

SKRIPSI

**UJI KELAYAKAN PANTAI PENGHULU AGUNG
AMPENAN SEBAGAI TEMPAT RUKYATUL AL-HILAL
UNTUK MENENTUKAN AWAL BULAN KAMARIAH**



SYAHRUL JANI

NIM 160204015

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MATARAM
2023**

SKRIPSI

UJI KELAYAKAN PANTAI PENGHULU AGUNG AMPENAN SEBAGAI TEMPAT RUKYATUL AL-HILAL UNTUK MENENTUKAN AWAL BULAN KAMARIAH

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Mataram Untuk
Melengkapi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Hukum (S.H)



Oleh:

SYAHRUL JANI
NIM 160204015

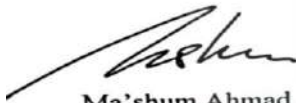
**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM
MATARAM
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh: Syahrul Jani, NIM: 160204015 dengan judul “Uji Kelayakan Pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai Tempat Rukyatul Al-Hilal untuk Menentukan Awal Bulan Kamariah” telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diuji.

Disetujui pada tanggal: 2023

Pembimbing I,



Ma'shum Ahmad, M.H.
NIP 1980112052009011012

Pembimbing II,



Siti Rabi'atul Adawiyah, M.Si
NIDN 2001059101

Perpustakaan UIN Mataram

NOTA DINAS PEMBIMBING

Mataram, 2023

Hal : Ujian Skripsi
Yang Terhormat
Dekan Fakultas Syariah
Di Mataram

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi, kami berpendapat bahwa skripsi Saudara/i:

Nama Mahasiswa/i : Syahrul Jani
NIM : 160204015
Jurusan/Prodi : Ilmu Falak
Judul : Uji Kelayakan Pantai Penghulu Agung
Ampanan sebagai Tempat Rukyatul Al-
Hilal untuk Menentukan Awal Bulan
Kamariah

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang *munaqasyah* skripsi Fakultas Syariah UIN Mataram. Oleh karena itu, kami berharap agar skripsi ini dapat segera di-*munaqasyah*-kan.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Pembimbing I,



Ma'shum Ahmad, M.H.

NIP 1980112052009011012

Pembimbing II,



Siti Rabi'atul Adawiyah, M.Si

NIDN 2001059101

PENGESAHAN

Skripsi oleh: Syahrul Jani, NIM : 160204015 dengan judul “Uji Kelayakan Pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai Tempat Rukyatul Al-Hilal untuk Menentukan Awal Bulan Kamariah”, telah dipertahankan di depan dewan penguji Jurusan Ilmu Falak Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram pada tanggal 16-06-2023

DEWAN PENGUJI

1. Ma'shum Ahmad, M.H
(Ketua Sidang/Pemb. I)
2. Siti Rabi'atul Adawiyah, M.Si
(Sekretaris Sidang/pemb. II)
3. Dr. Muhammad Harfin Zuhdi, MA
(Penguji I)
4. Muhammad Saleh Sofyan, M.H
(Penguji II)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Syariah


Dr. Moh Asyiq Amrulloh, M.Ag.

NIP. 197110171995031002

MOTTO

Membaca langit dibaca bumi

Melangitkan dzikir membumikan pikir

Iqra' bi harfin karrir bi alfin



Perpustakaan UIN Mataram

Halaman Persembahan

Kupersembahkan skripsi ini untuk ibuku, ibuku, ibuku,
dan bpakku



Perpustakaan UIN Mataram

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah, Tuhan semesta alam dan shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad, juga kepada keluarga, sahabat, dan semua pengikutnya. Amin.

Penulis menyadari bahwa proses penyelesaian proposal skripsi ini tidak akan sukses tanpa bantuan dan keterlibatan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sebagai berikut.

1. MA'SHUM AHMAD, M.H. sebagai Pembimbing I dan SITI RABI'ATUL ADAWIYAH, M.Si. sebagai Pembimbing II yang memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi mendetail, terus-menerus, dan tanpa bosan di tengah kesibukannya dalam suasana keakraban menjadikan skripsi ini lebih matang dan cepat selesai;
2. Dr. ARINO BEMI SADO, S.Ag., MH. dan MUHAMMAD SALEH SOFYAN, M. H sebagai penguji yang akan memberikan saran konstruktif bagi penyempurnaan proposal skripsi ini;
3. Dr. MOH. ASYIQ AMRULLAH, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Syariah;
4. Prof. Dr. H. Masnun, M. Ag. selaku rektor UIN Mataram.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat-ganda dari Allah swt. dan semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi semesta. Amin.

Mataram,

Penulis,

Syahrul jani

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DATAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
D. Ruang Lingkup dan Setting Penelitian	5
E. Telaah Pustaka	6
F. Kerangka Teori	9
G. Metode Penelitian	13

H. Sistematika Penulisan	15
BAB II KEADAAN GEOGRAFIS, METEOROLOGI, DAN HASIL RUKYATUL HILAL DI PANTAI PENGHULU AGUNG AMPENAN	16
A. Keadaan Geografis Pantai Penghulu Agung Ampenan...	16
B. Kondisi Meteorologi Pantai Agung Ampenan	17
C. Hasil Rukyatul Hilal di Pantai Penghulu Agung Ampenan.....	22
BAB III ANALISI UJI KELAYAKAN PANTAI PENGHULU AGUNG AMPENAN SEBAGAI TEMPAT RUKYATUL HILAL UNRUK MENENTUKAN AWAL BULAN KAMARIAH.....	31
A. Analisis Keadaan Geografis Pantai Penghulu Agung Ampenan.....	31
B. Analisis Kondisi Meteorologi Pantai Penghulu Agung Ampenan	36
C. Analisis Kelayakan Rukyatul Hilal di Pantai Penghulu Agung Ampenan.....	38
BAB VI PENUTUP	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
 Daftar Pustaka Lampiran-lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Hasil Pengamatan Suhu Udara oleh BMKG
Stasiun Klimatologi Kediri Lombok Barat



Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pantai Penghulu Agung

Gambar 2.2 kondisi langit dan ufuk Barat tanggal 29 Sa'ban 1443 H

Gambar 3.1 Pemodelan *Apparent Altitude* Terhadap Horizon Pengamat

Gambar 3.2 Gerak Presesi

Gambar 3.3 penampakan Gunung Agung dan Pantai Penghulu Agung Ampenan

Gambar 3.4 proses pembentukan hujan orografis

Perpustakaan UIN Mataram

**Uji Kelayakan Pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai
Tempat Rukyatul Al-Hilal untuk Menentukan Awal Bulan
Kamariah**

Oleh
Syahrul Jani
160204015

Abstrak

Pantai Penghulu Agung Ampenan merupakan salah satu pantai yang berada di pulau Lombok dan dijadikan tempat Rukyatul Hilal oleh para pakar Ilmu Falak UIN Mataram. Hanya saja belum ada data penelitian yang mempublikasikan uji kelayakan pantai tersebut sebagai lokasi Rukyatul Hilal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji lebih jauh kelayakan pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai tempat Rukyat Al-Hilal dalam penentuan awal bulan Kamariah.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *kualitatif* dengan pendekatan Lapangan (*field research*) dengan sumber data primer berupa citra hilal, waktu terlihatnya hilal, dan ketinggian hilal yang diperoleh dengan observasi langsung di lapangan; dan data sekunder berupa data geografis dan meteorologi Pantai Penghulu Agung Ampenan yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), serta data-data dari Pantai Penghulu Agung Ampenan. Adapun teknik analisis data adalah dengan reduksi data.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Pantai Penghulu Agung Ampenan minim dari polusi cahaya dan tidak terdapat bangunan tinggi ataupun pabrik sehingga tidak menghalangi pandangan ke ufuk Barat. Hanya

saja, terdapat Gunung Agung di Bali yang disinyalir menjadi penghalang dan penyempit medan pandang di ufuk Barat. Akibat adanya Gunung Agung di Bali ini, menyebabkan terbentuknya awan di ufuk barat Pantai Penghulu Agung Ampenan. Pantai Penghulu Agung Ampenan sudah memenuhi kriteria terbebas dari gangguan pengamatan akibat polusi asap, debu, dan cahaya kota untuk dijadikan lokasi rukyat hilal yang ideal. Hanya saja, tidak cukup ideal dikarenakan terdapat Gunung Agung di Bali yang menyebabkan medan pandang ke ufuk barat menyempit dan karena hal ini pula ufuk barat Pantai Penghulu Agung Ampenan tidak pernah bersih dari awan tebal sekalipun cuaca lokal sangat cerah.

Kata kunci: uji kelayakan, rukyatul hilal, awal bulan kamariyah



Perpustakaan UIN Mataram

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menentukan awal bulan Kamariah khususnya bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah merupakan aktivitas yang penting dilakukan oleh umat Islam untuk mengetahui waktu pelaksanaan ibadah seperti puasa dan shalat ied.

Salah satu cara untuk menentukan awal bulan Kamariah adalah dengan mengamati kemunculan Hilal. Aktivitas pengamatan ini dikenal dengan istilah Rukyatul Hilal. Proses penentuan awal bulan Kamariah ini dilakukan dengan melihat kriteria Hilal yang menjadi acuan dimulainya awal bulan Kamariah.¹

Rukyat al-hilal, secara harfiah bermakna: penglihatan terhadap bulan baru. Jika dipenggal kata per kata, maka *rukayah* merupakan *isim mashdar* dari *ra'a-yara'*; yang bermakna *abshara* (melihat),² sedang *al-hilal* adalah objeknya; yang berarti bulan sabit.³ Rukyatul Hilal atau observasi Bulan merupakan suatu kegiatan atau usaha untuk melihat Hilal atau Bulan sabit di ufuk barat setelah sesaat Matahari terbenam menjelang awal Bulan baru di hari terjadinya *ijtima'* (konjungsi)⁴

¹ A. Jamil, *ILMU FALAK (Teori & Aplikasi)*, (Jakarta: Amzah, 2011), hlm. 153

² Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir: Kamus Arab-Indonesia*, (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997), Cet. ke-14, hlm. 460.

³ Dalam istilah Inggris disebut *crescent*, yaitu bulan sabit yang nampak pada beberapa saat setelah *ijtima'*. Lihat selengkapnya: Lampiran (Kamus Istilah Ilmu Falak) dalam Pembimbing Syariah, *Almanak Hisab Rukyat*, (Mataram: Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2014), hlm. 278-279.

⁴ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak 1 dalam Teori dan Praktiknya*, (Yogyakarta: Buana Pustaka), 2004, hlm 173.

Rukyatul Hilal merupakan kegiatan yang bisa dilakukan di suatu tempat di seluruh dunia. Kegiatan Rukyatul Hilal di Indonesia dilakukan di seluruh penjuru wilayah Indonesia serta dikoordinir oleh Badan Hisab Rukyat Kementerian Agama Republik Indonesia. Kegiatan ini merupakan perintah Nabi Muhammad SAW sebelum melaksanakan puasa dan berhari raya berdasarkan terlihatnya Hilal di ufuk barat. Berdasarkan hadis yang diriwayatkan oleh :

صوموا لرؤيته وافطروا لرؤيته فان غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين.

Artinya: *Berpuasalah kalian karena melihat hilal dan berbukalah kalian karena melihat hilal. Maka, jika tertutup oleh awan atas kalian, sempurnakanlah bilangan Sya'ban 30 hari.*⁵

Kegiatan merukyat merupakan komponen yang sangat penting dalam perhitungan awal bulan Kamariah karena merupakan konsep syar'i yang diajarkan oleh Nabi Muhammad SAW. kepada umatnya.⁶ Kegiatan ini merupakan pengamatan aktual berupa pengamatan untuk menghasilkan hasil yang akan dicapai dalam kegiatan perhitungan di awal bulan Hijriyah atau Kamariah. Metode ini juga dapat digunakan sebagai operasi koreksi untuk perhitungan yang digunakan.

Mengetahui *Hilal* di awal bulan menggunakan metode rukyah ini adalah tugas yang bisa dilakukan banyak orang, tetapi tidak semua orang bisa melihatnya. Ketajaman penglihatan dan pengalaman saja tidak menjamin untuk bisa

⁵Ibnu Hajar Al-Asqalani, Fathul Bari Syarah: Shahih Bukhari, (Jakarta: Pustaka Azzam), jilid 11, 2014, 56-57.

⁶ Ahmad Junaidi, "Memadukan Rukyatul Hilal dengan Perkembangan Sains", *Madania*, Vol. 22, Nomor 1, Juni 2018, hlm. 145

melihat bulan yang sangat tipis. Pelaksanaan *Rukyat* memerlukan sarana atau peralatan penunjang dan persiapan yang matang. Salah satu bentuk persiapan itu meliputi penentuan lokasi atau tempat yang memenuhi persyaratan.⁷ Kegiatan mengamati Hilal bukanlah hal yang mudah, oleh karena itu menentukan tempat yang tepat untuk bisa melihat penampakan Hilal sangatlah penting. Salah satu kriteria lokasi yang baik untuk melakukan Rukyatul Hilal adalah lokasi tersebut berada di Barat atau ufuk yang tidak terpengaruh dan terhalang oleh hal-hal seperti awan kecil atau akumulasi di cakrawala atau cuaca. Selain itu, tempat tersebut harus memiliki iklim dan pengamatan cuaca yang baik, seperti tidak terlalu banyak awan yang menumpuk di ufuk barat atau kondisi cuaca yang tidak mendukung, karena iklim dan cuaca sangat berpengaruh untuk pengamatan Hilal. Kondisi ini karena bulan sabit atau Hilal sangat tipis, hampir menyamai kecerahan matahari terbenam. Selain itu, ketinggian lokasi juga mempengaruhi visibilitas Rukyatul Hilal, karena saat mengamati, pandangan tidak terhalang oleh objek seperti gedung tinggi dan gunung.

Kanwil Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat setiap tahunnya melakukan Rukyatul Hilal di dua titik yang pernah menjadi lokasi Rukyat Hilal yaitu pantai Malimbo dan Loang Baloq atas perintah dari Kementerian Agama Republik Indonesia. Pemindahan lokasi *Rukyatul Hilal* ini dilakukan pada tahun 2013.

Pantai Loang Baloq ditetapkan sebagai tempat pengamatan berdasarkan hasil observasi, kajian dan diskusi yang dilakukan oleh anggota tim *Rukyatul Hilal* dari Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat

⁷ Machzumy, "Pengaruh Lintang Terhadap Keberhasilan Observasi Hilal" *Jurnal syariah*, vol.8, Nomor 2, Juli – Desember 2019, hlm. 88

yang terdiri dari unsur-unsur dari Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat, BMKG, Kepala Observatorium, Arino Bemi Sado dari UIN Mataram, dan Ormas dari NTB.⁸

Mengingat pentingnya aktivitas Rukyatul Hilal dan kondisi geografi pulau ini yang berbatasan langsung dengan perairan, maka perlu untuk mencari lokasi-lokasi alternatif lainnya yang mendukung untuk melakukan kegiatan Rukyatul Hilal.

Pantai Penghulu Agung Ampenan merupakan salah satu pantai yang berada di pulau Lombok dan dijadikan tempat Rukyatul Hilal oleh para pakar Ilmu Falak UIN Mataram. Hanya saja belum ada data penelitian yang mempublikasikan uji kelayakan pantai tersebut sebagai lokasi Rukyatul Hilal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji lebih jauh kelayakan pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai tempat Rukyat Al-Hilal dalam penentuan awal bulan Kamariah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keadaan geografis dan meteorologi pantai Penghulu Agung Ampenan yang terletak di Kecamatan Ampenan Kota Mataram?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan pantai Penghulu Agung Ampenan yang terletak di Kecamatan Ampenan Kota Mataram dijadikan sebagai tempat *rukya al-hilal* ?

⁸ Kanwil Kementerian Agama Provinsi NTB, “Penentuan Posisi Hilal di Pantai Loang Balok Ampenan Nusa Tenggara Barat Terhalang Awan” dalam <https://ntb.kemenag.go.id/baca/1618259520/penentuan-posisi-hilal-di-pantai-loang-balok-ampennan-nusa-tenggara-barat-terhalang-awan> diakses tanggal 13 oktober 2021, pukul 09:00

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menelusuri dan mengetahui keadaan geografis dan meteorologi pantai Penghulu Agung Ampenan yang terletak di Kecamatan Ampenan Kota Mataram.
2. Mengetahui kelayakan pantai Penghulu Agung Ampenan yang terletak di Kecamatan Sekarbela Kota Mataram dijadikan sebagai tempat *rukyat al-hilal*.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis

Dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap dapat menambah wawasan peneliti dan kepada para khalayak umum khususnya bagi para mahasiswa ilmu falak yang terkait masalah lokasi Penentuan Awal Bulan untuk Rukyatul Hilal. Dimana akan memberikan pembahasan masalah kelayakan lokasi Rukyatul Hilal.

2. Secara Praktis

- a. Penelitian bisa difungsikan sebagai wacana dan dapat sebagai bahan tambahan dalam penentuan lokasi Rukyatul Hilal di NTB.
- b. Penelitian ini juga difungsikan untuk mencari lokasi yang tepat sebagai lokasi Rukyatul Hilal yang selama ini Pantai Loang Baloq belum dapat melihat Hilal.

D. Ruang Lingkup dan Setting Penelitian

1. Ruang Lingkup

Penulis disini memfokuskan untuk melakukan penelitian terkait dengan kelayakan Pantai *Penghulu Agung Ampenan* sebagai lokasi *Rukyatul Hilal* dalam menentukan awal bulan Kamariah.

2. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pantai Ampenan, dengan bertujuan untuk menambah wawasan dan mencangkup ilmu pengetahuan mengenai kelayakan lokasi *Rukyatul Hilal*.

E. Telaah Pustaka

Untuk memastikan bahwa penulisan proposal ini memiliki bobot ilmiah dan dibuktikan keasliannya, peneliti terlebih dahulu melakukan penelusuran kepustakaan dari berbagai referensi atau temuan penelitian sebelumnya.

1. Skripsi Chusainul Adib, IAIN Walisongo 2013, dengan judul “*Uji Kelayakan Pantai Ujungnegoro Kabupaten Batang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal*”. Dalam skripsi ini fokus terhadap parameter primer dan ada parameter sekunder. Tingkat kelayakan bervariasi antara layak, cukup layak, kurang layak dan tidak layak, tergantung dari penilaian berdasarkan parameter primer dan sekunder. Perbedaan penelitian yang diteliti oleh peneliti skripsi ini adalah fokus pada parameter sekunder dan primer kelayakannya dan beda lokasi tempat penelitian, persamaannya skripsi ini sama-sama akan menguji keadaan dan kelayakan suatu tempat sebagai tempat rukyatul hilal.⁹
2. Skripsi Azizah Maulidiya, UIN Mataram 2019, dengan judul “*Analisis Kelayakan Pantai Loang Baloq Sebagai Tempat Rukyatul Hilal Kanwil Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat*”. Dalam penelitian ini fokus terhadap penjelasan mengenai alasan Kanwil kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat memilih Loang Baloq sebagai lokasi *Rukyatul Hilal*. Persamaan penelitian ini ada sama-sama meneliti tentang Lokasi *Rukyatul Hilal*. Perbedaannya skripsi ini membahas asal-usul Loang Baloq

⁹ Chusainul Adib, “Uji Kelayakan Pantai Ujungnegoro Kab. Batang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal”, (*Skripsi*, FSIF IAIN Walisongo, Semarang, 2013)

dijadikan lokasi *Rukyatul Hilal* sedangkan penelitian yang penulis teliti adalah kriteria uji kelayakan lokasi Rukyat Tersebut.¹⁰

3. Skripsi Endang Dwi Agustin, UIN Sunan Ampel Surabaya 2021, dengan judul “*Analisis Urgensi Sertifikasi Tempat Rukyatul Hilal Menurut Lembaga Falakiyyah PCNU Gresik*”. Di dalam skripsi ini pandangan pertama sebagian anggota menganggap sertifikasi itu penting bahkan perlu dilakukan dengan alasan diantaranya supaya tidak asal dalam memilih dan menentukan tempat *Rukyatul Hilal*. Sedangkan pandangan yang kedua menganggap bahwa tidak perlu adanya sertifikasi karena sertifikasi tempat *Rukyatul Hilal* dibutuhkan jika telah ditemukan lokasi *Rukyatul Hilal* yang secara geografis tidak layak atau sudah tidak layak. Persamaan skripsi ini dengan penelitian yang diteliti oleh peneliti adalah sama-sama membahas Lembaga Falakiyyah dalam Penentuan kelayakan tempat *Rukyatul Hilal*.¹¹ Sedangkan perbedaannya, skripsi tersebut fokus ke pandangan suatu anggota terhadap sertifikasi tempat rukyat, sedangkan penulis fokus terhadap kelayakan dan keadaan suatu tempat yang akan dijadikan tempat untuk menentukan awal bulan Kamariyah.
4. Skripsi Ahdina Constantina, UIN Walisongo 2018, dengan judul “*Studi Analisis Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, klimatologi, dan Geofisika (BMKG)*”. Dalam penelitian ini menjelaskan mengenai kriteria tempat *Rukyatul Hilal* menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) secara umum sedangkan penelitian

¹⁰ Azizah Maulidiya, “Analisis Kelayakan Loang baloq sebagai tempat Rukyatul Hilal Kanwil Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat”, (*Skripsi*, FSIF UIN Mataram, 2019)

¹¹ Endang Dwi Agustin, “Analisis Urgensi Sertifikasi Tempat Rukyatul Hilal Menurut Lembaga Falakiyyah PCNU Gresik, (*Skripsi*, FSIF UIN Sunan Ampel, Surabaya, 2021)

yang akan peneliti lakukan memfokuskan ke satu tempat *Rukyatul Hilal* di Nusa Tenggara Barat. Persamaan peneliti dengan skripsi Ahdina Constantinia ini sama-sama membahas mengenai tempat *Rukyatul Hilal*, keadaan dan kelayakan lokasi *Rukyatul Hilal*.¹² Sedangkan perbedaannya, skripsi tersebut terfokus terhadap studi analisis rukyat Al-hilal menurut BMKG sedangkan penelitian ini fokus terhadap kriteria, keadaan dan kelayakan tempat Rukyat Al-hilal

5. Skripsi. M. Zainul Musthofa, yang berjudul “Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyatul Hilal” . Dalam penelitian M. Zainul Musthofa menjelaskan faktor yang menjadikan Pantai Kartini Jepara dijadikan sebagai tempat rukyat hilal. Persamaan peneliti dengan M.Zainul Musthofa yaitu sama-sama menggunakan pantai sebagai tempat objek penelitian. Perbedaannya Skripsi M. Zainul Musthofa berlokasi di Pantai Kartini Jepara sedangkan lokasi penelitian peneliti berada di Pantai Penghulu Agung Ampenan, Kecamatan Ampenan, Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat.
6. Skripsi. Annisa Nurjannah, yang berjudul “ Pandangan Ormas Keagamaan NTB Terhadap Penetapan Pantai *Loang Baloq* Sebagai Lokasi Rukyatul Hilal. Dalam penelitian Annisa Nurjannah menjelaskan Pandangan Ormas Keagamaan NTB Terhadap Penetapan Pantai *Loang Baloq* Sebagai Lokasi Rukyatul. Persamaan peneliti dengan Annisa Nurjannah yaitu sama-sama menggunakan pantai sebagai tempat objek penelitian. Perbedaannya skripsi tersebut fokus terhadap pandangan ormas sedangkan

¹² Ahdina Constantinia, “Studi Analisis Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, klimatologi, dan Geofisika (BMKG)”, (*skripsi*, FSIF UIN Walisongo, Semarang, 2018)

penelitian ini fokus terhadap kriteria tempat rukyat AL-hilal.

F. Kerangka Teori

1. Pengertian Polusi Cahaya

Menurut UU No. 42 Tahun 1982 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pencemaran lingkungan (Polusi) adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.¹³

Sementara itu, Cahaya menurut Isaac Newton dalam Hypothesis of Light (1667) merupakan partikel-partikel yang sangat kecil dan ringan yang dipancarkan ke segala arah dengan kecepatan yang sangat besar, jika partikel-partikel ini mengenai mata, kita mendapat kesan dapat melihat sumber cahaya tersebut.

2. Teori visibilitas hilal

Thomas Djamaluddin mengusulkan kriteria visibilitas hilal di Indonesia (dikenal sebagai Kriteria LAPAN): (1). Umur hilal harus > 8 jam. (2). Jarak sudut bulan matahari harus $> 5,6^\circ$. (3). Beda tinggi $> 3^\circ$ (tinggi hilal $> 2^\circ$) untuk beda azimut $\sim 6^\circ$, tetapi bila beda

¹³ Subhan Muhammad, "Pengaruh Polusi cahaya Terhadap Visibilitas Hilal Dalam Menentukan Tempat Rukyatul Hilal, (Skripsi, FS UIN Walisongo, Semarang, 2021), hlm. 20.

azimutnya $< 6^\circ$ perlu beda tinggi yang lebih besar lagi. Untuk beda azimut 0° , beda tingginya harus $> 9^\circ$. Kriteria tersebut memperbarui kriteria MABIMS yang selama ini dipakai dengan ketinggian minimal 2° , tanpa memperhitungkan beda azimut.¹⁴

3. Lokasi rukyat

Sebelum melakukan Rukyat Hilal, tentukan dulu tempat yang tepat untuk melakukannya. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih lokasi Rukyatul Hilal. Artinya memperhatikan kondisi atmosfer, baik dari kondisi cuaca maupun intensitas hujan, polusi cahaya dan debu.¹⁵

4. Letak Geografis

Kata geografi terdiri dari kata Yunani *geo* dan *graphein*. Geografi didefinisikan sebagai tulisan tentang bumi, *geo* berarti bumi dan *graphein* berarti menulis atau menggambar. Dalam arti luas, geografi didefinisikan sebagai studi tentang bumi. Bumi yang dimaksud tidak hanya mencakup bentuk fisiknya saja, tetapi semua fenomena alam dan proses yang terjadi dengan manifestasi dan proses kehidupan.¹⁶

Geografi berasal dari kata Yunani *geo(s)* dan *graphein*. *Geo(s)* berarti bumi dan *graphein* berarti menjelaskan, menggambarkan, menggambarkan. Secara

¹⁴ Subhan Muhammad, "Pengaruh Polusi cahaya Terhadap Visibilitas Hilal Dalam Menentukan Tempat Rukyatul Hilal, (Skripsi, FS UIN Walisongo, Semarang, 2021), hlm.22

¹⁵ Machzummy, "Kriteria Ideal Lokasi Rukyat (Studi Analisis Observatorium tkg. Chick Katukarang Machzummy" *Jurnal Al-Takfir*, vol. XI, Nomor 2, Desember 2018, hlm. 79

¹⁶ Wikipedia Geografi dalam <https://id.m.wikipedia.org/wiki/geografi> diakses tanggal 2 Januari 2022 pukul 13.19 WITA

harfiah, geografi berarti ilmu yang menjelaskan tentang bumi.¹⁷

5. Meteorologi

Ada beberapa pengertian ilmu meteorologi. Meteorologi berasal dari dua kata Yunani yang mempunyai makna /arti yaitu: Meteoros : benda yang ada di dalam udara dan Logos : ilmu/kajian.

Meteorologi adalah ilmu interdisipliner yang mempelajari masalah atmosfer seperti suhu, udara, cuaca, angin, dan berbagai sifat fisik dan kimia atmosfer lainnya yang digunakan untuk keperluan prakiraan cuaca. Meteorologi didefinisikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia sebagai cabang ilmu geografi yang mempelajari sifat fisika dan kimia atmosfer untuk memprediksi kondisi cuaca di lokasi tertentu dan di seluruh dunia. Definisi lain dari meteorologi adalah bahwa meteorologi adalah studi tentang proses fisik dan fenomena meteorologi yang terjadi di atmosfer, terutama di bagian bawah, atau troposfer.¹⁸

Wikipedia bahasa Indonesia mendefinisikan meteorologi sebagai ilmu interdisipliner yang mempelajari atmosfer. Penelitian di bidang ini telah dilakukan selama ribuan tahun, tetapi perubahan signifikan baru terlihat pada abad ke-18. Pada abad ke-19, setelah pengamatan terkoordinasi di semua negara, terobosan besar terjadi. Setelah komputer dikembangkan pada pertengahan abad ke-20, prakiraan cuaca dapat dilakukan.¹⁹

6. Kelayakan

¹⁷ Enok Maryani, Geografi Dalam Perspektif Keilmuan Dan Pendidikan di Persekolahan, hlm. 8

¹⁸ Jurnal Hasil Riset, "Pengertian Ilmu Meteorologi" dalam <https://www.e-jurnal.com/2013/11/pengertian-ilmu-meteorologi.html> tanggal 25 oktober pukul 15:54 WITA

¹⁹ Wikipedia, "Meteorologi Ibid

Arti kata kelayakan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah perihal yang dapat (pantas, patut) dikerjakan. Arti lainnya dari kelayakan adalah perihal layak (patut, pantas).²⁰

Tempat yang dikatakan layak sebagai tempat rukyat hilal harus memenuhi Kriteria tempat rukyat. Kriteria tempat rukyat adalah salah satu syarat yang wajib dipenuhi untuk melakukan sebuah pengamatan rukyatul hilal di suatu tempat. Kriteria tersebut dibuat berdasarkan kondisi dan situasi dari obyek pengamatan tersebut yaitu bulan dan matahari. Dan juga melihat kondisi alam yang bagaimana bisa dijadikan tempat pengamatan rukyatul hilal. Berikut kriteria tempat rukyatul Hilal menurut Badan Meteorologi dan Geofisika menyebutkan beberapa kriteria lokasi rukyatul hilal ideal haruslah memenuhi kriteria berikut:

- a) Lokasi ke arah barat bebas pandangan pada azimuth 240° sampai 300°. BMKG mensyaratkan tempat yang digunakan untuk rukyatul hilal adalah tempat yang mempunyai kebebasan pandang dari azimuth 240o sampai 300°. Disebabkan wilayah Indonesia yang berada pada daerah khatulistiwa sehingga dianjurkan menggunakan standar tersebut. Patokan tersebut berdasarkan pada lintasan 23°27' Matahari dan 5°8' lintasan bulan.
- b) Berada di lokasi yang tinggi dan jauh dari pantai. Kondisi kedua ini tidak urgen untuk diikuti, karena dengan ketinggian 20-25 mdpl dapat melakukan pengamatan hilal.
- c) Nilai kontras hilal berada pada ambang batas tertentu terhadap nilai kecemerlangan langit.

²⁰ KBBI.Lektur.ID, “Kelayakan” dalam <https://kbbi.lektur.id/kelayakan> diakses tanggal 10 november 2022 pukul 07.05

- d) Bebas dari polusi cahaya. Karena pencemaran udara menyumbang hambatan dalam proses pengamatan hilal, terlebih yang dilakukan di dekat lokasi industri atau wilayah perkotaan.
- e) Terdapat listrik yang stabil dan jaringan internet.

G. Metode penelitian

1. Jenis dan pendekatan penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *kualitatif* dengan pendekatan Lapangan (*field research*)²¹. Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang menggunakan latar alamiah, dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada. dalam hal ini penulis berinisiatif untuk menjadikan pantai ampenan sebagai tempat lokasi *Rukyat AL-Hilal*.

2. Kehadiran peneliti

Kehadiran peneliti sangat penting untuk melakukan penelitian ini. Hal ini karena peneliti bertindak langsung sebagai penggali data atas Penetapan Pantai Loang Baloq sebagai lokasi *Rukyatul Hilal*.

3. Lokasi penelitian

Penelitian lapangan ini akan dilaksanakan di pantai Penghulu Agung Ampenan.

4. Sumber data

a. Sumber data primer

Data primer yaitu data yang berbentuk verbal atau kalimat yang diucapkan terhadap pakar keilmuannya.²² Data primer merupakan sumber data yang diperoleh langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara).

²¹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014), hlm. 5

²² *ibid*, hlm. 158

Data primer dalam penelitian ini adalah hasil uji kelayakan Pantai Penghulu Agung Ampenan berupa citra hilal, waktu terlihatnya hilal, dan ketinggian hilal yang diperoleh dengan observasi langsung dilapangan.

b. Sumber data sekunder

Sumber sekunder adalah sumber-sumber yang diambil dari sumber yang lain yang tidak diperoleh dari sumber primer.²³

Data sekunder diperoleh dari pihak lain atau data yang diperoleh secara tidak langsung. Dalam penelitian sekunder dalam penelitian ini berupa data geografis dan meteorologi Pantai Penghulu Agung Ampenan yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), serta data-data dari Pantai Penghulu Agung Ampenan.

5. Metode pengumpulan data

a. Observasi

Observasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis, objektif, dan logis dengan mengendalikan atau tidak mengendalikan berbagai aspek/variabel fenomena, fakta, dan peristiwa yang diteliti untuk menjawab pertanyaan, pertanyaan penelitian, atau masalah²⁴. Dalam hal ini, penulis akan melakukan penelitian secara langsung pada subjek penelitian penulis.

b. Dokumentasi

Tahap dokumentasi pada penelitian merupakan kegiatan pengumpulan pengetahuan dan data yang

²³ ibid, hlm. 159

²⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014), hlm. 176

berhubungan dengan penelitian²⁵. Data yang diperoleh dalam tahap ini berupa foto-foto kegiatan rukyatul hilal, foto citra hilal, serta segala informasi terkait rukyatul hilal yang diperoleh dari berbagai sumber literatur seperti buku, artikel ilmiah, dan sumber bacaan lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

6. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan melalui tiga tahapan sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data adalah sebagai proses pemilihan, pengabstrakan yang muncul dari catatan-catatan di lapangan.²⁶ Reduksi data yang peneliti lakukan dengan cara mengumpulkan catatan-catatan, dokumen-dokumen, dan lain-lain yang sesuai dengan tema penelitian, yaitu dengan cara memilih dan memilah data-data yang peneliti dapatkan di lapangan, data yang diperlukan dalam penelitian ini akan peneliti ambil, sementara data yang tidak diperlukan dalam penelitian ini peneliti eliminasi sehingga dapat mudah dipahami.

b. Penyajian data

Penyajian data adalah salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan.²⁷ Penyajian data yang peneliti sajikan adalah berupa kumpulan catatan-catatan, dokumen-dokumen, dan lain-lain yang sesuai dengan tema

²⁵ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014), hlm. 217

²⁶ Deddy Mulyana. *Metode Penelitian Kualitatif paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Social Lainnya*, Bandung: Remaja Rosdakarya. Cet IV.hlm 180.

²⁷ Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Rake Sarasin), ed III, 1996, hlm. 88.

penelitian, data-data tersebut setelah di reduksi kemudian data-data itu peneliti susun secara sistematis sehingga data tersebut mudah dipahami.

c. Verifikasi Data atau Penarikan Kesimpulan

Verifikasi data adalah pemeriksaan tentang kebenaran dari suatu teori atau fakta atas data yang dikumpulkan.²⁸ Verifikasi data yang peneliti lakukan adalah berupa mengumpulkan catatan-catatan, dokumen-dokumen, dan lain-lain yang sesuai dengan tema penelitian, data-data yang sudah di reduksi dan sudah di verifikasi kemudian data tersebut peneliti tarik kesimpulannya.

7. Pengecekan Keabsahan Data

Agar data atau informasi yang didapatkan valid demi keabsahan penelitian ini, maka peneliti mengaplikasikan metode *triangulasi* data yang merupakan pengecekan atau proses verifikasi data dengan berbagai berbagai sumber yang berbeda.²⁹ Triangulasi yang peneliti lakukan dalam mengecek keabsahan data penelitian yaitu dengan cara komparasi atau proses membandingkan antara data-data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi selama proses penelitian.

H. Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan penelitian ini disusun menjadi 4 (empat) bab sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

²⁸ M. Arifin, *Menyusun Rencana Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada), 1995, hlm. 95.

²⁹ Sugiono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta,2012), hlm. 125-127.

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, telaah pustaka, kerangka teori, teknis analisis data dan sistematika pembahasan.

BAB II : Keadaan Geografis, Meteorologi, dan Hasil Rukyatul Hilal di Pantai Penghulu Agung Ampenan

Bab ini berisi paparan data geografis dan meteorologi pantai Penghulu Agung Ampenan yang diperoleh dari BMKG dan data hasil pengamatan hilal yang dilakukan secara langsung di pantai Penghulu Agung Ampenan.

BAB III : Analisis dan Pembahasan Kelayakan Pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai Lokasi Rukyatul Hilal

Bab ini berisi analisis dan pembahasan terhadap data geografis, data meteorologi, serta data hasil pengamatan hilal di pantai Penghulu Agung Ampenan.

BAB IV : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MATARAM

Perpustakaan UIN Mataram

BAB II

KEADAAN GEOGRAFIS, METEOROLOGI, DAN HASIL RUKYATUL HILAL DI PANTAI PENGHULU AGUNG AMPENAN

A. Keadaan Geografis Pantai Penghulu Agung Ampenan

Kota Mataram adalah Ibu Kota Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sebagai Ibu Kota Provinsi, kota Mataram padat dengan berbagai kegiatan, seperti pusat pemerintahan, pendidikan, jasa dan industri karena letaknya sangat strategis. Wilayah Kota Mataram secara geografis mempunyai wilayah 61,30 km² dengan batas-batas sebagai berikut:

Sebelah Selatan	: Kabupaten Lombok Barat
Sebelah Timur	: Kabupaten Lombok Barat
Sebelah utara	: Kabupaten Lombok Barat
Seleha Barat	: Selat Lombok

Kota Mataram terdiri atas enam kecamatan, yaitu: Kecamatan Mataram, Kecamatan Cakranegara, Kecamatan Selaparang, Kecamatan Ampenan, Kecamatan Pejangik dengan terdapat 23 Kelurahan dan 247 Lingkungan yang tersebar di enam kecamatan.³⁰

Di kecamatan Ampenan, terdapat sebuah yang diberi nama pantai Penghulu Agung. Pantai Penghulu Agung adalah sebuah pantai pasir putih yang berada di Jalan Penghulu Agung, Ampenan Selatan, kecamatan Ampenan, kota Mataram. Walaupun berada di pusat kota namun tidak banyak orang yang mengetahui keberadaan pantai ini karena lokasinya yang tersembunyi di antara pemukiman penduduk.

Pantai Penghulu Agung memberikan daya tarik berbeda dengan pantai lain di Kota Mataram seperti Pantai Loang Baloq atau Pantai Ampenan.

³⁰ I Wayan Rupa dkk, *Kajian Astronomi (Palelintangan) Di Lombok*, (Yogyakarta, Penerbit Ombak, 2014), hlm. 20

Karena belum banyak yang mengetahui lokasi ini, maka wajar jika daya tarik utama dari Pantai Penghulu Agung yang menarik minat wisatawan adalah karena suasana tenang yang ditawarkan. Suasana tenang ini semakin terasa jika mengunjungi lokasi ini pagi hari saat kedai-kedai yang berada di sekitar pantai masih tutup.



Gambar 2.1 Pantai Penghulu Agung

Secara geografis, pantai Penghulu Agung terletak pada ujung sebelah barat Pulau Lombok dan secara astronomis terletak pada posisi $8^{\circ}34'51''$ Lintang Selatan dan $116^{\circ}4'43,00''$ Bujur Timur, dengan panjang garis pantai 500 meter dan ketinggian sekitar 5 meter dpl.

B. Kondisi Meteorologi Pantai Penghulu Agung Ampenan

Seperti yang di jelaskan pada bab sebelumnya, bahwa faktor iklim dan cuaca merupakan aspek yang penting dalam pengamatan benda langit terutama hilal pada sore hari menjelang matahari terbenam. Berbicara tentang cuaca dan iklim, cuaca dan iklim berasal dari bagian meteorologis dan klimatologis.

Meteorologis membahas perihal cuaca dan klimatologis membahas perihal iklim. Sebenarnya, klimatologi adalah bagian dari meteorologi. Meteorologi didefinisikan sebagai fisika atmosfer, menggunakan fisika untuk interpretasi dan menjelaskan proses di atmosfer sedangkan klimatologi mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil observasi

meteorologi untuk menginvestigasi pola spasial dan interaksinya.³¹

Klimatologi merupakan keberaturan keadaan udara untuk periode yang lama, menurut peraturan internasional paling sedikit 30 tahun. Sebelum masuk ke pembahasan mengenai meteorologi dan klimatologis, maka kita patut mengetahui apa itu cuaca dan iklim. Cuaca adalah keadaan atmosfer di tempat dan saat tertentu, jadi lain tempat dan lain saat maka lain pula cuacanya.³² Cuaca suatu tempat merupakan total kondisi atmosfer (suhu, tekanan, angin, kelembapan dan presipitasi³³) pada waktu pendek, sebab cuaca berbicara tentang hari ini atau minggu lalu.³⁴ Iklim adalah jalannya keadaan cuaca atau keseluruhan dari gejala-gejala cuaca di daerah tertentu sepanjang tahun dan dari tahun ke tahun.³⁵

Dari penjelasan diatas mengenai meteorologi dan klimatologi tentu kita dapat mengklarifikasi kategori cuaca dan iklim, lalu cuaca dan iklim adalah satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan komponennya. Tanpa unsur cuaca, iklim tidak bisa diketahui.

Dilihat dari segi iklimnya Kota Mataram merupakan daerah tropis. Kota Mataram mempunyai dua musim sepanjang tahun nya yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan terjadi sekitar bulan November sampai bulan

³¹ Dwiyono Hari Utomo, Meteorologi Klimatologi, (Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama), 2016, 11.

³² N. Daldjoeni, Pokok-Pokok Klimatologi, (Yogyakarta: Ombak), 2014,10

³³ Presipitasi merupakan kandungan udara yang berbentuk cairan atau bahan padat seperti hujan, embun atau salju. Sumber: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/presipitasi> , diakses pada tanggal 15 Mei 2023.

³⁴ Dwiyono Hari Utomo, Meteorologi, 3

³⁵ N. Daldjoeni, Pokok-Pokok Klimatologis, 10.

April dan musim kemarau terjadi antara bulan Mei sampai November.³⁶

Daerah tropis memiliki curah hujan yang lebih besar dibandingkan dengan daerah yang dingin atau panas. Wilayah Indonesia yang dikenal dengan negara kepulauan tentu saja memiliki laut yang lebih banyak dibandingkan dengan daratannya. Pulau Lombok yang di himpit oleh dua pulau yaitu pulau Bali dan pulau Sumbawa. Hal ini yang membuat pantai Loang Baloq yang langsung menghadap selat Lombok sering berawan di ufuk Barat.³⁷

Matahari terbenam ditandai dengan tenggelamnya piringan lengkungan piringan atas yang berada di horizon. Meskipun matahari sudah terbenam namun semburat cahaya matahari masih tampak. Hal tersebut tidak serta merta menjadikan langit gelap seketika. Dengan keberadaan partikel yang terkandung dalam atmosfer menjadikan langit senja cukup terang terkena hamburan cahaya Matahari.³⁸

Dari posisi lintang, iklim dapat dikelompokkan menjadi tiga zona yaitu zona "a" (zona iklim tropis), zona "b" (zona iklim sedang), zona "c" (zona iklim kutub). Iklim zona "a" dengan batas lintang luarnya dari lintang 23.5° LU dan 23.5°LS yang termasuk iklim tropis. Zona "a" dibagi menjadi:

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

- 1) Mempunyai pertemuan dua massa yang berbeda suhunya yaitu di wilayah konvergensi antar tropikal
- 2) Memiliki suhu udara panas
- 3) Mempunyai curah hujan yang lebat, curah hujan hampir merata sepanjang tahun.

³⁶ *Ibid*, hlm. 20.

³⁷ Rian Mahendra Taruna, *Wawancara*, Mataram, 9 Oktober 2019.

³⁸ J.A. Utama, "Usulan Kriteria Visibilitas Hilal Di Indonesia Dengan Model Kastner", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Juli 2013, hlm. 199.

- b. Zona a₂ yaitu iklim musim angin pasat litoral dengan batas lintang terluarnya 5° LU - 25° LU dan 5° LS - 25° LS, dengan ciri-ciri
- 1) Angin pasat membawa massa udara maritim lembab
 - 2) Mempunyai jenis hujan orografis sebagai efek dari pegunungan dan bukit-bukit sepanjang pantai
 - 3) Suhu udara cenderung tinggi
- c. Zona a₃ yaitu iklim tropika basah kering dengan batas lintang terluarnya 5° LU - 20° LU dan 5° LS - 20° LS, untuk Asia zona ini berada pada 10° LU - 30° LU³⁹

Untuk memperkuat data, berikut penulis cantumkan data utama suhu udara Kota Mataram tahun 2013 -2021.

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2013	27,1	26,8	27,1	27,1	26,9	26,7	25,3	25,2	25,9	27,1	27,3	26,7
2014	26,8	26,8	26,6	27,0	27,2	25,9	25,0	25,0	25,5	27,0	27,6	27,1
2015	27,0	26,4	26,5	27,0	26,3	25,3	24,4	24,6	25,4	26,9	28,0	27,6
2016	27,5	26,7	27,5	27,3	27,5	26,5	26,1	25,8	26,8	27,2	27,6	26,8
2017	27,1	26,6	27,0	27,1	26,6	25,8	25,2	25,3	26,4	27,4	27,2	27,2
2018	26,5	26,7	27,1	27,6	26,7	25,8	25,1	24,9	26,1	27,4	27,8	27,8
2019	27,1	27,6	26,8	27,1	26,6	26,5	25,0	24,6	25,6	27,5	28,4	27,8
2020	28,0	27,4	27,0	27,3	27,3	25,9	25,3	25,7	27,0	25,9	27,6	27,2
2021	26,7	26,8	26,8	27,2	26,8	26,0	25,5	26,3	26,7	27,4	26,5	27,5

Tabel 2.1 Data Hasil Pengamatan Suhu Udara oleh BMKG Stasiun Klimatologi Kediri Lombok Barat. *dalam satuan °C⁴⁰

Data di atas menunjukkan bahwa suhu udara di kota Mataram mengalami pergerakan nilai yang bersifat fluktuatif

³⁹Machzumi, "Pengaruh Curah hujan terhadap keberhasilan rukyat hilal pada Observatorium Lhoknga Aceh", Jurnal Hukum Keluarga dan Hukum Islam, Volume 3, No. 1. Januari-Juni 2019, hlm. 236.

⁴⁰Data Hasil Pengamatan Suhu Udara oleh BMKG Stasiun Klimatologi Kediri Lombok Barat. *dalam satuan °C

atau naik turun. Dapat dilihat pergerakan nilainya dari tahun ke tahun tidak konstan. Kadang naik, kadang turun.

Berikut ini merupakan gambaran kondisi cuaca di Pantai Penghulu Agung yang peneliti observasi ketika akan memulai proses rukyatul hilal Ramadhan 1443 hijriah pada tanggal 29 Sya'ban 1443 H bertepatan dengan 01 April 2022, dibantu oleh beberapa teman.⁴¹



Gambar 2.2 kondisi langit dan ufuk Barat tanggal 29 Sa'ban 1443 H

Pelaksanaan rukyat hilal tanggal 29 Sa'ban 1443 Hijriah dalam penentuan awal bulan Ramadhan bertepatan dengan tanggal 01 April 2022. Kondisi langit di Pantai Penghulu Agung cukup cerah ketika rukyat hilal. Namun ketika mendekati waktu terbenam matahari awan tebal berada di

⁴¹ Observasi

sepanjang ufuk Barat. Hal ini jelas tidak memungkinkan terlihatnya hilal dengan awan yang tebal. Kondisi seperti ini berlangsung hingga tenggelamnya matahari pada pukul 18.05 WITA.

C. Hasil Rukyatul Hilal di Pantai Penghulu Agung Ampenan

Rukyatul hilal yang peneliti lakukan untuk menguji kelayakan pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai lokasi rukyatul hilal, peneliti lakukan pada tanggal 29 Sya'ban 1443 H Guna menentukan 1 Ramadhan 1443 H.

Sebelum melakukan rukyatul hilal di pantai Penghulu Agung Ampenan, diperlukan data-data perhitungan sebagai berikut:

1. Mengetahui Lokasi Rukyat

Menggunakan aplikasi GPS Data, didapat data astronomis Pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai berikut:

- a. Lintang tempat : $-8^{\circ} 34' 51''$ LS
- b. Bujur tempat : $116^{\circ} 04' 17''$ BT
- c. Tinggi tempat : 5 mdpl

2. Mengetahui Azimuth Hilal

Untuk mengetahui nilai azimuth Hilal diperlukan data-data sebagai berikut:⁴²

- a. Menentukan awal Ramadhan 1443 H di Pantai Penghulu Agung Ampenan.
- b. Konversi Hijriah ke Masehi 29 Sya'ban 1443 H. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung Jumlah Hari sampai dengan Akhir Dzulhijjah 1449 H.

$$1443 \div 30 \quad \text{Daur} = 48 \text{ Daur, lebih 2 Tahun}$$

⁴² Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik: Perhitungan Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan dan Gerhana*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2017), cet. ke-3, hlm. 91.

$$\begin{array}{rcl}
48 \times 10631 \text{ Hari} & = & 510288 \text{ Hari} \\
9 \text{ Tahun} & = & 709 \text{ Hari} \\
\text{Nilai bulan Sya'ban} & = & 207 \text{ Hari} \\
\text{Tanggal} & = & 29 \text{ Hari} +
\end{array}$$

$$\text{Jumlah} = 511233 \text{ Hari}$$

2) Menentukan Hari

$$513713 \text{ Hari} + 5 \text{ Hari} = 511238 \text{ Hari}$$

$$513718 \text{ Hari} \div 7 \text{ Hari} = 73034 \text{ Hari, sisa } 7/0 \text{ (Sabtu)}$$

3) Menentukan Tanggal Masehi

$$513713 \text{ Hari} + 227016 \text{ Hari} + 13 \text{ Hari} = 738262 \text{ Hari}$$

$$740742 \text{ Hari} \div 1461 \text{ Siklus} = 505 \text{ Siklus, lebih } 457 \text{ Hari}$$

$$505 \text{ Siklus} \times 4 \text{ Siklus} + 1 = 2021 \text{ Tahun}$$

$$457 \text{ hari} \div 365 \text{ Hari} = \underline{1 \text{ Tahun} +}, \text{ lebih } 92 \text{ Hari}$$

$$\text{Tahun} = 2022 \text{ (Basitah)}$$

$$92 \text{ Hari} - 4 \text{ (April) Hari} = 2 \text{ (Tanggal)}$$

Berarti menurut hisab urfi, tanggal 29 Sya'ban 1450 H bertepatan dengan tanggal 02 April 2022 M yang jatuh pada hari Sabtu. Antara hisab urfi dengan hisab hakiki kadangkala bersamaan dan kadangkala terdapat selisih satu hari.

c. Menentukan terjadinya Ijtima' akhir Sya'ban 1443 H.

Mengambil perkiraan terjadinya ijtima' antara tanggal 01 dan 02 April 2022 M dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari cahaya Bulan atau *Fraction Illumination* (FIB) terkecil dari data Ephemeris April 2022 pada tanggal 01 dan 02-nya. Diperoleh FIB terkecil terjadi pada tanggal 01 april 2022 pukul 06 GMT, 07 GMT dan 08 GMT. Yaitu 0.00091, 0.00089 dan 0.00092. Setelah itu memerhatikan *Ecliptide Longitude* Matahari (ELM) dan *Apparent Longitude* Bulan

(ALB) pada jam-jam tersebut dan pilih yang sesuai dengan syarat berikut:

- Jam pertama, nilai ALB harus lebih kecil daripada nilai ELM, kemudian
- Jam kedua, nilai ALB harus lebih besar daripada nilai ELM.

Didapatkan ijtima' terjadi antara pukul 06 GMT dan 07 GMT atau antara pukul 14 WITA dan pukul 15 WITA pada hari Jumat 01 April 2022.

No.	Jam GMT	ELM	ALB
1.	06	11°29'32"	11°17'19"
2.	07	11°32'0,32"	11°50'03"

2) Melakukan Interpolasi dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Ijtima}' &= (\text{Jam GMT}_1 + ((\text{ELM}_1 - \text{ALB}_1) \div ((\text{ALB}_2 - \text{ALB}_1) - (\text{ELM}_2 - \text{ELM}_1))) + 8) \\
 &= (06 + ((11^\circ 29' 32'' - 11^\circ 17' 19'') \div ((11^\circ 50' 03'' - 11^\circ 17' 19'') - (11^\circ 32' 0,32'' - 11^\circ 29' 32''))) + 8) - 24 \\
 &= 14:24:41.13 \text{ WITA}
 \end{aligned}$$

d. Menghitung terbenam Matahari pada tanggal 29 Sya'ban 1443 H/01 April 2022 M.

1) Menghitung tinggi Matahari saat terbenam (hm) dengan rumus:

$$hm = - (ku + ref + sd)$$

ku adalah kerendahan ufuk yang diperoleh dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 ku &= 0^\circ 1.76' \sqrt{h} \\
 &= 0^\circ 1.76' \sqrt{5 \text{ mdpl}} \\
 &= 0^\circ 3' 56.128''
 \end{aligned}$$

ref = 0°34' (refraksi/pembiasan tertinggi saat ghurub)

sd = 0°16' (semi diameter Matahari rata-rata)

$$hm = - (ku + ref + sd)$$

$$= - (0^{\circ}3'56.128'' + 0^{\circ}34' + 0^{\circ}16')$$

$$= -0^{\circ}53'56.128''$$

- 2) Menentukan deklinasi Matahari (dm) dan *Equation of Time* (e) pada tanggal 29 Sya'ban 1443 H/01 April 2022 saat Matahari terbenam dengan perkiraan (taqribi) pukul 18 WITA (10 GMT), didapatkan:

$$dm = 04^{\circ}26'54''$$

$$e = -00:04:0,4$$

- 3) Menghitung sudut waktu Matahari (tm) perkiraan (taqribi) saat Matahari terbenam dengan rumus:

$$\cos tm = \sin hm \div \cos \text{Lintang tempat} \div \cos dm - \tan \text{Lintang tempat} \times \tan dm$$

$$= \sin -0^{\circ}53'56.128'' \div \cos -8^{\circ}34'51'' \div \cos$$

$$04^{\circ}26'54'' - \tan -8^{\circ}34'51'' \times \tan 04^{\circ}26'54''$$

$$= 90^{\circ}10'50'' \div 15$$

$$tm = 06:00:43,35 \text{ WH}$$

- 4) Terbenam Matahari (sunset taqribi)

$$= \text{pukul } 12 + tm - e + (\text{Bujur Daerah} - \text{Bujur LB}) \div 15$$

$$= \text{pukul } 12 + (06:00:43,35) - (-00:04:0,4) + (120^{\circ} - 116^{\circ}04'17'') \div 15$$

$$= \text{pukul } 18:20:16 \text{ WITA}$$

- 5) Menentukan deklinasi Matahari (dm) dan *Equation of Time* (e) pada tanggal 29 Sya'ban 1443 H/02 April 2022 M saat Matahari sebenarnya (hakiki), yaitu pukul 18:20:09 WITA dengan melakukan interpolasi berikut:

$$dm = dm_1 + k (dm_2 - dm_1)$$

$$dm_1 (\text{pukul } 18 \text{ WITA}/10 \text{ GMT}) = 4^{\circ}36'34''$$

$$dm_2 (\text{pukul } 19 \text{ WITA}/11 \text{ GMT}) = 4^{\circ}37'32''$$

$$\text{Selisih waktu (k)} = 00:20:16$$

$$dm = 4^{\circ}36'34'' + 00:20:16 (4^{\circ}37'32'' - (4^{\circ}36'34''))$$

$$= 4^{\circ}35'57''$$

6) *Equation of Time* (e) pukul 18:42:23.851 WITA,
rumus:

$$e = e_1 + k (e_2 - e_1)$$

$$e_1 \text{ (pukul 18 WITA/10 GMT)} = -0^{\circ}03'53,01''$$

$$e_2 \text{ (pukul 19 WITA/11 GMT)} = -0^{\circ}3'52,27''$$

$$\text{Selisih waktu (k)} = 00:20:16$$

$$e = -0^{\circ}03'53,01'' + 00:20:09 (-0^{\circ}3'52,27'' - (-0^{\circ}03'53,01''))$$

$$= -00:3:47,25$$

7) Menghitung sudut waktu Matahari (tm) sebenarnya (hakiki) saat Matahari terbenam, dengan rumus:

$$\text{Cos } tm = \text{Sin } hm \div \text{Cos Lintang tempat} \div \text{Cos } dm - \text{Tan Lintang tempat} \times \text{Tan } dm$$

$$= \text{Sin } -0^{\circ}53'56.128'' \div \text{Cos } -8^{\circ}34'51'' \div \text{Cos } 4^{\circ}35'57''$$

$$- \text{Tan } -8^{\circ}34'51'' \times \text{Tan } 4^{\circ}35'57''$$

$$= 90^{\circ}12'59'' \div 15$$

$$tm = 06:00:51,95$$

8) Terbenam Matahari sebenarnya/hakiki (sunset)

$$= \text{pukul } 12 + tm - e + (\text{Bujur Daerah} - \text{Bujur tempat}) \div 15$$

$$= \text{pukul } 12 + (06:00:51,95) - (-00:3:47,25) + (120^{\circ} - 116^{\circ}4'17'') \div 15$$

$$= \text{pukul } 18:20:22 \text{ WITA}$$

e. Menghitung Azimut Matahari

Menghitung azimut matahari saat terbenam pada pukul 18:20:22 WITA (10:20:22 GMT) dengan rumus:

$$\text{Cot Azimut Matahari} = \text{Tan } dm \times \text{cos Lintang tempat} \div \text{sin } t - \text{sin Lintang tempat} \div \text{tan } t$$

$$= \text{Tan } 4^{\circ}35'57'' \times \text{cos } -8^{\circ}34'51'' \div \text{sin } 90^{\circ}12'59'' - \text{sin } -8^{\circ}34'51'' \div \text{tan } 90^{\circ}12'59''$$

$$= 4^{\circ}30'58'' \text{ SB} / 85^{\circ}29'02'' \text{ UB}$$

$$= 274^{\circ}30'58'' \text{ UTSB}$$

f. Menentukan *Apparent Right Ascension* Matahari

(ARAm) pukul 18:20:22 WITA (10:20:22 GMT)
dengan rumus interpolasi:

$$ARAm = ARAm_1 + k (ARAm_2 - ARAm_1)$$

$$ARAm_1 \text{ (pukul 18 WITA/10 GMT)} = 10^\circ 43' 06''$$

$$ARAm_2 \text{ (pukul 19 WITA/11 GMT)} = 10^\circ 45' 22''$$

$$k = 00:20:22$$

$$\begin{aligned} ARAm &= 10^\circ 43' 06'' + 00:20:32 (10^\circ 45' 22'' - \\ &10^\circ 43' 06'') \\ &= 10^\circ 43' 52'' \end{aligned}$$

g. Menentukan *Apparent Right Ascension* Bulan

(ARAb) pukul 18:20:22 WITA (18:20:22 GMT) dengan rumus interpolasi:

$$ARAb = ARAb_1 + k (ARAb_2 - ARAb_1)$$

$$ARAb_1 \text{ (pukul 18 WITA/10 GMT)} = 13^\circ 40' 18''$$

$$ARAb_2 \text{ (pukul 19 WITA/11 GMT)} = 14^\circ 09' 28''$$

$$k = 00:20:22$$

$$\begin{aligned} ARAb &= 13^\circ 40' 18'' + 00:20:32 (14^\circ 09' 28'' - \\ &13^\circ 40' 18'') \\ &= 13^\circ 50' 12'' \end{aligned}$$

h. Menentukan sudut waktu Bulan (tb) pukul 18:20:22 WITA (10:20:22 GMT) dengan rumus:

$$tb = ARAm + tm - ARAb$$

$$= 10^\circ 43' 52'' + 90^\circ 12' 59'' - 13^\circ 50' 12''$$

$$= 87^\circ 06' 39'' / 15$$

$$tb = 05:48:26$$

i. Menentukan deklinasi Bulan (db) pukul 18:20:22 WITA (10:20:22 GMT) dengan rumus interpolasi:

$$db = db_1 + k (db_2 - db_1)$$

$$db_1 \text{ (pukul 18 WITA/10 GMT)} = 02^\circ 16' 54''$$

$$db_2 \text{ (pukul 19 WITA/11 GMT)} = 02^\circ 31' 35''$$

$$k = 00:20:22$$

$$\begin{aligned} db &= 02^\circ 16' 54'' + 00:20:22(02^\circ 31' 35'' - \\ &02^\circ 16' 54'') \\ &= 02^\circ 21' 53'' \end{aligned}$$

- j. Menentukan tinggi Bulan hakiki (h_{bh}) dengan rumus:
- $$\begin{aligned} \text{Sin } h_{bh} &= \text{Sin Lintang LB} \times \text{Sin } db + \text{Cos Lintang LB} \times \\ &\text{Cos } db \times \text{Cos } tb \\ &= \text{Sin } -8^{\circ}34'51'' \times \text{Sin } 02^{\circ}21'53'' + \text{Cos } -8^{\circ}34'51'' \times \text{Cos } \\ &02^{\circ}21'53'' \times \text{Cos } 87^{\circ}06'39'' \\ &= 2^{\circ}30'04'' \text{ (tinggi Hilal hakiki)} \end{aligned}$$
- k. Revisi-revisi yang diperlukan untuk mendapatkan tinggi Hilal mar'i (h_{bm}):
- 1) Mencari Parallaks (Par) untuk mengurangi tinggi Hilal hakiki melalui tahapan berikut:
 - a) Menentukan *Horizontal Parallax* (HP) saat terbenam Matahari dengan rumus interpolasi:

$$\begin{aligned} \text{HP} &= \text{HP}_1 + k (\text{HP}_2 - \text{HP}_1) \\ \text{HP}_1 \text{ (pukul 18 WITA/10 GMT)} &= 0^{\circ}56'41'' \\ \text{HP}_2 \text{ (pukul 19 WITA/11 GMT)} &= 0^{\circ}56'39'' \\ k &= 00:20:22 \\ \text{HP} &= 0^{\circ}56'41'' + 00:20:22 (0^{\circ}56'39'' - 0^{\circ}56'41'') \\ &= 0^{\circ}56'40,32'' \end{aligned}$$
 - b) Parallaks (Par) = HP × Cos h_{bh}

$$\begin{aligned} &= 0^{\circ}56'40,32'' \times \text{Cos } 2^{\circ}30'04'' \\ &= 0^{\circ}56'37'' \end{aligned}$$
 - 2) Refraksi (Ref), digunakan untuk menambah tinggi Hilal hakiki, dan untuk mendapatkan refraksi digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Ref} &= 0.0176 \div \text{Tan } (h_{bh} + 7.31 \div (h_{bh} + 4.4)) \\ &= 0.0176 \div \text{Tan } (2^{\circ}30'04'' + 7.31 \div (2^{\circ}30'04'' + 4.4)) \\ &= 0^{\circ}16'06'' \end{aligned}$$
 - 3) Kerendahan ufuk (ku) = 0°3'56.128''
- l. Menentukan tinggi Hilal mar'i (h_{bm}), dengan rumus:
- $$\begin{aligned} h_{bm} &= h_{bh} - \text{Par} + \text{Ref} + \text{ku} \\ &= 2^{\circ}30'04'' - 0^{\circ}56'37'' + 0^{\circ}16'06'' + 0^{\circ}3'56.128'' \\ &= 01^{\circ}53'29'' \text{ (di atas ufuk)} \end{aligned}$$
- m. Azimuth Hilal (Azb) diperoleh dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Cot } Ab &= \text{Tan } db \times \text{Cos Lintang tempat} \div \text{Sin } tb - \text{Sin} \\ &\text{Lintang tempat} \div \text{Tan } tb \\ &= \text{Tan } 02^{\circ}21'53'' \times \text{Cos } -8^{\circ}34'51'' \div \text{Sin } 85^{\circ}57'16.56'' - \\ &\text{Sin } -8^{\circ}34'51'' \div \text{Tan } 87^{\circ}06'39'' \\ \text{Az}b &= 02^{\circ}46'19'' \text{ SB} / 87^{\circ}13'41'' \text{ UB} \\ &= 272^{\circ}46'19'' \text{ UTSB} \end{aligned}$$

n. Posisi Hilal (pb) diperoleh dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{pb} &= \text{Az}b - \text{Az}M \\ &= 272^{\circ}46'19'' - 274^{\circ}30'58'' \\ &= -01^{\circ}44'39'' \text{ (sebelah selatan matahari)} \end{aligned}$$

o. Menentukan Elongasi Bulan Hakiki dengan rumus

$$\begin{aligned} \text{Cos } E \text{ BH} &= \text{sin } h_m \times \text{sin } h_{hh} + \text{cos } h_m \times \text{cos } h_{hh} \times \text{pb} \\ &= \text{sin } -00^{\circ}53'56'' \times \text{sin } 2^{\circ}30'04'' + \text{cos } -00^{\circ}53'56'' \times \text{cos} \\ &2^{\circ}30'04'' \times -01^{\circ}44'39'' \\ &= 22^{\circ}15'38'' \end{aligned}$$

p. Menentukan Elongasi Bulan Maret'i dengan rumus

$$\begin{aligned} \text{Cos } E \text{ BM} &= \text{sin } h_m \times \text{sin } h_{hm} + \text{cos } h_m \times \text{cos } h_{hm} \times \text{pb} \\ &= \text{sin } -00^{\circ}53'56'' \times \text{sin } 01^{\circ}53'29'' + \text{cos } -00^{\circ}53'56'' \times \text{cos} \\ &01^{\circ}53'29'' \times -01^{\circ}44'39'' \\ &= 22^{\circ}10'41'' \end{aligned}$$

q. Menghitung Cahaya Hilal dengan rumus

$$\begin{aligned} \text{Cahaya Hilal} &= \text{PI}1 + k (\text{PI}2 - \text{PI}1) \\ \text{PI}1 \text{ (pk. 18 WITA/10 GMT)} &= 0,00108 \\ \text{PI}2 \text{ (pk. 19 WITA/11GMT)} &= 0,00122 \\ k &= 00:20:22 \\ \text{Cahaya Hilal} &= 0,00108 + 00:20:22 (0,00122 - 0,00108) \\ &= 0,00113 (0,113\%) \end{aligned}$$

Jadi, dari perhitungan di atas dapat diketahui bahwa keadaan ufuk barat pantai Penghulu Agung Ampenen saat pelaksanaan rukyatul hilal pada tanggal 29 Sya'ban 1443 H/01 April 2022 M adalah:

1. Ijtima' terjadi pada hari Jumat tanggal 01 April 2022 pukul 14:24:13 WITA

2. Matahari terbenam pada pukul 18:20:22 WITA
3. Tinggi Bulan hakiki berada pada ketinggian $02^{\circ}30'04''$ dari ufuk
4. Tinggi Bulan mar'i berada pada ketinggian $01^{\circ}53'29''$ di atas ufuk
5. Azimuth Bulan berada di $272^{\circ}43'18''$ UTSB
6. Azimuth Gunung Matahari berada di $274^{\circ}30'58''$ UTSB
7. Posisi Hilal berada di $-01^{\circ}44'39''$ sebelah selatan Matahari
8. Cahaya Hilal sebesar 0,113 %
9. Elongasi Bulan Hakiki sebesar $22^{\circ}15'38''$
10. Elongasi Bulan Hakiki sebesar $22^{\circ}10'41''$



Perpustakaan UIN Mataram

BAB III
ANALISIS UJI KELAYAKAN PANTAI PENGHULU
AGUNG AMPENAN SEBAGAI TEMPAT RUKYATUL AL-
HILAL UNTUK MENENTUKAN AWAL BULAN
KAMARYAH

A. Analisis Keadaan Geografis Pantai Penghulu Agung Ampenan

Secara geografis, pantai Penghulu Agung Ampenan terletak pada ujung sebelah barat Pulau Lombok dan secara astronomis terletak pada posisi $8^{\circ}34'51''$ Lintang Selatan dan $116^{\circ}4'43,00''$ Bujur Timur, dengan panjang garis pantai 500 meter dan ketinggian sekitar 5 meter dpl. Berikut penulis paparkan beberapa hal yang dapat dijadikan pertimbangan untuk menjadikan pantai Penghulu Agung Ampenan sebagai lokasi rukyatul hilal alternatif selain dari Taman Rekreasi Loang Balok dilihat dari perspektif geografis:

1. Pantai Penghulu Agung Ampenan Minim Polusi Cahaya

Pantai Penghulu Agung Ampenan berada di kelurahan Ampenan Selatan, kecamatan Ampenan, kota Mataram. Meskipun berlokasi di Ibu Kota Provinsi Nusa Tenggara Barat namun Pantai Penghulu Agung Ampenan minim dari polusi cahaya. Hal ini dikarena pantai tersebut berlokasi di pinggir barat Kota Mataram yang menghadap langsung ke selat Lombok. Selain minim dari polusi cahaya, lokasi sekitar Pantai Penghulu Agung Ampenan tidak terdapat bangunan tinggi ataupun pabrik sehingga tidak menghalangi pandangan ke ufuk Barat. Menurut penulis dalam pemilihan suatu lokasi rukyat hilal, pantai menjadi salah satu pilihan terbaik dibandingkan dengan bukit dan bangunan tinggi. Karena Pantai Loang Balok tidak berada di wilayah perindustrian dan padat penduduk yang menimbulkan polusi cahaya.

Berdasarkan hal ini, Pantai Penghulu Agung Ampenan merupakan salah satu dari empat kriteria tempat yang ideal dalam rukyat hilal menurut Thomas Djamaluddin. Empat kriteria itu adalah:⁴³

- a. Hilal adalah obyek yang redup dan mungkin hanya tampak sebagai segores cahaya. Sedapat mungkin mengkonfirmasi dengan menggunakan binokuler atau teropong bila melihat obyek terang yang mirip bulan sabit tipis atau garis.
- b. Pengamatan dari bangunan tinggi di tengah kota mempunyai resiko gangguan pengamatan akibat polusi asap, debu, dan cahaya kota.
- c. Lokasi pengamatan dengan arah pandang ke barat yang tidak terbuka atau dipenuhi oleh pepohonan bukanlah lokasi yang baik untuk pengamatan hilal. Daerah pantai yang terbuka ke arah barat adalah lokasi yang terbaik.
- d. Hal penting bagi rukyatul hilal adalah kemampuan untuk membedakan antara hilal dan bukan hilal. Sumpah memang penting untuk menunjukkan kejujuran pengamat, tetapi belum cukup untuk memastikan obyek yang dilihatnya itu benar-benar hilal atau bukan. Saat ini faktor penyebab kesalahan pengamatan hilal makin banyak.

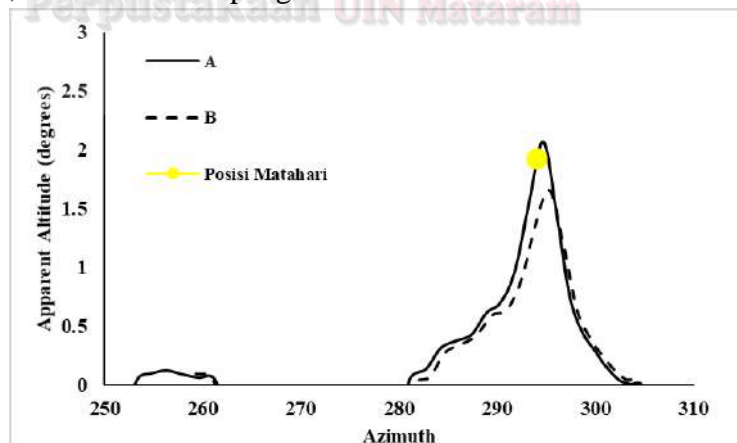
Dari kutipan tersebut jelas diterangkan bahwa pengamatan atau rukyat dari bangunan tinggi di tengah kota mempunyai resiko gangguan pengamatan akibat polusi asap, debu, dan cahaya kota, serta daripada lokasi pengamatan dengan arah pandangan ke barat tidak terbuka atau dipenuhi pepohonan lebih baik lokasi pengamatan di pantai yang terbuka ke arah barat. Dan menurut penulis Pantai Penghulu Agung Ampenan sudah memenuhi kriteria

⁴³ <http://tdjamiluddin.wordpress.com/2010/05/27/rukyatul-hilal-awal-ramadan-dan-iedulfitri/> diakses pada tanggal 17 Mei 2023.

terbebas dari gangguan pengamatan akibat polusi asap, debu, dan cahaya kota untuk dijadikan lokasi rukyat yang ideal.

2. Keberadaan Gunung Agung di Ufuk Barat Pantai Penghulu Agung Ampenan yang Disinyalir Menjadi Penghalang

Ketinggian Gunung Agung jika di lihat dari sepanjang pesisir barat pantai kota Mataram adalah $2,07$ derajat hal ini berdasarkan hasil kajian yang di lakukan oleh Rian Mahendra dalam pemodelan ketinggian yang telah dilakukan, titik tertinggi yang teramati dari posisi pengamat adalah puncak Gunung Agung dengan nilai *apparent altitude* $2,07^\circ$ pada azimuth $294,66^\circ$. Validasi dengan pengamatan langsung menggunakan teropong Vixen ED81S di Pantai Loang Baloq menunjukkan adanya *error* senilai $0,15^\circ$ yang diperkirakan akibat perbedaan nilai suhu sebenarnya di puncak Gunung Agung dengan nilai suhu dalam pemodelan. Namun, hasil penelitian ini sudah mampu memberikan syarat ketinggian hilal agar tidak terhalang puncak Gunung Agung, yaitu lebih besar dari $2,07^\circ$ dari horizon pengamat.⁴⁴

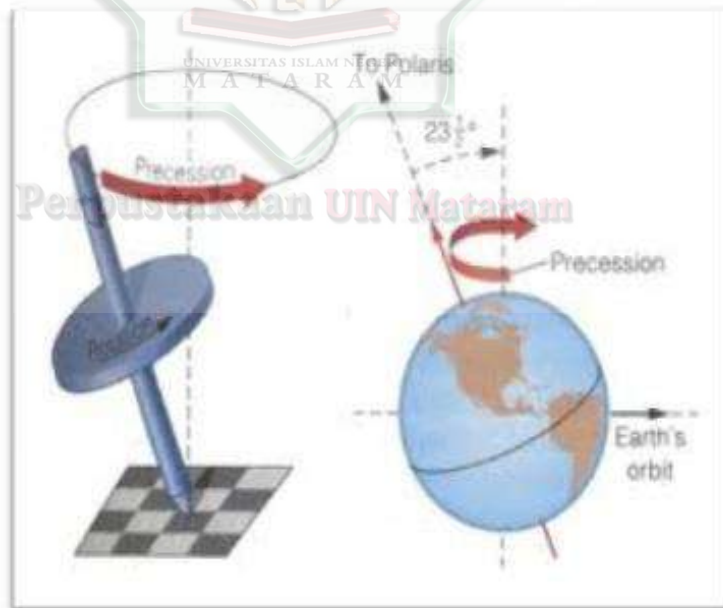


⁴⁴ Rian Mahendra Taruna, *Jurnal ...*, hlm 121

Gambar 3.1 Pemodelan *Apparent Altitude* Terhadap Horizon Pengamat⁴⁵

Sesuai dengan data tersebut, Gunung Agung bukan merupakan penghalang untuk menjadikan pantai Penghulu Agung sebagai tempat rukyat hilal dengan syarat ketinggian hilal di atas 2,07 derajat. Nilai tersebut juga sudah melampaui kriteria MABIMS yang mensyaratkan ketinggian hilal sebesar 3 derajat di atas ufuk.

Selain itu, posisi bulan dan matahari tidak tetap. Hal ini merupakan salah satu pergerakan bumi dalam ruang inersia dimana sumbu rotasi bumi dan bidang ekuator bumi tidaklah tetap, melainkan bergerak yang sifatnya rotasional. Pergerakan bumi dalam ruang ini merupakan respon dari ketidak simentrisan dan non-rigiditas dari bumi terhadap gaya tarik bulan, matahari dan planet-planet lain.



Gambar 3.2 Gerak Presesi⁴⁶

⁴⁵ Ibid.,

Gerakan presesi dari sumbu rotasi bumi ini disebabkan karena gaya gravitasi benda-benda langit pada tonjolan ekuator bumi, terutama matahari dan bulan. Karena dalam pergerakannya mengelilingi matahari bidang ekuator bumi membentuk sudut sebesar 23.5° terhadap bidang ekliptika, sehingga gerak presesi ini mempunyai amplitude sudut sebesar 23.5° . Akibatnya, titik semi yang merupakan titik potong antara bidang ekuator dan bidang ekliptika bergerak sepanjang ekliptika dengan laju sekitar $50''$ pertahun. Periode gerak presesi bumi atau waktu yang dibutuhkan oleh sumbu bumi dalam satu kali putaran lengkap (360°) kurang lebih 26.000 tahun.

Akibatnya koordinat seluruh benda langit selalu berubah untuk jangka waktu panjang. Letak matahari dan titik aries (titik hammal) berpindah letaknya di zodiak ke arah barat (mundur) dengan periode 26.000 tahun. Setiap zodiak ditempuh sekitar 2000 tahun.⁴⁷

Berdasarkan hal ini, posisi hilal tidak selamanya tetap di balik gunung Agung, adakalanya disebelah kanan atau kiri Gunung Agung. Berikut penulis paparkan perhitungannya.

Untuk mengetahui nilai azimuth Gunung Agung Bali diperlukan data letak geografis lokasi rukyat dan data letak geografis Gunung Agung Bali. Adapun langkah perhitungannya sebagai berikut:

a. Data Lokasi Pantai Penghulu Agung (PA)

- 1) Lintang tempat : $8^\circ 34' 51''$ LS
- 2) Bujur tempat : $116^\circ 4' 17''$ BT

⁴⁶ Pena Baru Nana, "Pergerakan Bumi Presesi dan Nutasi" dalam <https://penabaruna.wordpress.com/2014/01/06/pergerakan-bumi-presesi-dan-nutasi/> diakses tanggal 17 Mei 2023.

⁴⁷ *Ibid*

b. Data Lokasi Gunung Agung Bali (GA)⁴⁸

1) Lintang tempat : 8°20'31" LS

2) Bujur tempat : 115°30'11" BT

c. Rumus Perhitungan

1) Menghitung Selisih Bujur Gunung Agung Bali-Pantai Penghulu Agung

Selisih Bujur = Bujur PA – Bujur GA

= 116°4'17" - 115°30'11"

= 0°34'06"

2) Menghitung Arah GA

Cot Arah GA = $\frac{\tan \text{Lintang GA} \times \cos \text{Lintang PA} \div \sin \text{Selisih Bujur} - \sin \text{Lintang PA} \div \tan \text{Selisih Bujur}}$

= $\frac{\tan -8^{\circ}20'31'' \times \cos -8^{\circ}34'51'' \div \sin 0^{\circ}34'15'' - \sin -8^{\circ}34'51'' \div \tan 0^{\circ}34'15''}{}$

= 24°46'36.40" BU

3) Menghitung Azimuth GA

Azimuth GA = 270° + 24°46'36.40"

= 294°46'36.40" UTSB

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, azimuth Gunung Agung jika dilihat dari Pantai Penghulu Agung Ampenan sebesar 294°46'36.40" UTSB. Berdasarkan informasi ini, Gunung Agung hanya dapat menjadi penghalang saat rukyatul hilal di Pantai Penghulu Agung Ampenan ketika nilai Azimuth Hilalnya sebesar 294°46'36.40" atau nilai yang mendekati angka tersebut.

B. Analisis Kondisi Meteorologi Pantai Penghulu Agung Ampenan

Seperti yang di jelaskan pada bab sebelumnya, bahwa faktor iklim dan cuaca merupakan aspek yang penting dalam

⁴⁸ Google Earth, "Mount Agung", dalam aplikasi desktop Google Earth Version 9.171.0.0, diambil tanggal 19 Mei 2021.

pengamatan benda langit terutama hilal pada sore hari menjelang matahari terbenam. Kota Mataram mempunyai dua musim sepanjang tahunnya, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan terjadi sekitar bulan November sampai bulan April dan musim kemarau terjadi antara bulan Mei sampai November.⁴⁹

Daerah tropis memiliki curah hujan yang lebih besar dibandingkan dengan daerah yang dingin atau panas. Wilayah Indonesia yang dikenal dengan negara kepulauan tentu saja memiliki laut yang lebih banyak dibandingkan dengan daratannya. Pulau Lombok yang dihimpit oleh dua pulau, yaitu pulau Bali dan pulau Sumbawa. Hal ini yang membuat pantai Penghulu Agung yang langsung menghadap selat Lombok sering berawan di ufuk Barat.

Seperti yang sudah disinggung sebelumnya, di ufuk Barat pantai Loang Pantai Penghulu Agung Ampenen terdapat Gunung Agung yang menjadi salah satu faktor penghalang terlihatnya hilal. Faktor cuaca di sekitar Gunung Agung yang sering berawan akibat suhu pegunungan yang tinggi yang menyebabkan banyaknya awan yang terbentuk. Hal ini juga merupakan penyebab tidak teramatinya hilal di beberapa titik lokasi yang pernah digunakan oleh Kanwil Kementerian Agama Provinsi Nusa Tenggara Barat, yang menyebabkan sampai saat ini belum adanya atau Pusat Observasi Bulan (POB) yang permanen di pulau Lombok.

Karena daerah Gunung Agung yang perbukitan dengan suhu yang lembab membuat daerah sekitar pegunungan sering berkabut dan hujan. Jika dilihat dari Pantai Penghulu Agung Ampenen akan terlihat awan tebal.

Berdasarkan pemaparan di atas, Pantai Penghulu Agung Ampenan memang tidak cukup ideal untuk dijadikan sebagai

⁴⁹ *Ibid*, hlm. 20.

tempat rukyat hilal. Namun pemilihan Pantai Penghulu Agung Ampenen dapat dijadikan sebagai alternatif selama belum adanya tempat yang lebih pantas untuk di jadikan tempat rukyat hilal di pulau Lombok.

C. Analisis Kelayakan Rukyatul Hilal di Pantai Penghulu Agung Ampenan

Pengetahuan tentang awal dan akhir bulan qamariyah telah Rasulullah jelaskan dan praktikkan melalui hadits-hadits beliau. Dalam riwayat al-Bukhari dari sahabat Abu Hurairah ra. disebutkan.



حَدَّثَنَا آدَمُ: حَدَّثَنَا شُعْبَةُ: حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ زِيَادٍ قَالَ: سَمِعْتُ أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ يَقُولُ قَالَ: النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: أَوْ قَالَ: قَالَ أَبُو الْقَاسِمِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: صُومُوا لِرُؤُوسِهِمْ وَأَنْظِرُوا لِرُؤُوسِهِمْ، فَإِنْ غَشِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ.

Adam telah menceritakan kepadaku, Syu'bah telah menceritakan kepadaku, Muhammad bin Ziyad telah menceritakan kepadaku bahwasanya saya mendengar Abu Hurairah ra berkata, "Nabi saw pernah bersabda: 'berpuasalah kalian karena melihat hilal dan berbukalah kalian karena melihat hilal. Maka, jika tertutup oleh awan atas kalian, sempurnakanlah bilangan Sya'ban 30 hari.'"⁵⁰

Dalam riwayat al-Bukhari yang lain, juga disebutkan:

⁵⁰ Muhammad ibn Ismail al-Bukhari, *Shahih Bukhari*, Juz I, (Beirut: Dar al-Kutub al 'Ilmiyyah, 1992), hlm. 588

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ مَسْلَمَةَ ، حَدَّثَنَا مَالِكٌ ، عَنْ نَافِعٍ ، عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ
رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ ، أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ذَكَرَ رَمَضَانَ ، فَقَالَ : " لَا
تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهِلَالَ ، وَلَا تُفْطِرُوا حَتَّى تَرَوْهُ ، فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ فَأَقْدُرُوا لَهُ .

*Abdullah ibn Maslamah telah bercerita kepada kami dari Malik dari Nafi' dari Abdullah Ibnu Umar ra. bahwasanya Rasulullah saw menjelaskan tentang puasa Ramadan kemudian beliau bersabda "Janganlah kalian berpuasa hingga kalian melihat hilal dan janganlah kalian berbuka sebelum kalian melihatnya lagi. Bila hilal itu tertutup awan maka kadarkanlah."*⁵¹

Hadits-hadits di atas menunjukkan kewajiban berpuasa dengan masuknya awal bulan qamariyah. Lalu tanda-tanda permulaan awal bulan qamariyah pada setiap bulan adalah dengan terlihatnya bulan sabit (hilal). Secara tekstual, hadits-hadits tersebut menyebut terlihatnya hilal dengan panca indra manusia. Karena memang saat itu peradabannya belum secanggih sekarang.

Setelah ilmu pengetahuan mengalami kemajuan, pengertian tentang *rukyatul hilal* mengalami pergeseran. Ada yang memaknainya tetap seperti semula, yaitu *rukyah bil fi'li* dan ada yang memaknainya dengan *rukyah bil 'ilmi*, yakni melihat hilal dengan ilmu pengetahuan atau hisab. Hal ini merupakan buntut dari kalimat "*faqdurulahu*" yang mengalami polarisasi penafsiran. Oleh kalangan penganut hisab atau golongan ahli hisab ditafsirkan: "kira-kirakanlah", yakni dengan jalan hisab. Sementara bagi kalangan penganut rukyat atau golongan ahli rukyat, kalimat tersebut masih bersifat *mujmal*. Menurut mereka, hadits dengan redaksi: "*fakmiluu*

⁵¹ Muhammad ibn Ismail al-Bukhari, *Shahih Bukhari*, Juz I, (Beirut: Dar al-Kutub al 'Ilmiyyah, 1992), hlm. 588

‘iddata sya’baana tsalaatsiina” adalah *mufashshar*. Sehingga, kalimat yang *mujmal* harus dibawa ke yang *mufashshar*. Oleh karena itu, mereka berkesimpulan: makna *faqdurulahu* dalam hadits tersebut adalah *istikmal*. Artinya, bila rukyat tidak berhasil, maka bilangan bulan Sya’ban digenapkan menjadi 30 hari.⁵²

Paradigma berpikir yang berbeda di kalangan golongan ahli rukyat dan golongan ahli hisab mengakibatkan penafsiran tentang hadits-hadits dia tas juga berbeda. Bagi kalangan ahli rukyat, term rukyah dalam hadits-hadits hisab rukyat adalah bersifat *ta’abbudi-ghair ma’qul al-ma’na*. Artinya: tidak dapat dirasionalkan pengertiannya. Sehingga, tidak dapat diperluas dan tidak dapat dikembangkan. Dengan demikian, rukyat hanya diartikan sebatas melihat dengan mata kepala (mata telanjang—tanpa alat).⁵³

Sementara, bagi kalangan ahli hisab, term rukyat yang ada dalam hadits-hadits hisab rukyat dinilai bersifat *ta’aqquli-ma’qul al-ma’na*. Dapat dirasionalkan, diperluas, dan dikembangkan. Sehingga, ia dapat diartikan (antara lain) mengetahui sekalipun bersifat *zhanni*—dugaan kuat—tentang adanya hilal. Kendati pun hilal berdasarkan *hisab falaki* tidak mungkin dapat dilihat.⁵⁴

Kata *rukyyat* (رؤية) sebenarnya berasal dari kata *ra’a* (رأى) yang memiliki dua makna. *Pertama*, melihat dengan mata. *Kedua*, melihat dengan ilmu pengetahuan. Kata *rukyyah* bermakna penglihatan jika dalam kalimatnya terdiri dari satu

⁵² Maskufa, *Ilmu Falak*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hlm. 152.

⁵³ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah: Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007), hlm. 4.

⁵⁴ *Ibid.*

maf'ul. Sedangkan bermakna pengetahuan jika dalam kalimatnya terdiri dari dua *maf'ul*.⁵⁵

Selanjutnya, *ra'a* (رأى) dalam ilmu balaghah dapat bermakna *haqiqah* dan *majaz*. *Haqiqah* adalah penggunaan kata sesuai dengan makna aslinya, seperti contoh: “saya melihat bulan dari kamar”, sehingga dalam hal ini, penglihatan yang dimaksud adalah penglihatan yang sesuai dengan makna aslinya. Sedangkan *majaz* adalah penggunaan kata yang tidak menunjukkan kepada arti yang sebenarnya sebagaimana yang dikehendaki suatu bahasa, seperti contoh: “saya melihat bulan duduk di kamar”, sehingga kata melihat disini tidak dapat diartikan sebagaimana makna aslinya, namun dialihkan kepada makna sesuatu yang menunjukkan keindahan seperti halnya keindahan bulan.⁵⁶ Oleh karena itu, berdasarkan pada penjelasan tersebut, kata رؤية dalam hadis al-Bukhari di atas memiliki makna *haqiqah* yang sesuai dengan makna aslinya, yaitu melihat dengan mata kepala.

Adapun berdasarkan persiapan rukyatul hilal Ramadhan 1443 H/2022 di Pantai Penghulu Agung Ampenan, didapat data perhitungan sebagai berikut:

1. Ijtima' terjadi pada hari Jumat tanggal 01 April 2022 pukul 14:24:13 WITA
2. Matahari terbenam pada pukul 18:20:22 WITA
3. Tinggi Bulan hakiki berada pada ketinggian 02°30'04" dari ufuk
4. Tinggi Bulan mar'i berada pada ketinggian 01°53'29" di atas ufuk
5. Azimuth Bulan berada di 272°43'18" UTSB
6. Azimuth Gunung Matahari berada di 274°30'58" UTSB
7. Posisi Hilal berada di -01°44'39" sebelah selatan Matahari

⁵⁵ Fuad Fansauri, “Studi Kritis tentang Hadits Rukyah dan Hisab”, *Rausyan Fiqr*, Vol. 13, No. 1, Juni 2017, hlm. 109.

⁵⁶ *Ibid.*

8. Cahaya Hilal sebesar 0,113 %
9. Elongasi Bulan Hakiki sebesar $22^{\circ}15'38''$
10. Elongasi Bulan Maret, 'i sebesar $22^{\circ}10'41''$

Merujuk data hilal di atas, posisi hilal berada di $-01^{\circ}44'39''$ sebelah selatan Matahari dengan ketinggian $01^{\circ}53'29''$ di atas ufuk. Sementara, kriteria MABIMS yang dipakai Kementerian Agama RI mensyaratkan:⁵⁷

1. Tinggi hilal 3 derajat;
2. Sudut elongasi 6,4 deajat.

Dengan demikian, data hilal Ramadhan 1443 H/2022 M belum memenuhi syarat kriteria MABIMS terbaru. Hal ini juga diperkuat dengan ketidakberhasilan rukyat di Pantai Penghulu Agung Ampenan yang penulis lakukan, juga dari laporan rukyatul hilal di seluruh wilayah Indonesia.

Selain faktor di atas, faktor kondisi meteorologis Pantai Penghulu Ampenan juga sangat mempengaruhi ketidakberhasilan rukyatul hilal Ramadhan 1443 H/2022 M.

Faktor meteorologi merupakan faktor perubahan kondisi atmosfer lokal atau cuaca lokal yang berubah karena dipengaruhi oleh kondisi area sekitar lokasi dalam jangka waktu yang pendek dari hitungan detik hingga minggu.

Sebagaimana dijelaskan pada faktor geografis, ufuk barat pantai Penghulu Agung menghadap ke arah pulau Bali (kabupaten Karangasem). Wilayah Kabupaten Karangasem mempunyai topografi sangat bervariasi, berupa dataran, perbukitan, pegunungan (termasuk Gunung Agung). Karangasem mempunyai pantai dengan panjang 87 Km ,yang

⁵⁷ Thomas Djameluddin dalam <https://tdjameluddin.wordpress.com/2022/02/23/bismillah-indonesia-menerapkan-kriteria-baru-mabims/> diakses 18 Mei 2023.

sebagian diantaranya merupakan potensi dan telah ditetapkan sebagai kawasan wisata.⁵⁸

Dari segi meteorologis, keberadaan Gunung Agung serta perbukitan disekitarnya menjadi masalah yang cukup serius penyebab tidak dapat teramatinya hilal di pantai loang baloq.



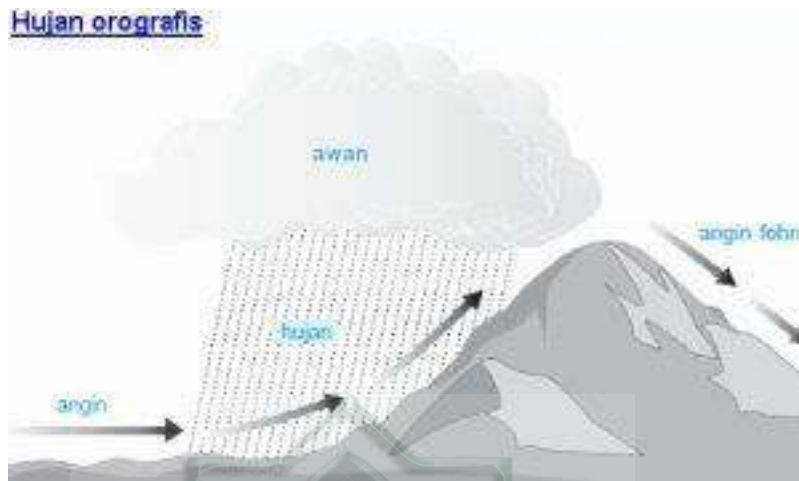
Gambar 3.3 penampakan Gunung Agung dan Pantai Penghulu Agung Ampenan⁵⁹

Daerah sekitar gunung, perbukitan ataupun dataran tinggi lainnya memiliki curah hujan yang disebut hujan orografis. Hujan orografis merupakan hujan yang terjadi di daerah pegunungan. Hujan ini dapat terjadi karena adanya kenaikan udara yang mengandung uap air dari daerah lembah menuju ke atas karena dibawa oleh angin. Naiknya udara yang mengandung uap air ini ke atas akan menyebabkan terjadinya penurunan suhu di atas gunung dan kemudian terkondensasi hingga pada akhirnya menyebabkan terjadinya hujan.⁶⁰

⁵⁸ Karangasem, *Letak ...*

⁵⁹ Data Online BMKG, Data Harian dalam <http://dataonline.bmkg.go.id/data iklim> diakses tanggal 21 November pukul 22.14 WITA

⁶⁰ Ilmu Geografi, “Hujan Orografis : Pengertian, Proses, Manfaat, dan Dampaknya” dalam <https://ilmugeografi.com/fenomena-alam/hujan-orografis> diakses tanggal 21 November 2019 pukul 22.53 WITA



Gambar 3.4 proses pembentukan hujan orografis ⁶¹

Proses terjadinya hujan orografis sebagai berikut:

1. Daerah pegunungan mempunyai udara yang mengandung uap air disekitar pegunungan tersebut.
2. Terdapat angin fohn yang berada disekitar wilayah gunung tersebut yang menyebabkan udara yang mengandung uap air tersebut bergerak ke atas pegunungan.
3. Semakin tinggi uap air yang dibawa oleh angin maka akan semakin mengalami pengembunan. Karena udara diatas semakin dingin sehingga uap air yang terbawa ama mengalami kondensasi atau pengembunan.
4. Kondensasi atau pengembunan membentuk sebuah awan hitam.
5. Titik-titik air yang berada diatas akan mengalami kejenuhan sehingga menurunkan kandungan air yang berbeda di dalamnya.
6. Titik-titik air yang jatuh ini yang biasa disebut dengan hujan.⁶²

⁶¹ *Ibid*

⁶² *Ibid*

Keadaan geografis Sesuai dengan penjelasan di atas, area sebuah gunung yang memiliki cuaca lokal dalam hal ini hujan, tentunya awan pembentuk hujan sangatlah tebal. Awan orografi akan selalu terbentuk di area sekitar pegunungan karena faktor ketinggian.

Faktor inilah yang menyebabkan kondisi ufuk barat pantai Penghulu Agung Ampenan tidak akan bersih dari penghalang karena kondisi di sekitar Gunung Agung akan selalu berawan. Hal ini yang akan menjadi penghalang atau gangguan dalam pengamatan hilal sekalipun kondisi cuaca lokal atau tempat pengamatan sangat cerah.



Perpustakaan UIN Mataram

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pantai Penghulu Agung Ampenan minim dari polusi cahaya dan tidak terdapat bangunan tinggi ataupun pabrik sehingga tidak menghalangi pandangan ke ufuk Barat. Hanya saja, terdapat Gunung Agung di Bali yang disinyalir menjadi penghalang dan penyempit medan pandang di ufuk Barat. Akibat adanya Gunung Agung di Bali ini, menyebabkan terbentuknya awan di ufuk barat Pantai Penghulu Agung Ampenan.
2. Pantai Penghulu Agung Ampenan sudah memenuhi kriteria terbebas dari gangguan pengamatan akibat polusi asap, debu, dan cahaya kota untuk dijadikan lokasi rukyat hilal yang ideal. Hanya saja, tidak cukup ideal dikarenakan terdapat Gunung Agung di Bali yang menyebabkan medan pandang ke ufuk barat menyempit dan karena hal ini pula ufuk barat Pantai Penghulu Agung Ampenan tidak pernah bersih dari awan tebal sekalipun cuaca lokal sangat cerah.

B. Saran-saran

1. Perlu diadakan tindakan lebih lanjut dalam penentuan lokasi rukyat yang ideal oleh pemangku kepentingan. Dalam hal ini Kementerian Agama Republik Indonesia, khususnya Kantor Wilayah Nusa Tenggara Barat.
2. Hendaknya dalam penentuan lokasi rukyat melibatkan para penggiat falak baik dari akademisi ataupun lembaga-lembaga falak lainnya, karena semakin banyak yang mencari maka akan semakin cepat ditemukan tempat yang

ideal dalam pengamatan hilal di Nusa Tenggara Barat lebih khususnya di pulau Lombok.



Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR PUSTAKA

A. Pustaka

- Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyah: Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007).
- Angraeni Siska, *Kelayakan Pantai Segolok-Batang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal diTinjau dari Perspektif geografi dan Klimatologi*.(Skripsi, FSIF UIN Walisongo, Semarang, 2019).
- Chusainul Adib, *Uji Kelayakan Pantai Uju ngnegoro Kab. Batang Sebagai Tempat Rukyatul Hilal*, (Skripsi, FSIF IAIN Walisongo, Semarang, 2013).
- Dwiyono Hari Utomo, *Meteorologi Klimatologi*, (Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama), 2016.
- Dwiyono Hari Utomo, *Meteorologi*.
- Fuad Fansauri, “Studi Kritis tentang Hadits Rukyah dan Hisab”, *Rausyan Fiqr*, Vol. 13, No. 1, Juni 2017.
- I Wayan Rupa dkk, *Kajian Astronomi (Palelintangan) Di Lombok*, (Yogyakarta, Penerbit Ombak, 2014).
- J.A. Utama, “Usulan Kriteria Visibilitas Hilal Di Indonesia Dengan Model Kastner”, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Juli 2013.
- Jamil A., *ILMU FALAK (Teori & Aplikasi)*. Jakarta: Amzah, 2011.
- Junaidi Ahmad, “Memadukan Rukyatul Hilal dengan Perkembangan Sains”, *Madania*. Vol. 22, Nomor 1, Juni 2018.

- Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014
- M. Zainul Musthofa, *Uji Kelayakan Pantai Kartini Jepara Sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal*, (Skripsi, Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam IAIN Walisongo, Semarang, 2013)
- Machzummy, “Kriteria Ideal Lokasi Rukyat (Studi Analisis Observatorium tgg. Chick Katukarang Machzummy” *Jurnal Al-Takfir*, vol. XI, Nomor 2, Desember 2018
- Machzummy, “Pengaruh Curah hujan terhadap keberhasilan rukyat hilal pada Observatorium Lhoknga Aceh”, *Jurnal Hukum Keluarga dan Hukum Islam*, Volume 3, No. 1. Januari-Juni 2019.
- Machzummy, “Pengaruh Lintang Terhadap Keberhasilan Observasi Hilal” *Jurnal syariah*, vol. 8, Nomor 2, Juli – Desember 2019.
- Maskufa, *Ilmu Falak*, (Jakarta: Gaung Persada, 2010) cet. Ke-2
- Muhammad Burhan Bungin, *Penelitian kualitatif*, Jakarta: Kencana, 2007.
- Muhammad ibn Ismail al-Bukhari, *Ṣaḥīḥ Bukhari*, Juz I, Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1992.
- Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004) .
- Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik: Perhitungan Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan dan Gerhana*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2017).
- N. Daldjoeni, *Pokok-Pokok Klimatologis*.

Rian Mahendra Taruna dan Tio Azhar Prakoso, “Perkiraan Ketinggian Objek Alam Terhadap Horizon Untuk Evaluasi Lokasi Pengamatan Hilal di Lombok”, *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya*, Vol. 07, Nomor 02, Desember 2017.

Yulia Rahmadani, “Rukyatul Hilal: Kelayakan Tempat Observasi Pantai Barombong Kota Makassar”, *Hisabuna*, vol 2, Nomor 1, tahun 2020.

B. Web

<http://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/05/27/ruyatul-hilal-awal-ramadan-dan-iedulfitri/>

<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/presipitasi>

Kanwil Kementerian Agama Provinsi NTB, “Penentuan Posisi Hilal di Pantai Loang Balok Ampenan Nusa Tenggara Barat Terhalang Awan” dalam <https://ntb.kemenag.go.id/baca/1618259520/penentuan-posisi-hilal-di-pantai-loang-balok-ampenannusa-tenggara-barat-terhalang-awan>

Pena Baru Nana, “Pergerakan Bumi Presisi dan Nutasi” dalam <https://penabaruna.wordpress.com/2014/01/06/pergerakan-bumi-presesi-dan-nutasi/>



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM
FAKULTAS SYARIAH

Jln. Gajah Mada No. 100 Tlp. (0370) 621298-623809 Faks. (0370) 625337 Jempong Mataram
Website: <http://f.uinmataram.ac.id>, email: fs@uinmataram.ac.id

Mataram, 15 Februari 2023

Nomor : 159/Un. 12/FS/ TL. 00-1/ 02/2023
Lampiran : 1 (satu) Eksemplar
Perihal : Permohonan Tarif Nol Rupiah
Untuk Penelitian Non Komersial (Nol Rupiah)

Kepada Yth.
Kepala BMKG Stasiun
Geofisika Mataram
di
Mataram

Dengan Hormat,

Dalam rangka pencarian data untuk Penelitian Tugas Akhir, maka kami mohon bantuan pengadaan data-data bagi Mahasiswa Ilmu Falak Universitas Islam Negeri Mataram, berikut ini :

Nama : Syahrul Jani
NIM : 160204015
Jurusan/Fakultas : Ilmu Falak/ Syariah
Pembimbing/
Promotor : 1. Ma'shum ahmad, M.H.
2. Siti Rabiatul Adawiyah, M.Si.
Perkiraan Waktu : 2 Bulan
Selesaiannya
Judul : Pengaruh Kelembaban Atmosfer Terhadap Visibilitas Hilal Di Lombok
Data yang dicari : 1. Data Terlihatnya dan tidak terlihatnya Hilal Di Pantai Penguhulu Agung (Karang Panas) Ampenan Januari – Desember 2022.
2. Data Letak Geografis Pantai Penguhul Agung (Karang Panas) Ampenan.
Lokasi : Nusa Tenggara Barat
Periode Waktu : Januari – Desember 2023

Atas perhatian dan bantuan Bapak, diucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
a.n Dekan
Ketua Program Studi Ilmu Falak


Dr. Arif Bemi Sade, S.Ag., M.H.
NIP. 197505042009011012

Sertifikat Plagiasi Perpustakaan Uin Mataram



UPT PERPUSTAKAAN UIN MATARAM
Plagiarism Checker Certificate



No.2069/Uin.12/Perpus/sertifikat/P/C/06/2023

Sertifikat Ini Diberikan Kepada :

SYAHRUL JANI

160204015

FS/IF

Dengan Judul SKRIPSI

UJI KELAYAKAN PANTAI PENGHULU AGUNG AMPENAN SEBAGAI TEMPAT RUKYAT

AL-HILAL DALAM MENENTUKAN AWAL BULAN KAMARIAH

SKRIPSI tersebut telah Diryatakan Lulus Uji cek Plagiasi Menggunakan Aplikasi Turnitin

Similarity Found : 11 %

Submission Date : 08/06/2023



[Signature]
M. Hum
NIP. 197608282006042001

Sertifikat Bebas Pinjam Uin Mataram



UPT PERPUSTAKAAN UIN MATARAM

Sertifikat Bebas Pinjam

No:1170/Uin-12/Perpus/sertifika/BP/06/2023

Sertifikat Ini Diberikan Kepada :

SYAHRUL JANI
160204015
SYARIAH/IF

Mahasiswa/Mahasiswi yang tersebut namanya di atas ketika surat ini dikeluarkan, sudah tidak mempunyai pinjaman, hutang denda ataupun masalah lainnya di Perpustakaan Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram. Sertifikat ini diberikan sebagai syarat UJIAN SKRIPSI.



KEMENTERIAN Agama, PT Perpustakaan
UIN Mataram
Kepala UPT Perpustakaan
M. Hum
197808282006042001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama SYAHRUL YANI
Nomor KIP S2.036.01001970002
Alamat (Sesuai KTP) SIWI - Desa Sukaraja - kec. Jerowaru - Lotim
Alamat (Domisili) SIWI - Desa Sukaraja - kec. Jerowaru - Lotim
NIM 160-204-017

untuk selanjutnya disebut sebagai "Pembuat Pernyataan"

dengan ini secara sadar dan tanpa paksaan menerangkan dan menyatakan hal-hal sebagai berikut:

a. Bahwa saya telah mengajukan permohonan tarif nol rupiah untuk informasi :

- Curah hujan
- Kelembapan udara
- Kelembapan
- Pecapaian angin

b. bahwa informasi sebagaimana dimaksud benar saya butuhkan untuk kepentingan skripsi saya.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas Pembuat Pernyataan dengan ini menyatakan bahwa:

a. menggunakan informasi yang dimohon dikenakan tarif nol rupiah hanya untuk kepentingan skripsi saya di UNIVERSITAS ISLAM NEGERI dengan judul Ura. kebutuhan panti. penghub. Angin dan tidak akan pernah menggunakan informasi tersebut untuk kepentingan lain.

b. saya akan menyerahkan hasil skripsi di UIN MATARAM dengan judul Ura. kebutuhan panti. penghub. Angin. Slog tempat. Kibayat paling lambat tanggal 16 bulan Juni tahun 2023 kepada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

Dalam hal saya tidak menyerahkan hasil hasil skripsi saya di UIN (MATARAM) dengan judul Ura. kebutuhan panti. penghub. Angin. Slog tempat tanggal 16 bulan Juni tahun 2023 kepada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, maka saya harus membayar tarif PNBPN yang seharusnya dikenakan sesuai tarif yang berlaku.

Surat Pernyataan ini dibuat dan diberikan dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

1. Surat Pernyataan ini berlaku sejak ditandatangani.
2. Surat Pernyataan ini tidak dapat ditarik kembali, dicabut dan atau tidak akan berakhir karena sebab apapun juga tanpa persetujuan tertulis terlebih dahulu dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

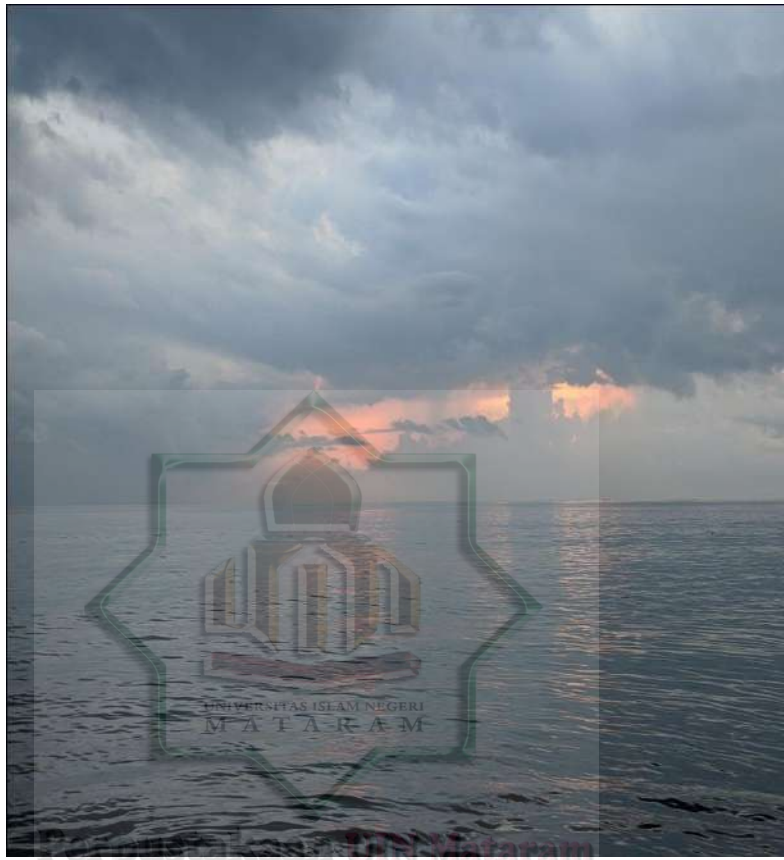
Lombok Barat, 28 Februari 2023
Pembuat Pernyataan


SYAHRUL YANI





Perpustakaan UIN Mataram







UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas diri

Nama : Syahrul jani
Tempat Tanggal Lahir : Siwi, 16 September 1997
Alamat Rumah : Siwi
Nama Ayah : Pasah
Nama Ibu : Janila

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. SD Negeri 2 Sukaraja, tahun lulus 2010
- b. MTS Hikmatussyyarief NW Salut, Tahun lulus 2013
- c. SMA Negeri 1 Jerowaru , tahun lulus 2016

2. Pendidikan NonFormal (tidak ada)

C. Riwayat Pekerjaan (tidak ada)

D. Prestasi/penghargaan

E. Karya Ilmiah (tidak ada)