446 Hijriah bertepatan pada 29 Jumadil Akhir, 31 Desember 2024 diambil pada pukul 18.10 WIB.

jumadil akhir sesaat sebelum pelaksanaan rukyat terjadi turun hujan sehingga masih terdapat awan yang menutupi.

2. Pantai Tanjung Gelam.

Pantai Tanjung Gelam merupakan pantai yang berada di punggung pucuk barat Pulau Karimunjawa yang menjadi destinasi wisata sunset yang Favorite di pulau Karimunjawa, pantai ini dikelola oleh pemuda setempat dan mobilitas menuju lokasi cukup mudah karena akses jalan sudah tersedia.



Gambar 3. 12 Pantai tanjung Gelam, merupakan pantai yang menjadi ujung Barat Pulau.⁹⁷

Pada Pantai Tanjung Gelam didapati menjadi pantai yang cukup bagus untuk melihat Hilal karena posisinya yang berada di Pucuk Barat pulau karimunjawa.

⁹⁷ “Google Earth.”Gambar Posisi Pantai Tanjung Gelam diakses pada tanggal 23/01/2025.



Gambar 3. 13 Pantai Tanjung Gelam pada 03 Rajab 1446 H.⁹⁸



Gambar 3. 14 Gambar Pantai Tanjung Gelam Ketika Sunset.⁹⁹

Pada pengamatan di Pantai Tanjung Gelam didapati bahwa pantai ini memiliki posisi yang cukup strategis menghadap ufuk barat, dimana pantai ini merupakan pantai yang masih asri. Terdapat pulau kecil di bagian selatan ufuk barat. Pulau Cemara kecil dan Cemara besar yang berdekatan.

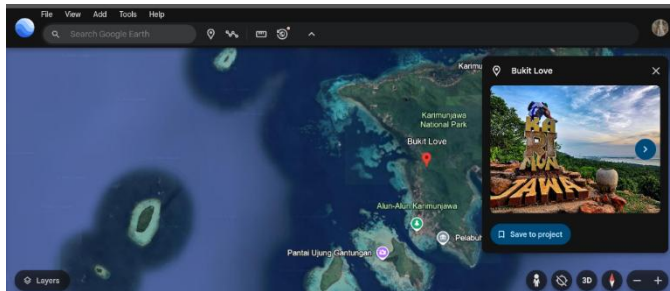
3. Bukit Love.

Bukit Love merupakan bukit yang menjadi icon Pulau Karimunjawa, bukit love berada di Desa Karimunjawa yang posisinya merupakan diatas bukit yang berada di

⁹⁸ Gambar Pantai Tanjung Gelam diambil pada 03 Rajab, 03 Januari pada pukul 17.55 WIB.

⁹⁹ Gambar Pantai Tanjung Gelam diambil pada 03 Rajab 1446 Hijriah, 03 Januari 2025 pada pukul 18.10 WIB.

Pulau Karimunjawa. Posisi nya strategis karena langsung menghadap ke laut dan ufuk barat yang didapati sangat terlihat jelas dengan baik.



Gambar 3. 15 Bukit Love menjadi *icon* pemandangan di Pulau Karimunjawa.¹⁰⁰



Gambar 3. 16 Observasi Pemandangan Bukit Love pada pandangan Ufuk Barat.¹⁰¹

Bukit love menjadi bukit yang di kunjungi untuk melihat pandangan laut Kepulauan Karimunjawa. Menurut salah seorang tokoh Muhammadiyah di Desa Karimunjawa menyampaikan bahwa ;“*Jika tempatnya*

¹⁰⁰ “Google Earth.” Gambar Bukit Love diakses pada tanggal 23/01/2025

¹⁰¹ Gambar Observasi Bukit Love diambil pada 29 Jumadil Akhir, 31 Desember 2024 Pukul 15.10 WIB.

dari bukit love cukup jelas tapi untuk mobilitas memang jalannya menanjak.”¹⁰²

Dari 3 lokasi yang menjadi lokasi pengamatan hilal diatas merupakan lokasi yang memiliki berbagai keadaan serta pertimbangan tersendiri :

1. Dermaga / Pelabuhan Barat memiliki keadaan ufuk Barat yang bersih meski ada sedikit penghalang di sebelah selatan karena adanya pulau menjangan kecil, memiliki kecerahan langit cukup baik, meskipun terdapat cahaya dari lampu malam. Lokasi yang mudah untuk dijangkau oleh kendaraan dan mudah untuk di akses oleh perukyat karena posisi nya berada di dekat pusat kota karimunjawa.
2. Pantai Tanjung Gelam memiliki keadaan ufuk barat yang cukup jelas, dimana keadaan lingkungan sekitar yang masih asri, sehingga minim polusi cahaya lampu malam. Namun jarak yang cukup jauh untuk bisa sampai di Pantai Tanjung Gelam dari pusat Kota, serta akses jalan yang masih kurang luas dan fasilitas lain yang kurang memadai.
3. Bukit Love memiliki keadaan ufuk barat yang cukup baik juga, berbeda dari dua lokasi Rukyat lainnya yang dimana lokasi ini merupakan bukit yang berada di Pulau Karimunnjawa, dimana posisi nya berada jelas diatas sehingga untuk pelaksanaan rukyat jauh lebih mudah tanpa penghalang. Namun akses yang harus di tempuh untuk bisa sampai bukit ini harus menaiki jalan yang menanjak, dan sudah terdapat fasilitas pendukung seperti aliran listrik dan internet.

¹⁰² Wawancara dengan Bapak Solichul, Tokoh Muhammadiyah Karimunjawa, Kaur Kesra Desa Karimunjawa, dilakukan pada tanggal 03 Januari 2025. Di kediaman Bapak Solichul.

BAB IV

ANALISIS RUKYAT HILAL PULAU KARIMUNJAWA KABUPATEN JEPARA

A. Faktor yang Melatarbelakangi Penggunaan Pulau Karimunjawa Jepara sebagai Tempat Pengamatan Hilal.

Terdapat beberapa faktor yang melatarbelakangi penggunaan Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara sebagai tempat Rukyat, antara lain sebagai berikut :

1. Faktor Letak Geografis.

a. Pulau di Utara laut Jawa yang Strategis

Pulau karimunjawa berada di koordinat 5° 40' 39'' – 5° 55' 00'' LS dan 110° 05' 57'' – 110° 31' 15'' BT. Dalam Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No.78/kpts-11/1999 tanggal 22 Februari 1999 dinyatakan bahwa kawasan Cagar Alam Karimunjawa dan sekitarnya yang terletak di Kabupaten Dati II Jepara Propinsi Dati I Jawa Tengah ditetapkan menjadi Taman Nasional dengan nama Taman Nasional Karimunjawa dengan luasan kawasan adalah 111.625 hektar dengan rincian sebagaimana tercantum dalam Tabel dibawah ini.¹⁰³

Tabel 4. 1 Data Luas Wilayah Taman Nasional Karimunjawa.

¹⁰³ Balai Taman Nasional Karimunjawa., “Taman Nasional Karimunjawa,” 2009, <https://tnkarimunjawa.id/profil/index>. Diakses pada 24/01/2025.

Kawasan	Luas (hektar)
Wilayah daratan di Pulau Karimunjawa yang berupa ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah.	1.285,50
Wilayah daratan di Pulau Kemujan yang berupa ekosistem hutan mangrove.	222,20
Wilayah Perairan dalam perkembangannya kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan pelestarian alam (KPA) berdasarkan Surat Keputusan Menhut No.74/ktps-II/2001 tanggal 15 Maret 2001.	110.117,30

Untuk menuju Pulau Karimunjawa bisa melakukan Penyebrangan dari Pelabuhan Tanjung Mas Semarang atau dari Pelabuhan Kartini Jepara, dengan estimasi waktu tempuh sekitar 4-7 jam tergantung jenis kapal penyebrangan dan kondisi ombak saat menyebrang.

Tiga Lokasi yang menjadi tempat RukyatulHilal memiliki letak geografis yang berdekatan satu dengan yang lain. Karena masih dalam satu wilayah pulau yang sama. Dermaga / Pelabuhan Barat Pulau Karimunjawa yang berada di pusat kota, memudahkan untuk diakses. Bukit love yang berada di karimunjawa juga memiliki keadaan yang begitu berada pada wilayah yang masih dekat dengan Pusat kota dan Pantai Tanjung Gelam yang berada di ujung hanya perlu ditempuh dengan kendaraan yang ada.

b. Ufuknya Bagus.

Ufuk Barat yang tidak terhalang sebagai medan pandang rukyat merupakan syarat utama kelayakan sebuah tempat rukyat. Apabila sebuah tempat rukyat tidak memiliki ufuk barat yang bagus dalam artian memenuhi standar minimal medan pandang ufuk terbuka yaitu sekitar $28,5^{\circ}$ dari titik barat ke Utara dan $28,5^{\circ}$ titik Barat ke Selatan, maka tempat tersebut dapat dikatakan sebagai lokasi yang tidak layak digunakan.

Hal ini sesuai dengan kriteria lokasi rukyat dalam buku Pedoman Teknik Rukyat, bahwa daerah pandangan ke arah ufuk Barat harus terbuka sebesar $28,5^{\circ}$ derajat ke arah Utara maupun Selatan dari arah Barat. Angka $28,5^{\circ}$ ini didapatkan dari nilai deklinasi maksimum Bulan, yaitu $28,5^{\circ}$. Sedangkan deklinasi maksimum Matahari adalah $23,5^{\circ}$. Deklinasi Bulan mempengaruhi arah terbenamnya Bulan, jika deklinasi Bulan bernilai 20° , maka saat itu Bulan terbenam pada 20° dihitung dari arah Barat ke arah Utara.¹⁰⁴

Dalam hal ini, kondisi ufuk barat cukup bagus karena langsung berbatasan dengan laut, jadi hilal di awal bulan mungkin akan terlihat lebih jelas di Karimunjawa, dan disini juga tidak terhalang kabut-kabut dan polusi udara yang mengganggu. Karena yang terpenting matahari bisa terlihat dengan jelas, kemudian disini terdapat bukit yang tinggi dan bisa digunakan untuk pengamatana Hilal.¹⁰⁵

Pada pelaksanaanya di Kabupaten Jepara sendiri sudah memiliki lokasi RukyatulHillal yakni pantai kartini

¹⁰⁴ Ali, *Buku Saku Hisab Rukyat Pedoman Tehnik Rukyat*. Hlm 20

¹⁰⁵ Wawancara dengan Bapak Herman Afendi, Tokoh Agama dan Ketua MUI Karimunjawa, dilakukan pada tanggal 31 Desember 2024. Di kantor Kepala Desa Karimunjawa.

yang setiap saat selalu dijadikan sebagai lokasi RukyatulHilal baik oleh Kemenag Jepara atau dari Lembaga Falak yang ada disekitar Jepara. Faktor astronomis dan geografis yang mendukung pantai kartini menjadi alasan kenapa pantai kartini dijadikan sebagai lokasi pengamatan hilal. Faktor yang paling utama yakni keadaan ufuknya.

Keadaan ufuk yang ada di pantai kartini jepara memiliki keadaan yang bagus dan bersih dari polusi udara yang disebabkan oleh asap pabrik, ataupun polusi cahaya dari gedung-gedung tinggi yang dapat menghalangi pandangan perukyat. Serta secara astronomis, pantai kartini jepara bagus untuk digunakan sebagai tempat rukyat, karena medan pandang rukyatnya secara astronomis peredaran Bulan, bebas dari halangan apapun.¹⁰⁶ Namun lambat laun keadaan itu juga akan tercemar seiring dengan adanya industrialisasi yang ada di jepara itu sendiri, peningkatan polusi udara yang disebabkan oleh pabrik pabrik yang ada.

Berbeda dengan Keadaan Ufuk Pulau Karimunjawa yang terbilang memiliki ufuk yang bagus untuk melakukan Rukyat, meskipun di bagian selatan terdapat beberapa pulau kecil, namun hal tersebut tidak menjadi penghalang yang buruk untuk tidak melakukan RukyatulHilal disana. Memperkirakan bisa seperti di Pelabuhan/Dermaga Panjang di Barat yang ke arah Utara laut, jika Bukit bagus di Bukit Love posisi arah Barat, Pantai ada di Tanjung Gelam, Senja beach, mrican, dan batu lawang di kemojan.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Zainul, "Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal."

¹⁰⁷ Wawancara dengan Bapak Muslikhan, S.Pkp.,M.M. Tokoh Masyarakat Karimunjawa, Kasie Sosial Kecamatan Karimunjawa. Dilakukan pada tanggal 01 Januari 2025. Di kediaman Bapak Muslikhan.

Tempat yang bagus untuk dijadikan RukyatulHilal adalah Pelabuhan / Dermaga Barat Karimun dimana dermaga ini memiliki posisi yang strategis karena memiliki sandaran yang panjang dan lebar. Pantai Tanjung Gelam dengan posisi sebagai ujung Barat Pulau Karimun dan sepanjang jalan di tepian sebelah Uatara nya, dan Bukit Pandang Love di bagian Barat bukit yang bisa dijadikan sebagai Tempat Rukyat.



Gambar 4. 1 Kondisi Pulau Karimun dilihat dari Pelabuhan / Dermaga Barat Karimun.¹⁰⁸

¹⁰⁸ Gambar Observasi Kondisi Pulau Karimunjawa dilihat dari Pelabuhan/Dermaga Barat Karimunjawa diambil pada 29 Jumadil Akhir, 31 Desember 2024. Pada pukul 18.15 WIB.



Gambar 4. 2 Kondisi Bulan Rajab pada tanggal 03 di pantai Tanjung Gelam, Posisi Bulan terlihat jelas pada pandangan Ufuk Barat.¹⁰⁹



Gambar 4. 3 Observasi *icon* Bukit Love di Pulau Karimunjawa.¹¹⁰

Dari gambar di atas, ketiga tempat yang sudah di observasi tersebut menjadi lokasi yang sangat direkomendasikan sebagai tempat pengamatan Hilal di

¹⁰⁹ Gambar Observasi Kondisi Bulan Rajab pada tanggal 03 di Pantai Tanjung Gelam, bertepatan pada tanggal 03 Januari 2025, Posisi Bulan sudah terlihat cukup tinggi dan jelas di Ufuk Barat Pantai, kondisi ini diambil pada pukul 17.56 WIB.

¹¹⁰ Gambar Observasi Bukit Love yang menjadi icon wisata pemandangan laut di Pulau Karimunjawa, gambar diambil pada 31 Desember 2024 Pukul 15.10 WIB.

Pulau Karimunjawa, meski di bagian barat ada Pulau Nyamuk dan Parang yang menjadi wilayah Administratif Desa di Kecamatan Karimunjawa.

c. Langit Bersih.

Kondisi langit yang bersih merupakan syarat yang tidak kalah penting untuk menunjang keberhasilan Rukyat. Lokasi yang jauh dari polusi industri (pabrik-pabrik), membuat Perukyat mudah untuk melakukan pengamatan Hilal.

Kendala atmosferik dan kondisi langit memang biasa terjadi pada waktu melakukan Rukyatul Hilal. terjadi kebanyakan di lapisan atmosfer (0-16 km) di ekuator dan (0-8 km) di kutub, karena di lapisan tersebut fenomena-fenomena cuaca seperti suhu, tekanan, partikel di udara dan kondisi awan yang menimbulkan peristiwa optik di atmosfer, seperti refraksi, refleksi dan difraksi bahkan menyerap cahaya sehingga mempengaruhi penglihatan. Refraksi atmosfer menyebabkan benda-benda langit terlihat lebih tinggi daripada yang sebenarnya. Semakin dekat ke horizon semakin besar indeks refraksinya.

Polusi udara dan cahaya lebih sering terjadi di perkotaan. Polusi udara disebabkan oleh limbah asap pabrik akibat dari produksi sebuah industri dan polusi cahaya disebabkan oleh lampu-lampu gedung-gedung tinggi yang berada di perkotaan. Perukyat memilih Pulau Karimunjawa Jepara sebagai tempat lokasi observasi, karena dari beberapa narasumber menyampaikan bahwa kondisi langit di Pulau Karimunjawa sangat bersih dari polusi, baik polusi udara maupun cahaya.

Hal ini sesuai dengan persyaratan sebuah tempat rukyat, yaitu kondisi langit yang cerah, tidak ada polusi udara maupun polusi cahaya yang mengganggu pandangan pengamat. Pada bulan-bulan tertentu memang akan terjadi

kesulitan melihat hilal, karena intensitas curah hujan tinggi disebabkan oleh letak geografis. Indonesia pada umumnya dilewati oleh angin dari lautan yang luas dan juga sewaktu-waktu dilewati angin dari daratan benua yang luas di utara. Dengan demikian seluruh wilayah Indonesia sewaktu-waktu mengalami musim hujan dan sewaktu-waktu mengalami musim kemarau. Sebagai akibat dari bentuk wilayah yang terdiri dari banyak sekali pulau, maka udara di wilayah Indonesia lembab. Oleh sebab itu keadaan cuaca sepanjang hari secara umum banyak memperlihatkan awan di langit.¹¹¹

2. Faktor Astronomis.

Selain faktor geografis adapun latar belakang penggunaan Pulau Karimunjawa sebagai lokasi observasi atau pengamatan Hilal yakni karena adanya faktor astronomis. Pada tanggal-tanggal tertentu, posisi Matahari dan Bulan akan mengalami pergeseran yang disebabkan oleh Faktor Astronomis deklinasi Bulan dan Matahari. Faktor Astronomis yang perlu diperhatikan dalam sebuah tempat rukyat adalah dengan mempertimbangkan posisi tenggelamnya Matahari dan Bulan. Dalam hal ini, Pulau Karimunjawa memiliki medan pandang yang bagus, karena secara astronomis garis edar Matahari dan Bulan dengan mempertimbangkan deklinasi berapa pun tidak akan terhalang oleh apapun.

Hal tersebut menjadi dasar menjadikan Pulau Karimunjawa menjadi Lokasi Observasi Benda langit lainnya. Karena memiliki langit yang bersih dari polusi udara, sehingga masih memiliki kualitas atmosfer yang cukup bagus.

¹¹¹ Zainul, "Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal." Hlm 67.



Gambar 4. 4 Kondisi malam hari Langit Pulau Karimunjawa.¹¹²

B. Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal di Pulau Karimunjawa.

Pengamatan hilal di wilayah Indonesia relatif sulit apabila dibandingkan dengan negara lainya. Karena wilayah Indonesia merupakan negara maritim kontinental terdiri dari 1/6 daratan, dan 3/6 merupakan wilayah udara di mana proses fisis pembentukan awan berlangsung. Letaknya berada di ekuator, yang banyak menerima energi matahari sepanjang tahun dan potensial membangkitkan awan konventif. Selain itu, negara Indonesia secara geologis, memiliki banyak gunung yang mentiger pembentukan awan orografis.¹¹³

Wilayah Indonesia yang beriklim tropis dan hujan sangat sulit menentukan dimana lokasi yang tepat untuk

¹¹² Gambar Observasi di Langit Karimunjawa diambil pada 19.35 WIB. 03 Januari 2025, memperlihatkan kondisi langit Pulau Karimunjawa yang masih sangat bersih dan tidak tercemar polusi udara.

¹¹³ Fuad Thohari et al., “Kondisi Metereologi Saat Pengamatan Hilal 1 Syawal 1438H Di Indonesia: Upaya Peningkatan Kemampuan Pengamatan Dan Analisis Data Hilal,” *Ahkam: Jurnal Ilmu Syariah* 17, no. 1 (2017): 133–52, <https://doi.org/10.15408/AJIS.V17I1.6224>.

pelaksanaan RukyatulHilal, karena kondisi cuaca yang sering-kali berubah sewaktu-waktu. Mendung demikian tebal dan hitam menjadi salah satu penghalang saat pelaksanaan RukyatulHilal. Maksud mendung disini ialah mendung pada arah ufuk Barat di dekat ufuk temat hilal seharusnya terlihat, bukan mendung atau hujan rintik-rintik yang berlangsung di tempat pengamatan. Selain mendung, diudara terdapat banyak partikel yang dapat menghambat pandangan mata terhadap hilal seperti kabut, hujan, debu dan asap. Gangguan-gangguan ini mempunyai dampak terhadap pandangan pada hilal, termasuk mengurangi cahaya, menghamburkan citra dan menghamburkan cahaya hilal. Hujan yang ringan akan membatasi antara 3-10 Km dan hujan lebat akan membatasi pandangan 50-500 Km.¹¹⁴

Berdasarkan dari data-data yang telah didapatkan dan lampirkan pada bab sebelumnya, selanjutnya penulis melakukan analisis tentang pengaruh iklim yang ada pada Pulau Karimunjawa:

a. Iklim yang Konstan.

Keadaan suhu udara, kelembapan udara, curah hujan, dan kecepatan angin dalam rentan waktu sepuluh tahun tidak mengalami perubahan yang signifikan. Hal ini dikarenakan iklim tidak berubah secepat cuaca harian. Hal ini dibuktikan berdasarkan data pembagian tipe iklim A pada periode 1968-2002. Data selama 102 tahun ini dibagi per tiga puluh tahun, sehingga tampaklah perubahan yang terlihat dari beberapa perubahan iklim di pulau-pulau Indonesia.

Dalam satu tahun terdapat dua pergantian musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan dengan musim pancaroba diantaranya. Musim kemarau yang

¹¹⁴ Ruskanda, *100 Masaalah Hisab & Rukyat Telaah Syariah, Sains Dan Teknologi*. Hlm 53-54.

relatif pendek terjadi antara bulan Juni – Agustus dan biasanya oleh penduduk disebut musim Timuran. Pada waktu musim Timuran ini cuaca sepanjang hari cukup cerah dengan curah hujan rata-rata. Setelah berakhirnya musim Timuran tersebut terdapat musim pancaroba I yang terjadi pada bulann September – Oktober sebagai perubahan atau peralihan dari musim kemarau ke musim penghujan. Pada periode ini angin didominasi dari Barat-Barat laut, kadang-kadang juga dari Timur dan Utara dengan kecepatan yang bervariasi.

Pengaruh musim Barat dengan angin Barat yang bertiup kencang mengakibatkan gelombang besar dan mengganggu stabilitas perhubungan laut yang merupakan jalur penghubung utama antara pulau yang satu dengan pulau yang lainnya di Kepulauan Karimunjawa. Sehingga saat musim ini Kepulauan Karimunjawa menjadi terisolir yang berakibat berhentinya roda perekonomian masyarakat, juga kegiatan para nelayan. Saat datangnya musim barat ini masyarakat mengalami kerawanan pangan karena sebagian besar bahan makanan utama dibawa dari Jepara.¹¹⁵

Sama halnya dengan kondisi iklim di Pulau Karimunjawa selama tiga tahun terakhir dimana tidak mengalami banyak perubahan, jika iklim tidak mengalami perubahan maka unsur-unsur iklim seperti suhu udara, kelembapan udara, curah hujan dan kecepatan angin tidak akan mengalami perubahan yang signifikan, yang mengakibatkan iklim dan cuaca di tempat tersebut berubah. Oleh karena itu untuk beberapa tahun berikutnya dapat dipastikan cuaca dan iklim di Pulau Karimunjawa masih tetap sama.

b. Curah Hujan.

¹¹⁵ Kawan Kurnia CV, “LEBIH DALAM MENGENAL ALAM KARIMUNJAWA,” 2017, <https://www.tourkarimunjawa.net/2017/02/lebih-mengenal-alam-karimunjawa.html>. Diakses pada 26/01/2025.

Curah hujan/ presipitasi sebagai bentuk air dan padat (es) yang jatuh ke permukaan Bumi. Endapan ini dihasilkan dari proses evapotranspirasi (penguapan yang terjadi di lautan bersumber dari air yang tersedia) dari berbagai sumber di permukaan Bumi akan bergerak ke lapisan atas troposfer Bumi. Tinggi rendahnya curah hujan suatu lokasi dipengaruhi oleh beberapa hal yakni posisi lintang, *El Nino*, dan *La Nina*, *Diipole Mode*, dan Pengaruh lokal faktor lingkungan geografis.¹¹⁶

Suatu lokasi yang memiliki curah hujan yang tinggi maka akan berimbas pada rendahnya tingkat keberhasilan Rukyat Hilal. Keadaan posisi lintang juga memberi pengaruh terhadap curah hujan, dimana di daerah kira-kira 10° LU – 10° LS, hujan berlimpah-limpah sepanjang tahun atau hampir semua musim. Posisi lintang suatu tempat merupakan penyebab terjadinya ketidakseimbangan positif (surplus) dari energi (radiasi) yang terjadi di daerah tropis dan ekuator dibandingkan dengan daerah yang berlintang tinggi. Daerah dengan posisi lintang 30° LU/LS sampai dengan kutub memantulkan dan memancarkan kembali radiasi lebih banyak daripada yang diserap, sementara pada daerah yang mempunyai lintang rendah lebih banyak menyerap radiasi Matahari daripada infra merah. Keragaman penyerapan radiasi energi Matahari menunjukkan keragaman tahunan yang jelas untuk daerah lintang 5° – 10° LU.¹¹⁷

Curah hujan di Pulau Karimunjawa dilihat dari data pada bab sebelumnya di 3 tahun terakhir, didapatkan bahwa curah hujan di pulau karimunjawa masih relatif normal, pada tahun 2022 terjadi El – Nino dimana curah hujan mengalami penurunan dan mengakibatkan terjadinya pengurangan intensitas curah hujan. Curah hujan dikatakan tinggi apabila 301 -500 mm maka bulan tersebut

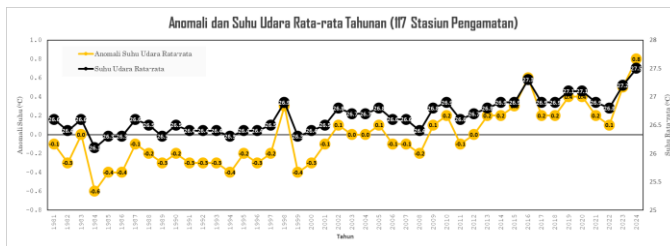
¹¹⁶ Machzumy, “Kriteria Ideal Lokasi Rukyat (Studi Analisis Observatorium Tgk. Chick Kutakarang).”

¹¹⁷ Machzumy.

telah memasuki musim hujan dengan intensitas tinggi. Melihat dari data curah hujan bulanan selama tiga tahun di Pulau Karimunjawa curah hujan tinggi terjadi di bulan Desember-Februari. Sedangkan untuk curah hujan di angka 1 – 100 mm yang terbilang cukup rendah terjadi di bulan Juli-Oktober.

c. Anomali Suhu Udara.

Anomali suhu udara tahunan adalah nilai selisih antara suhu udara pada tahun tertentu, terhadap suhu udara rata-rata tahunan selama 30 tahun (periode normal tahun 1991-2020). Berdasarkan data dari 117 stasiun pengamatan BMKG, suhu udara rata-rata periode 1991-2020 di Indonesia sebesar 26.7°C dan suhu udara rata-rata tahun 2024 sebesar 27.5°C , sehingga anomali suhu udara rata-rata tahun 2024 sebesar 0.8°C . Sepanjang periode pengamatan tahun 1981 hingga 2024 di Indonesia, tahun 2024 menempati urutan pertama tahun terpanas di Indonesia dengan nilai anomali sebesar 0.8°C .¹¹⁸



Gambar 4. 5 Gambar Peta Anomali Suhu Udara rata-rata tahunan oleh BMKG.¹¹⁹

¹¹⁸ Adityo Wicaksono, “Anomali Suhu Udara Rata-Rata Tahun 2024,” BMKG, 2025, <https://www.bmkg.go.id/iklim/anomali-suhu-udara/anomali-suhu-udara-rata-rata-tahun-2024>, diakses pada 26/01/2025.

¹¹⁹ Gambar Penjelasan Anomali Suhu Udara Rata-rata dari Beberapa Tahun 1981-2024, gambar diakses di Web BMKG pada

Sementara di Pulau Karimunjawa dalam sebuah penelitian didapatkan bahwa variasi suhu tahunan menunjukkan pola yang tetap dimana setiap tahun terdapat dua kali periode suhu, suhu cenderung rendah pada bulan JFM (Januari, Februari, Maret) dan pada bulan JAS (Juli, Agustus, September). Periode suhu rendah bulan JAS berkisar $28^{\circ}\text{C} - 29^{\circ}\text{C}$. Sedangkan periode suhu dingin bulan JFM berkisar $27,5^{\circ}\text{C} - 30,5^{\circ}\text{C}$. Periode suhu dingin JFM sangat dipengaruhi oleh kecepatan angin monsoon yang sangat tinggi mulai akhir Desember. Angin Monsoon pada bulan ini dominan dari arah Barat Laut yang membawa massa air yang dingin dari laut China Selatan.¹²⁰

Berdasarkan klarifikasi tipe iklim Schmidt dan Farguson, kawasan Taman Nasional Karimunjawa termasuk tipe C. Wilayah Karimunjawa merupakan gugusan kepulauan yang dikelilingi laut yang bertiup sepanjang hari dengan suhu rata-rata $26 - 30^{\circ}\text{C}$. Kelembaban nisbi antara 70 % sampai dengan 85 % dan tekanan udara berkisar pada 1.012 mb. Keadaan ini sangat bervariasi tergantung pada tempat dan waktu pengukuran.¹²¹

Pada pelaksanaan RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa perlu adanya perencanaan yang baik, dimana pada perencanaan nya perlu mempertimbangkan bagaimana kondisi waktu di bulan-bulan di musim penghujan. Penyelarasan Bulan masehi dengan bulan

halaman Anomali Suhu Udara Tahunan pada tanggal 26/01/2025.
<https://www.bmkg.go.id/iklim/anomali-suhu-udara/anomali-suhu-udara-rata-rata-tahun-2024>

¹²⁰ Arfiyan Arfiyan and Munasik Munasik, "Suhu Air Laut Tahunan Di Perairan Pulau Genting, Kepulauan Karimunjawa," *Buletin Oseanografi Marina* 5, no. 1 (2016): 60, <https://doi.org/10.14710/buloma.v5i1.11297>.

¹²¹ CV, "LEBIH DALAM MENGENAL ALAM KARIMUNJAWA." diakses pada 26/01/2025.

qamariah perlu dipertimbangkan karena keduanya memiliki waktu edar yang berbeda, sehingga pada bulan Jumadil Akhir, Rajab, Sya'ban, Ramadhan dan Syawal 1446 Hijriah masuk pada bulan-bulan musim penghujan di Bulan masehi Januari, Februari, Maret, April. 2025.

d. Kecepatan Angin.

Kecepatan angin di daerah pantai pada siang hari memiliki hembusan angin yang kencang hal ini disebabkan udara di laut yang bertekanan rendah akibat dari panasnya penyinaran Matahari. Hembusan angin yang kencang ini sering mengangkat debu-debu dan pasir pantai ke udara sehingga tidak jarang dapat mengaburkan area ufuk pandangan hilal.¹²² Kriteria cuaca yang baik saat RukyatHilal adalah kecepatan angin pada waktu rukyat berkisar antara 5 sampai dengan 15 Knot, sebab jika kecepatan angin terlalu tinggi nantinya akan dapat menarik partikel-partikel di udara yang lain sehingga dapat mengaburkan penglihatan hilal.

Pulau Karimunjawa sendiri memiliki kecepatan angin sekitar rata-rata penyiapan matahari sebesar 30 – 60% setiap harinya. Bulan Januari gelombang cukup besar dengan kecepatan angin rata-rata sebesar 7-16 knot, kadang-kadang dapat mencapai 21 knot dengan arah yang bervariasi dari Barat-barat laut. Setelah berakhirnya musim Barat terjadi musim Pancaroba II yaitu bulan April-Mei. Antara bulan Maret-Mei arah angin lebih bervariasi dari Barat ke Timur silih berganti dengan kecepatan rata-rata antara 4-10 Knot.¹²³

e. Kondisi Kecerahan langit.

Ada beberapa faktor yang berkontribusi kecerahan langit senja di suatu daerah untuk dilakukannya

¹²² Nofran, “Uji Kelayakan Bukit Cermin Kota Tanjung Pinang Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Tempat Rukyatul Hilal (Analisis Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis).”

¹²³ CV, “LEBIH DALAM MENGENAL ALAM KARIMUNJAWA.” Diakses pada 26/01/2025.

pengamatan, salah satunya yaitu efek polusi aerosol yang berasal dari asap kendaraan, apabila polusi daeri aerosol banyak dan meningkatkat maka anakn menurunkan kecerahan langit senja dan mengubah nilai batas visibilitas Hilal.¹²⁴

Pelaksanaan RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa yang dilakukan di tiga titik oleh penulis merupakan daerah-daerah yang cukup stategis, di Pelabuhan / Dermaga Barat memiliki kendala yakni banyaknya lampu di tepian pantai yang menjadi penanda penyebrangan dermaga dan juga wisata sunset pantai di Pulau Karimunjawa. Berbeda di Bukit Love dan Pantai Tanjung Gelam, dimana di kedua titik tersebut berada di atas bukit yang asri dan tepian pesisir yang jarang ada pencahayaan yang mengganggu.

Dalam hal ini sebagai bentuk parameter pengukuran seberapa polusi cahaya yang dimiliki oleh Pulau Karimunjawa terdapat pengukuran yang menjadi acuan dalam penggunaannya, skala pembanding akan digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat polusi cahaya, yang juga diperoleh melalui website *lightpollutionmap.info*. semakin besar nilai radiance dari suatu lokasi, maka semakin tinggi pula tingkat polusi cahayanya.¹²⁵

Analisis lebih lanjut terhadap data yang telah diperoleh oleh penulis adalah dengan mengkaji dampak dari polusi cahaya terhadap pengamatan Hilal di Pulau Karimunjawa. Dimana parameter ini dilakukan agar

¹²⁴ Judhistira Judhistira et al., “Parameter-Parameter Fisis Visibilitas Hilal (Contribution of Some Factors To the Sky Twilight Brightness and Their Influences on Minimum Value of the Physical Parameters of the Lunar Crescent Visibility),” no. November 2014 (2016).

¹²⁵ Ahdian Azri Bustari, Rahma Bintang Pratama, and Churun Jauharoh Al-aryachiyah, “Analisis Tingkat Polusi Cahaya Berdasarkan Light Pollution Map Dan Implikasinya Terhadap Pengamatan Astronomi Di Indonesia,” no. March (2019).

mengetahui seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari polusi cahaya dalam pengamatan benda langit lainnya. Dengan menyederhanakan perbandingan nya dengan skala Bortle sebagai berikut :



Gambar 4. 6 Gambar Skala Bortle Sebagai Acuan Penentuan Kualitas Polusi Cahaya Langit Keterangan Kecerahan Langit.¹²⁶

Skala Boortle Menjadi pengukur keadaan polusi cahaya yang ada di Pulau Karimunjawa, sebagaimana pada keadaan nya diukur dengan Web Light Pollution Maps.

¹²⁶ Skala Bortle sebagai bentuk pengukuran seberapa cerah langit yang ada di bumi dengan berbagai macam tingkatan. <https://optcorp.com/blogs/visual-astronomy/how-to-find-dark-sky-locations>. Diakses pada 3/3/2025 pukul 13.20 Wib.



Gambar 4. 7 Kondisi Kecerahan Langit dilihat pada Web Light Pollution Maps.¹²⁷

Dari keterangan gambar diatas, bisa dilihat bagaimana keadaan dari kecerahan langit di Pulau Karimunjawa yang memiliki kecerahan langit yang berwarna biru yang dimana masuk dalam kriteria 3 yang dimana dalam hal ini cukup baik untuk sebuah wilayah yang masuk dalam Pulau Jawa. Skala ini juga dijadikan sebagai bentuk untuk mengukur sebagaimana pengamatan benda langit lainnya pada malam hari di Pulau Karimunjawa.

C. Analisis Tingkat Kelayakan Pulau Karimunjawa sebagai Tempat Rukyatul Hilal.

Dari hasil pengamatan dan observasi yang dilakukan penulis, penulis melakukan analisis Untuk mengetahui kelayakan Pulau Karimunjawa yang dijadikan sebagai tempat Rukyatul Hilal dibutuhkan suatu parameter tertentu. Adapun parameter yang menjadi dasar yakni :

¹²⁷ Peta Polusi Cahaya berdasarkan Light Pollution Map di Web. <https://djlorenz.github.io/astronomy/lp2006/overlay/dark.html>. Diakses pada 26/01/2025, pukul 20.20 WIB.

- a. Parameter Primer terdiri dari ; letak geografis tempat, kondisi iklim, dan lokasi pengamatan hilal harus bersih dari polusi cahaya dan udara.
- b. Parameter Sekunder terdiri dari ; aksesibilitas, mobilitas, Jaringan listrik dan jaringan internet.¹²⁸

Tabel 4. 2 Parameter Kriteria Kelayakan Lokasi Pengamatan Hilal.

No	Tingkat	Kriteria Kelayakan Tempat
1	Layak	Jika Suatu tempat Rukyat memenuhi kriteria kedua aspek parameter secara menyeluruh (sempurna).
2	Cukup Layak	Jika suatu tempat Rukyat memenuhi kriteria kedua aspek akan tetapi tidak menyeluruh (tidak sempurna) atau hanya memenuhi aspek parameter primer saja.
3	Kurang Layak	Jika suatu tempat Rukyat hanya memenuhi aspek parameter sekunder saja atau tidak terlengkapinya seluruh aspek dari dua kriteria.

¹²⁸ Muhammad Nurkhanif, “Implementasi Parameter Kelayakan Tempat Rukyat Al Hilal Di Pantai Alam Indah Tegal.” Hlm 90.

4	Tidak Ada	Jika suatu tempat Rukyat sama sekali tidak memenuhi kedua aspek parameter baik primer maupun skunder.
---	-----------	---

Dari empat parameter tingkat kelayakan dan kriteria kelayakan tempat Rukyat Hilal di Pulau Karimunjawa, maka dapat disimpulkan bahwa titik-titik pengamatan yang dilakukan di Pulau Karimunjawa diantaranya :

- a. Letak geografis. Dilihat dari letak geografisnya Pulau Karimunjawa merupakan kepulauan yang sangat strategis dilihat dari posisinya yang berada di Utara Laut Jawa. Serta memiliki garis pantai dan bukit yang langsung menghadap ke Ufuk Barat. Tempat Matahari terbenam. Dari tingkat kelayakan nya mendapatkan 2 cukup layak untuk dijadikan sebagai Lokasi Rukyatul Hilal. Meskipun jarak yang harus ditempuh untuk meunuju ke-Pulau Karimunjawa selama 4-6 jam menggunakan Kapal laut.
- b. Kondisi Iklim. Pada kondisi iklim yang dimiliki Pulau Karimunjawa tentu dilihat dari keadaan curah hujan, anomali suhu udara, kecepatan angin. yang ada di Pulau Karimunjawa memiliki tingkatan yang bervariasi, curah hujan yang termasuk dalam kategori sedang dan anomali suhu rata-rata nya yang cukup standar serta kecepatan angin dari dua musim menjadikan menjadi pertimbangan yang cukup untuk memberi angka 2 cukup layak. Dilihat dari sering terjadinya musim kemarau yang berkepanjangan di Pulau Karimunjawa. Meski pada musim Penghujan terjadi ombak tinggi yang biasa terjadi di setiap tahunnya.

- c. Polusi Udara dan Kecerahan Langit. Kondisi kecerahan langit yang berada di langit karimunjawa dilihat pada parameter kecerahan langit dan observasi yang dilakukan, memiliki pandangan yang cukup layak sehingga bisa mendapatkan angka 2. Dimana didapati bahwa Pulau Karimunjawa merupakan kepulauan yang tidak memiliki polusi udara dari industri, namun polusi cahaya yang dimiliki dari cahaya yang berasal dari pelabuhan, pusat kepadatan kota dan lokasi wisata malam yang ada di Pantai Karimunjawa.
- d. Aksebilitas. Kepulauan Karimunjawa merupakan kepulauan yang memiliki beberapa gugusan pulau kecil, untuk aksebilitas transportasi pada umumnya menggunakan transportasi laut yakni kapal penyebrangan. Jika musim sedang baik maka penyebrangan akan mudah dilakukan, namun jika sedang terjadi musim cucaca kurang mendukung maka dapat dipastikan aksebilitas untuk menuju ke Pulau Karimunjawa terganggu. Untuk aksebilitas memiliki tingkat 3 karena kurang layak untuk melakukan Rukyatul Hilal.
- e. Mobilitas. Trasnportasi yang ada di Pulau Karimunjawa memang sudah tersedia dari motor, mobil dan transportasi kapal laut, namun untuk jalan yang ada di Pulau Karimunjawa sendiri memang tidak sebaik jalan umum lainnya, sehingga di dapati jalan yang rusak untuk di lalui oleh transportasi. Pada mobolitas di Pulau Karimunjawa memiliki nilai 3 karena Kurang Layak dan didapati juga beberapa jalan yang tidak memiliki penerangan.
- f. Jaringan Listrik dan Internet. Untuk akses jaringan listrik di Lokasi-Lokasi Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa memang sudah terfasilitasi atau terseedia, untuk jaringan internet hanya beberapa profaider yang tersedia, tidak semua lengkap dan

memiliki jaringan yang kuat. Untuk itu memiliki 2 Cukup Layak untuk dijadikan tempat Rukyatul Hilal.

Dari Jumlah yang didapatkan pada setiap tingkatan parameter yakni parameter Primer dan Sekunder kelayakan tempat Rukyatul Hilal diatas menghasilkan bahwa rata rata yang didapatkan hasil 2,3 dimana hal ini terbilang Cukup layak untuk dijadikan Tempat Rukyatul Hilal. Pada tingkatan Parameter Primer yang menjadi parameter utama didapatkan bahwa keadaan geografis dan keadaan iklim dimana keadaan tersebut merupakan keadaan yang cukup menjadi pertimbangan. Kemudian Parameter pendukung yakni Sekunder yang kurang mendukung dalam pelaksanaan Rukyatul Hilal di Pulau Karimunjawa yakni pada Aksebilitas dan Mobilitas, dimana keadaan Geografis Kepulauan Karimunjawa berada di Laut Jawa yang memang harus ditempuh dengan menggunakan Kapal Lau selama 4-6 jam.

Keadan iklim yang kurang menentu menjadikan setiap musim memiliki kendala yang berbeda-beda. Kondisi trasnportasi di Pulau Karimunjawa yang memang tidak lengkap dan hanya ada beberapa kendaraan Umum. Serta jaringan listrik dan Internet yang tidak selalu kuat karena keterbatasan ketersediannya.

Melihat keadaan yang ada di atas pada RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa di dapatkan bahwa saran yang bisa diberikan oleh peneliti adalah pelaksanaan RukyatulHilal yang ada di Pulau Karimunjawa perlu adanya dukungan baik dari Pemerintah kabupaten setempat baik pada fasilitas dan mobilitas yang dimana sebagai penunjang dari potensi yang dimiliki Pulau Karimunjawa Jepara.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan diatas, peneliti dapat mengambil simpulan sebagai jawaban dari permasalahan dalam skripsi ini. Adapaun simpulan yang dapat diambil dari pembahasan yang telah dijelaskan dalam bab-bab sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Faktor yang menjadi potensi Pulau Karimunjawa sebagai tempat Rukyatul Hilal adalah Pulau Karimunjawa sebelumnya belum pernah digunakan untuk melakukan Rukyatul Hilal, baik oleh Kemenag Jepara maupun lembaga Falak lainnya, letaknya yang berada di Laut Jawa bagian utara menjadikanya sebagai pulau yang cukup bagus karena semakin dekat dengan khatulistiwa dan keadaan ufuknya yang sangat cocok untuk dijadikan sebagai lokasi pengamatan Hilal.
2. Analisis Keadaan iklim yang terdapat di Pulau Karimunjawa merupakan iklim yang bersifat tropis dimana terdapat dua musim yakni musim penghujan dan musim kemarau. Pulau Karimunjawa memiliki keadaan hujan musiman yang berkisar normal, musim yang disarankan untuk digunakan melakukan RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa berkisar antara bulan Juli, Agustus, September, Oktober. Dimana di bulan-bulan tersebut curah hujan tahunan di Pulau Karimunjawa cukup minim dan baik untuk digunakan RukyatulHilal.Pengaruh musim penghujan dalam pengamatan Hilal harus diperhatikan, karena dengan memperhatikan kondisi musim, maka pengamatan Hilal bisa dilakukan dengan kondusif dan tidak

terhalang dengan awan yang tertutup mendung terutama di musim penghujan.

B. Saran

1. Perlu Memperhatikan kondisi iklim sebelum melaksanakan RukyatulHilal karena kondisi iklim juga mempengaruhi keadaan, dimana kondisi musim penghujan merupakan kondisi yang tidak disarankan untuk melakukan RukyatulHilal di Pulau Karimunjawa, karena terhalangnya pandangan ufuk Barat karena awan mendung di musim hujan dan kondisi angin serta Mobilitas Penyebarangan yang terganggu akibat musim penghujan. Sehingga disarankan untuk melakukan RukyatulHilal di Musim kemarau.
2. Perlu adanya Uji Kelayakan yang dilakukan oleh Kementerian Agama Jepara terhadap tempat-tempat yang bisa digunakan sebagai lokasi RukyatulHilal sehingga dalam melakukan RukyatulHilal bisa memberikan hasil yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Dr. H. Muchtar dkk. *Buku Saku Hisab Rukyat Pedoman Tehnik Rukyat*. Jakarta: Sub Direktorat Pembinaan Syariah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2013.
- Angkat, M.Arabisora, Taufiq M, and Hidayatulah R. “Kelayakan Pantai Tanjung Pinggir Sekupang Kota Batam Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal.” *TERAJU Jurnal Syariah Dan Hukum* 5, no. 1 (2023): 12–26. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.35961/teraju.v5i01.1000>.
- Arfiyan, Arfiyan, and Munasik Munasik. “Suhu Air Laut Tahunan Di Perairan Pulau Genting, Kepulauan Karimunjawa.” *Buletin Oseanografi Marina* 5, no. 1 (2016): 60. <https://doi.org/10.14710/buloma.v5i1.11297>.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak*. Edited by Achmad Zirzis Lc. Pustaka Al Kautsar, 2015.
- “BMKG, Data Informasi Curah Hujan Bulanan Periode 2022 - 2024 Pos Hujan Karimunjawa, Kec. Karimunjawa, Kab. Jepara, BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah.,” n.d.
- BMKG. “Informasi Prakiraan Hilal Saat Matahari Terbenam Tanggal 31 Desember 2024 M (Penentu Awal Bulan Rajab 1446 H),” 2024.
- Bustari, Ahdian Azri, Rahma Bintang Pratama, and Churun

- Jauharoh Al-aryachiyah. “Analisis Tingkat Polusi Cahaya Berdasarkan Light Pollution Map Dan Implikasinya Terhadap Pengamatan Astronomi Di Indonesia,” no. March (2019).
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. “Pengantar Ilmu Falak : Teori, Praktik, Dan Fikih,” Ed. 1 Cet., 174. Depok: Rajawali Pers, 2018.
- Constantinia, Ahdina. “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika (BMKG).” *Skripsi S1 Fakultas Syariah Dan Hukum UIN Walisongo Semarang*, 2018.
- CV, Kawan Kurnia. “LEBIH DALAM MENGENAL ALAM KARIMUNJAWA,” 2017.
<https://www.tourkarimunjawa.net/2017/02/lebih-mengenal-alam-karimunjawa.html>.
- “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Tafsirnya.” Jakarta: Widya Cahaya, 2011.
- “Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Quran Dan Terjemahnya.” Bandung: Diponegoro, 2010.
- Dewi, Reza Sartika. “Studi Kelayakan Gedung Kebudayaan Sumatera Barat Di Kota Padang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal.” *Https://Eprints.Walisongo.Ac.Id/*, 2023.
- Djamaluddin, Thomas. “Analisis Visibiitas Hilal Untuk Usulan Kriteria Tunggal Di Indonesia.” LAPAN, 2010.

- Dr. H. Rohadi Abdul Fatah, M.Ag, Dkk. “Almanak Hisab Rukyat.”
*Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam
 Kementerian Agama Republik Indonesia* 5, no. 3 (2010): 248–
 53.
- Ernawati, Septima. “Aplikasi Hopfield Neural Network Untuk
 Prakiraan Cuaca.” *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika* 10, no.
 2 (2015): 151–75. <https://doi.org/10.31172/jmg.v10i2.44>.
- Faizah, Nur. “Uji Kelayakan Hotel The Zuri, Pantai Selat Baru Dan
 Pantai Tanjung Jaya Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Di
 Provinsi Riau Berdasarkan Geografis, Meteorologis Dan
 Klimatologis.” *Skripsi*, 2021, 252.
<https://eprints.walisongo.ac.id/>.
- Febrianti, Nur. “Perubahan Zona Iklim Di Indonesia Dengan
 Menggunakan Sistem Klasifikasi Koppen.” *Prodising
 Workshop Aplikasi Sains Atmosfer*, no. December 2008
 (2008): 252–59.
- “Google Earth,” n.d.
- Hajjaj, Abu Husain Muslim bin Al. “Muhammad Ibn Isma’il Al
 Bukhari, Shahih Bukhari, Juz III.” Beirut Dar al Fikr,tt, n.d.
- Hidayat, Ehsan, Pascasarjana Ilmu, Falak Uin, and Walisongo
 Semarang. “Sejarah Perkembangan Hisab Dan Rukyat.”
*Https://Journal.Uin-
 Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Elfalaky/Article/View/9777* 3
 (2019).

- Iqbal, Muhammad Maulana. “Analisis Kelayakan Observatorium Yanbu’Ul Qur’an Menawan Kudus Sebagai Tempat Rukyah Al-Hilal,” 2023. <https://eprints.walisongo.ac.id/>.
- Ismail, Farid, ed. “Selayang Pandang Hisab Rukyat,” 235. Jakarta: Direktorat Pembinaan Peradilan Agama, Departemen Agama, 2004.
- Izzudin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis*. Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Jepara, Pemerintah Kab. “LETAK GEOGRAFIS KECAMATAN KARIMUN JAWA,” n.d. <https://karimunjawa.jepara.go.id/profil/letak-geografis>.
- Judhistira, Judhistira, Universitas Pendidikan Indonesia, Taufik Ramalis, and Universitas Pendidikan Indonesia. “Parameter-Parameter Fisis Visibilitas Hilal (Contribution of Some Factors To the Sky Twilight Brightness and Their Influences on Minimum Value of the Physical Parameters of the Lunar Crescent Visibility),” no. November 2014 (2016).
- Karimunjawa., Balai Taman Nasional. “Taman Nasional Karimunjawa,” 2009. <https://tnkarimunjawa.id/profil/index>.
- “Kelembapan.” In *Wikipedia Ensiklopedia Bebas*, n.d. <https://id.wikipedia.org/wiki/Kelembapan>.
- Machzumy. “Kriteria Ideal Lokasi Rukyat (Studi Analisis Observatorium Tgk. Chiek Kutakarang).” *JurnalAt-Taftkir* 11, no. 2 (2018): 78–91.
- . “Pengaruh Curah Hujan Terhadap Keberhasilan Rukyat

- Hilal Pada Observatorium Lhoknga Aceh.” *Samarah* 3, no. 1 (2019): 223–39. <https://doi.org/10.22373/sjhg.v3i1.5061>.
- Machzummy, Machzummy. “Effect of Geographical Environment on Success Rate of Rukyat Hilal at Observatorium CASA Assalam.” *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 5, no. 2 (2019): 177–91. <https://doi.org/10.30596/jam.v5i2.3317>.
- Marpang, Resty Irawan. “Uji Kelayakan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sebagai Tempat Ru’yah Al-Hilal.” *Skripsi Duke Law Journal* 1, no. 1 (2019).
- Muhammad Nurkhanif, Alamsyah. “Implementasi Parameter Kelayakan Tempat Rukyat Al Hilal Di Pantai Alam Indah Tegal.” *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 1, no. 2 (2020): 117–38. <https://doi.org/10.20414/afaq.v1i2.1947>.
- Muhammadiyah, Universitas, and Sumatera Utara. “Hilal Dalam Perspektif Tafsir Al-Quran.” *AL-MARSHAD: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 6, no. 1 (2020): 1–10.
- Muhyiddin, Khazin. *Kamus Ilmu Falak*. Jogjakarta Buana Pustaka, 2005.
- Murtadho, Moh. “Ilmu Falak Praktis.” Malang: UIN-Malang Press, 2008.
- Nofran, Hermuzi. “Uji Kelayakan Bukit Cermin Kota Tanjung

- Pinang Provinsi Kepulauan Riau Sebagai Tempat Rukyatul Hilal (Analisis Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis),” no. 1 (2018): 430–39. <https://eprints.walisongo.ac.id/>.
- “Polusi Cahaya.” In *Wikipedia Ensiklopedia Bebas*, n.d. https://id.wikipedia.org/wiki/Polusi_cahaya.
- Rasyidah, Ilma Naila. “Uji Kelayakan Hotel Novita, Hotel Abadi Suite Dan Tower Hotel Odua Weston Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Di Kota Jambi (Analisis Berdasarkan Geografis, Meteorologis, Dan Klimatologis),” 2019. <https://eprints.walisongo.ac.id/>.
- Ruskanda, S.Farid. *100 Masaalah Hisab & Rukyat Telaah Syariah, Sains Dan Teknologi*. Gema Insani, 1996.
- Sakirman. “Respon Fikih Terhadap Perkembangan Teknologi Rukyat.” *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam* 14, no. 1 (2020): 69–86. <https://doi.org/10.24090/mnh.v14i1.3190>.
- Sari, Indah Ayu. “Kelayakan POB Di Teungku Chik Kuta Karang Untuk Rukyat Hilal Dalam Pendekatan Astronomi Dan Klimatologi.” *Walisongo Repository* 11, no. 1 (2019): 1–14. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/10752/>.
- Sudiby, Muh. Ma’rufin. “Observasi Hilāl Di Indonesia Dan Signifikansinya Dalam Pembentukan Kriteria Visibilitas Hilāl.” *Al-Ahkam* 24, no. 1 (2014): 113. <https://doi.org/10.21580/ahkam.2014.24.1.136>.

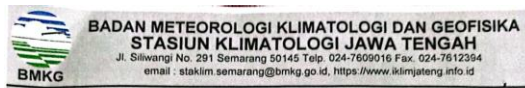
- Thohari, Fuad, Achmad Sasmito, E. S. Andy, Jaya Murjaya, and Rony Kurniawan. “Kondisi Metereologi Saat Pengamatan Hilal 1 Syawal 1438H Di Indonesia: Upaya Peningkatan Kemampuan Pengamatan Dan Analisis Data Hilal.” *Ahkam: Jurnal Ilmu Syariah* 17, no. 1 (2017): 133–52. <https://doi.org/10.15408/AJIS.V17I1.6224>.
- Tono, Saksono. *Mengkrompromikan Rukyat & Hisab*. Jakarta : PT Amythas Publicita., 2007, 2007.
- Utama, Judhistira Aria, and Hilmansyah. “Penentuan Parameter Fisis Hilal Sebagai Usulan Kriteria Visibilitas Di Wilayah Tropis.” *Jurnal Fisika* 3, no. 2 (2013): 122–27.
- Wahbah, Zuhaili. “Fiqih Islam Wa Adillatuhu Jilid 3,” Cet.1., 669. Jakarta : Gema Insani, 2011, 2011.
- Waskito, Syiar Aji. “Kelayakan Observatorium Falak MAN 1 Surakarta Sebagai Lokasi RukyatulHilal Perspektif Kriteria Badan Meteorologi, Klimatologi Dan Geofisika (BMKG)” 16, no. 1 (2022): 1–23.
- Wicaksono, Adityo. “Anomali Suhu Udara Rata-Rata Tahun 2024.” BMKG, 2025. <https://www.bmkg.go.id/iklim/anomali-suhu-udara/anomali-suhu-udara-rata-rata-tahun-2024>.
- Wikipedia Ensiklopedia Bebas. “Kepulauan Karimunjawa,” 2023. https://id.wikipedia.org/wiki/Kepulauan_Karimunjawa.
- Zainul, Mushtofa M. “Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara

Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal” 1 (2013).
<https://eprints.walisongo.ac.id/>.

Lampiran – lampiran

Lampiran I

Data Iklim Curah Hujan di Pos Hujan Pulau Karimunjawa



INFORMASI DATA CURAH HUJAN BULANAN
LOKASI : POS HUJAN KARIMUNJAWA, KEC. KARIMUNJAWA, KAB. JEPARA
PERIODE TAHUN 2022 S/D 2024

Berikut kami sampaikan informasi Curah Hujan Bulanan periode tahun 2022 s/d 2024 di Pos Hujan Karimunjawa, Kec. Karimunjawa, Kab. Jepara:

1. Curah hujan Bulanan tertinggi tahun 2022 terjadi pada bulan Desember sebesar 431 mm;
2. Curah hujan Bulanan tertinggi tahun 2023 terjadi pada bulan Januari sebesar 348 mm;
3. Curah hujan Bulanan tertinggi tahun 2024 terjadi pada bulan Desember sebesar 503 mm;

Demikian informasi yang dapat kami sampaikan semoga bermanfaat.

Semarang, 17 Januari 2025
a.n. Kepala Stasiun Klimatologi Jawa Tengah
Koordinator Bidang Data dan Informasi



Lampiran :

INFORMASI DATA CURAH HUJAN BULANAN TAHUN 2022 – 2024

THN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2022	308	271	139	54	206	234	209	13	11	229	305	431
2023	348	347	186	84	111	0	85	0	0	0	183	171
2024	470	429	225	130	105	106	41	4	17	24	194	503

Kriteria Curah hujan bulanan

1 - 100 mm	: Rendah
101 - 300 mm	: Menengah
301 - 500 mm	: Tinggi
> 500 mm	: Sangat Tinggi

Semarang, 17 Januari 2025
a.n. Kepala Stasiun Klimatologi Jawa Tengah
Koordinator Bidang Data dan Informasi


IIS WIDYA HARMOKO, M.Kom
NIP. 19780122 199803 1 001

Lampiran II

Wawancara dengan bapak Herman Afendi Tokoh Agama & Ketua MUI Karimunjawa

Surat Keterangan

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herman Afendi
Instansi : Pemerintah Desa
Jabatan : Kasih Pemerintahan
Alamat : RT 01 RW 03 Desa Karimunjawa

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : Aditya Ramadhan
Nim : 2102046011
Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum / Ilmu Falak
Universitas : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar telah melakukan wawancara kepada kami guna melengkapi data yang diperlukan untuk Menyusun tugas akhir/skripsi mahasiswa tersebut dengan judul :

"RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA JEPARA (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal)"

Demikian surat keterangan ini dibuat, mohon dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Karimunjawa 31 Desember 2024


Herman Afendi

Wawancara dengan Bapak Muslikhan Tokoh Masyarakat Karimunjawa & Kasie Sosial Kecamatan Karimunjawa

Surat Keterangan

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muslikhan, S.H., M.H.
Instansi : Kantor Kecamatan Karimunjawa
Jabatan : Kasie Sosial LK & TN
Alamat : Des. Karimunjawa

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : Aditya Ramadhan
Nim : 2102046011
Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum / Ilmu Falak
Universitas : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar telah melakukan wawancara kepada kami guna melengkapi data yang diperlukan untuk Menyusun tugas akhir/skripsi mahasiswa tersebut dengan judul :

"RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA JEPARA (Analisis Pengaruh Iklm Terhadap Pengamatan Hilal)"

Demikian surat keterangan ini dibuat, mohon dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Karimunjawa 01/01 2025


Muslikhan

Wawancara dengan Bapak Solichul Tokoh Muhammadiyah & Kasie Kesra Desa Karimunjawa

Surat Keterangan

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Solichul
Instansi : Desa Karimunjawa
Jabatan : Kasie Kesra
Alamat : Karimunjawa RT 02 RW 01.

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : Aditya Ramadhan
Nim : 2102046011

Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum / Ilmu Falak

Universitas : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar telah melakukan wawancara kepada kami guna melengkapi data yang diperlukan untuk Menyusun tugas akhir/skripsi mahasiswa tersebut dengan judul :

“RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA JEPARA (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal)”

Demikian surat keterangan ini dibuat, mohon dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Karimunjawa 03/01/2025


Solichul

Wawancara dengan Bapak Abdul Latief Bidang Data dan Informasi BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah

Surat Keterangan

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abdul Latief
Instansi : BMKG
Jabatan : Staf Data & Informasi
Alamat : Jl. Siliwangi no 231 Semarang.

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : Aditya Ramadhan
Nim : 2102046011

Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum / Ilmu Falak

Universitas : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar telah melakukan wawancara kepada kami guna melengkapi data yang diperlukan untuk
Menyusun tugas akhir/skripsi mahasiswa tersebut dengan judul :

“RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA JEPARA (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap
Pengamatan Hilal)”

Demikian surat keterangan ini dibuat, mohon dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Semang 09/01/2025



Wawancara dengan Bapak Ulinuha S.Ag. Staf Binmas Kemenag Jepara & Ahli Rukyat

Surat Keterangan

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ULINNUHA
Instansi : KAN KEMENAG KAB. JEPARA
Jabatan : STAF
Alamat : LEBUANYU PECANGAN JEPARA

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : Aditya Ramadhan
Nim : 2102046011

Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum / Ilmu Falak

Universitas : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar telah melakukan wawancara kepada kami guna melengkapi data yang diperlukan untuk Menyusun tugas akhir/skripsi mahasiswa tersebut dengan judul :

“RUKYATUL HILAL DI PULAU KARIMUNJAWA JEPARA (Analisis Pengaruh Iklim Terhadap Pengamatan Hilal)”

Demikian surat keterangan ini dibuat, mohon dapat digunakan sebagaimana semestinya.

JEPARA 19/01 2025



ULINNUHA

Lampiran III

Dokumentasi Wawancara

Wawancara dengan Bapak Herman Afendi



Wawancara dengan Bapak Muslikhan



Wawancara dengan BMKG Stasiun Klimatologi Jateng Semarang



Wawancara dengan Bapak Ulin Kemenag Jepara



Wawancara dengan Bapak Solichul



Lampiran IV

Data Rukyatul Hilal Pada Aplikasi Digital Falak

Rajab 1446	
1. Tahun (Tahq)	1446
2. Bulan (Sy)	6
3. TTD tekalil	23:00:00.00
4. Elipio Longitude H. (ELM) 23 GMT	279° 45' 37.36"
5. Elipio Longitude H. (ELM) 24 GMT	279° 48' 16.72"
6. Saqeq Hatahari (SM) per Jam	000° 02' 32.88"
7. Apparent Long. Bulun (ALB) 23 GMT	280° 03' 02.88"
8. Apparent Long. Bulun (ALB) 24 GMT	280° 06' 01.87"
9. Saqeq Bulun (SB) per Jam	000° 12' 58.86"
10. Hari Ijima	Galam Pabiq
11. Tanggal Ijima	31 December 2024
12. Waktu Ijima GMT	22:23:42.51
13. Waktu Ijima W.S	00:23:42.51
14. Perkiraan Terbenam M. W.S	18:00:00.00
15. Perkiraan Terbenam M. GMT	11:00:00.00
16. Semi Diameter M. (S^D)	000° 16' 15.30"
17. Refraksi (Ref) 00"	000° 34' 30.00"
18. Tinggi Tempal (Ta)	000° 02' 36.36"
19. Tinggi Hatahari (h^H)	-000° 13' 15.23"
20. Apparent Declination M. (δ^M)	-023° 02' 17.71"
21. Kalmimad	12:00:00.00
22. Equation Of Time (e^T)	-00:03:11.71
23. Sudut Waktu Hatahari (α^H)	095° 28' 49.53"
24. Kerkul Waktu Terbenam (KWT)	000° 27' 43.07"
25. Waktu Terbenam M. W.S	17:55:23.86
26. Waktu Terbenam M. GMT	10:55:23.86
27. Semi Diameter M. (S^D) Kerkul	000° 16' 15.30"
28. Refraksi (Ref) 00"	000° 34' 30.00"
29. Tinggi Tempal (Ta)	000° 02' 36.36"
30. Tinggi Hatahari (h^H)	-000° 13' 15.23"
31. App. Declination M. (δ^M) Kerkul	-023° 02' 18.61"
32. Equation Of Time (e^T)	-00:03:11.62
33. Sudut Waktu Hatahari (α^H)	095° 28' 49.53"
34. Kerkul Waktu Terbenam (KWT)	000° 27' 43.07"
35. Waktu Terbenam Hatahari W.S	17:55:23.86
36. Waktu Terbenam Hatahari GMT	10:55:23.86
37. App. Right Asc. H. (α^H) Kerkul	281° 10' 26.92"
38. App. Right Asc. B. (α^B) Kerkul	228° 42' 30.02"
39. Sudut Waktu B. (α^B)	095° 50' 49.96"
40. App. Declination B. (δ^B) Kerkul	-019° 12' 05.08"
41. Tinggi Mial Hatahari (h^H)	000° 14' 49.01"
42. Horizontal Parallax B. (h^B) Kerkul	000° 15' 12.61"
43. Semi Diameter Bulun (S^D) Kerkul	000° 15' 35.38"
44. Parallax (P)	000° 10' 32.02"
45. Humach	000° 10' 36.27"
46. Refraksi	000° 09' 03.62"
47. Tinggi Mial Hatahari (h^H)	000° 46' 58.23"
48. Lama Mial Datar Dfay (h^H)	000° 23' 07.68"
49. Sudut Mial Terbenam	018° 18' 21.72"
50. Alimat Hatahari	-023° 16' 12.12"
51. Alimat Bulun	-023° 46' 29.07"
52. Pula Mial	-000° 12' 12.92"
53. Baur Cahaya Mial (FDR) Kerkul	000° 00' 17.59"
54. Kemiripan Mial	000° 36' 40.36"
55. Himga	000° 10' 48.30"
Amal Iskan Rajab: Rabu Pm, 1 Januari 2025	
Ijima Terjadi Pada Galam Pabiq, 31 December 2024	
Jam Ijima 17:00 WIS 05:24 WIB	
Rukyatul Hilal (Malam Rajab) 05° 07'	
Lama Mial 00:23	
Alimat Hatahari 023° 16' Selatan	
Alimat Mial 023° 46' Selatan	
Arak Hilal Di Datar	
Gemerlapan Mial Tertentang	
Cahaya Mial 00° 00'	
Himga 7.53	
Iskan Rukyah Irtifa h^H , Datar hilal 6 jam	
Hatahari Terbenam 00:19 WIS 17:55 WIB	
Lama -000° 02' 42.00" 110° 15' 40.00"	

Data Hilal dan Matahari Penentu Awal Bulan Rajab BMKG.

		DATA HILAL DAN MATAHARI PADA SAAT MATAHARI TERBENAM				KONJUNGSI: SELASA, 31 DESEMBER 2024 M. PUKUL 5.26.45 WIB					
NO	NAMA LOKASI	POSISI LOKASI		WAKTU TERBENAM		AZIMUTH		TINGGI		POSISI BULAN RELATIF	
		BUPUK	LEWANG	MATAHARI	BULAN	MATAHARI	BULAN	BULAN	TINGGI	TERHADAP MATAHARI (ELONGASI)	FI BULAN
		o	o	°	°	o	o	o	°	°	%
JAWA TENGAH											
1	Benjeng	110 36.75 BT	6 59.01 LS	17.57.01 WIB	18.56.59 WIB	246 39.31	243 17.43	5 36.80	7	59.43 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
2	Cileung	109 0.52 BT	7 43.03 LS	18.04.03 WIB	18.54.04 WIB	246 36.54	243 21.36	5 43.08	8	-0.58 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
3	Brebes	109 2.16 BT	6 52.24 LS	18.02.27 WIB	18.52.06 WIB	246 40.19	243 17.63	5 39.12	8	-0.60 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
4	Lepur	109 8.52 BT	6 52.04 LS	18.02.02 WIB	18.51.40 WIB	246 40.30	243 17.58	5 38.91	8	-0.57 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
5	Slawi	109 8.31 BT	6 58.48 LS	18.02.13 WIB	18.51.54 WIB	246 39.77	243 18.06	5 39.40	8	-1.11 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
6	Purwokerto	109 13.75 BT	7 25.46 LS	18.02.39 WIB	18.52.30 WIB	246 37.87	243 19.97	5 41.28	8	-1.37 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
7	Purwokerto	109 17.75 BT	7 23.14 LS	18.02.03 WIB	18.51.75 WIB	246 38.02	243 19.75	5 40.86	8	-0.94 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
8	Pemalang	109 22.78 BT	6 53.43 LS	18.01.07 WIB	18.50.43 WIB	246 40.11	243 17.57	5 38.55	8	-1.48 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
9	Kayu	109 15.41 BT	7 1.59 LS	18.00.39 WIB	18.50.09 WIB	246 39.55	243 18.66	5 38.76	8	-0.80 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
10	Kebomas	109 39.01 BT	7 40.12 LS	18.01.23 WIB	18.51.17 WIB	246 36.79	243 20.77	5 41.57	8	-1.43 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
11	Pekalongan	109 40.11 BT	6 53.41 LS	17.59.56 WIB	18.50.29 WIB	246 40.11	243 17.43	5 37.97	8	-0.93 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
12	Banyuwangi	109 41.44 BT	7 23.76 LS	18.00.44 WIB	18.50.30 WIB	246 37.98	243 19.61	5 40.25	8	-1.10 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
13	Batang	109 43.78 BT	6 54.46 LS	17.59.44 WIB	18.50.18 WIB	246 40.03	243 17.47	5 37.94	8	-1.35 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
14	Wanurejo	108 54.06 BT	7 21.55 LS	17.59.50 WIB	18.50.34 WIB	246 38.14	243 19.34	5 39.67	8	-1.85 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
15	Purworejo	110 6.46 BT	7 42.72 LS	18.00.02 WIB	18.50.53 WIB	246 36.59	243 20.77	5 41.06	8	-2.38 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
16	Emanggang	110 18.47 BT	7 18.98 LS	17.58.40 WIB	18.58.20 WIB	246 38.32	243 19.02	5 38.94	7	57.70 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
17	Kendal	110 12.17 BT	6 55.23 LS	17.57.52 WIB	18.57.52 WIB	246 39.97	243 17.36	5 37.68	7	59.84 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
18	Magelang	110 13.01 BT	7 28.63 LS	17.58.47 WIB	18.58.30 WIB	246 37.63	243 19.68	5 39.59	7	60.55 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
19	Mungkid	110 13.71 BT	7 35.63 LS	17.58.58 WIB	18.58.43 WIB	246 37.12	243 20.18	5 40.12	8	0.07 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
20	Lugan	110 34.73 BT	7 8.10 LS	17.57.55 WIB	18.58.58 WIB	246 39.68	243 18.12	5 37.66	7	59.97 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
21	Salatiga	110 29.92 BT	7 19.78 LS	17.57.24 WIB	18.57.01 WIB	246 38.26	243 18.91	5 38.37	7	59.70 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
22	Boyolali	110 33.82 BT	7 31.90 LS	17.57.21 WIB	18.57.03 WIB	246 37.38	243 19.71	5 39.10	7	55.88 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
23	Kalisri	110 37.00 BT	7 41.39 LS	17.57.33 WIB	18.57.18 WIB	246 36.89	243 20.35	5 39.78	7	59.06 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
24	Demak	110 38.73 BT	6 53.68 LS	17.56.05 WIB	18.55.30 WIB	246 40.07	243 16.96	5 36.11	7	58.32 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
25	Jepara	110 40.86 BT	6 53.66 LS	17.55.59 WIB	18.54.43 WIB	246 41.30	243 15.98	5 34.64	7	57.96 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
26	Sukoharjo	110 49.66 BT	7 34.47 LS	17.56.31 WIB	18.56.11 WIB	246 37.19	243 19.77	5 38.85	7	58.26 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
27	Kediri	110 49.95 BT	6 48.25 LS	17.55.09 WIB	18.54.29 WIB	246 40.84	243 16.46	5 35.31	7	58.00 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
28	Tokoharjo	110 50.62 BT	7 41.17 LS	17.56.38 WIB	18.56.11 WIB	246 36.70	243 20.22	5 39.32	7	57.71 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
29	Purwodadi	110 54.97 BT	7 44.86 LS	17.55.18 WIB	18.54.45 WIB	246 39.30	243 17.63	5 36.42	7	57.98 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
30	Wonorejo	110 58.40 BT	6 48.87 LS	17.56.32 WIB	18.56.18 WIB	246 36.11	243 20.76	5 39.16	7	57.08 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
31	Karanganyar	110 56.31 BT	7 35.66 LS	17.56.06 WIB	18.55.46 WIB	246 37.10	243 19.79	5 38.72	7	57.89 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
32	Gragan	111 1.04 BT	7 25.72 LS	17.55.30 WIB	18.55.05 WIB	246 37.83	243 19.06	5 37.82	7	57.56 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
33	Poh	111 2.35 BT	6 49.22 LS	17.54.14 WIB	18.53.11 WIB	246 40.64	243 16.14	5 34.07	7	57.14 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
34	Rembang	110 20.87 BT	6 42.34 LS	17.52.55 WIB	18.52.08 WIB	246 40.83	243 15.78	5 33.84	7	57.29 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39
35	Bloke	111 24.71 BT	6 58.13 LS	17.53.07 WIB	18.52.26 WIB	246 39.36	243 16.96	5 34.94	7	56.61 Bulan di sebelah Selatan - Atas Matahari	0.39

Lampiran V

Data Hasil Wawancara

Hasil Wawancara :

Nama : Herman Afendi

Instansi : Pemerintah Desa

Jabatan : Kasih Pemerintahan (Tokoh Agama)

Alamat : Rt 02/ Rw 03 Desa Karimunjawa

A. Penanya : Apakah Sebelumnya Pulau Karimunjawa Pernah menjadi Lokasi pengamatan hilal oleh Kemenag Jepara/Lembaga falak ?

B. Penjawab : Belum Pernah Mas.

A. Penanya : Apakah bapak pernah melakukan Rukyatulhilal di pulau Karimunjawa ?

B. Penjawab : Belum, Mengikuti perhitungan Lembaga falak dari menara kudus

A. Penanya : Bagaimana Pandangan anda jika pulau Karimunjawa dijadikan sebagai pos pengamatan Rukyatulhilal ?

B. Penjawab : Bagus Karena langsung Perbatasan dengan laut jadi lebih kelihatan jadi hilalnya kalau diawal bulan mungkin akan lebih jelas di Karimunjawa disini juga tidak terhalang kabut-kabut dan polusi udara.

A. Penanya : Apakah bapak mengetahui syarat-syarat tempat yang ideal untuk Rukyatulhilal ?

B. Penjawab : Yang terpenting matahari bisa terlihat dengan jelas, kemudian disini terdapat ketinggian perbukitan bisa di jadikan tempat pengamatan hilal.

A. Penanya : Bagaimana kondisi iklim yang ada dipulau Karimunjawa Ketika pelaksanaan Rukyatulhilal ?

B. Penjawab : Kalau iklim tidak bisa ditentukan jika musim angin barat ya terhalang oleh mendung, tapi lebih banyak ke cerah karena Karimunjawa merupakan tujuan destinasi wisata laut dan pantai dimana matahari tenggelamnya bisa dilihat dengan jelas.

A. Penanya : Apakah iklim di Karimunjawa mempengaruhi kegiatan Rukyatulhilal?

B. Penjawab : Tidak mempengaruhi

A. Penanya : Bagaimana Mobilitas atau fasilitas jika pulau Karimunjawa dijadikan tempat Rukyatulhilar?

B. Penjawab : Aman, disini Listrik 24 jam dari PLN

A. Penanya : Menurut Anda apakah Pantai/ bukit yang layak dijadikan tempat Rukyatulhilar di pulau Karimunjawa?

B. Penjawab : Di Masjid Agung Karimunjawa ada Menara ketinggian sekitar 30 meter disitu bisa, di bukit juga bisa, kalau disini perbukitan nya langsung menghadap ke laut.

Hasil Wawancara :

Nama : Muslikhan S.PKP.,M.M

Instansi : Pemerintah Kecamatan Karimunjawa (Tokoh Masyarakat)

Jabatan : Kasi Sosial LH CTN

Alamat : Rt 02/ Rw 03 Desa Karimunjawa

C. Penanya : Apakah Sebelumnya Pulau Karimunjawa Pernah menjadi Lokasi pengamatan hilal oleh Kemenag Jepara/Lembaga falak ?

D. Penjawab : Tidak tau, sebelumnya belum pernah

C. Penanya : Apakah bapak pernah melakukan Rukyatulhilal di pulau Karimunjawa ?

D. Penjawab : Belum Pernah

C. Penanya : Bagaimana Pandangan anda jika pulau Karimunjawa dijadikan sebagai pos pengamatan Rukyatulhilal ?

D. Penjawab : Ya bisa dan baik, karena letak geografis Pulau Karimunjawa yang mungkin memandang/melihat hilal bisa karena pulau nya

kecil dan juga ada bukitnya yang bisa di buat Rukyatulhilal

C. Penanya : Apakah bapak mengetahui syarat-syarat tempat yang ideal untuk Rukyatulhilal ?

D. Penjawab : Memperkirakan bisa, seperti Pelabuhan yang Panjang di barat yang ke arah utara laut. Jika bukit ya bagus bukit love posisi arah barat, Pantai ada ujung gelam, senja beach, mrican dan batu lawang di kemojan.

C. Penanya : Bagaimana kondisi iklim yang ada dipulau Karimunjawa Ketika pelaksanaan Rukyatulhilal ?

D. Penjawab : Kalau di Karimunjawa di bulan Desember, Januari, Februari seringkali angin barat atau musim hujan, yang mungkin memilih bulan cerah selain itu, kalau pas bulan itu memang terhalang.

C. Penanya : Apakah iklim di Karimunjawa mempengaruhi kegiatan Rukyatulhilal?

D. Penjawab : Mempengaruhi karena peralatan yang digunakan membutuhkan cuaca yang baik

C. Penanya : Bagaimana Mobilitas atau fasilitas jika pulau Karimunjawa dijadikan tempat Rukyatulhilar?

D. Penjawab : Sarana Mobilitas saya pikir tidak masalah, karena sarana transportasi dan jalan sudah memadai dan jaringan Listrik juga sudah ada.

C. Penanya : Menurut Anda apakah Pantai/ bukit yang layak dijadikan tempat Rukyatulhilar di pulau Karimunjawa?

D. Penjawab : Menurut saya keduanya baik.

Hasil Wawancara :

Nama : Solichul

Instansi : Pemerintah Desa (Tokoh Masyarakat /
Moden)

Jabatan : Kaur Kesra

Alamat : Rt 02/ Rw 04 Desa Karimunjawa

E. Penanya : Apakah Sebelumnya
Pulau Karimunjawa Pernah menjadi Lokasi
pengamatan hilal oleh Kemenag Jepara/Lembaga
falak ?

F. Penjawab : Belum setau saya

E. Penanya : Apakah bapak pernah
melakukan Rukyatulhilal di pulau Karimunjawa ?

F. Penjawab : Belum Pernah

E. Penanya : Bagaimana Pandangan
anda jika pulau Karimunjawa dijadikan sebagai
pos pengamatan Rukyatulhilal ?

F. Penjawab : Setuju, supaya lebih
kongkrit dan lebih baik

E. Penanya : Apakah bapak mengetahui syarat-syarat tempat yang ideal untuk Rukyatulhilar ?

F. Penjawab : Harusnya tempat yang strategis untuk menatap sunset

E. Penanya : Bagaimana kondisi iklim yang ada dipulau Karimunjawa Ketika pelaksanaan Rukyatulhilar ?

F. Penjawab : Ketika tidak musim penghujan dan mendung, selain bulan Januari / Februari insha allah aman

E. Penanya : Apakah iklim di Karimunjawa mempengaruhi kegiatan Rukyatulhilar?

F. Penjawab : Mempengaruhi, karena nanti ketika tenggelamnya malah repot tidak mengetahui selisihnya

E. Penanya : Bagaimana Mobilitas atau fasilitas jika pulau Karimunjawa dijadikan tempat Rukyatulhilar?

F. Penjawab : Kalau tempatnya ada di Pantai tanjung gelam sudah pasti ada jaringan, untuk mobilitas juga mobil sudah bisa lewat

E. Penanya : Menurut Anda apakah Pantai/ bukit yang layak dijadikan tempat Rukyatulhلال di pulau Karimunjawa?

F. Penjawab : Jika tempatnya dari bukit love jelas tapi untuk mobilitas memang jalanya menanjak, kalau menurut saya bagusya di Pantai Tanjung gelam, atau Pelabuhan karimun yang barat

Hasil Wawancara :

Nama : Abdul Latif S.kom

Instansi : BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah

Jabatan : Staf Data & Informasi

Alamat : JL Siliwangi No 291 Semarang

G. Penanya : Apakah Sebelumnya Narasumber/ bapak pernah melakukan Rukyatulhلال dan untuk BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Tengah apakah pernah melakukan Rukyatulhلال?

H. Penjawab : Belum Pernah, biasanya kami mendapat undangan dan menunjuk perwakilan untuk menghadiri undangan tersebut di UIN Walisongo Semarang.

G. Penanya : Apakah bapak mengetahui jika sebelumnya pulau Karimunjawa Jepara pernah dijadikan sebagai Lokasi Rukyatulhلال?

H. Penjawab : Belum Pernah

G. Penanya : Apakah Bapak mengetahui lokasi / tempat yang baik untuk melakukan Rukyatulhila ?

H. Penjawab : Menurut saya untuk tujuan nya bisa melihat, ya mencari tempat yang lebih tinggi yang tidak ada halangan, kondisi atmosfernya bagus dan tidak tertutup awan, dan jika saya berfikir mas nya bertanya tentang ini lebih baik ke stasiun geofisika, kalau stasiun geofisika di Jawa Tengah berada di Banjarnegara.

G. Penanya : Menurut anda bagaimana jika pulau Karimunjawa dijadikan sebagai Lokasi pengamatan Hilal ?

H. Penjawab : Saya belum tau karena saya belum pernah kesana dan saya juga tidak mengetahui untuk syarat-syarat yang baik karena saya tidak mengetahui keilmuan tentang falak.

G. Penanya : Menurut bapak apakah kondisi iklim bisa mempengaruhi kegiatan Rukyatulhila ?

H. Penjawab : Parameter pengertian tentang cuaca dan iklim berbeda pada rentan waktu (suhu rata-rata) iklim kalau untuk cuaca (hujan, panas). Dan untuk soal lebih tepat ke

meteorologi kalau bertanya terkait dengan iklim, iklim di Jawa sendiri tropis jika untuk hubungannya dengan hilal yakni ke skala waktu.

G. Penanya : Iklim yang seperti apa yang seharusnya dilakukan saat pengamatan Hilal?

H. Penjawab : Iklim semua cocok, tapi memang lebih baiknya memang iklim tropis yang ada di garis khatulistiwa.

G. Penanya : Menurut anda Lokasi seperti bukit/Pantai yang cocok untuk dijadikan sebagai Rukyatulhilal di Karimunjawa ?

H. Penjawab : Kalau untuk tempat yang terpenting tidak terhalang.

Hasil Wawancara :

Nama : ULINNUHA

Instansi : Kemenag Jepara

Jabatan : Binmas Kemenag Jepara (Ahli Rukyatul Hilal Kemenag jepara.)

Alamat : Lebuawu Pecangaan Jepara

I. Penanya : Apakah Sebelumnya Narasumber/ bapak pernah melakukan Rukyatulhilal dan Dimana melakukan Rukyatulhilal?

J. Penjawab : Pernah, dan melaksanakan nya di Pantai kartini

I. Penanya : Apakah sebelumnya Kemenag jepara pernah menjadikan pulau Karimunjawa Jepara sebagai Lokasi Rukyatulhilal?

J. Penjawab : Sejauh ini belum pernah

I. Penanya : Bagaimana Pandangan Bapak jika Pulau Karimunjawa dijadikan tempat untuk melakukan Rukyatulhilal ?

J. Penjawab : Karena Karimunjawa itu pulau di laut, menurut saya ya tetep ada pengaruh dari awan yang menutupi, karena mendung itu dari laut.

I. Penanya : Menurut Bapak bagaimana syarat-syarat yang ideal untuk Lokasi Rukyatulhلال ?

J. Penjawab : Menurut saya pandangan ufuk barat nya terlihat jelas dan tidak terhalang, lalu untuk hلال nya missal 23 derajat ya terlihat sampai batas Selatan, dan untuk ufuknya tidak terhalang oleh pulau dan bangunan.

I. Penanya : Menurut bapak apakah kondisi Polusi di jepara bisa mempengaruhi kegiatan Rukyatulhلال ?

J. Penjawab : mempengaruhi, Kalau Jepara ini kan sudah kota jadi kalau untuk hambatan ya di pencahayaan yang terang dari industri, dan untuk rekomendasi itu memang baiknya ke karimun yang memang disana sedikit pencahayaan

I. Penanya : Menurut Bapak Apakah Iklim Mempengaruhi pada saat pengamatan Hلال?

J. Penjawab : Jelas Mempengaruhi, kalau untuk musim penghujan jelas lebih banyak mendungnya, hampir selalu saya Rukyat ditanggal satu saya mendapati nya sering mendung dan jarang kalau tidak mendung berawan. Apalagi jepara ini rukyat nya sering di pinggir pantai

I. Penanya : Menurut anda Lokasi seperti bukit/Pantai yang cocok untuk dijadikan sebagai Rukyatulhilal di Karimunjawa ?

J. Penjawab : Ya ada plus dan minus nya, jika di bukit biasanya terhalang dengan ufuknya, seperti bangunan, kalau Pantai kan ufuknya meghadap ufuk laut dan langsung terlihat, kalau mungkin ufuk nya bisa terlihat dan lebih efisien di Pantai

Lampiran VI

Dokumentasi Observasi Lapangan

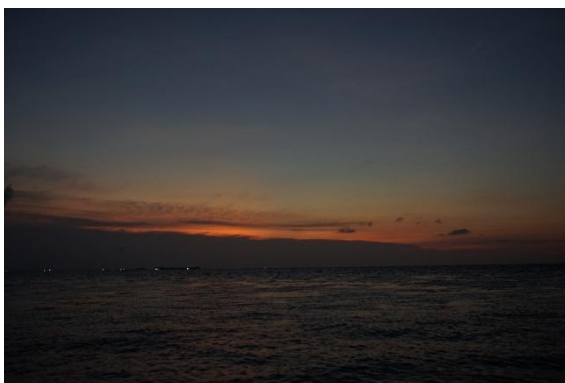
Dokumentasi RukyatulHilal di Pelabuhan/Dermaga Barat Pada 29 Jumadil Akhir, Gambar ufuk barat dari Pelabuhan / Dermaga Barat Pulau Karimunjawa.



Dokumentasi Lokasi Observasi di Bukit Love, Ufuk barat dari Bukit Love Pulau Karimunjawa



Dokumentasi Lokasi Observasi di Pantai Tanjung Gelam, Gambar Ufuk Barat dari Pantai Tanjung Gelam.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Aditya Ramadhan
Tempat/Tanggal lahir : Jepara, 19 Nopember 2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jl. Raya Jepara-Kudus Km, Krasak
02/04 Pecangaan Jepara
No. HP : 0895414253805
E-mail : adifatintri@gmail.com

Jenjang Pendidikan Formal :

1. SDN 02 Krasak (2008 – 2014)
2. SMP Muhammadiyah 05 Kalinyamat Jepara (2014 – 2017)
3. SMKN 01 Jepara (2017 – 2020)
4. UIN Walisongo Semarang (2021)

Pengalaman Organisasi :

1. Ketua Umum KMJS Pusat Periode 2025
2. Wakil Ketua Umum KMJS Pusat Periode 2024
3. Staf Departemen Kewirausahaan KMJS Pusat Periode 2023

4. Staf Bidang Ekonomi Kreatif KMJS Cabang UIN Walisongo Periode 2023
5. Staf Bidang Pendidikan dan Seni Budaya KMJS Cabang UIN Walisongo Periode 2022
6. Ketua Karang Taruna Bina Muda Desa Krasak Periode 2020-2025
7. Pengurus Dewan Racana Walisongo Bidang Bina Masyarakat Periode 2023