

**AWAL WAKTU MAGHRIB MENURUT AL-  
GHAZALI DALAM KITAB *IḤYĀ' ʿULUMUDDĪN*  
(Studi Citra Astrofotografi Di Kabupaten Semarang)**

**SKRIPSI**

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



Disusun Oleh:

**FARAH DIFA**  
**2102046018**

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

**2025**

# LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 02 Kampus III UIN Walisongo Semarang 50185 Telp. (024)  
7601291 Website: [www.fsh.walisongo.ac.id](http://www.fsh.walisongo.ac.id)

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara : Farah Difa  
NIM : 2102046018  
Jurusan : Ilmu Falak  
Judul Skripsi : *Awal Waktu Maghrib Menurut Al-Ghazali Dalam Kitab Ihya' 'Ulumuddin (Studi Citra Astrofotografi Di Kabupaten Semarang)*

Telah dimunaqosyahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dinyatakan lulus/baik/cukup pada tanggal 25 Juni 2025 dan dapat diterima sebagai syarat ujian akhir dalam rangka menyelesaikan studi Program Sarjana Strata 1 (S.1) tahun akademik 2025/2026 guna memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Falak.

Semarang, 25 Juni 2025

Ketua Sidang

Alfian Qodri Azizi, M.H.  
NIP. 198811052019031006

Sekretaris Sidang

Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.S.I.  
NIP. 198911022018011001

Penguji Utama I

Drs. H. Maksun, M.Ag  
NIP. 196805151993031002

Penguji Utama II

Ahmad Zubaeri, M.H  
NIP. 199005072019031010

Pembimbing I

Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.S.I.  
NIP. 198911022018011001



# LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185 Telepon (024)7601291, Faksimili (024)7624691,  
Website: <http://fsh.walisongo.ac.id>.

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Farah Difa  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Syariah dan Hukum  
UIN Walisongo

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Farah Difa  
NIM : 2102046018  
Jurusan/prodi : Ilmu Falak  
Judul skripsi : AWAL WAKTU MAGHRIB MUNURUT AL-GHAZALI DALAM  
KITAB *IHYA' 'ULUMUDDIN* (Studi Citra Astrofotografi Di  
Kabupaten Semarang)

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 17 Juni 2025

Pembimbing

**Dr. Ahmad Adib Rofiuddin M.S.I.**  
NIP 198911022018011001

## MOTTO

وَمِنْ آيَاتِهِ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ لَا تَسْجُدُوا لِلشَّمْسِ وَلَا لِلْقَمَرِ  
وَاسْجُدُوا لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَهُنَّ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ

*Sebagian dari tanda-tanda (kebesaran)-Nya adalah malam, siang, matahari, dan bulan. Janganlah bersujud pada matahari dan jangan (pula) pada bulan. Bersujudlah kepada Allah yang menciptakannya jika kamu hanya menyembah kepada-Nya.*

(Fussilat/41:37)

## **PERSEMBAHAN**

*Alḥamdulillahirabil'alam*, atas segala rahmat, karunia dan izin Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada:

Kedua orang tua penulis (Ibu Munjiyati dan Bapak Ahmad Hudi Cahyono) yang selalu mendoakan penulis serta selalu hadir dengan dukungan, apapun kondisi yang sedang dialami penulis.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan keberkahan di sepanjang umurnya.

Para guru dan dosen yang telah memberikan segenap tenaga, ilmu dan pemikirannya untuk mendidik serta memberikan penulis banyak pengetahuan hingga bisa mencapai titik ini, tidak lain karena ilmu yang diberikan. Tidak henti-hentinya penulis mengharap keberkahan ilmu dan ridhonya.

Juga untuk teman-teman, kerabat yang senantiasa hadir, membantu, menyemangati, dan berbagi kebahagiaan maupun kesulitan sepanjang proses ini. Semoga Allah selalu merahmati dan meridhoi kita semua.

# DEKLARASI

## DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "AWAL WAKTU MAGHRIB MENURUT AL-GHAZALI DALAM KITAB *IHYA' 'ULUMUDDIN* (Studi Citra Astrofotografi Di Kabupaten Semarang)" tidak berisi materi yang telah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian pula skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 17 Juni 2025

Yang menyatakan,



Farah Difa  
NIM. 2102046018

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Pedoman penulisan transliterasi Arab-Latin berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab dalam Transliterasi sebagian dilambangkan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Di bawah ini daftar huruf Arab itu dan Transliterasinya dengan huruf Latin:

| Huruf Arab | Huruf Latin        | Huruf Arab | Huruf Latin |
|------------|--------------------|------------|-------------|
| ا          | tidak dilambangkan | ط          | ṭ           |
| ب          | b                  | ظ          | ẓ           |
| ت          | t                  | ع          | ....‘...    |
| ث          | ṡ                  | غ          | gh          |
| ج          | J                  | ف          | f           |
| ح          | ḥ                  | ق          | q           |
| خ          | kh                 | ك          | k           |
| د          | d                  | ل          | l           |
| ذ          | ẓ                  | م          | m           |
| ر          | r                  | ن          | n           |
| ز          | z                  | و          | w           |
| س          | s                  | هـ         | h           |
| ش          | sy                 | ء          | ..!..       |
| ص          | ṡ                  | ي          | y           |
| ض          | ḍ                  |            |             |

## B. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau *monoftong* dan vokal rangkap atau *diftong*.

### 1. Vokal Tunggal

| Tanda | Nama   | Huruf Latin | Nama |
|-------|--------|-------------|------|
| —     | Fathah | a           | a    |
| —     | Kasrah | i           | i    |
| —     | Dammah | u           | u    |

### 2. Vokal Rangkap

| Tanda dan Huruf | Nama           | Huruf Latin | Nama    |
|-----------------|----------------|-------------|---------|
| ...يْ           | Fathah dan ya  | ai          | a dan i |
| ...وْ           | Fathah dan wau | au          | a dan u |

## C. Maddah

Maddah atau vokal panjang dilambangkan dengan harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

| Harakat dan Huruf | Nama                    | Huruf dan Tanda | Nama                |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|
| ...اْ             | Fathah dan alif atau ya | Ā               | a dan garis di atas |
| ...يْ             | Kasroh dan ya           | Ī               | i dan garis di atas |
| ...وْ             | Dammah dan waw          | Ū               | u dan garis di atas |

#### **D. Ta' Marbutah**

Transliterasi untuk ta marbutah ada dua:

##### **1. Ta Marbutah hidup**

Ta marbutah yang hidup atau yang mendapat harkat fathah, kasroh dan dammah, transliterasinya adalah “t”.

##### **2. Ta' Marbutah mati**

Ta marbutah yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah “h”.

3. Kata yang memiliki akhir ta' marbutah dan diikuti dengan kata yang menggunakan kata sandang al serta bacaan kedua itu terpisah maka ditransliterasikan dengan ha (h).

#### **E. Syaddah (Tasydid)**

Syaddah atau tasydid dalam transliterasi dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah tersebut.

Contoh:

ربنا - rabbanā      الحج - al-hajju

#### **F. Kata Sandang**

Kata sandang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan huruf alif lam ma'rifah (ل). Dalam transliterasi kata sandang dibedakan menjadi 2, yaitu kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah dan kata sandang yang diikuti huruf qamariyah.

1. Kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterasikan dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang tersebut.

2. Kata sandang yang diikuti huruf qamariyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterasi sesuai aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan tanda sempang, berlaku pada kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah maupun huruf qamariyah.

|       |   |            |        |   |           |
|-------|---|------------|--------|---|-----------|
| الرجل | - | ar-rajulu  | البدیع | - | al-badī‘u |
| الشمس | - | asy-syamsu | القلم  | - | al-qalamu |

## G. Hamzah

Hamzah ditransliterasikan dengan *apostrof* hanya diterapkan ketika hamzah berada di tengah atau akhir kata. Apabila hamzah terletak di awal kata, maka dilambangkan dengan alif.

Contoh:

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1. Hamzah di awal | 2. Hamzah di tengah |
| امرت - umirtu     | تأخذون - Ta'khuḏūna |
| أكل - akala       | تأكلون - Ta'kulūna  |

## H. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik *fi'il*, *isim* maupun *huruf* ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan. Terdapat dua cara dalam transliterasi, bisa dipisah per kata dan bisa dirangkaikan.

Contoh:

- |                           |   |                                      |
|---------------------------|---|--------------------------------------|
| و ان الله هو خير الرازقين | - | Wa innallāha lahuwa khair ar-rāziqīn |
|                           | - | Wa innallāha lahuwa khairur-rāziqīn  |
| فاوفوا الكيل والميزان     | - | Fa aufū al-kaila wa al-mīzāna        |
|                           | - | Fa aufū al-kaila wal-mīzāna          |

## I. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Contoh:

- و ما محمد الا رسول - Wa mā **Muhammadun** illā rasūl
- شهر رمضان الذي انزل فيه القرآن - Syahru **Ramadāna** al-laẓī unzila fihi al-**Qurānu**
- ولقد راه بالفق المبين - Wa laqad raāhu bil-ufuqil-mubīni
- الحمد لله رب العلمين - Al-hamdu lillāhi rabbil-‘ālamīna

Penggunaan huruf awal kapital untuk Allah hanya berlaku bila dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak digunakan.

Contoh:

- نصر من الله و فتح قريب - Nasrum **minallāhi** wa fathun qarīb
- الله الامر جميعا - **Lillāhi** al-amru jamī'an
- Lillāhil amru jamī'an.
- والله بكل شيء عليم - **Wallāhu** bikulli syaiin ‘ālimun

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas segala taufiq dan kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Awal Waktu Maghrib Menurut Al-Ghazali Dalam Kitab Ihya' ‘Ulumuddīn (Studi Citra Astrofotografi Di Kabupaten Semarang)”** tepat pada waktunya.

Pada Dasarnya, penulisan skripsi yang penulis lakukan tidak terlepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu meluangkan waktu dan pikirannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan baik. Dengan tersusunnya skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Ahmad Hudi Cahyono dan Ibu Munjiyati, serta saudara penulis (Niswah, Nora, Daffa) yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam segala kondisi penulis;
2. Bapak Dr. Ahmad Adib Rofiudin, M.S.I. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, selalu bersedia membimbing penulis dalam menyusun skripsi dan mendukung untuk segera menyelesaikan skripsi;
3. Ibu Dian Ika Aryani selaku dosen wali yang selalu memberi semangat dan nasehat sejak penulis awal menjadi mahasiswa baru, serta teman-teman satu perwalian;
4. Bapak Ahmad Munif, M.S.I. dan Bapak Alfian Qodri Azizi, M.H. selaku ketua dan sekretaris jurusan Ilmu Falak;
5. Prof. Dr. H. Nizar, M.Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang;

6. Prof. Dr. H. Abdul Ghofur, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang beserta jajarannya;
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen serta staff dan karyawan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang;
8. Bunda Malikhatul Hidayah dan keluarga (abah, Belva, Regan, Michel);
9. Teman-teman Ilmu Falak 2021 yang sudah menjadi teman selama di perkuliahan;
10. Teman-teman Asrama Anira A6 dan Formispa Semarang 302 yang selalu bersedia penulis reportkan;
11. Teman-teman penulis yang telah menemani penulis menempuh pendidikan dalam berbagai jenjang yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca untuk menyempurnakan tulisan ini. Penulis berharap karya yang sederhana ini bisa memberikan manfaat bagi para pembaca pada umumnya serta bagi para penggiat falak khususnya.

Semarang, 17 Juni 2025

Penulis,



Farah Difa

NIM. 2102046018

## ABSTRAK

Penentuan awal waktu Maghrib ditandai dengan terbenamnya seluruh piringan matahari di ufuk barat dan apabila pada ufuk barat suatu wilayah terdapat pegunungan, sehingga dapat menghalangi pandangan ketika ingin melihat matahari terbenam di ufuk barat. Pada kondisi tersebut dalam kitab *Ihyā' 'Ulumuddīn* karya Imam Al-Ghazali disampaikan untuk melihat kegelapan yang muncul dari sisi timur sebagai tanda awal waktu Maghrib bagi daerah yang sisi baratnya tertutup oleh pegunungan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian penelitian lapangan (*field research*). Sumber data primer pada penelitian ini adalah data yang didapat dari pengamatan yang dilakukan di Kabupaten Semarang selama 15 hari. Analisis yang dilakukan pada data-data yang telah terkumpul menggunakan teknik deskriptif analisis.

Penelitian ini menghasilkan dua temuan. Pertama, awal Maghrib dapat ditentukan dengan cara melihat sisi timur dengan tanda gelap yang muncul dari sisi timur sesuai dengan pendapat Imam Ghazali dalam kitab *Ihyā' 'Ulumuddīn*. Dari hasil pengamatan astrofotografi, kegelapan terlihat 3 hingga 21 menit lebih awal. Hal tersebut dikarenakan perbedaan cuaca. Kedua, pendapat Imam Ghazali dalam kitab *Ihyā' 'Ulumuddīn* tidak sesuai sebagai penentu awal waktu Maghrib di Kab. Semarang dikarenakan faktor cuaca, perbedaan kondisi geografi, dan perkembangan zaman serta ilmu pengetahuan. Pendapat Imam Ghazali sesuai untuk wilayah yang tidak berada di daerah ekuator.

**Kata kunci:** Maghrib, Astrofotografi, *Ihyā' 'Ulumuddīn*, Semarang

## ABSTRACT

The beginning of Maghrib time is marked by the setting of the entire disk of the sun on the western horizon. If there are mountains on the western horizon of a region, they may obstruct the view when attempting to observe the sun setting on the western horizon. In such conditions, as stated in the book *Iḥyā' 'Ulumuddīn* by Imam Al-Ghazali, one should observe the darkness emerging from the eastern side as the initial sign of Maghrib time for regions where the western horizon is obstructed by mountains.

This study employs a qualitative approach with a field research methodology. The primary data sources for this study are observations conducted in Semarang Regency over a 15-day period. The analysis of the collected data utilizes descriptive analysis techniques.

This study yielded two findings. First, the beginning of Maghrib can be determined by observing the eastern horizon with the darkness emerging from the east, in accordance with Imam Ghazali's opinion in the book *Iḥyā' 'Ulumuddīn*. Based on astrophotography observations, the darkness appears 3 to 21 minutes earlier. This is due to differences in weather. Second, Imam Ghazali's opinion in the book *Iḥyā' 'Ulumuddīn* is not suitable as a determinant of the beginning of Maghrib in Semarang Regency due to weather factors, differences in geographical conditions, and developments in the times and science. Imam Ghazali's opinion is suitable for areas that are not located in the equatorial region.

**Keywords:** Maghrib, Astrophotography, *Iḥyā' 'Ulumuddīn*, Semarang

## DAFTAR ISI

|                                                               |       |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                        | i     |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....                           | ii    |
| MOTTO.....                                                    | iii   |
| PERSEMBAHAN .....                                             | iv    |
| DEKLARASI .....                                               | v     |
| PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN .....                        | vi    |
| KATA PENGANTAR.....                                           | xi    |
| ABSTRAK .....                                                 | xiii  |
| ABSTRACT .....                                                | xiv   |
| DAFTAR ISI.....                                               | xv    |
| DAFTAR TABEL .....                                            | xvii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                           | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                       | 1     |
| A. Latar Belakang.....                                        | 1     |
| B. Rumusan Masalah.....                                       | 6     |
| C. Tujuan Penelitian.....                                     | 6     |
| D. Manfaat Penelitian.....                                    | 7     |
| E. Telaah Pustaka.....                                        | 7     |
| F. Metodologi Penelitian.....                                 | 11    |
| G. Sistematika Penelitian.....                                | 14    |
| BAB II TINJAUAN UMUM WAKTU SHALAT DAN<br>ASTROFOTOGRAFI ..... | 15    |
| A. Pengertian Shalat dan Waktu Shalat.....                    | 15    |
| B. Dasar Hukum Waktu Shalat .....                             | 19    |
| C. Awal Waktu Maghrib Menurut Fiqh dan Astronomi .....        | 25    |
| D. Metode Penentuan Waktu Shalat Maghrib .....                | 29    |
| E. Astrofotografi dalam Penentuan Waktu Shalat .....          | 31    |

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| BAB III AWAL WAKTU MAGHRIB MENURUT IMAM AL-GHAZALI DAN CITRA UFUK TIMUR DI KABUPATEN SEMARANG .....                                | 39 |
| A. Biografi Imam Ghazali dan Kitab <i>Iḥya' 'Ulumuddīn</i> .....                                                                   | 39 |
| B. Data Observasi di Kec. Suruh Kab. Semarang .....                                                                                | 48 |
| BAB IV ANALISIS PENENTUAN AWAL WAKTU MAGHRIB METODE ASTROFOTOGRAFI BERDASARKAN KITAB <i>IḤYA' 'ULUMUDDĪN</i> DI KAB. SEMARANG..... | 59 |
| A. Waktu Maghrib Dalam Kitab <i>Iḥya' 'Ulumuddīn</i> .....                                                                         | 59 |
| B. Kesesuaian Konsep Imam Al-Ghazali Dengan Kondisi Di Kabupaten Semarang.....                                                     | 62 |
| BAB V PENUTUP .....                                                                                                                | 69 |
| A. Kesimpulan.....                                                                                                                 | 69 |
| B. Saran.....                                                                                                                      | 70 |
| C. Penutup .....                                                                                                                   | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                                                                                                | 71 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN .....                                                                                                            | 77 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....                                                                                                         | 99 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Awal Waktu Maghrib.....        | 54 |
| Tabel 3. 2 Data Ketinggian Matahari ..... | 55 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 Grafik Intensitas cahaya 7 April 2025 .....                       | 52 |
| Gambar 3. 2 Kondisi timur ketika Maghrib Bimas 7 April 2025<br>(17:43) .....  | 57 |
| Gambar 3. 3 Kondisi dengan waktu Maghrib koreksi elevasi.....                 | 57 |
| Gambar 3. 4 Citra hasil pengamatan .....                                      | 57 |
| Gambar 3. 5 Kondisi timur ketika Maghrib Bimas 24 April 2025<br>(17:36) ..... | 58 |
| Gambar 3. 6 Kondisi dengan waktu Maghrib koreksi elevasi.....                 | 58 |
| Gambar 3. 7 Citra hasil pengamatan .....                                      | 58 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Agama Islam memiliki dasar atau pilar utama dalam membentuk dasar keyakinan dan amalan seorang muslim, yaitu Rukun Islam.<sup>1</sup> Rukun Islam terdiri dari lima pokok ajaran yang wajib diamalkan oleh setiap muslim. Lima pokok ajaran rukun Islam adalah syahadat, shalat, zakat, puasa, dan haji bagi yang mampu. Rukun Islam dilaksanakan dengan tujuan menguatkan iman kepada Allah dan Rasul-Nya, dan dapat menjalin hubungan yang baik dengan makhluk sosial yang lainnya.

Rukun islam yang kedua, yakni ibadah shalat. Ibadah yang dilaksanakan oleh umat muslim setiap harinya. Melaksanakan ibadah shalat tidak bisa pada sembarang waktu. Untuk melaksanakan shalat sudah ditentukan waktu dan tata cara pelaksanaannya. Oleh karena itu shalat termasuk pada ibadah *maḥḍah* yaitu ibadah yang pelaksanaannya hanya dapat dilakukan dengan mengikuti dasar yang jelas dari Allah dan Rasul-Nya, berdasarkan pada al-Qur'an dan Hadis.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Hani Sholihah et al., *Hukum Islam* (Padang: CV Hei Publishing Indonesia, 2024), 13.

<sup>2</sup> M Yasyakur, "Strategi Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Menanamkan Kedisiplinan Beribadah Sholat Lima Waktu," *Edukasi Islami Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 9 (2016): 1199.

Ibadah shalat harus dilaksanakan dan wajib bagi umat Islam. Sesuai dengan perintah Allah yang terdapat pada Qur'an Surah Al-Baqarah ayat 43:

وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَارْكَعُوا مَعَ الرَّاكِعِينَ

*“Dan laksanakanlah shalat, tunaikan zakat, dan rukuklah beserta orang yang rukuk.”*<sup>3</sup>

Shalat adalah ibadah yang penting dalam agama Islam, yang menjadi tiang agama dan amal perbuatan pertama yang akan dihisab pada hari kiamat. Shalat yang wajib dilaksanakan oleh umat muslim setiap hari ada lima waktu, yaitu shalat Zuhur, Asar, Maghrib, Isya', dan Subuh. Setiap masing-masing shalat memiliki waktu shalat yang berbeda.

Waktu melaksanakan ibadah shalat dapat ditentukan dengan melihat pergerakan matahari.<sup>4</sup> Menentukan waktu ibadah shalat dapat menggunakan matahari baik dengan rukyat maupun hisab.<sup>5</sup> Menentukan awal waktu shalat dengan rukyat bisa dengan bantuan alat berupa istiwa' (tongkat istiwa').<sup>6</sup> Menentukan awal waktu shalat dengan metode hisab dapat menggunakan rumus-

---

<sup>3</sup> Al-Qur'an, Surah Al-Baqarah, 2:43.

<sup>4</sup> Zainuddin, "Posisi Matahari Dalam Menentukan Waktu Shalat Menurut Dalil Syar'I," *Elfalaky* 4, no. 1 (2020): 36–55.

<sup>5</sup> Rusdin Muhalling, "Penentuan Waktu Salat: Antara Tradisionalisme dan Modernisme," *Jurnal Al-'Adl* 10, no. 1 (2017): 176.

<sup>6</sup> I U Zahroya, T Q Siti, dan N Sopwan, "Analisis waktu Subuh dan kecerlangan langit menggunakan data Sky Quality Meter (SQM) LAPAN Watukosek Pasuruan," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)* 3 (2019): 50.

rumus awal shalat yang sudah teruji dan akurat, dengan ditunjang dengan data astronomi yang akurat.

Data-data astronomi yang diperlukan dalam menentukan awal waktu shalat dengan metode menghitung (hisab) diantaranya adalah titik koordinat tempat, *equation of time*, deklinasi matahari, ketinggian tempat dan bujur daerah waktu Indonesia.<sup>7</sup>

Ketinggian matahari berbeda-beda untuk setiap waktu shalat. Ketinggian matahari saat waktu maghrib adalah -1 derajat di bawah ufuk barat, -18 derajat di bawah ufuk barat untuk ketinggian matahari pada waktu shalat Isya', dan ketika subuh pada ketinggian -18 derajat di bawah ufuk timur. Setelah mengetahui ketinggian tempat dan data-data yang dibutuhkan dapat dimasukkan ke dalam rumus-rumus awal waktu shalat.<sup>8</sup>

Selain dengan ilmu hisab, metode rukyat matahari atau pengamatan langsung pada matahari dapat pula dilakukan untuk menentukan awal waktu shalat. Pengamatan matahari dapat dilakukan dengan mata langsung atau dengan bantuan alat yang ada. Untuk awal waktu Zuhur dan Asar membutuhkan tongkat istiwa' untuk memudahkan mengetahui bayangan yang muncul dari tongkat yang terkena sinar matahari. Cara menggunakan tongkat istiwa' adalah dengan cara menaruh pada tempat yang berpermukaan rata dan terkena sinar matahari, dan

---

<sup>7</sup> Alimuddin, "Hisab Rukyat Waktu Shalat Dalam Hukum Islam (Perhitungan Secara Astronomi Awal Dan Akhir Waktu Shalat)," *Al Daulah : Jurnal Hukum Pidana dan Ketatanegaraan* 8, no. 1 (2019): 42.

<sup>8</sup> Zainuddin, "Posisi Matahari Dalam Menentukan Waktu Shalat Menurut Dalil Syar'I," 36.

melihat bayangan yang muncul. Awal waktu Zuhur ketika bayangan tongkat sama dengan tinggi tongkat tersebut.<sup>9</sup> Dan awal waktu Asar ketika bayangan benda sama dengan panjang benda ditambah panjang bayangan ketika matahari berkulminasi.<sup>10</sup>

Waktu shalat Maghrib, Isya dan Subuh dapat mengamati matahari secara langsung, baik dengan mata langsung atau dibantu dengan teknologi yang tersedia. Untuk waktu maghrib adalah ketika matahari telah tenggelam, matahari telah berada di bawah ufuk. Dan awal waktu Isya' pada saat *syafaq ahmar* atau mega merah telah hilang, yang berarti langit telah gelap.<sup>11</sup> Dan awal waktu shalat Subuh bisa dilihat dengan munculnya fajar sadiq di ufuk timur. Namun, terkadang muncul fajar kazib yang sering membuat terkecoh. Shalat subuh dapat dilaksanakan ketika pada sisi timur sudah terlihat semburat putih yang muncul yang menandakan itu adalah fajar sadiq.

Metode rukyat harus didukung dengan cuaca yang cerah atau tidak mendung. Jika langit mendung atau hujan maka seorang pengamat tidak bisa mengamati matahari untuk mengetahui awal waktu shalat. Selain itu, pengamatan untuk mengetahui waktu shalat maghrib dan subuh memerlukan lokasi yang ufuk barat maupun ufuk timurnya tidak terhalang oleh bangunan atau pegunungan

---

<sup>9</sup> Adi Wasito, "Penentuan Waktu Shalat Dzuhur Dan Ashar Dengan Bayang-Bayang (Studi Integratif Fikih Dan Sains)," 2019, 34.

<sup>10</sup> Dahlia Haliah Ma'u, "Waktu Sholat Pemaknaan Syar'I Ke Dalam Kaidah Astronomi," *Jurnal Hukum Islam* 14, no. 2 (2015): 275.

<sup>11</sup> Labibah Amil Farah, "Waktu Shalat Ashar, Maghrib Dan Isya' Perspektif Hadis," *Elfalaky* 4, no. 1 (2020): 67.

untuk mempermudah mengetahui matahari tenggelam atau terbitnya fajar.

Pada kenyataannya beberapa tempat sangat sulit untuk melihat matahari terbenam maupun matahari terbit, baik karena bagian ufuk barat atau timurnya tertutup oleh gunung, bukit, gedung atau hal yang lainnya. Apabila tidak bisa melakukan rukyat secara langsung karena tidak memungkinkan untuk rukyat bisa mengikuti hasil hisab awal waktu shalat yang sudah ada.<sup>12</sup> Rukyat untuk awal waktu shalat ini sangat membantu bagi orang-orang yang sedang melakukan perjalanan atau sedang mendaki gunung untuk mengetahui awal waktu shalat.

Selain dapat dibantu dengan hisab awal waktu shalat, untuk waktu maghrib dapat ditentukan dengan melihat ke arah sisi timur. Apabila sisi timur mulai gelap maka sudah bisa dikatakan memasuki waktu maghrib, pendapat ini berasal dari Imam Al-Ghazali dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin*. Pendapat tersebut adalah sebagai berikut:

وَيَدْخُلُ وَقْتُ الْمَغْرِبِ بِعَيْبُوبَةِ الشَّمْسِ عَنِ الْأَبْصَارِ فِي الْأَرْضِ  
الْمُسْتَوِيَةِ الَّتِي لَيْسَتْ مَحْفُوفَةً بِالْجِبَالِ فَإِنْ كَانَتْ مَحْفُوفَةً بِهَا فِي جِهَةِ  
الْمَغْرِبِ فَيَتَوَقَّفُ إِلَى أَنْ يُرَى إِقْبَالُ السَّوَادِ مِنْ جَانِبِ الْمَشْرِقِ

*“Sedangkan waktu maghrib itu dimulai ketika matahari menghilang dari pandangan di tanah yang datar serta tidak dikelilingi pegunungan, namun apabila dikelilingi*

---

<sup>12</sup> Nanda Trisna Putra, “Problematisasi Waktu Ihtiyath Dalam Pembuatan Jadwal Shalat,” *Jurisdictie Jurnal Hukum dan Syariah* 3, no. 1 (2012): 93.

*pegunungan di sisi barat maka berhenti hingga ia melihat kegelapan dari sisi timur.”<sup>13</sup>*

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin melakukan penelitian terkait dengan awal waktu shalat Maghrib yang ditentukan dengan melihat kegelapan pada arah timur menggunakan metode astrofotografi yang akan dilaksanakan di daerah Kabupaten Semarang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya berikut rumusan masalah yang akan menjadi topik pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep awal waktu Maghrib dalam Kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* karya Imam Al-Ghazali?
2. Bagaimana kesesuaian awal waktu Maghrib menurut *Ihya' 'Ulumuddīn* dan data citra astrofotografi yang berada di Kabupaten Semarang?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi awal waktu Maghrib menurut kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* bagi daerah yang berada di sisi timur pegunungan;
2. Mengetahui mulai gelapnya langit sisi timur dari citra astrofotografi sebagai dasar yang dimaksud dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddīn*.

---

<sup>13</sup> Abi Hamid Muhammad bin Muhammad Ghazali, *Ihya' 'Ulumuddīn* (Darul Kutub, n.d.), 229.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang awal waktu shalat khususnya waktu shalat maghrib yang ditentukan dengan cara melihat ke arah timur yang gelap.

### **2. Manfaat Praktis**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini akan memberikan sumbangan pemikiran dan dapat membantu masyarakat yang kesulitan untuk melihat matahari tenggelam untuk menentukan awal waktu maghrib. Serta sumbangan pemikiran dalam rangka menambah khazanah di bidang Ilmu Falak.

## **E. Telaah Pustaka**

Penulis telah melakukan penelusuran terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian yang hendak penulis lakukan. Penelitian-penelitian tersebut diantaranya: Skripsi Amalia Sholihah tahun 2023, yang berjudul “Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab *Ihya' 'Ulumuddin*”. Dalam penelitian tersebut menjelaskan tentang awal waktu maghrib berdasarkan pendapat imam Al-Ghazali dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin*. Dalam penelitian ini menjelaskan tentang awal waktu maghrib perspektif fiqh dan ilmu falak berdasarkan pendapat Imam Al-Ghazali. Penelitian tersebut menyatakan bahwa apabila terdapat penghalang untuk melihat ke arah barat untuk melihat matahari tenggelam maka bisa dengan cara melihat

ke arah timur. Dan pada penelitian tersebut peneliti menggunakan data SQM (*Sky Quality Meter*) untuk mendapatkan data kecerahan langit dan mendapatkan tingkat magnitudo pada jam maghrib berada pada rata-rata 8.70 mag/arcsec<sup>2</sup> di daerah Banyuwangi. Dan di Pulau Buru (Maluku) rata-rata kecerahan langit berada pada 8.23 mag/arcsec<sup>2</sup>.<sup>14</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Najib, Ihtirozun Ni'am dan Dwi Oktarini yang diterbitkan dalam Jurnal Miyah: Jurnal Studi Islam, pada tahun 2022, yang berjudul "Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghazali dari Perspektif Fiqh dan Astronomi". Penelitian tersebut membahas tentang awal waktu shalat menurut Imam Ghazali, baik dari segi ilmu falak maupun dari segi astronomi. Dalam penelitian tersebut mengulik lima waktu shalat menurut Imam Ghazali dari sudut pandang ilmu falak maupun ilmu astronomi. Salah satunya adalah waktu maghrib, menurut Imam Ghazali awal waktu maghrib ketika lingkaran matahari sepenuhnya telah tenggelam. Dan apabila seseorang terhalang untuk melihat matahari tenggelam, maka bisa melihat ke arah timur, apabila ada semburan warna hitam di langit, maka itu sama dengan pertanda masuknya awal waktu maghrib.<sup>15</sup>

Jurnal karya Zainuddin tahun 2020 yang berjudul "Posisi Matahari Dalam Menentukan Waktu Shalat

---

<sup>14</sup> Amalia Solikhah, "Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab Ihya' 'Ulumuddin" (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2023), hal. 105.

<sup>15</sup> Muhammad Najib, M. Ihtirozun Ni'am, dan Dwi Oktarini, "Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghazali dari Perspektif Fiqh dan Astronomi," *Miyah: Jurnal Studi Islam* 18 (2022): 362.

Menurut Dalil *Syar'i*". Penelitian tersebut membahas tentang matahari dan awal waktu shalat. Matahari bisa digunakan sebagai penentu awal waktu shalat. Matahari digunakan sebagai penentu awal waktu shalat bisa dilihat dari ketinggian matahari tersebut. Penelitian tersebut membahas lima waktu shalat, beserta ketinggian matahari untuk awal waktu shalat. Untuk awal waktu shalat maghrib dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa awal waktu dimulai ketika piringan matahari terbenam dan berakhir saat warna merah di ufuk barat menghilang.<sup>16</sup>

Jurnal karya Yusuf Nurqolbi DY dan Aminudin Noosy pada tahun 2024 yang berjudul "Pengkajian *Syafaq Abyadh* Pada Awal Waktu Isya Metode Astrofotografi". Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan kamera mirrorless sebagai alat untuk menangkap citra astrofotografi mega merah, untuk penentuan awal waktu isya. Hasil waktu pengamatan hilangnya mega merah dibandingkan dengan jadwal waktu shalat dari Kemenag RI.<sup>17</sup>

Skripsi milik Ibanez Sofadella pada tahun 2023 dengan judul "Analisis Citra Astrofotografi Menggunakan Teknik Blink Comparator Untuk Menentukan Awal Waktu Isya Dalam Perspektif Kementerian Agama RI". Dalam karya skripsi tersebut peneliti menangkap citra astrofotografi berupa mega merah hingga hilangnya mega

---

<sup>16</sup> Zainuddin, "Posisi Matahari Dalam Menentukan Waktu Shalat Menurut Dalil *Syar'I*."

<sup>17</sup> Yusuf Nurqolbi DY dan Noosy;Aminudin, "Pengkajian *Syafaq Abyadh* Pada Awal Waktu Isya Metode Astrofotografi," *Elfalak* 8, no. 1 (2024): 99–122.

merah untuk dapat menentukan awal waktu isya' dengan teknik *blink comparator*. Peneliti membandingkan hilangnya mega merah dengan beberapa kriteria ketinggian matahari saat mega merah menghilang. Dibandingkan dengan kriteria ketinggian matahari dari Kemenag RI, dan dari tokoh-tokoh falak.<sup>18</sup>

Skripsi Muhammad Amal Rizqhy F.M pada tahun 2023 yang berjudul “Penentuan Awal Waktu Subuh Menggunakan Citra *All Sky Camera* di Observatorium Astronomi Sunan Ampel (OASA)”. Dalam penelitian tersebut menggunakan aplikasi AstroimageJ sebagai alat untuk mendapatkan data dari citra foto, dan menganalisa data menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan teknik *moving average*, yang kemudian dijadikan sebuah grafik. Dari grafik tersebut dapat diketahui kapan awal waktu subuh.<sup>19</sup>

Skripsi Nafik Nur Azizah pada tahun 2023 yang berjudul “Analisis Penentuan Awal Waktu Subuh Metode *Digital Image Processing* (Studi Kasus di Balai Rukyat Ibnu Syatir Kabupaten Ponorogo)”. Penelitian ini menggunakan aplikasi AstroimageJ sebagai aplikasi untuk mengolah citra atau *image processing*, dan menggunakan *Microsoft Excel* sebagai media untuk membuat grafik dan menganalisisnya. Penelitian ini menentukan kapan waktu

---

<sup>18</sup> Ibanez Sofadella Agil Aswindana, “Analisis Citra Astrofotografi Menggunakan Teknik Blink Comparator Untuk Menentukan Awal Waktu Isya Dalam Perspektif Kementerian Agama RI” (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2023).

<sup>19</sup> Muhammad Amal Rizqhy F.M, “Penentuan Awal Waktu Subuh Menggunakan Citra *All Sky Camera* Di Observatorium Astronomi Sunan Ampel (OASA)” (Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2023).

masuk shalat Subuh di Balai Rukyat Ibnu Syatir. Penelitian ini menghasilkan data posisi matahari saat munculnya fajar berkisar pada ketinggian matahari  $-18,5^{\circ}$  hingga  $-20^{\circ}$ .<sup>20</sup>

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah disampaikan di atas, belum terdapat penelitian yang sama dengan penelitian yang akan penulis lakukan. Dari penelitian-penelitian yang sudah ada dapat penulis jadikan sebagai patokan atau sumber untuk menulis hasil pengamatan yang akan penulis lakukan.

## F. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian lapangan (*field research*) dengan pendekatan kualitatif. Data penelitian ini didapat dari pengamatan lapangan secara langsung, untuk mengetahui kondisi lokasi pada hari pengamatan berlangsung. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Semarang, selama 15 hari penelitian.

Pemilihan lokasi sesuai dengan kriteria yang disampaikan oleh Imam Ghazali dalam pendapatnya tentang waktu maghrib apabila tidak bisa melihat peristiwa matahari tenggelam pada sisi barat karena terhalang oleh pegunungan. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang pada lintang

---

<sup>20</sup> Nafik Nur Azizah, "Analisis Penentuan Awal Waktu Subuh Metode Digital Image Processing (Studi Kasus di Balai Rukyat Ibnu Syatir Kabupaten Ponorogo)" (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2023).

tempat  $7^{\circ}23'11''$  LS dan  $110^{\circ}32'23''$  BT dengan ketinggian tempat 708 mdpl.

Barat lokasi penelitian terdapat pegunungan yang dapat menghalangi pandangan untuk melihat matahari terbenam. Data dari pengamatan akan diolah secara induktif, yaitu mengambil fakta-fakta lapangan dan mengambil kesimpulan.

## 2. Sumber Data

### a. Sumber Data Primer

Sumber utama dari penelitian ini adalah hasil citra astrofotografi yang diambil oleh peneliti selama 15 hari yang bertempat di Kabupaten Semarang. Selain citra astrofotografi, sumber data primer yang lainnya adalah kitab *Ihya' 'Ulumuddin*.

Pemilihan tempat untuk melaksanakan pengamatan dengan menggunakan metode astrofotografi mempertimbangkan lokasi yang pada sisi baratnya terdapat gunung, sesuai dengan pendapat Imam Al-Ghazali. Lokasi yang peneliti pilih berada di Dusun Dukuan Kelurahan Kebowan Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang. Pada sisi barat lokasi pengamatan terdapat Gunung Merbabu, Gunung Telomoyo dan Pegunungan Ungaran.

### b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder atau data pendukung dalam penelitian ini adalah aplikasi Stellarium guna membantu mengetahui posisi matahari atau ketinggian matahari pada jam tertentu. Serta literatur lain seperti jurnal, berita atau dokumen-

dokumen lainnya yang sesuai dengan penelitian ini sebagai sumber data sekunder.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Observasi atau pengamatan yang dilakukan sekaligus untuk menangkap citra astrofotografi. Dari citra tersebut dapat mengetahui nilai kecerahan langit dengan menggunakan aplikasi ImageJ untuk mendapatkan data yang diperlukan.

#### b. Dokumentasi

Sumber data dokumentasi berupa buku, artikel, jurnal, foto atau media elektronik sebagai sumber informasi untuk peneliti menyusun penelitian ini.

### 4. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari awal terdapat variasi data dan jenis data yang bermacam-macam, maka dari itu teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analisis, yaitu dengan cara menggambarkan hubungan antara metode data primer dengan fenomena yang diselidiki secara sistematis, faktual dan akurat.

Hasil pengamatan diolah menggunakan aplikasi ImageJ dan menghasilkan nilai intensitas cahaya berdasarkan pada nomor *frame*. Hasil pengamatan dipisah berdasarkan hari pengamatan, nomor *frame*, dan nilai intensitas cahaya. Satu file hanya berisi satu tanggal pengamatan, untuk

mempermudah dalam pembuatan grafik pada aplikasi Labplot untuk analisis data.

## **G. Sistematika Penelitian**

Penelitian ini akan disusun menjadi 5 (lima) bagian atau lima bab, dengan sistematika penulisannya sebagai berikut:

Bab pertama berupa pendahuluan. Pada bab ini menjadi pengantar untuk mengetahui arah penelitian yang akan penulis lakukan. Isi bab pertama diantaranya, latar belakang, rumusan masalah, telaah pustaka, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

Bab kedua berisi gambaran umum mengenai penentuan awal waktu shalat, serta pembahasan mengenai astrofotografi secara umum. Bab ini menjadi landasan teori yang akan menjadi dasar analisis lebih lanjut.

Bab ketiga memaparkan tentang waktu maghrib menurut Imam Ghazali dalam Kitab *Ihya' 'Ulumuddin* dan memuat data-data hasil observasi yang telah penulis lakukan dan telah diproses menggunakan aplikasi ImageJ.

Bab keempat berisi analisis konsep waktu Maghrib menurut Imam Ghazali dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin* berdasarkan pada hasil citra astrofotografi yang telah diolah dan dianalisis, beserta dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pada hasil jawaban rumusan masalah.

Bab kelima adalah penutup yang memuat kesimpulan dari hasil jawaban rumusan masalah dan saran terkait dengan penelitian.

## BAB II

### TINJAUAN UMUM WAKTU SHALAT DAN ASTROFOTOGRAFI

#### A. Pengertian Shalat dan Waktu Shalat

Shalat dalam Islam memiliki peran penting karena shalat merupakan salah satu dari rukun Islam, yang mana rukun Islam harus dilaksanakan oleh seorang muslim. Shalat harus dilaksanakan oleh seorang muslim yang memenuhi syarat, karna shalat merupakan tiang agama. Shalat merupakan ibadah yang pertama kali dihisab pada hari akhir. Jika seorang muslim melaksanakan shalat dengan baik, maka baik pula ibadah yang lainnya.<sup>21</sup>

Shalat secara bahasa berarti doa, yang berasal dari kata bahasa Arab *shalla*, *yusholli*, *shalatan*.<sup>22</sup> Kata shalat juga berarti rahmat dan mempunyai arti memohon ampunan.<sup>23</sup> Maksud dari arti shalat adalah doa, yakni suatu permohonan oleh pihak yang rendah lagi membutuhkan yang ditujukan kepada pihak yang lebih tinggi dan maha segalanya.

Shalat memiliki arti doa meliputi dua hal, yaitu doa sebagai permohonan dan doa sebagai ibadah.<sup>24</sup> Doa dalam bentuk permohonan adalah doa untuk mendapatkan kebaikan

---

<sup>21</sup> A. Fuad Al-Anshary, *Hadis Ahkam Ilmu Falak*, ed. oleh Karis Lusdianto (Semarang: CV. Rafi Sarana Perkasa Semarang, 2021), 51.

<sup>22</sup> Ahmad Warson Munawwir, *Al Munawwir Kamus Arab-Indonesia* (Surabaya: Pustaka Progressif, 1997), 792.

<sup>23</sup> Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, III (Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2017), 77.

<sup>24</sup> Jamal Elzaky, *Buku Induk Mukjizat Kesehatan Ibadah* (Jakarta: Zaman, 2011), 60.

dan segala hal yang bermanfaat bagi yang berdoa, atau dengan doa tersebut memohon agar dijauhkan dari segala masalah, petaka dan penderitaan. Sementara, doa sebagai ibadah adalah permohonan supaya mendapatkan pahala dengan melakukan amal saleh, yang meliputi tindakan berdiri, rukuk, sujud disertai bacaan-bacaan tertentu.

Sedangkan secara istilah syariat, shalat ialah ibadah yang terdiri atas beberapa bacaan dan gerakan, dimulai dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam.<sup>25</sup> Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa shalat adalah suatu pekerjaan yang dikerjakan dengan disertai niat beribadah berdasarkan pada syarat-syarat yang telah ditentukan yang dimulai dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam.

Shalat termasuk dalam kategori ibadah *mahdah*.<sup>26</sup> Ibadah *mahdah* adalah ibadah yang bentuk dan tata caranya sudah ditentukan secara khusus sesuai dengan dalil-dalil syara' yang kuat.<sup>27</sup> Perintah shalat pertama kali disyariatkan kepada Rasulullah SAW pada saat peristiwa Isra' Mikraj dan harus dilaksanakan oleh seluruh muslim.<sup>28</sup>

Shalat yang dimaksud dalam peristiwa Isra' Mikraj tersebut adalah shalat wajib atau biasa disebut dengan shalat

---

<sup>25</sup> Sabir U et al., *Tata Cara Taharah Dan Shalat* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2019), 27.

<sup>26</sup> M. Nasri Hamang Najed, *Fikih Islam dan Metode Pembelajarannya (Thaharah, Ibadah dan Keluarga Muslim)*, Universitas Muhammadiyah Parepare Press -(Umpar-Press) (Parepare: Umpar Press, 2018), 2.

<sup>27</sup> Yasyakur, "Strategi Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Menanamkan Kedisiplinan Beribadah Sholat Lima Waktu," 1199.

<sup>28</sup> Oktari Kanus, "Rekonstruksi Sejarah Shalat Sebagai Lembaga Keagamaan Islam (Telaah Kitab Tafsir Ibnu Katsir)," *Jurnal Ulunnuha* 8, no. 1 (2019): 64.

fardhu, yaitu shalat yang setiap hari dikerjakan oleh seorang muslim yang memenuhi syarat wajib shalat. Shalat fardhu dikerjakan setiap harinya, dan pada satu hari terdapat lima waktu shalat yang sudah ditentukan waktu shalatnya untuk masing-masing shalat.

Lima shalat tersebut adalah shalat Subuh, Zuhur, Asar, Maghrib, dan Isya'. Setiap shalat dilaksanakan pada waktu yang berbeda dalam satu harinya dan terus dilakukan setiap hari. Melaksanakan ibadah shalat tidak bisa sembarang mengerjakannya, karena terdapat beberapa syarat yang harus terpenuhi, baik syarat wajib maupun syarat sah shalat, dengan terpenuhinya syarat-syarat tersebut maka seorang muslim wajib melaksanakan shalat.

Salah satu syarat sah melaksanakan shalat adalah sudah masuk waktu shalat. Shalat dilaksanakan sebelum matahari terbit hingga matahari tenggelam, hingga langit gelap seluruhnya. Berikut pembagian shalat lima waktu dan waktu melaksanakannya:

1. Zuhur

Waktu shalat Zuhur dimulai setelah posisi matahari bergeser dari yang semulanya tepat berada di titik kulminasi atas zenit ke arah barat dari titik meridian langit.<sup>29</sup> Atau dengan kata lain waktu zuhur dimulai saat matahari tergelincir.

2. Asar

Waktu awal Asar adalah ketika panjang bayang-bayang benda sama dengan panjang benda asli ditambah

---

<sup>29</sup> Encep Abdul Rojak, *Ilmu Falak Hisab Pendekatan Microsoft Excel* (Jakarta: Kencana, 2020), 157.

dengan panjang bayangan saat awal zuhur. Akhir waktu asar saat semua piringan matahari terbenam, dan hal ini menunjukkan awal waktu maghrib.<sup>30</sup>

### 3. Maghrib

Awal waktu mengerjakan shalat Maghrib ketika matahari telah tenggelam sepenuhnya di ufuk barat. Dan akhir waktu maghrib ketika mega merah telah hilang.

### 4. Isya

Waktu shalat Isya' dimulai ketika mega merah telah hilang dan langit sudah berubah menjadi gelap, tidak ada cahaya merah.

### 5. Subuh

Waktu shalat Subuh dimulai ketika fajar terbit hingga matahari terbit.<sup>31</sup> Awal waktu subuh ketika fajar shadiq terbit. Fajar shadiq adalah cahaya yang muncul melintang disepanjang ufuk timur, bukan cahaya yang muncul secara vertikal di kegelapan malam. Sedangkan akhir waktu subuh adalah ketika matahari terbit di ufuk timur.<sup>32</sup>

Untuk menentukan waktu shalat bisa dengan melihat langsung posisi matahari, untuk awal waktu zuhur dan asar bisa dibantu dengan adanya tongkat kecil dan lurus untuk melihat panjang bayang-bayang. Untuk awal waktu maghrib, isya dan subuh dapat melakukan pengamatan pada matahari baik saat terbenam maupun saat terbit.

---

<sup>30</sup> Rojak, 158.

<sup>31</sup> Susiknan Azhari, *Ensiklopedia Hisab Rukyat*, III (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 195.

<sup>32</sup> Al-Anshary, *Hadis Ahkam Ilmu Falak*, 99.

## B. Dasar Hukum Waktu Shalat

Sesuai yang telah disampaikan sebelumnya bahwa ibadah shalat dianjurkan dan diwajibkan bagi seorang muslim yang didukung oleh dalil-dalil syara' yang kuat. Dalil-dalil syara' mengenai dianjurkannya shalat dan waktu melaksanakannya dijelaskan dalam al-Qur'an dan Hadis.<sup>33</sup>

### 1. Al-Qur'an

Setelah adanya peristiwa Isra' Mikraj Rasulullah SAW dan mendapat perintah untuk melaksanakan shalat lima waktu dalam sehari, maka dianjurkan pula shalat tersebut kepada seorang muslim. Shalat tidak hanya sekedar beribadah dan hanya untuk menggugurkan kewajiban saja, melainkan shalat lebih dari itu, dari shalat dapat merasakan ketenangan jiwa. Berikut ayat-ayat al-Qur'an yang menjadi dasar hukum shalat dan waktu-waktu melaksanakan shalat:

#### a. Al-Isra' ayat 78

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ ۖ  
إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

*“Dirikanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula shalat) Subuh! Sesungguhnya shalat subuh itu disaksikan oleh malaikat).”*<sup>34</sup>

Ayat di atas menyebutkan lima waktu shalat fardhu, dari shalat yang dimulai dari tergelincirnya matahari hingga gelap malam. Dimulai dari waktu

---

<sup>33</sup> Solikhah, “Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab Ihya’ ‘Ulumuddin,” hal. 27.

<sup>34</sup> Al-Qur'an, Surah Al-Isra', 17:78.

Zuhur, Asar, Maghrib dan Isya'. Dan diperintahkan juga untuk melaksanakan shalat Subuh.<sup>35</sup>

Terdapat tiga waktu shalat yang dijelaskan pada ayat tersebut. Pertama, tergelincirnya matahari, pada kondisi ini matahari telah bergeser ke arah barat dari titik kulminasi, dan saat kondisi tersebut waktu untuk melaksanakan shalat Zuhur. Kedua, gelap malam, gelap malam yang dimaksud adalah ketika matahari terbenam, terdapat dua shalat yang dilaksanakan setelah matahari tenggelam. Setelah matahari tenggelam seorang muslim melaksanakan shalat maghrib dan ketika cahaya merah (mega merah) telah hilang maka sudah masuk waktu isya'. Pagi sebelum matahari terbit dan ketika terbitnya fajar, seorang diwajibkan untuk melaksanakan shalat subuh.<sup>36</sup>

Menurut Quraish Shihab, ayat ini tepat berada dalam surah Al-Isra', karena saat peristiwa isra' mikraj, nabi dan umat islam diperintahkan untuk melaksanakan shalat shalat wajib sebanyak lima waktu dalam sehari semalam. Sedangkan pada waktu itu nabi baru menyampaikan secara lisan dan waktu-waktu pelaksanaan belum tercantum dalam al-Qur'an.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> M. 'Abdul Ghoffar dan Abu Ihsan Al-Atsari, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 5*, 17 ed. (Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, n.d.), 348.

<sup>36</sup> Mery Fitriani, "Waktu Shalat dalam al-Qur'an Studi atas Corak Tafsir Fiqhi Sunni dan Syi'i" (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016), 30.

<sup>37</sup> M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Jilid 7, I* (Jakarta: Lentera Hati, 2017), 165.

## b. Taha ayat 130

فَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ  
وَقَبْلَ غُرُوبِهَا ۖ وَمِنْ أَثَاءِ اللَّيْلِ فَسَبِّحْ وَأَطْرَافَ النَّهَارِ لَعَلَّكَ  
تَرْضَىٰ

*“Maka, bersabarlah engkau (Nabi Muhammad) atas apa yang mereka katakan dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu sebelum matahari terbit dan sebelum terbenam. Bertasbihlah (pula) pada waktu tengah malam dan di ujung siang hari agar engkau merasa tenang”*<sup>38</sup>

Bertasbih dalam ayat tersebut dapat pula diartikan sebagai melaksanakan shalat, karena dalam shalat terdapat bacaan tasbih dan tahmid. Pada ayat tersebut Rasulullah diperintahkan untuk bertasbih guna menghadapi kesulitan dan gangguan dari pendurhaka. Karena dengan hal tersebut dapat mendatangkan rasa tenang dalam jiwa.<sup>39</sup>

Selain itu dalam ayat tersebut terdapat petunjuk untuk waktu melaksanakan shalat lima waktu. Dimulai dari sebelum terbitnya matahari sebagai tanda shalat subuh, dan sebelum matahari terbenam sebagai tanda shalat asar. Dan di waktu malam yaitu waktu shalat magrib, setelah terbenamnya matahari dan waktu shalat isya ketika sudah hilangnya mega merah. Terakhir di

---

<sup>38</sup> Al-Qur'an, Surah Taha, 20:130.

<sup>39</sup> Shihab, *Tafsir Al-Misbah Jilid 7*, 709.

waktu penghujung-penghujung siang yaitu waktu shalat zuhur.<sup>40</sup>

c. Surah Hud ayat 114

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفَا مِنْ اللَّيْلِ ۖ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ  
السَّيِّئَاتِ ۚ ذَلِكَ ذِكْرَى لِلذَّاكِرِينَ

*“Dirikanlah shalat pada kedua ujung siang (pagi dan petang) dan pada bagian-bagian malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan baik menghapus kesalahan-kesalahan. Itu adalah peringatan bagi orang-orang yang selalu mengingat (Allah).”*<sup>41</sup>

Ayat tersebut berisi perintah untuk melaksanakan shalat pada kedua tepi siang, dan mengerjakan shalat ketika mendekati malam atau permulaan malam, karena dengan mengerjakan perbuatan yang baik dapat menghapus dosa-dosa kecil yang telah diperbuat sebelumnya.<sup>42</sup>

Dalam tafsir *Şafwatu At-Tafāsīr* Jilid 2 yang dimaksud dengan kedua tepi siang adalah pagi dan petang, maksudnya waktu melaksanakan shalat Subuh, Zuhur, dan Asar. Dan pada permulaan malam, yakni waktu melaksanakan shalat Maghrib dan Isya’.<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Ragil Qurrota ‘Uyun, “Ayat-Ayat Al-Qur’An Tentang Waktu Salat Dan Representasinya Dalam Film ‘Cinta Subuh’” (Institut Agama Islam Negeri Kediri, 2023), 39.

<sup>41</sup> Al-Qur’an, Surah Hud, 11:114.

<sup>42</sup> ‘Uyun, “Ayat-Ayat Al-Qur’An Tentang Waktu Salat Dan Representasinya Dalam Film ‘Cinta Subuh’” hal. 30.

<sup>43</sup> Yasin, *Şafwatu At-Tafāsīr Jilid 2* (Jakarta Timur: Pustaka Al-Kautsar, 2011), 742.

Terdapat perbedaan pendapat tentang tafsir dari arti “kedua tepi siang” ada yang berpendapat bahwa tepi pertama adalah shalat subuh, dan tepi kedua adalah shalat zuhur dan asar. Dan pendapat lain menyatakan bahwa kedua tepi itu adalah subuh dan maghrib. Ada juga yang berpendapat tepi pertama adalah waktu subuh, dan tepi kedua adalah waktu zuhur, asar, dan maghrib.<sup>44</sup>

## 2. Hadis

Waktu pelaksanaan shalat fardhu telah banyak di isyaratkan oleh Allah SWT melalui ayat-ayat al-Quran, yang kemudian dijelaskan oleh Nabi Muhammad SAW sebagaimana hadits yang diriwayatkan oleh Abdullah bin Amr:

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا; أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ — صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ — قَالَ: وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ، وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطَوْلِهِ مَا لَمْ يَخْضُرِ الْعَصْرُ، وَوَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرِ الشَّمْسُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ فَإِذَا طَلَعَتِ الشَّمْسُ فَأَمْسِكَ عَنْ الصَّلَاةِ فَإِنَّهَا تَطْلُعُ بَيْنَ قَرْنَيْ شَيْطَانٍ

“Dari ‘Abdullah bin ‘Amr radhiyallahu ‘anhuma, Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda, “waktu zuhur

---

<sup>44</sup> M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Jilid 5, I* (Jakarta: Lentera Hati, 2017), 773.

*dimulai sejak matahari sudah tergelincir sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya selama belum masuk waktu asar. Waktu asar selama matahari cahayanya belum menguning. Waktu shalat maghrib selama syafaq (mega merah) belum hilang. Waktu shalat isya' hingga pertengahan malam dan waktu shalat subuh dimulai dari terbitnya fajar selama matahari belum terbit, jika matahari terbit, maka jangan melaksanakan shalat, sebab ia terbit diantara dua tanduk setan.*"<sup>45</sup>

Hadis di atas terkait dengan waktu pelaksanaan shalat dan akhir dari waktu shalat. Dari waktu zuhur yang dimulai ketika matahari tergelincir, maksud dari matahari tergelincir adalah bergesernya matahari dari titik kulminasi ke arah barat. Dan akhirnya waktu dzhur adalah sampai bayang-bayang sesuatu sama atau dua kali panjangnya.<sup>46</sup>

Waktu shalat asar adalah ketika bayang-bayang dua kali lebih panjang dari benda tersebut. Dan akhir dari waktu shalat asar adalah sebelum matahari menguning. Dan permulaan waktu maghrib adalah waktu sesaat setelah matahari tenggelam sepenuhnya di ufuk barat, dan waktu melaksanakan shalat maghrib adalah selama syafaq (mega merah) belum hilang.

Awal waktu isya dimulai ketika hilangnya mega merah di langit barat, hingga pertengahan malam. Waktu untuk melaksanakan shalat subuh adalah ketika terbitnya

---

<sup>45</sup> Shahih Muslim bi-Syarh an-Nawawi, Juzu' III, (Kairo: Darelhadith, 2018),118.

<sup>46</sup> Solikhah, "Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab Ihya' 'Ulumuddin," hal. 37.

fajar shadiq disepanjang garis ufuk timur. Dan waktu pelaksanaan shalat hingga sebelum terbit matahari.

Awal waktu maghrib ketika matahari telah terbenam, hal tersebut diriwayatkan oleh Ibnu Al-Akwa', sebagai berikut

حَدَّثَنَا مَكِّيٌّ حَدَّثَنَا يَزِيدُ بْنُ أَبِي عُبَيْدٍ عَنْ سَلَمَةَ بْنِ لَأَكْوَعٍ قَالَ  
كُنَّا نُصَلِّي الْمَغْرِبَ مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا  
تَوَارَتْ بِلِحْجَابٍ

*“Telah menceritakan kepada kami Maki, telah menceritakan kepada kami Yazid bin Abu 'Ubaid dari Salamah bin Al Akwa' berkata, kami salat Magrib bersama Rasulullah saw jika matahari telah tenggelam.”*<sup>47</sup>

Hadis tersebut menyatakan bahwa waktu pelaksanaan shalat Maghrib ketika matahari telah terbenam. Kalimat “إِذَا تَوَارَتْ بِالْحِجَابِ” secara harfiah berarti “ketika matahari telah tersembunyi di balik tirai,” yang menggambarkan hilangnya matahari dari pandangan sebagai tanda masuknya waktu Maghrib.

## C. Awal Waktu Maghrib Menurut Fiqh dan Astronomi

### 1. Awal Waktu Maghrib Menurut Fiqh

Waktu maghrib adalah waktu ketika matahari telah terbenam. Kata maghrib berasal dari kata bahasa Arab, *gharaba-yaghribu-gharban* yang berarti terbenam. Awal waktu maghrib dimulai ketika matahari telah terbenam,

---

<sup>47</sup> Abi Abdilllah Muhammad bin Ismail Al-Bukhari, al-Jami' al-Shahih, (Kairo: 1403 H), Juzu' I, 192.

sesuai dalam surah Hud ayat 114, kalimat “*zulafam minal lail*” yaitu permulaan malam dimulai ketika terbenam matahari.<sup>48</sup>

Terbenamnya matahari adalah kondisi saat piringan atas matahari telah bersinggungan dengan ufuk barat menurut pandangan mata. Atau dengan kata lain seluruh bagaian matahari telah berada di bawah ufuk.<sup>49</sup> Berikut terdapat pendapat tentang awal waktu maghrib menurut 4 madzhab:

a. Hanafiyah

Awal maghrib ketika matahari terbenam. Dan waktu mengerjakan shalat maghrib sejak matahari terbenam hingga terbenamnya syafaq.<sup>50</sup> Pengikut mazhab hanafi berpendapat bahwa setelah terbenamnya matahari, ufuk barat mengalami tiga keadaan yang seiring waktu berganti, yaitu kemerah-merahan, kemudian putih, dan yang terakhir hitam (gelap). Menurut Hanafiyah yang disebut dengan syafaq adalah warna putih dan hilangnya warna putih menjadi gelap menjadi tanda berakhirnya waktu maghrib.<sup>51</sup>

---

<sup>48</sup> Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, 1 ed. (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), 150.

<sup>49</sup> Arino Bemi Sado, “Waktu Shalat dalam Perspektif Astronomi Sebuah Integrasi antara Sains dan Agama,” *Muamalat* VII, no. 1 (2015): 79.

<sup>50</sup> Iif Riansa dan Darlius, “Formulasi Waktu Shalat Perspektif Empat Imam Mazhab,” *Innovative: Journal Of Social Science Research* 3, no. 6 (2023): 8630.

<sup>51</sup> Abdurrahman Al-Jaziri, *Fiqh Empat Madzhab Bagian Ibadat (Shalat I)* (Darul Ulum Press, n.d.), 25.

b. Malikiyah

Awal maghrib ketika terbenamnya seluruh piringan matahari. Menurut malikiyah waktu maghrib terbagi menjadi dua, yaitu waktu maghrib *ihktiyari* dan waktu maghrib *dharuri*. Waktu maghrib ikhtiyari terbatas, diperkirakan selama jangka waktu dapat mengerjakan shalat tiga rakaat setelah terpenuhi semua syarat-syaratnya.<sup>52</sup> Dan waktu maghrib dharuri adalah waktu mulai setelah waktu ikhtiyari dan terus hingga terbit fajar.<sup>53</sup>

c. Syafi'iyah

Ketika matahari telah terbenam dan warna merah di langit telah menghilang. Waktu maghrib selama syafaq belum menghilang.<sup>54</sup> Ulama-ulama mazhab syafi'i mengatakan, "Yang menjadi patokan awal waktu maghrib adalah terbenamnya matahari secara sempurna. Itu terlihat di gurun pasir."<sup>55</sup>

Syaikh Abu Hamid dan ulama-ulama Syafi'i mengatakan, "Jika matahari telah benar-benar tenggelam secara sempurna, maka cahayanya tidak dianggap. Waktu shalat maghrib masih ada jika matahari telah terbenam. Sedangkan di perkotaan dan di pegunungan, yang dijadikan patokan adalah ketika

---

<sup>52</sup> Riansa dan Darlius, "Formulasi Waktu Shalat Perspektif Empat Imam Mazhab," 8633.

<sup>53</sup> Al-Jaziri, *Fiqh Empat Madzhab Bagian Ibadat (Shalat I)*, 25.

<sup>54</sup> Riansa dan Darlius, "Formulasi Waktu Shalat Perspektif Empat Imam Mazhab," 8636.

<sup>55</sup> Imam Nawawi, *Al-Majmu' Syarah Al Muhadzdzab*, I (Jakarta Selatan: Pustaka Azzam, 2010), 69.

tidak ada cahaya matahari yang terlihat di dinding-dinding dan puncak perbukitan, kemudian muncul kegelapan dari arah Timur.”<sup>56</sup>

d. Hanabilah

Waktu maghrib dimulai setelah matahari terbenam dan berakhir ketika waktu isya’ dimulai. Dan shalat maghrib sebaiknya dikerjakan segera setelah masuknya waktu maghrib, karena jangka waktu maghrib yang singkat dibanding dengan waktu shalat yang lainnya.<sup>57</sup>

Dari pandangan empat mazhab yang telah disebutkan di atas tidak terdapat perbedaan dan dapat disimpulkan bahwa awal waktu shalat maghrib dimulai ketika seluruh bagian matahari telah terbenam di ufuk barat. Dan waktu berakhirnya waktu maghrib ketika mega merah telah hilang di langit barat. Selain sebagai tanda akhirnya shalat maghrib, hilangnya mega merah juga sebagai tanda awal waktu shalat isya’.

2. Awal Waktu Maghrib Menurut Astronomi

Piringan matahari berdiameter 32’, dan memiliki semi diameter 16’. Selain itu di dekat ufuk terdapat refraksi yang menyebabkan posisi matahari terlihat lebih tinggi dari yang sebenarnya yang diasumsikan 34’. Jarak zenith matahari saat terbenam sebesar 50’.<sup>58</sup> Secara astronomi

---

<sup>56</sup> Nawawi, 70.

<sup>57</sup> Riansa dan Darlius, “Formulasi Waktu Shalat Perspektif Empat Imam Mazhab,” 8637.

<sup>58</sup> Alimuddin, “Perspektif Syar’i dan Sains Awal Waktu Shalat,” *Ad-Daulah* 1, no. 1 (2012): 126–27.

fenomena terbenamnya matahari berkaitan dengan jarak zenith matahari pada pusat bundaran matahari  $90^\circ$ . Ditambah  $34'$  (refraksi) dan ditambah  $16'$  (semi diameter matahari) =  $90^\circ 50'$ .<sup>59</sup>

Jarak zenith tersebut untuk tempat dengan ketinggian di permukaan air laut.<sup>60</sup> Pada daerah yang memiliki ketinggian tempat yang tinggi memerlukan koreksi kerendahan ufuk, untuk itu jarak zenith yang digunakan untuk menentukan awal waktu maghrib adalah jarak zenith matahari  $91^\circ$  atau tinggi matahari  $-1^\circ$ .<sup>61</sup>

#### **D. Metode Penentuan Waktu Shalat Maghrib**

Salah satu syarat sahnya shalat adalah melaksanakan shalat ketika sudah memasuki waktu shalat. Pada masa nabi Muhammad SAW untuk mengetahui waktu shalat menggunakan metode rukyat. Selain itu untuk menentukan awal bulan juga menggunakan metode rukyat. Pada masa tersebut rukyat merupakan metode yang relevan dan bisa digunakan oleh umat muslim pada masa tersebut.<sup>62</sup>

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan terkait dengan ilmu falak dan astronomi. Untuk mengetahui waktu shalat bisa menggunakan metode hisab atau perhitungan. Dengan adanya metode perhitungan bisa membantu umat muslim untuk membuat jadwal waktu shalat. Selain itu, metode hisab membantu ketika ada hujan atau sedang

---

<sup>59</sup> Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, 162.

<sup>60</sup> Alimuddin, "Perspektif Syar'i dan Sains Awal Waktu Shalat," 127.

<sup>61</sup> Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, 162.

<sup>62</sup> Alimuddin, "Hisab Rukyat Waktu Shalat Dalam Hukum Islam (Perhitungan Secara Astronomi Awal Dan Akhir Waktu Shalat)," 39.

mendung, karena dalam dua kondisi tersebut seorang muslim tidak bisa melihat matahari untuk menentukan awal waktu shalat, terlebih ketika hendak melakukan shalat maghrib karena mendung maka tidak bisa melihat matahari terbenam. Berikut rumus untuk menghitung awal waktu shalat maghrib:<sup>63</sup>

- a. Menghitung Kerendahan Ufuk

$$ku = 0^{\circ} 1,76' \times \sqrt{\text{tinggi tempat}}$$

- b. Menghitung Tinggi Matahari Terbenam

$$h_o = - (\text{Ref} + \text{sd (semidiameter)} + ku)$$

$$h_o = - (0^{\circ} 34' + 0^{\circ} 16' + ku)$$

- c. Menghitung Sudut Waktu Matahari Awal Maghrib

$$\cos t_o = \sin h_o : \cos \phi^{\times} : \cos \delta - \tan \phi^{\times} \times \tan \delta$$

- d. Awal Waktu Maghrib

$$\text{Waktu Maghrib} = \text{Zawal} + (t_o : 15)$$

Waktu zawal adalah waktu kulminasi, atau waktu ketika matahari berada tepat di meridian langit, yang mana pada waktu itu belum diperbolehkan untuk shalat zuhur, maka untuk melaksanakan shalat zuhur waktu zawal ditambah dengan ihtiyat, yang biasanya waktu ihtiyat adalah 2 menit. Untuk mendapatkan waktu zawal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Zawal} = 12 - e + (\lambda - \lambda^{\times}) : 15$$

Penggunaan bujur daerah tergantung pada zona waktu yang digunakan sesuai dengan lintang dan bujur lokasi yang ingin dihitung awal waktu shalatnya.

---

<sup>63</sup> A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori & Aplikasi)*, 4 ed. (Jakarta: Amzah, 2016), 97–99.

## E. Astrofotografi dalam Penentuan Waktu Shalat

Astrofotografi adalah gabungan dari dua kata, yaitu astro dan fotografi. Astro diambil dari kata astronomi. Astronomi merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari tentang alam semesta, termasuk benda-benda langit dan fenomena alam semesta.<sup>64</sup> Fotografi (dari bahasa Inggris: *photography*, yang berasal dari bahasa Yunani yaitu “*photos*”: cahaya dan “*grafo*” melukis atau menulis) adalah proses atau metode untuk menghasilkan gambar dari suatu objek dengan merekam pantulan cahaya yang mengenai objek tersebut pada media yang peka cahaya.<sup>65</sup>

Penggabungan kata “astronomi” dengan “fotografi” menjadi astrofotografi memberikan sebuah makna baru. Fotografi yang pada mulanya tidak memiliki batasan terhadap objek yang akan ditangkap, tetapi setelah adanya penggabungan kata dengan “astronomi” menjadi kata “astrofotografi” sehingga objek fotografinya menjadi sempit, hanya berlaku pada objek-objek astronomi saja. Dengan kata lain astrofotografi adalah seni melukis cahaya yang objeknya khusus pada objek astronomi.<sup>66</sup>

Alat yang digunakan sangat beragam, dari kamera profesional, kamera yang dibantu dengan teleskop dan dapat menggunakan smartphone yang memiliki pengaturan manual dan fitur-fitur yang menunjang untuk astrofotografi. Kamera-

---

<sup>64</sup> Hastuti dan M. Basithussyarop, “Problematika Astrofotografi Dalam Rukyatul Hilal,” *Elfalaky* 6, no. 1 (2022): 116.

<sup>65</sup> I Yunianto, *Teknik Fotografi Belajar Daris Basic Hingga Professional*, Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 2021, 2.

<sup>66</sup> Hastuti dan Basithussyarop, “Problematika Astrofotografi Dalam Rukyatul Hilal,” 117.

kamera yang dapat digunakan seperti kamera DSLR maupun mirrorless.

Penggunaan kamera apabila tidak didukung dengan teknik yang benar maka hasil foto tidak akan terlihat bagus, untuk mendapatkan hasil yang bagus dan jelas tentunya diperlukan beberapa peralatan penunjang seperti tripod. Tripod digunakan untuk menjaga kestabilan kamera. Jika kamera ataupun smartphone dipegang menggunakan tangan tidak akan stabil dan hasil foto tidak akan jadi karena tidak fokus pada objek tertentu.

Selain dari peralatan, fitur-fitur pengaturan kamera secara manual juga sangat berpengaruh. Pengaturan fitur-fitur yang harus diperhatikan meliputi:

1. *Shutter speed*/kecepatan rana

*Shutter speed* berfungsi untuk mengatur kecepatan waktu aperture/diafragma terbuka dalam menerima cahaya yang masuk. Atau mudahnya *shutter speed* mengatur durasi bukaan sensor ketika menerima masuknya cahaya sebelum menutup kembali. Satuan *shutter speed* diukur dengan satuan *Second* (s) dalam format 1/1000, 1/400, 1/100, 1/30, 1/8, 1/2.<sup>67</sup>

2. Iso/sensitivitas sensor

ISO merupakan singkatan dari *International Standard Organization*. ISO adalah ukuran tingkat sensitifitas sensor terhadap cahaya. Semakin tinggi pengaturan Iso, maka semakin tinggi sensitifitas sensor

---

<sup>67</sup> Aidil Syahputra et al., “Analisis Pemotretan Foto Menggunakan Teknik Segitiga Exposure Pada Produk Makanan Kemasan,” *Jurnal Bidang Penelitian Multimedia(JBPM)* 1, no. 2 (2023): 59.

terhadap cahaya. Akan tetapi, ketika nilai ISO tinggi maka hasil foto akan timbul *noise*.<sup>68</sup>

### 3. Diafragma/ Bukaannya Lensa

Diafragma atau biasa disebut juga dengan bukaan lensa adalah bagian dari lensa, yang menjadi bagian untuk masuknya cahaya menuju kamera. Diafragma dapat diatur besar kecil lubangnya, sehingga dapat mengatur banyak atau sedikit cahaya yang akan masuk dalam kamera. Besar kecilnya diafragma ditentukan dengan angka ( $f\ 1.4 - f\ 2 - f\ 2.8 - \text{dst}$ ). Semakin kecil angka diafragma maka bukaan diafragmanya semakin besar.<sup>69</sup>

Dalam buku *Astrophotography* karya Thierry Legault yang merupakan ahli fotografi terkenal dunia mempunyai beberapa metode dalam melakukan pengamatan benda-benda langit dengan teknik astrofotografi, yaitu; astrofotografi tanpa teleskop dan astrofotografi dengan teleskop.<sup>70</sup>

Seiring dengan perkembangan zaman, astrofotografi menjadi salah satu teknik untuk memverifikasi awal waktu shalat.<sup>71</sup> Terdapat beberapa penelitian yang menggunakan teknik astrofotografi untuk menentukan waktu shalat. Penelitian yang banyak dilakukan dengan menggunakan

---

<sup>68</sup> Tunjung Riyadi, "Sinematografi dengan Kamera DSLR," *Humaniora* 5, no. 2 (2014): 923.

<sup>69</sup> Agnes Paulina Gunawan, "Pengenalan Teknik Dasar Fotografi," *Humaniora* 4, no. 1 (2013): 520.

<sup>70</sup> Thierry Legault, *Astrophotography*, 35-36.

<sup>71</sup> Hariyadi Putraga et al., "Penentuan Awal Waktu Subuh Menggunakan Kamera DSLR dan Metode Moving Average," *Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika* 6, no. 2 (2022): 116.

astrofotografi untuk waktu shalat adalah waktu isya' dan waktu subuh. Hal ini dikarenakan terdapat kontras warna langit yang sangat signifikan.

Ketika awal waktu isya' yang ditandai dengan hilangnya mega merah, maka hasil citra astrofotografi yang didapat adalah foto langit yang terdapat mega merah (masih dalam waktu maghrib) dan citra ketika langit sudah gelap (tidak ada mega merah) yang mana pada kondisi ini sudah masuk waktu isya'. Sedangkan citra astrofotografi yang didapat untuk penentuan awal waktu subuh adalah ketika langit gelap dan munculnya fajar shadiq. Ketika munculnya fajar shadiq di ufuk timur, maka dengan begitu garis ufuk timur akan lebih bercahaya dari pada langit yang jauh dari garis ufuk. Penelitian-penelitian astrofotografi untuk waktu shalat, diantaranya:

a. Menggunakan Mirrorless Untuk Waktu Isya'

Penelitian yang dilakukan oleh Aminuddin Noosy (2022) merupakan penelitian untuk menentukan awal waktu isya menggunakan astrofotografi dengan Mirrorless. Penelitian dilakukan di tiga pantai Utara (Pantai Jomblom Kendal, Pantai Empurancak Jepara, dan Pantai Cipta Semarang). Peneliti menggunakan Mirrorless sebagai alat pembidik dengan alasan untuk menjaga hasil astrofotografi yang lebih bagus dan berkualitas, karena peneliti dapat mengatur *setting* kamera secara manual.<sup>72</sup>

---

<sup>72</sup> Aminudin Noosy, "Telaah Mengenai Syafaq Abyadh Terhadap Awal Waktu Isya Perspektif Astrofotografi (Studi Kasus di Pantai Jomblom Kendal, Pantai Empurancak Jepara, dan Pantai Cipta Semarang)" (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2022), 66.

Penelitian ini didasarkan dengan kriteria waktu isya' Kemenag dengan ketinggian matahari  $-18^{\circ}$ . Hasil penelitian ini pada saat posisi matahari berada pada ketinggian  $-18^{\circ}$  cahaya syafaq belum benar-benar menghilang atau hilang lebih cepat sebelum posisi matahari pada ketinggian  $-18^{\circ}$ . Cepat atau lambatnya syafaq menghilang dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor alami maupun faktor buatan, seperti cuaca, awan, hujan, ketebalan udara, dan polusi cahaya.<sup>73</sup>

b. Menggunakan DSLR Untuk Waktu Isya'

Penelitian yang dilakukan oleh Ibanez Sofadella (2023) merupakan penelitian awal waktu isya dengan analisis citra astrofotografi menggunakan teknik *blink comparator*. Penelitian ini menggunakan kamera DSLR dan menggunakan aplikasi Capcut untuk menganalisis dengan teknik *blink comparator*. Observasi dilakukan di dua pantai di Yogyakarta, yaitu Pantai Trisik dan Pantai Parangtritis. Teknik *blink comparator* adalah teknik membandingkan dua foto yang diambil pada waktu yang berbeda dan menemukan perbedaan keadaan benda-benda langit.<sup>74</sup>

c. Menggunakan Drone Untuk Waktu Isya'

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Septianto, Harry Ramza, dan Rosalina (2022) merupakan penelitian untuk awal waktu shalat isya' yang menggunakan drone sebagai alat astrofotografi. Peneliti menggunakan drone

---

<sup>73</sup> Noosy, 157.

<sup>74</sup> Aswindana, "Analisis Citra Astrofotografi Menggunakan Teknik Blink Comparator Untuk Menentukan Awal Waktu Isya Dalam Perspektif Kementerian Agama RI," 39.

karena alat ini dapat menghasilkan citra bersolusi tinggi dan tidak terkendala awan, karena pengoperasiannya pada ketinggian di bawah awan.<sup>75</sup>

Citra yang diambil setiap 15 detik tidak bisa langsung dipakai, melainkan dioleh terlebih dahulu dengan pemotongan *noise* dan dianalisis dengan metode *image processing* dengan aplikasi ImageJ dan menghasilkan standar deviasi. Data yang sudah didapat diolah menggunakan Microsoft Excel dan MATLAB dengan persamaan *polynomial* 5 untuk menghasilkan grafik kecerahan langit sebagai acuan dalam menentukan awal waktu isya'. Dari hasil grafik tersebut akan didapat titik potong, yang mana titik potong tersebut merupakan awal waktu isya' yang ditandai dengan hilangnya mega merah.<sup>76</sup> Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa mega merah hilang tidak pada waktu yang sama, salah satu alasannya dikarenakan polusi cahaya.<sup>77</sup>

#### d. Menggunakan DSLR Untuk Waktu Subuh

Penelitian astrofotografi yang dilakukan oleh Hariyadi Putraga, Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, Muhammad Dimas Firdaus, dan Muhammad Hidayat (2022) untuk penentuan awal waktu subuh menggunakan kamera DSLR. Pengambilan citra astrofotografi dilakukan di pinggiran pantai di Kota Barus dan diambil selama 70

---

<sup>75</sup> Arif Septianto, "Teknik Astrophotografi Dalam Penentuan Pola Akhir Senja (Hilangnya Mega Merah) Sebagai Awal Masuknya Waktu Isya Dengan Image Processing," *Jurnal Kumparan Fisika* 4, no. 3 (2022): 221.

<sup>76</sup> Septianto, 224.

<sup>77</sup> Septianto, 227.

menit, 30 menit sebelum waktu subuh dan 30 menit setelah subuh.

Peneliti menggunakan ImageJ sebagai aplikasi untuk mengolah citra. Dari aplikasi tersebut bisa mendapatkan nilai rata-rata pixel dari setiap citra yang diambil selama observasi. Salah satu fitur ImageJ dapat mengambil rata-rata nilai pixel dalam sebuah citra sehingga dari sebuah citra akan menghasilkan nilai tunggal (citra 1 bernilai  $x_1$ ). Setelah mendapat data-data dari hasil olah citra data tersebut dimuat dalam sebuah tabel, sehingga bila diplot dapat terbentuk grafik dengan rumus *moving average* untuk menentukan titik *cut off* sebagai penentu awal waktu subuh.<sup>78</sup>

Hasil dari penelitian ini menunjukkan perbedaan awal waktu subuh menurut Kemenag dengan kriteria ketinggian matahari  $-20^\circ$  dan hasil olahan citra astrofotografi menggunakan metode *moving average* menunjukkan awal waktu subuh berada pada ketinggian matahari  $-17^\circ 12' 49''$ .<sup>79</sup>

#### e. Menggunakan DSLR Untuk Waktu Subuh

Penelitian astrofotografi yang dilakukan oleh Mahfudz (2020) yang dilakukan di Pulau Masalembu, Kab. Sumenep, Jawa Timur merupakan penelitian untuk uji akurasi awal waktu subuh Kementerian Agama RI dengan menggunakan kamera DSLR. Kriteria awal waktu subuh menurut Kemenag RI pada saat posisi matahari

---

<sup>78</sup> Putraga et al., “Penentuan Awal Waktu Subuh Menggunakan Kamera DSLR dan Metode Moving Average,” 119.

<sup>79</sup> Putraga et al., 122.

berada pada ketinggian  $-20^{\circ}$ . Sedangkan hasil dari penelitian ini dengan menggunakan metode dari Muhyiddin Khazin, diantara rentang waktu penelitian belum ada satu gambar yang menunjukkan cahaya fajar shadiq pada saat matahari berada di ketinggian  $-20^{\circ}$ .<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> Mahfudz, “Uji Akurasi Awal Waktu Subuh Kementerian Agama RI Menggunakan Astrofotografi di Pulau Masalembu, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur” (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2020).

### BAB III

## AWAL WAKTU MAGHRIB MENURUT IMAM AL-GHAZALI DAN CITRA UFUK TIMUR DI KABUPATEN SEMARANG

### A. Biografi Imam Ghazali dan Kitab *Ihya' 'Ulumuddin*

#### 1. Biografi Imam Al-Ghazali

Imam Al-Ghazali memiliki nama lengkap Abu Hamid Muhammad bin Muhammad bin Muhammad Ath-Thusi Al-Ghazali. Imam Al-Ghazali dilahirkan di Tabaran, salah satu kota di Thus, Persia, pada tahun 450 H/1058 M. Kini wilayah tersebut dekat Masyhad di Khurasan, Iran.<sup>81</sup>

Imam Al-Ghazali merupakan seorang ulama, filosof dan sufi yang berasal dari Persia pada abad ke-11.<sup>82</sup> Beliau mendapat julukan Hujjatul Islam (argumentor islam) karena jasa yang besar dalam menjaga islam dari pengaruh ajaran bid'ah dan aliran rasionalisme Yunani.<sup>83</sup> Selain gelar tersebut, Shalih Ahmad Al-Syami menyebutkan bahwa Al-Ghazali sangat pantas mendapat gelar "*Mujaddid Al-Qarn Al-Khāmis*" (Pembaharu Abad Kelima Hijriah).<sup>84</sup>

---

<sup>81</sup> Lidia Artika et al., "Biografi Tokoh Tasawuf Al-Ghazali," *Jurnal Kajian Penelitian dan Kebudayaan (JKPPK)* 1, no. 2 (2023): 32.

<sup>82</sup> M. Ghofur Al-Lathif, *Hujjatul Islam Imam Al-Ghazali*, 1 (Yogyakarta: Araska, 2020), 8.

<sup>83</sup> Sitti Maryam, "Shalat Dalam Perspektif Imam Al-Ghazali (Kajian Sufistik)," *Al-Fikrah* 1, no. 2 (2018): 109.

<sup>84</sup> Solikhah, "Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab *Ihya' 'Ulumuddin*."

Imam Al-Ghazali lahir dari keluarga yang sederhana, ayahnya merupakan seorang pengrajin wol. Walaupun berasal dari keluarga yang sederhana, ayah beliau merupakan seorang yang sholeh dan senang berkumpul dengan para ulama. Sebagai orang yang dekat dan menyenangkan ulama, beliau berharap kelak anaknya menjadi ulama yang ahli agama dan yang bisa memberi nasehat pada umat.<sup>85</sup>

Sepeninggal ayahnya, Imam Ghazali dan Ahmad (saudaranya) dititipkan kepada teman ayahnya untuk belajar dengan harta peninggalan ayahnya. Setelah harta tersebut telah habis untuk belajar, maka teman ayahnya meminta mereka untuk belajar di madrasah, supaya mendapat pendidikan dan mendapat makan yang layak.<sup>86</sup>

Imam Ghazali mempelajari fikih dari Syaikh Ahmad bin Muhammad Ar-Radzakani di Kota Thusi. Dan belajar ilmu tasawuf dari Yusuf al-Nassaj, seorang sufi yang terkenal pada masa tersebut. Saat usia beliau 15 tahun, beliau pergi ke Jurjan untuk berguru kepada Imam Abu Nashr Al-Isma'illi.<sup>87</sup>

---

<sup>85</sup> Moch. Lailul Hamam, "Moralitas Remaja Urban (Analisis Teori Moral Al-Ghozali Terhadap Fenomena Prilaku Remaja Urban Kecamatan Driyorejo dan Kedamean Gresik)" (Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2014), 23.

<sup>86</sup> Umar Faruq Tohir, "Pemikiran Etika Sufistik Al-Ghazali: Langkah-Langkah Memoderasi Akhlak," *Al-I'jaz : Jurnal Studi Al-Qur'an, Falsafah dan Keislaman* 3, no. 1 (2021): 61.

<sup>87</sup> Hamam, "Moralitas Remaja Urban (Analisis Teori Moral Al-Ghozali Terhadap Fenomena Prilaku Remaja Urban Kecamatan Driyorejo dan Kedamean (Gresik)," hal. 24.

Beliau mendatangi kota Naisabur dan berguru kepada Imam Haramain Al-Juwaini dengan penuh kesungguhan. Sehingga berhasil dengan baik menguasai fikih mazhab Syafi'i dan fikih khilaf, ilmu perdebatan, ushul, manthiq, hikmah dan filsafat.<sup>88</sup> Karena kesungguhan dan kecerdasan yang dimiliki Imam Ghazali, beliau mendapat gelar *Baḥrum Mughriq* (laut yang menenggelamkan) oleh Al-Juwaini.<sup>89</sup>

Setelah Imam Haramain meninggal, Imam Ghazali berangkat ke perkemahan Wazir Nidzamul Malik, karena majelis tempat berkumpulnya para ahli ilmu, sehingga beliau menentang debat kepada para ulama dan mengalahkan mereka. Kemudian Nidzamul Malik mengangkat beliau menjadi pengajar di madrasahnyanya di Baghdad dan meminta untuk pindah kesana. Pada tahun 484 H beliau berangkat ke Baghdad dan mengajar di Madrasah An-Nidzamiyah pada usia 30 tahun. Di tempat ini beliau berkembang dan menjadi terkenal.<sup>90</sup> Setelah mengajar di Baghdad, Imam Ghazali diangkat menjadi guru besar dan rektor di Madrasah Nidzamiyah.

Setelah bertahun-tahun di madrasah Nidzamiyah, Imam Ghazali memutuskan untuk keluar dari pemerintahan dan kekuasaan yang dimilikinya.<sup>91</sup> Faktor

---

<sup>88</sup> Kholid Syamhudi, "Sejarah Hidup Imam Al-Ghazali," 2021, 6.

<sup>89</sup> Maryam, "Shalat Dalam Perspektif Imam Al-Ghazali (Kajian Sufistik)," 110.

<sup>90</sup> Syamhudi, "Sejarah Hidup Imam Al-Ghazali," 5–7.

<sup>91</sup> Badruttamam, "Analisa Kitab Ihya' 'Ulumuddin Perspektif Pemikiran Islam," *Spiritualita: Jurnal Tasawuf dan Psikoterapi Islam*, 6.2 (2022), hal. 98–108 (hal. 102), doi:10.30762/spiritualita.v6i2.808.

yang mempengaruhi keluar dari pemerintahan diantaranya, faktor internal, beliau mulai kebingungan dengan apa yang dirinya cari. Dan faktor eksternal ada pada pemerintahan pada masa tersebut yang menurut beliau sudah tidak sesuai dengan ajaran-ajaran yang diberikan oleh Rasulullah SAW.

Dan setelah vakum dari dunia pemerintahan, Imam Ghazali disibukkan dengan membenahi diri untuk menjalankan kehidupan dengan dua proses yang dilakukan pertama adalah melakukan evaluasi pemikiran, keyakinan dan persepsi masyarakat terhadap berbagai mazhab dan aliran yang bertentangan. Kedua mengevaluasi kecenderungan jiwa dan tujuan selama dalam aktivitas mazhab dimana tokoh-tokoh mazhab sebagai pemegang kekuasaan pengambilan hukum.

Selama 10 tahun al-Ghazali tinggal di Syam dan berpindah-pindah tempat, diantaranya Damaskus, Baitul Maqdis dan Hijaz. Saat melakukan petualangan pemikiran, keyakinan dan jiwa di Syam Al-Ghazali menghasilkan sebuah karya yang monumental yaitu *Ihya' Ulumuddiin* yang kemudian diajarkan di Baghdad.<sup>92</sup> Setelah lama tinggal di Baghdad, Imam Al-Ghazali kembali ke kota kelahirannya Thus. Beliau mengajar dan membimbing masyarakat disana dengan membangun majelis ilmu.

## **2. Karya-Karya Imam Al-Ghazali**

Sebagai seorang ulama besar, sepanjang hidup Al-Ghazali telah menuntut ilmu dari banyak guru besar di

---

<sup>92</sup> Badruttamam, "Analisa Kitab *Ihya' 'Ulumuddin* Perspektif Pemikiran Islam," hal. 103.

bidangnya. Al-Ghazali menuangkan gagasannya dalam banyak karya. Berikut karya-karya yang dihasilkan oleh Al-Ghazali, yang dikategorikan berdasarkan disiplin ilmu pengetahuannya, diantaranya:<sup>93</sup>

a. Bidang Teologi

- 1) *Al-Munqidz min ad-Dḍalāl* (Penyelamat dari Kesesatan): Kitab ini merupakan sejarah perkembangan alam pikiran Al-Ghazali sendiri dan merefleksikan sikapnya terhadap beberapa macam ilmu serta jalan mencapai Tuhan.
- 2) *Al-Iqtisād fī al-I'tiqād*: Kitab ini membahas tentang prinsip-prinsip dasar aqidah Islam dan cara memahaminya dengan benar. Karya yang membahas tentang batasan kufur dan Iman.

b. Bidang Tasawuf

- 1) *Iḥya' 'Ulumuddīn*: Kitab ini merupakan salah satu karya Al-Ghazali yang paling terkenal dan membahas tentang cara memperbaiki akhlak dan meningkatkan spiritualitas.
- 2) *Kīmīyā' as-Sa'ādah* (Kimia Kebahagiaan): Kitab ini membahas tentang cara mencapai kebahagiaan dan kesuksesan dalam hidup dengan memperbaiki akhlak dan meningkatkan spiritualitas.

c. Bidang Filsafat

- 1) *Maqāṣid al-Falāsifah* (Tujuan Filsafat): Kitab ini membahas tentang tujuan dan prinsip-prinsip dasar filsafat, serta cara mempergunakan filsafat untuk memahami agama.

---

<sup>93</sup> Al-Lathif, *Hujjatul Islam Imam Al-Ghazali*, 27–30.

- 2) *Tahāfut al-Falāsifah* (Kerancuan Filsafat): Kitab ini membahas tentang kelemahan-kelemahan para filosof masa itu dan cara memperbaiki kesalahan-kesalahan mereka. *Maqasid al-Falasifah* (Tujuan Filsafat), sebagai kerangan yang pertama dan berisi masalah-masalah filsafat.

d. Bidang Fiqih

- 1) *Al-Mustaṣfā min 'Ilm al-Uṣūl*: Kitab ini membahas tentang prinsip-prinsip dasar fiqh Islam dan cara mempergunakan fiqh untuk memahami agama.
- 2) *Al-Mankhūl min Ta'līqāt al-Ushūl*: Kitab ini membahas tentang cara mempergunakan fiqh untuk memahami agama dan cara memperbaiki kesalahan-kesalahan dalam mempergunakan fiqh.

e. Bidang Logika

- 1) *Mi'yār al-'Ilm fī al-manṭiq*: Kitab ini membahas tentang prinsip-prinsip dasar logika dan cara mempergunakan logika untuk memahami agama.
- 2) *Al-Qisṭās al-Mustaqīm*: Kitab ini membahas tentang cara mempergunakan logika untuk memahami agama dan cara memperbaiki kesalahan-kesalahan dalam mempergunakan logika.

### 3. Waktu Maghrib Berdasarkan Kitab *Ihya' 'Ulumuddīn*

Kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* merupakan salah satu karya yang fenomenal milik Imam Al-Ghazali. Kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* termasuk kitab yang sangat kompleks karena terdapat banyak bidang kajian, tasawuf, akhlaq, fikih, pendidikan, ekonomi, politik, budaya, komunikasi, terapi dan sebagainya. Imam Ghazali membagi 4 rubu' atau bagian pembahasan dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddīn*,

diantaranya yaitu, rubu' ibadah, rubu' adat kebiasaan, rubu' al muhlikat, rubu' al munjiyat. Empat rubu' tersebut menjelaskan berbagai macam hal yang dibutuhkan oleh masyarakat pada masa itu untuk menyelesaikan segala persoalan kehidupan.<sup>94</sup>

Rubu' ibadah berisi tentang ibadah-ibadah yang harus dilaksanakan oleh setiap muslim. Dalam penjelasannya tidak terperinci pada hukum-hukum yang terdapat di dalamnya, melainkan tentang hikmah melaksanakan ibadah. Rubu' adat kebiasaan berisi tentang kebiasaan-kebiasaan yang ada pada masyarakat seperti, adab makan, minum, nikah, jual beli dan lain-lainnya.<sup>95</sup>

Rubu' muhlikat adalah rubu' yang berisi hal-hal yang dapat merusak, yang dalam al-Qur'an dan Sunnah telah diperintahkan untuk menjauhi perbuatan tercela, seperti perbuatan sombong, ujub, hasud dan lainnya. Dan rubu' yang terakhir yaitu rubu' munjiyat yang berisi tentang hal-hal yang menyelamatkan umat muslim dengan perbuatan terpuji.<sup>96</sup>

Rubu' ibadah membahas berbagai ibadah, salah satunya adalah shalat. Banyak hal yang dijelaskan dalam bab shalat diantaranya tentang keutamaan shalat, shalat berjamaah, tata cara shalat, keutamaan shalat jum'at dan masih banyak sub bab yang lainnya yang dibahas dalam kitab.

---

<sup>94</sup> Badruttamam, "Analisa Kitab Ihya' 'Ulumuddin Perspektif Pemikiran Islam," hal. 100-105.

<sup>95</sup> Muhammad Ahsan, *Ringkasan Ihya' 'Ulumuddin* (Hikam Pustaka, 2017), hal. xviii.

<sup>96</sup> Ahsan, *Ringkasan Ihya' 'Ulumuddin*, hal. xix.

Kitab *Ihya' 'Ulumuddin* juga menjelaskan terkait dengan waktu pelaksanaan shalat wajib. Waktu shalat menjadi syarat sah-nya shalat. Jika shalat wajib dilaksanakan tidak pada waktunya maka shalat tersebut tidak sah.

Waktu-waktu shalat yang ditulis dalam kitab sama dengan waktu-waktu shalat menurut ulama pada umumnya. Namun, dalam penentuan waktu maghrib dalam kitab ini memberikan jalan lain untuk menentukan waktu maghrib apabila tidak bisa melihat matahari tenggelam pada sisi barat karena tertutupi oleh pegunungan atau bangunan. Berikut adalah yang disampaikan oleh Imam Ghazali dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin* terkait dengan waktu Maghrib:

وَيَدْخُلُ وَقْتُ الْمَغْرِبِ بِغَيْبِ الشَّمْسِ عَنِ الْأَبْصَارِ فِي الْأَرْضِ  
الْمُسْتَوِيَةِ الَّتِي لَيْسَتْ مُحْفُوفَةً بِالْجِبَالِ فَإِنْ كَانَتْ مُحْفُوفَةً بِهَا فِي جِهَةِ  
الْمَغْرِبِ فَيَتَوَقَّفُ إِلَى أَنْ يُرَى إِقْبَالُ السَّوَادِ مِنْ جَانِبِ الْمَشْرِقِ

*“Waktu maghrib itu dimulai ketika matahari menghilang dari pandangan di tanah yang datar serta tidak dikelilingi pegunungan, namun apabila dikelilingi pegunungan di sisi barat maka berhenti hingga ia melihat kegelapan dari sisi timur”.*

Penggalan isi dari kitab *Ihya' 'Ulumuddin* tersebut menjawab persoalan apabila pada sisi barat terdapat pegunungan yang dapat menghalangi pandangan untuk mengamati matahari terbenam. Dari pendapat tersebut bagi daerah yang terhalang oleh pegunungan di sisi barat maka dapat melihat kegelapan dari arah timur. Kata “السَّوَادِ”

diartikan sebagai “kegelapan”.<sup>97</sup> Dan yang dimaksud dengan bumi datar adalah lokasi atau tempat yang tidak ada penghalang di sisi baratnya, atau lokasi yang dapat melihat garis ufuk barat. Sehingga bagi lokasi yang kondisi sisi baratnya tidak dapat melihat matahari terbenam secara langsung, dapat mengamati kondisi timur apabila sudah gelap bisa dijadikan indikator awal waktu Maghrib menurut kitab *Ihya' 'Ulumuddīn*.

Pendapat Imam Ghazali tersebut berasal dari hadis Umar bin Khatab yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari pada kitab Shahih Bukhari nomor 1954:

حَدَّثَنَا الْحُمَيْدِيُّ: حَدَّثَنَا سُفْيَانُ: حَدَّثَنَا هِشَامُ بْنُ عُرْوَةَ، قَالَ: سَمِعْتُ أَبِي يَقُولُ: سَمِعْتُ عَاصِمَ بْنَ عُمَرَ بْنِ الْخَطَّابِ: عَنْ أَبِيهِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِذَا أَقْبَلَ اللَّيْلُ مِنْ هَاهُنَا، وَأَذْبَرَ النَّهَارُ مِنْ هَاهُنَا، وَغَرَبَتِ الشَّمْسُ، فَقَدْ أَفْطَرَ الصَّائِمُ.

*“Telah menceritakan kepada kami Al-Humaidi: Telah menceritakan kepada kami Sufyan: Telah menceritakan kepada kami Hisyam bin Urwah, ia berkata: Aku mendengar bapakku berkata: Aku mendengar Ashim bin Umar bin Al-Khattab dari ayahnya radhiyallahu 'anhu, ia berkata: Rasulullah saw bersabda: 'Apabila malam datang dari sini (arah timur), dan siang pergi dari sini (arah barat), serta matahari telah terbenam, maka orang yang berpuasa telah berbuka.’”*<sup>98</sup>

<sup>97</sup> Munawwir, *Al Munawwir Kamus Arab-Indonesia*.

<sup>98</sup> Muhammad bin Isma'il Al-Bukhari, *Al-Jāmi'u Al-Musnād Aṣ-Ṣāḥih Al-Mukhtaṣar* (Jedah, n.d.), 227.

Hadis di atas berada pada bab puasa, hadis tersebut dijadikan dasar dalam pendapat Imam Ghazali dalam pendapatnya tentang awal waktu Maghrib bagi daerah yang sisi baratnya terhalang oleh pegunungan. Salah satu tanda waktu Maghrib adalah munculnya malam dari sisi timur, maksudnya kegelapan yang terlihat dari sisi timur.<sup>99</sup>

## **B. Data Observasi di Kec. Suruh Kab. Semarang**

Peneliti melakukan pengamatan tentang bagaimana keadaan sisi timur ketika masuk waktu maghrib sesuai dengan apa yang tertulis dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin*. Pengamatan dilaksanakan selama 15 hari. Kondisi lokasi pengamatan sesuai dengan apa yang tertera dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin*, yaitu di daerah yang sisi baratnya terdapat gunung, sehingga menghalangi pandangan untuk melihat matahari tenggelam, sebagai tanda masuknya waktu Maghrib.

Lokasi pengamatan berada di Dusun Dukuan, Kelurahan Kebowan, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah pada lintang tempat 7° 23' 11" LS dan 110° 32' 23" BT dengan ketinggian tempat 708 mdpl. Lokasi berada di area persawahan dan jauh dari pemukiman warga, sehingga sedikit polusi cahaya pada lokasi pengamatan. Pada sisi barat terdapat Gunung Merbabu dengan ketinggian gunung 3.145 mdpl, Gunung Telomoyo dengan ketinggian gunung 1.894 mdpl dan Gunung Ungaran dengan ketinggian gunung 2.050 mdpl. Selain gunung, terdapat rumah-rumah warga yang berada di sisi barat. Ketentuan lokasi ini berdasarkan pada Kitab *Ihya' 'Ulumuddin*.

---

<sup>99</sup> Solikhah, "Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab *Ihya' Ulumuddin*," 75.

Proses pengamatan menggunakan kamera mirrorless Fujifilm X-T10 sebagai alat untuk menangkap citra. Lensa yang dipakai dalam pengamatan menggunakan lensa 50-230mm. Waktu dalam mengambil citra foto dimulai dari 30 menit sebelum dan 10 menit setelah maghrib Bimas Islam.

Berikut hal-hal yang diperlukan dalam pengamatan dan analisa terhadap citra astrofotografi:

### **1. Cara Penggunaan Kamera Untuk Astrofotografi**

Untuk melakukan astrofotografi, diperlukan pemahaman terhadap teknik pengaturan kamera secara manual. Hal ini mencakup pengaturan ISO, kecepatan rana (*shutter speed*), dan *aperture*, yang semuanya memiliki peran penting dalam menangkap gambar dengan jelas.

Pengaturan kamera dalam penelitian ini sepenuhnya dilakukan dalam mode manual. Peneliti secara mandiri menentukan nilai ISO, kecepatan rana, dan *aperture*. Pengaturan kamera menggunakan pengaturan yang sama selama melaksanakan penelitian. Pengaturan yang peneliti pakai dengan nilai ISO 1250, *Shutter speed* 1/15 dan *aperture* 8.0.

Selain kamera sebagai alat untuk menangkap citra, dalam pengamatan astrofotografi membutuhkan tripod sebagai penyangga kamera supaya tidak ada gerakan yang dapat mengganggu hasil citra. Tripod ditaruh pada tempat yang datar supaya kamera bisa berada pada permukaan yang datar dan hasil citra yang didapat tidak miring.

Setelah tripod sudah terpasang pada permukaan yang datar, kamera dipasang dan diarahkan ke arah timur untuk menangkap citra. Pengambilan citra diambil setiap

15 detik dengan rentang waktu 30 menit sebelum maghrib dan 10 menit setelah maghrib.

## 2. Analisis Gambar

Analisis gambar dilakukan dengan menggunakan aplikasi ImageJ untuk mengetahui nilai intensitas cahaya pada citra. ImageJ adalah sebuah aplikasi *open-source* yang digunakan untuk analisis dan pengolahan citra. Aplikasi ini awalnya dikembangkan oleh National Institutes of Health (NIH) di Amerika Serikat.<sup>100</sup> Aplikasi ini sering digunakan di bidang sains, khususnya untuk memproses gambar dari mikroskop, radiologi, astronomi, dan banyak lagi.

Cara penggunaan ImageJ sangatlah mudah untuk menganalisis gambar terkait dengan intensitas cahaya yang ada pada citra, berikut cara-cara untuk mendapatkan data analisis citra dari aplikasi ImageJ:

- a. Buka aplikasi ImageJ dan sudahh memiliki citra yang akan dianalisis.
- b. Memasukkan citra dengan cara klik *File*→*Import*→*Image Sequence* dan pilih folder yang berisi citra pengamatan.
- c. *Tools* untuk menganalisis citra terdapat beberapa pilihan yang telah disediakan, diantaranya berbentuk kotak, lingkaran, maupun arsiran. Pilih salah satu dan tentukan bagian yang ingin dianalisis.
- d. Selanjutnya klik *analyze*→*set measurements* dan pilih *mean gray value* karena penelitian ini hanya

---

<sup>100</sup> Agus Suyanto, "Mengenal software ImageJ," diakses 14 Maret 2025, <https://tekpan.unimus.ac.id/2021/09/mengenal-software-imagej/>.

- membutuhkan data kegelapan yang nantinya akan berbentuk angka dengan satuan intensitas cahaya.
- e. Setelah selesai *seting measurement*, dilanjut dengan cara untuk mendapat data angka dari analisis citra. Pada *tab Analyze* terdapat opsi *Tools*→*ROI Manager*.
  - f. Pada bagan *ROI Manager* → *Add*, kemudian pada *tab more* pilih *multi measure*, tunggu sebentar dan data akan muncul.
  - g. Untuk menyimpan data tersebut bisa klik *file* dan pilih *save as*, beri nama dan tipe *file* “*text (.txt)*”.
  - h. Setelah mendapat data intensitas cahaya dari citra pengamatan pada hari tertentu, data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi LabPlot, untuk melihat grafik, grafik yang dibuat membuat satu garis yang menghubungkan dua variabel, yaitu variabel intensitas cahaya dan variabel nomor *frame* citra.

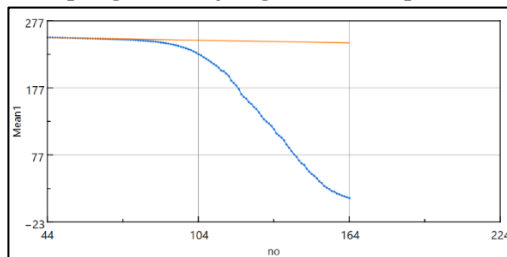
Setelah selesai dengan analisis citra astrofotografi yang telah dilakukan akan mendapatkan dua data, citra yang terpilih sebagai citra gelap dan data intensitas cahaya dari hasil olah citra astrofotografi, kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam aplikasi LabPlot. LabPlot merupakan aplikasi untuk membuat atau memvisualkan data yang telah diperoleh dengan bentuk grafik.

Aplikasi LabPlot bisa diunduh dari Google maupun dari *website* lainnya. Berikut langkah-langkah untuk menggunakan aplikasi LabPlot untuk membuat grafik:

- a. Aplikasi LabPlot memiliki beberapa fitur untuk membuat halaman sesuai kebutuhan yang diperlukan, karena pada bagian analisis penelitian ini akan

- membuat grafik untuk mempermudah dalam menganalisis maka menggunakan fitur *Spreadsheet*;
- Pada kolom *Spreadsheet*, klik kanan → *Import Data* → *From File*. Pastikan file yang diimport sudah dalam bentuk .csv, karena dalam aplikasi ini lebih mudah menggunakan file dengan format .csv;
  - Setelah file yang dipilih selesai diimport kemudian klik kanan pada tab spreadsheet, pilih *Plot Data* → *Line Plots* → *Line*;
  - Mengganti ukuran background grafik dengan cara, klik dua kali (bagian luar grafik) dan pada tab *General* pada bagian *Width* diganti dengan angka 20. Grafik ini ada pada tab *Worksheet*;
  - Klik area plot grafik untuk memunculkan nilai yang termuat pada grafik, dan pilih *Mean1* dan klik kanan → *Analysis* → *Fit* → *Linear*. Pada tahap ini untuk memunculkan garis lurus untuk mempermudah menganalisis nilai yang dibutuhkan;
  - Garis grafik dapat diperbesar untuk mengetahui angka *frame* dan nilai intensitas cahaya pada *frame* yang ingin diketahui.

Berikut salah satu hasil grafik dari intensitas cahaya citra pengamatan yang dibuat di aplikasi LabPlot:



Gambar 3. 1 Grafik Intensitas cahaya 7 April 2025

Titik potong ditentukan dengan cara melihat garis grafik yang menurun, sebagai tanda awal gelap untuk awal waktu Maghrib berdasarkan kitab *Ihyā' 'Ulumuddīn*. Pada grafik 7 April 2025 garis grafik yang menurun tajam dapat dilihat pada citra dengan urutan nomor 104 dengan nilai intensitas cahaya 230,032 pada pukul 17:39.

### 3. Hasil Data Citra Astrofotografi

Hasil citra dari pengamatan yang telah peneliti lakukan kemudian dianalisa untuk mendapatkan nilai intensitas cahaya, melalui aplikasi ImageJ. Hasil angka yang didapat menunjukkan angka intensitas cahaya. Rentang nilai intensitas cahaya dari 0 hingga 255. Nilai intensitas cahaya dengan nilai 0 adalah ketika citra berwarna hitam dan nilai intensitas cahaya 255 maka warna citra tersebut adalah putih.

Pengamatan berlangsung selama 15 hari. Selama pengamatan cuaca tidak menentu, terkadang cerah, berawan dan ada kalanya mendung hingga turun hujan. Berikut data pengamatan ufuk timur selama 15 hari pengamatan di Kabupaten Semarang yang telah diolah menggunakan ImageJ dan LabPlot. Citra yang gelap dilihat dari hasil grafik LabPlot, seperti yang telah disampaikan pada penjelasan sebelumnya.

Waktu Maghrib Bimas Islam daerah Kab. Semarang dan waktu Maghrib yang dihitung dengan koreksi ketinggian tempat, penulis jadikan sebagai pembanding hasil dari pengamatan. Berikut hasil pengamatan selama 15 hari penelitian:

Tabel 3. 1 Awal Waktu Maghrib

| Tanggal    | Bimas | Koreksi Elevasi | Titik Belok | Selisih     | Intensitas Cahaya |
|------------|-------|-----------------|-------------|-------------|-------------------|
| 07/04/2025 | 17:43 | 17:45           | 17:39       | 4-6 menit   | 230,032           |
| 08/04/2025 | 17:43 | 17:44           | 17:38       | 5-6 menit   | 226,989           |
| 09/04/2025 | 17:43 | 17:44           | 17:35       | 8-9 menit   | 229,545           |
| 14/04/2025 | 17:40 | 17:42           | 17:21       | 19-21 menit | 220,471           |
| 15/04/2025 | 17:40 | 17:41           | 17:24       | 16-17 menit | 225,262           |
| 19/04/2025 | 17:38 | 17:40           | 17:24       | 14-16 menit | 226,788           |
| 20/04/2025 | 17:38 | 17:39           | 17:30       | 8-9 menit   | 224,325           |
| 22/04/2025 | 17:37 | 17:38           | 17:32       | 5-6 menit   | 224,535           |
| 23/04/2025 | 17:37 | 17:38           | 17:28       | 9-10 menit  | 203,116           |
| 24/04/2025 | 17:36 | 17:38           | 17:19       | 17-19 menit | 220,124           |
| 25/04/2025 | 17:36 | 17:37           | 17:26       | 10-11 menit | 219,820           |
| 26/04/2025 | 17:36 | 17:37           | 17:30       | 6-7 menit   | 226,461           |
| 27/04/2025 | 17:35 | 17:37           | 17:29       | 6-8 menit   | 227,933           |
| 28/04/2025 | 17:35 | 17:36           | 17:28       | 7-8 menit   | 229,194           |
| 29/04/2025 | 17:35 | 17:36           | 17:32       | 3-4 menit   | 223,387           |

Berdasarkan tabel di atas awal waktu Maghrib antara Bimas dengan koreksi ketinggian tempat terdapat selisih antara 1-2 menit yang mana pada selisih waktu tersebut masih bisa ditoleransi. Perbedaan waktu tersebut disebabkan oleh ketinggian tempat pada lokasi pengamatan, karena pada Bimas Islam tidak mempertimbangkan ketinggian tempat dalam menentukan awal waktu shalat, ketinggian tempat dianggap rata.<sup>101</sup>

---

<sup>101</sup> Novi Arijatul Mufidoh, "Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam KEMENAG RI" (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018), 53.

Sedangkan hasil pengamatan dengan jadwal Bimas maupun waktu Maghrib (koreksi elevasi) terdapat variasi waktu. Selisih waktu hasil pengamatan dengan waktu Bimas maupun Maghrib dengan koreksi elevasi berkisar antara 3 hingga 21 menit lebih awal, dikarenakan perbedaan cuaca pada saat pengamatan.

Nilai intensitas cahaya pada citra yang terpilih sesuai dengan analisis pada grafik rata-rata bernilai 223,865. Dengan nilai intensitas cahaya tertinggi 230,032 pada tanggal 7 April 2025 dan nilai intensitas cahaya terendah 203,116 pada tanggal 23 April 2025.

Selain data waktu, selisih dan nilai intensitas cahaya, terdapat data ketinggian matahari untuk awal waktu Maghrib. Berikut tabel data ketinggian matahari sesuai dengan jadwal waktu Maghrib Bimas, ketinggian matahari awal Maghrib dengan koreksi elevasi (ketinggian tempat) dan ketinggian matahari berdasarkan hasil pengamatan:

Tabel 3. 2 Data Ketinggian Matahari

| No | Tanggal    | H Bimas        | H Elevasi       | H Titik belok |
|----|------------|----------------|-----------------|---------------|
| 1  | 07/04/2025 | -0° 59' 12,9"  | -01° 37' 18,47" | -0° 8' 16,8"  |
| 2  | 08/04/2025 | -1° 5' 50,7"   | -01° 37' 18,20" | -0° 1' 48"    |
| 3  | 09/04/2025 | -01° 12' 38,9" | -01° 37' 17,93" | +0° 29' 42,7" |
| 4  | 14/04/2025 | -01° 1' 30,3"  | -01° 37' 16,59" | +3° 7' 7,0"   |
| 5  | 15/04/2025 | -01° 7' 33,9"  | -01° 37' 16,32" | +2° 19' 23,1" |
| 6  | 19/04/2025 | -01° 2' 16,9"  | -01° 37' 15,24" | +1° 56' 16,5" |
| 7  | 20/04/2025 | -01° 7' 45,3"  | -01° 37' 14,98" | +0° 32' 43,0" |
| 8  | 22/04/2025 | -01° 4' 7,9"   | -01° 37' 14,45" | -0° 1' 15,5"  |
| 9  | 23/04/2025 | -01° 9' 14,5"  | -01° 37' 14,18" | +0° 43' 35,8" |
| 10 | 24/04/2025 | -01° 00' 4,9"  | -01° 37' 13,93" | +2° 37' 49,5" |

|    |            |               |                 |               |
|----|------------|---------------|-----------------|---------------|
| 11 | 25/04/2025 | -01° 4' 47,5" | -01° 37' 13,67" | +0° 59' 58,7" |
| 12 | 26/04/2025 | -01° 9' 28,4" | -01° 37' 13,42" | +0° 5' 56,8"  |
| 13 | 27/04/2025 | -0° 59' 55,6" | -01° 37' 13,17" | +0° 14' 6,7"  |
| 14 | 28/04/2025 | -01° 4' 11,3" | -01° 37' 12,92" | +0° 22' 26,6" |
| 15 | 29/04/2025 | -01° 8' 23,7" | -01° 37' 12,68" | -0° 29' 28,1" |

Nilai ketinggian matahari dengan koreksi tinggi tempat tidak ada perbedaan pada setiap harinya. Dengan ketinggian lokasi pengamatan yang bernilai 708 mdpl, ketinggian matahari untuk awal waktu Maghrib lokasi tersebut adalah -01° 37'. Ketinggian tersebut belum termasuk ketika perhitungan waktu maghrib ditambah dengan ihtiyat. Berbeda dengan Bimas yang nilai ketinggian mataharinya berbeda setiap harinya, hal tersebut dikarenakan, nilai ketinggian matahari dilihat berdasarkan waktu yang tertera pada *website*, dan waktu tersebut sudah ditambah dengan ihtiyat.<sup>102</sup>

Ketinggian matahari pada hasil pengamatan sesuai dengan hasil analisis pada grafik dan pada pukul berapa titik pada grafik tersebut. Ketinggian matahari hasil pengamatan berada di ketinggian +2° hingga -0°. Ketinggian matahari +2° posisi matahari masih berada di atas ufuk. Sedangkan pada ketinggian -0° 8' matahari sudah berada di bawah ufuk sesuai dengan di aplikasi Stellarium.

Berikut contoh hasil citra pada saat pengamatan yang telah penulis lakukan di Kabupaten Semarang:

---

<sup>102</sup> Mufidoh, 56.



Gambar 3. 2 Kondisi timur ketika  
Maghrib Bimas 7 April 2025  
(17:43)



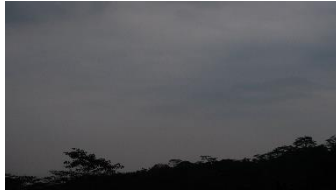
Gambar 3. 3 Kondisi dengan  
waktu Maghrib koreksi elevasi  
7 April 2025 (17:45)



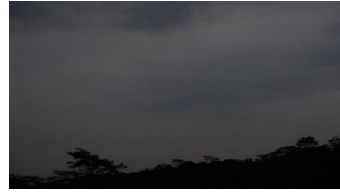
Gambar 3. 4 Citra hasil pengamatan  
berdasarkan grafik (17:39)

Gambar di atas merupakan hasil citra pengamatan sesuai dengan waktu Maghrib menurut Bimas Islam, koreksi ketinggian tempat dan hasil pengamatan berdasarkan pada konsep Maghrib dalam kitab *Iḥyā' 'Ulumuddīn*.

Kondisi cuaca di lokasi pengamatan pada 7 April 2025 cerah berawan. Pengamatan dimulai pukul 17:13 hingga pukul 17:53. Garis grafik mulai menurun pada pukul 17:39 dengan nilai intensitas cahaya 230,032 dan ketinggian matahari pada  $-0^{\circ} 8' 16,8''$ . Berbeda dengan pengamatan yang berlangsung pada 24 April 2025, cuaca di lokasi pengamatan mendung, berikut citra astrofotografi pada tanggal tersebut:



Gambar 3. 5 Kondisi timur ketika Maghrib Bimas 24 April 2025 (17:36)



Gambar 3. 6 Kondisi dengan waktu Maghrib koreksi elevasi 24 April 2025 (17:38)



Gambar 3. 7 Citra hasil pengamatan berdasarkan grafik (17:19)

Nilai intensitas cahaya pada pukul 17:19 adalah 220,124. Ketinggian matahari berada pada  $+2^{\circ} 37' 49,5''$ . Pengamatan dimulai pada pukul 17:06 dan berakhir pada pukul 17:46. Pada saat kondisi mendung hasil citra pada 15 menit awal sudah menunjukkan warna asli langit, hal tersebut dipengaruhi oleh minimnya sinar matahari yang terpancar dan terdapat awan mendung. Sehingga pada saat kondisi mendung warna gelap pada langit terlihat lebih awal dari pada ketika cuaca cerah.

## BAB IV

### ANALISIS PENENTUAN AWAL WAKTU MAGHRIB METODE ASTROFOTOGRAFI BERDASARKAN KITAB *Iḥyā' 'Ulumuddīn* DI KAB. SEMARANG

#### A. Waktu Maghrib Dalam Kitab *Iḥyā' 'Ulumuddīn*

Awal waktu shalat Maghrib ditandai dengan terbenamnya matahari di ufuk barat. Ketika lingkaran matahari telah terbenam sepenuhnya, maka pada saat itu sudah diperbolehkan untuk melaksanakan shalat Maghrib dan dapat membatalkan puasa. Ketinggian matahari pada saat terbenam dan dijadikan tanda awal waktu Maghrib adalah pada saat ketinggian matahari  $-1^\circ$  di bawah ufuk barat atau  $91^\circ$  dari garis meridian.<sup>103</sup>

Ketinggian matahari untuk awal waktu Maghrib diambil pada ketinggian  $-1^\circ$  dikarenakan ketika matahari sedang terbenam tidak diperbolehkan untuk melakukan shalat.<sup>104</sup> Saat matahari berada pada posisi  $-0^\circ 15'$  seluruh piringan matahari sudah berada di bawah ufuk, tetapi masih berhimpitan dengan garis ufuk. maka dari itu tidak dianjurkan shalat ketika matahari baru saja terbenam, tetapi menunggu beberapa saat, sekitar 2 menit.<sup>105</sup>

Berdasarkan dalam surah Hud ayat 114 “*Zulafam minal lail*” yang berarti pada bagian-bagian malam, yaitu shalat yang dilaksanakan pada malam hari, dan ada yang

---

<sup>103</sup> Zainuddin, “Posisi Matahari Dalam Menentukan Waktu Shalat Menurut Dalil Syar’I,” 54.

<sup>104</sup> Sayyid Sabiq, *Fikih Sunnah* (Jakarta: Cakrawala, 2008), 186.

<sup>105</sup> Ma’u, “Waktu Sholat Pemaknaan Syar’I Ke Dalam Kaidah Astronomi,” 276.

mengartikan dengan permulaan malam. Pendapat lain menyatakan “*Zulafam minal lail*” adalah peristiwa terbenamnya matahari yang menjadi tanda permulaan malam hingga masuknya waktu Isya’.<sup>106</sup>

Awal Maghrib dari kalangan ulama tidak terdapat perbedaan tentang penentuan awal waktu memulainya, semua sepakat bahwa awal Maghrib ditandai dengan terbenamnya seluruh piringan matahari. Dan berakhir ketika mega merah telah hilang, yang menjadi tanda awal waktu Isya’.<sup>107</sup>

Menentukan awal waktu Maghrib dapat melalui dua cara, cara yang pertama adalah dengan cara menghitung atau dengan metode hisab awal waktu shalat. Kedua, dengan cara melihat langsung atau rukyat untuk menentukan awal waktu shalat, terlebih untuk waktu Maghrib. Dengan melihat piringan matahari terbenam seluruhnya pada ufuk barat sudah menjadi tanda awal waktu maghrib dan dapat membatalkan puasa bagi orang yang berpuasa. Rukyat dapat dibantu dengan alat yang memadai, seperti teleskop dan juga metode astrofotografi untuk menentukan awal waktu shalat.

Astrofotografi adalah sebuah teknik dalam dunia fotografi dengan objek benda langit, termasuk matahari. Terdapat beberapa penelitian menggunakan metode astrofotografi untuk menentukan awal waktu shalat Isya’ dan Subuh. Penelitian awal waktu shalat yang menggunakan metode astrofotografi biasanya waktu isya’ dan subuh, karena

---

<sup>106</sup> Nur Qomariyah, “Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, dan Isya Berdasarkan Hadis Nabi),” *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi* 2, no. 2 (2020): 23.

<sup>107</sup> Muslifah Siti, “Telaah Kritis Syafaqul Ahmar Dan Syafaqul Abyadh Terhadap Akhir Maghrib Dan Awal Isya’,” *Elfalaky* 1, no. No 1 (2017): 35.

perbedaan kontras yang sangat signifikan, jika dilihat dari citra astrofotografi.

Melihat peristiwa matahari terbenam secara langsung dapat dijadikan dasar untuk memulai shalat Maghrib dan dapat membatalkan puasa, bagi yang berpuasa. Berbeda ketika sisi barat suatu daerah terdapat pegunungan yang dapat menghalangi pandangan untuk melihat matahari terbenam pada ufuk barat. Berdasarkan pada kitab *Ihya' 'Ulumuddin* yang telah disampaikan pada bab sebelumnya, menurut Imam Ghazali, pada daerah yang topografi sisi baratnya terdapat pegunungan maka lihat ke arah timur untuk melihat kegelapan yang datang dari arah sana.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan di Kabupaten Semarang sebagaimana tercantum pada bab 3, bahwa hasil yang didapat atau citra yang dijadikan patokan dasar untuk menentukan awal waktu Maghrib sesuai dengan yang disampaikan pada kitab *Ihya' 'Ulumuddin*, citra yang gelap berada pada waktu antara 3 hingga 21 menit lebih awal dari waktu maghrib Bimas Islam dan waktu Maghrib dengan koreksi ketinggian tempat.

Hasil analisis dari grafik sangat bervariasi yang disebabkan oleh perbedaan cuaca saat pengamatan berlangsung. Hasil analisis citra gelap pada tanggal 29 April 2025 memiliki selisih 3 menit lebih awal dari waktu Bimas dan 4 menit lebih awal dengan waktu Maghrib yang mempertimbangkan ketinggian tempat. Dengan ketinggian matahari pada hasil analisis citra pada pukul 17:32 adalah  $-0^{\circ} 29' 28,1''$ . Posisi matahari sudah berada di bawah ufuk. Namun, pada kondisi tersebut belum memenuhi ketinggian matahari awal Maghrib untuk lokasi tersebut, baik dari jadwal

Bimas maupun dari hasil hitung dengan koreksi elevasi. Dengan begitu belum bisa dianjurkan untuk melaksanakan shalat Maghrib, karena belum masuk pada waktu Maghrib.

Hasil analisis citra dengan ketinggian matahari bernilai positif (+) maka posisi matahari masih berada di atas ufuk, dengan begitu belum boleh untuk melaksanakan shalat Maghrib. Dan apabila ada yang mengerjakan shalat Maghrib pada waktu tersebut, maka shalatnya tidak sah, karena belum masuk waktu shalat. Citra yang terlihat gelap pada saat posisi matahari berada pada ketinggian positif atau masih berada di atas ufuk, kondisi cuaca pada saat itu mendung. Dan mendung yang menyebabkan langit terlihat lebih cepat gelap.

Nilai intensitas cahaya yang dijadikan dasar kegelapan dalam penelitian ini memiliki nilai antara 200 hingga 230 dengan rata-rata nilai intensitas cahaya adalah 223. Dari nilai intensitas cahaya tersebut dapat dipahami bahwa gelap yang diambil berdasarkan pada hasil analisis grafik menunjukkan citra dengan warna yang sama.

## **B. Kesesuaian Konsep Imam Al-Ghazali Dengan Kondisi Di Kabupaten Semarang**

Penelitian ini mengkaji pendapat tentang penentuan awal waktu Maghrib menurut Imam Ghazali dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin* dan memverifikasinya menggunakan metode astrofotografi. Kegelapan di ufuk timur diharapkan dapat menjadi indikator masuknya waktu Maghrib, khususnya bagi wilayah yang sisi baratnya tertutup oleh pegunungan.

Namun, hasil pengamatan di Kabupaten Semarang menunjukkan ketidaksesuaian dengan jadwal Maghrib yang dikeluarkan oleh Bimas Islam maupun jadwal Maghrib yang

penulis hitung sendiri dengan mempertimbangkan ketinggian tempat lokasi pengamatan. Faktor utama yang menyebabkan ketidaksesuaian hasil pengamatan adalah kondisi cuaca. Selain itu, terdapat beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi ketidaksesuaian hasil pengamatan, di antaranya:

## 1. Cuaca

Cuaca merupakan keadaan udara pada saat waktu dan wilayah tertentu yang relatif sempit serta berlangsung dalam jangka waktu yang singkat.<sup>108</sup> Keadaan cuaca di lokasi pengamatan sangat mempengaruhi hasil citra selama proses observasi dan berpengaruh terhadap hasil analisis citra. Saat pengamatan berlangsung kondisi cuaca tidak menentu, terkadang cerah, cerah berawan, mendung atau gerimis. Meskipun tidak terjadi hujan lebat, awan mendung dan gerimis tetap berpotensi mengganggu hasil pengamatan.

Awal maghrib dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin* untuk wilayah yang berada di sisi timur pegunungan dapat melihat ke arah timur untuk melihat kegelapan dari sisi timur. Hal tersebut penulis verifikasi menggunakan teknik astrofotografi dan penentuan awal Maghribnya dapat dilihat pada hasil grafik intensitas cahaya pada titik turun yang tajam. Dan hasil pengamatan awal waktu Maghrib dengan astrofotografi tidak sesuai dengan jadwal Bimas maupun jadwal Maghrib koreksi elevasi, baik pada hari pengamatan bercuaca cerah maupun mendung.

---

<sup>108</sup> Budi Susilo, *mengenai Iklim Dan Cuaca Di Indonesia* (Yogyakarta: Diva Press, 2021), 20.

Perbedaan cuaca pada saat pengamatan berpengaruh pada waktu menurunnya garis grafik. Ketika cuaca mendung garis grafik lebih cepat menurun. Sedangkan pada saat cuaca cerah garis grafik lebih lama menurunnya. Saat cuaca cerah, awal waktu Maghrib berdasarkan pengamatan dengan konsep dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* sedikit mendekati dengan awal waktu Maghrib milik Bimas maupun dengan Maghrib koreksi elevasi, yaitu dengan selisih 3 hingga 4 menit. Berbeda dengan kondisi ketika mendung, selisih waktu mencapai 19 hingga 21 menit.

Ketinggian matahari pada saat awal waktu Maghrib berdasarkan pengamatan pada kondisi mendung berada diantara  $+3^{\circ}$  hingga  $+1^{\circ}$ . Dengan ketinggian tersebut belum bisa mengerjakan shalat Maghrib, karena matahari masih berada di atas ufuk. Dan pada saat cuaca cerah terdapat beberapa hari pengamatan yang ketinggian mataharinya sudah berada di bawah ufuk, seperti pada tanggal 29 April 2025, ketinggian matahari awal Maghrib berdasarkan hasil pengamatan adalah  $-0^{\circ} 29' 28,1''$ , matahari sudah berada di bawah ufuk. Namun, ketinggian tersebut secara astronomi belum bisa digunakan untuk awal waktu Maghrib.

## 2. Kondisi Geografis dan Iklim

Perbedaan kondisi geografis antara Kabupaten Semarang di Indonesia dan kawasan Syam (sebagai lokasi penulisan kitab *Ihya' 'Ulumuddīn*) merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Kawasan Syam memiliki iklim subtropis mediterania dengan musim panas yang panas dan kering serta musim dingin yang sejuk dan basah.

Curah hujan di Syam rendah dan tidak merata dengan topografi berupa dataran tinggi dan pegunungan, langit cenderung cerah dan kering.<sup>109</sup>

Sementara itu, Kabupaten Semarang terletak di wilayah tropis yang lembap. Indonesia berada di jalur khatulistiwa yang mengakibatkan mendapat intensitas penyinaran matahari yang tinggi sepanjang tahun. Kondisi ini menyebabkan pembentukan awan sangat aktif, uap air dari laut naik ke atmosfer, membentuk awan tebal karena konveksi, terutama saat musim penghujan. Topografi yang bergunung-gunung memperkuat proses ini, sehingga langit di Indonesia sering kali mendung, bahkan di siang hari.

Kondisi ini sangat berbeda dengan kawasan Syam, tempat Imam Al-Ghazali menulis *Ihya' 'Ulumuddin*, yang beriklim mediterania kering dengan langit cenderung cerah. Perbedaan ini berdampak langsung pada cara manusia menangkap kegelapan, langit tropis cenderung tampak lebih cepat gelap atau lebih mudah tertutup awan, meskipun matahari belum terbenam sempurna.

Perbedaan tersebut dikarenakan lokasi Indonesia berada di wilayah ekuatorial sehingga menyebabkan Indonesia beriklim tropis.<sup>110</sup> Akibatnya, langit Indonesia sering berawan, kelembapan udara sangat tinggi, dan proses konveksi awan berlangsung sepanjang tahun,

---

<sup>109</sup> Wikipedia, "Syam," Wikipedia, diakses 8 Juni 2025, <https://id.wikipedia.org/wiki/Syam>.

<sup>110</sup> Earth Site Education, "Climate Zones of Indonesia: Different Climate Regions Of Indonesia," diakses 7 Juli 2025, <https://www.earth-site.co.uk/Education/climate-zones-of-indonesia-different-climate-regions-of-indonesia/>.

sehingga kerap kali mengganggu pengamatan langit untuk keperluan falak.

Sementara itu, Syam tidak berada di wilayah ekuatorial dan termasuk dalam iklim subtropis mediterania. Syam memiliki empat musim, yaitu musim panas, gugur, dingin dan semi. Tidak seperti Indonesia yang cenderung memiliki suhu dan kelembapan yang konstan sepanjang tahun, Syam memiliki fluktuasi suhu yang signifikan, kelembapan lebih rendah, serta malam yang lebih panjang di musim dingin. Selain itu, pada musim panas, langit Syam cerah dengan curah hujan yang rendah, menjadikannya lebih ideal untuk observasi langit.

Konsep awal waktu Maghrib dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* karya Imam Ghazali lebih sesuai jika dilakukan di wilayah yang tidak berada di ekuator, karena wilayah yang berada di ekuator memiliki kelembapan udara yang tinggi dan cenderung berawan, sehingga seringkali mengganggu pengamatan langit.

### **3. Perkembangan Zaman dan Ilmu Pengetahuan**

Perkembangan zaman, ilmu pengetahuan, dan teknologi telah mengalami perubahan yang besar dari abad ke-11 hingga abad ke-21, melewati rentang waktu hingga ratusan tahun. Perubahan ini tidak hanya mempengaruhi cara manusia memahami alam, tetapi juga mengubah cara menentukan waktu-waktu ibadah, termasuk waktu Maghrib.

Berdasarkan kitab, penentuan awal waktu shalat bergantung pada pengamatan terhadap fenomena alam, menggunakan perubahan cahaya matahari di langit sebagai acuan masuknya malam atau awal waktu maghrib. Pada

masa tersebut pengamatan dilakukan dalam kondisi langit yang bersih tanpa gangguan awan maupun polusi cahaya.

Sementara itu, penelitian ini dilaksanakan pada abad ke-21, zaman yang telah maju dari segi teknologi, sehingga ada metode astrofotografi untuk menangkap citra. Metode ini membantu melihat perubahan cahaya langit melalui citra dan grafik intensitas cahaya, menciptakan pendekatan baru terhadap konsep gelap. Namun, juga terdapat tantangan baru yang tidak dialami pada masa lampau.

Tantangan tersebut adalah polusi cahaya. Cahaya dari kendaraan motor, lampu jalan, atau aktivitas manusia di sekitar lokasi pengamatan dapat mengganggu hasil citra astrofotografi. Karenanya, pengamatan menjadi lebih sulit dibandingkan dengan pengamatan yang dilakukan di masa Imam Ghazali, di mana langit masih bersih dan bebas dari polusi cahaya. Dengan demikian, ketidaksesuaian antara hasil pengamatan saat ini dan pendapat Imam Al-Ghazali tidak mencerminkan kesalahan, tetapi lebih pada perbedaan keilmuan dan kondisi zaman.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pengamatan terhadap jadwal Maghrib Bimas maupun dengan Maghrib koreksi elevasi yang telah dijelaskan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa konsep awal waktu Maghrib dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddin* bagi wilayah yang sisi baratnya tertutup oleh gunung tidak sesuai jika diterapkan di Kabupaten Semarang. Karena, wilayahnya yang berada di wilayah ekuator berbeda dengan Syam yang tidak berada di wilayah ekuator. Konsep tersebut cocok digunakan pada wilayah yang tidak berada di daerah ekuator.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah disampaikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Konsep awal waktu Maghrib menurut Imam Ghazali dalam kitab *Ihya' 'Ulumuddīn* bagi daerah yang baratnya terdapat pegunungan yang menyebabkan terhalangnya pandangan untuk melihat matahari terbenam, maka dapat melihat kegelapan yang muncul dari sisi timur untuk menentukan awal waktu Maghrib. Berdasarkan hasil pengamatan astrofotografi yang dilakukan di Kabupaten Semarang, bahwa kegelapan langit timur mulai terlihat pada ketinggian matahari  $+3^\circ$  hingga  $-0^\circ$ . Ketinggian matahari  $+2^\circ$  masih berada di atas ufuk dan belum diperbolehkan untuk shalat Maghrib. Sedangkan, ketika ketinggian matahari pada  $-0^\circ$  sudah berada di bawah ufuk, namun belum memenuhi kriteria ketinggian matahari untuk awal waktu Maghrib Bimas Islam maupun Maghrib dengan koreksi ketinggian tempat pengamatan.
2. Kesesuaian awal waktu Maghrib menurut *Ihyā' 'Ulumuddīn* dan data citra astrofotografi di Kabupaten Semarang menunjukkan hasil yang tidak sepenuhnya sesuai. Dalam pengamatan selama 15 hari, hanya 2 hari yang menunjukkan kesamaan antara waktu tampaknya gelap langit timur dan jadwal Maghrib milik Bimas Islam. Selebihnya kegelapan tampak sebelum dan sesudah jadwal waktu Maghrib milik Bimas Islam. Ketidakesesuaian ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti cuaca, perbedaan kondisi geografis, dan terpengaruh oleh perubahan zaman dan perkembangan ilmu pengetahuan.

## B. Saran

Mengingat bahwasannya karya ilmiah ini merupakan skripsi yang memiliki keterbatasan ruang dan waktu dalam penjelasannya, maka peneliti mengharapkan kepada pembaca atau peneliti selanjutnya untuk:

1. Perlu adanya penggabungan antara hasil pengamatan dan data numerik dari perangkat lunak pengolah citra secara lebih mendalam. Dengan ini, batas waktu atau batas toleransi awal gelap dapat ditentukan dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dan hasilnya dapat dibandingkan secara langsung dengan jadwal waktu Maghrib resmi.
2. Menambahkan variabel lingkungan seperti cuaca, kelembapan udara, dan tingkat polusi cahaya agar pengaruh terhadap hasil pengamatan dapat dianalisis lebih mendalam.

## C. Penutup

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah* kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada peneliti yang tiada habisnya. Ucapan ini sebagai rasa syukur peneliti karena telah menyelesaikan skripsi ini. Meskipun telah berupaya optimal, peneliti yakin masih banyak kekurangan dari berbagai sisi, mengingat bahwasannya karya ilmiah ini merupakan skripsi yang memiliki keterbatasan ruang dan waktu dalam penjelasannya. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Atas segala saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kebaikan dan kesempurnaan tulisan ini, peneliti ucapkan terima kasih.

## DAFTAR PUSTAKA

### BUKU

- Ahsan, Muhammad. *Ringkasan Ihya' Ulumuddin*. Hikam Pustaka, 2017.
- Al-Anshary, A. Fuad. *Hadis Ahkam Ilmu Falak*. Diedit oleh Karis Lusdianto. Semarang: CV. Rafi Sarana Perkasa Semarang, 2021.
- Al-Bukhari, Muhammad bin Isma'il. *Al-Jāmi' u Al-Musnād Aş-Şāhīḥ Al-Mukhtaşar*. Jedah, n.d.
- Al-Jaziri, Abdurrahman. *Fiqh Empat Madzhab Bagian Ibadat (Shalat I)*. Darul Ulum Press, n.d.
- Al-Lathif, M. Ghofur. *Hujjatul Islam Imam Al-Ghazali*. I. Yogyakarta: Araska, 2020.
- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedia Hisab Rukyat*. III. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak*. 1 ed. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015.
- Ealzaky, Jamal. *Buku Induk Mukjizat Kesehatan Ibadah*. Jakarta: Zaman, 2011.
- Ghazali, Abi Hamid Muhammad bin Muhammad. *Ihya' Ulumuddin*. Darul Kutub, n.d.
- Ghoffar, M. 'Abdul, dan Abu Ihsan Al-Atsari. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 5*. 17 ed. Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, n.d.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis*. III. Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2017.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori & Aplikasi)*. 4 ed. Jakarta: Amzah, 2016.
- Munawwir, Ahmad Warson. *Al Munawwir Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya: Pustaka Progressif, 1997.
- Najed, M. Nasri Hamang. *Fikih Islam dan Metode Pembelajarannya (Thaharah, Ibadah dan Keluarga Muslim)*. Universitas Muhammadiyah Parepare Press -(Umpar-Press). Parepare: Umpar Press, 2018.

- Nawawi, Imam. *Al-Majmu' Syarah Al Muhadzdzab*. I. Jakarta Selatan: Pustaka Azzam, 2010.
- Rojak, Encep Abdul. *Ilmu Falak Hisab Pendekatan Microsoft Excel*. Jakarta: Kencana, 2020.
- Sabiq, Sayyid. *Fikih Sunnah*. Jakarta: Cakrawala, 2008.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah Jilid 5*. I. Jakarta: Lentera Hati, 2017.
- . *Tafsir Al-Misbah Jilid 7*. I. Jakarta: Lentera Hati, 2017.
- Sholihah, Hani, Kasman Bakry, Dina Khairunnisa, Abdul Rahim, Eka Junila Saragih, Qadriani Arifuddin, Siti Nurhayati, et al. *Hukum Islam*. Padang: CV Hei Publishing Indonesia, 2024.
- Susilo, Budi. *mengenal Iklim Dan Cuaca Di Indonesia*. Yogyakarta: Diva Press, 2021.
- Syamhudi, Kholid. “Sejarah Hidup Imam Al-Ghazali,” 2021.
- U, Sabir, M. Yusuf T, Abd. Rauf Amin, dan Besse Ruhaya. *Tata Cara Taharah Dan Shalat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2019.
- Yasin. *Shafwatut Tafasir Jilid 2*. Jakarta Timur: Pustaka Al-Kautsar, 2011.
- Yunianto, I. *Teknik Fotografi Belajar Daris Basic Hingga Professional*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.

## SKRIPSI DAN TESIS

- Aswindana, Ibanez Sofadella Agil. “Analisis Citra Astrofotografi Menggunakan Teknik Blink Comparator Untuk Menentukan Awal Waktu Isya Dalam Perspektif Kementerian Agama RI.” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2023.
- Azizah, Nafik Nur. “Analisis Penentuan Awal Waktu Subuh Metode Digital Image Processing (Studi Kasus di Balai Rukyat Ibnu Syatir Kabupaten Ponorogo).” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2023.
- F.M, Muhammad Amal Rizqhy. “Penentuan Awal Waktu Subuh Menggunakan Citra All Sky Camera Di Observatorium Astronomi Sunan Ampel (OASA).” Universitas Islam Negeri

- Sunan Ampel Surabaya, 2023.
- Fitrianis, Mery. “Waktu Shalat dalam al-Qur’an Studi atas Corak Tafsir Fiqhi Sunni dan Syi’i.” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016.
- Hamam, Moch. Lailul. “Moralitas Remaja Urban (Analisis Teori Moral Al-Ghozali Terhadap Fenomena Prilaku Remaja Urban Kecamatan Driyorejo dan Kedamean Gresik).” Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2014.
- Mahfudz. “Uji Akurasi Awal Waktu Subuh Kementerian Agama RI Menggunakan Astrofotografi di Pulau Masalembu, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur.” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2020.
- Mufidoh, Novi Arijatul. “Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam KEMENAG RI.” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018.
- Noosy, Aminudin. “Telaah Mengenai Syafaq Abyadh Terhadap Awal Waktu Isya Perspektif Astrofotografi (Studi Kasus di Pantai Jomblom Kendal, Pantai Empurancak Jepara, dan Pantai Cipta Semarang).” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2022.
- Solikhah, Amalia. “Penentuan Awal Waktu Maghrib Menurut Imam Al-Ghazali dalam Kitab Ihya’ Ulumuddin.” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2023.

## **JURNAL DAN ARTIKEL**

- ‘Uyun, Ragil Qurrota. “Ayat-Ayat Al-Qur’An Tentang Waktu Salat Dan Representasinya Dalam Film ‘Cinta Subuh.’” Institut Agama Islam Negeri Kediri, 2023.
- Alimuddin. “Hisab Rukyat Waktu Shalat Dalam Hukum Islam (Perhitungan Secara Astronomi Awal Dan Akhir Waktu Shalat).” *Al Daulah: Jurnal Hukum Pidana dan Ketatanegaraan* 8, no. 1 (2019): 48.
- . “Perspektif Syar’i dan Sains Awal Waktu Shalat.” *Ad-Daulah* 1, no. 1 (2012): 120–31.
- Artika, Lidia, M Yaffi Rabbani, Nursyahri Siregar, Muhammad

- Ridho Rizky Nafis, dan Indra Gusnanda. "Biografi Tokoh Tasawuf Al-Ghazali." *Jurnal Kajian Penelitian dan Kebudayaan (JKPPK)* 1, no. 2 (2023): 29–55.
- Badruttamam. "Analisa Kitab Ihya' Ulumuddin Perspektif Pemikiran Islam." *Spiritualita: Jurnal Tasawuf dan Psikoterapi Islam* 6, no. 2 (2022): 98–108.
- DY, Yusuf Nurqolbi, dan Noosy;Aminudin. "Pengkajian Syafaq Abyadh Pada Awal Waktu Isya Metode Astrofotografi." *Elfalak* 8, no. 1 (2024): 99–122.
- Farah, Labibah Amil. "Waktu Shalat Ashar, Maghrib Dan Isya' Perspektif Hadis." *Elfalaky* 4, no. 1 (2020): 56–72.
- Gunawan, Agnes Paulina. "Pengenalan Teknik Dasar Fotografi." *Humaniora* 4, no. 1 (2013): 518–27.
- Hastuti, dan M. Basithussyarop. "Problematisasi Astrofotografi Dalam Rukyatul Hilal." *Elfalaky* 6, no. 1 (2022): 111–36.
- Kanus, Oktari. "Rekonstruksi Sejarah Shalat Sebagai Lembaga Keagamaan Islam (Telaah Kitab Tafsir Ibnu Katsir)." *Jurnal Ulunnuha* 8, no. 1 (2019): 63–88.
- Ma'u, Dahlia Haliah. "Waktu Sholat Pemaknaan Syar'I Ke Dalam Kaidah Astronomi." *Jurnal Hukum Islam* 14, no. 2 (2015): 269–85.
- Maryam, Sitti. "Shalat Dalam Perspektif Imam Al-Ghazali (Kajian Sufistik)." *Al-Fikrah* 1, no. 2 (2018): 106–13.
- Muhalling, Rusdin. "Penentuan Waktu Salat: Antara Tradisionalisme dan Modernisme." *Jurnal Al-'Adl* 10, no. 1 (2017): 160–77.
- Muslifah Siti. "Telaah Kritis Syafaqul Ahmar Dan Syafaqul Abyadh Terhadap Akhir Maghrib Dan Awal Isya'." *Elfalaky* 1, no. No 1 (2017): 25–45.
- Najib, Muhammad, M. Ihtirozun Ni'am, dan Dwi Oktarini. "Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghazali dari Perspektif Fiqh dan Astronomi." *Miyah: Jurnal Studi Islam* 18 (2022): 341–68.
- Putra, Nanda Trisna. "Problematisasi Waktu Ihtiyath Dalam Pembuatan Jadwal Shalat." *Jurisdictie Jurnal Hukum dan*

- Syariah* 3, no. 1 (2012): 92–105.
- Putraga, Hariyadi, Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, Muhammad Dimas Firdaus, dan Muhammad Hidayat. “Penentuan Awal Waktu Subuh Menggunakan Kamera DSLR dan Metode Moving Average.” *Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika* 6, no. 2 (2022): 114–22.
- Qomariyah, Nur. “Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, dan Isya Berdasarkan Hadis Nabi).” *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi* 2, no. 2 (2020): 19–34.
- Riansa, Iif, dan Darlius. “Formulasi Waktu Shalat Perspektif Empat Imam Mazhab.” *Innovative: Journal Of Social Science Research* 3, no. 6 (2023).
- Riyadi, Tunjung. “Sinematografi dengan Kamera DSLR.” *Humaniora* 5, no. 2 (2014): 919.
- Sado, Arino Bemi. “Waktu Shalat dalam Perspektif Astronomi Sebuah Integrasi antara Sains dan Agama.” *Muamalat* VII, no. 1 (2015): 69–83.
- Septianto, Arif. “Teknik Astrophotografi Dalam Penentuan Pola Akhir Senja (Hilangnya Mega Merah) Sebagai Awal Masuknya Waktu Isya Dengan Image Processing.” *Jurnal Kumparan Fisika* 4, no. 3 (2022): 221–28.
- Syahputra, Aidil, Asrul Sani, Hafidzul Habib, Qais Ibrahim, Masri Rudiansyah, Program Studi Multimedia, Politeknik Negeri, et al. “Analisis Pemotretan Foto Menggunakan Teknik Segitiga Exposure Pada Produk Makanan Kemasan.” *Jurnal Bidang Penelitian Multimedia(JBPM)* 1, no. 2 (2023): 1–8.
- Tohir, Umar Faruq. “Pemikiran Etika Sufistik Al-Ghazali: Langkah-Langkah Memoderasi Akhlak.” *Al-I’jaz : Jurnal Studi Al-Qur’an, Falsafah dan Keislaman* 3, no. 1 (2021): 59–81.
- Wasito, Adi. “Penentuan Waktu Shalat Dzuhur Dan Ashar Dengan Bayang-Bayang (Studi Integratif Fikih Dan Sains),” 2019.
- Yasyakur, M. “Strategi Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Menanamkan Kedisiplinan Beribadah Sholat Lima Waktu.”

*Edukasi Islami Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 9 (2016): 1185–1230.

Zahroya, I U, T Q Siti, dan N Sopwan. “Analisis waktu Subuh dan kecerlangan langit menggunakan data Sky Quality Meter (SQM) LAPAN Watukosek Pasuruan.” *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)* 3 (2019): 50–53.

Zainuddin. “Posisi Matahari Dalam Menentukan Waktu Shalat Menurut Dalil Syar’I.” *Elfalaky* 4, no. 1 (2020): 36–55

## **WEBSITE**

Education, Earth Site. “Climate Zones of Indonesia: Different Climate Regions Of Indonesia.” Diakses 7 Juli 2025. <https://www.earth-site.co.uk/Education/climate-zones-of-indonesia-different-climate-regions-of-indonesia/>.

Suyanto, Agus. “Mengenal software ImageJ.” Diakses 14 Maret 2025. <https://tekpan.unimus.ac.id/2021/09/mengenal-software-imagej/>.

Wikipedia. “Syam.” Wikipedia. Diakses 8 Juni 2025. <https://id.wikipedia.org/wiki/Syam>.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 Dokumentasi dan Hasil Citra Pengamatan di Kabupaten Semarang

1. Kamera yang digunakan Fujifilm X-T100 + Lensa 50 – 230 mm



2. Lokasi sekitar lokasi pengamatan di Kabupaten Semarang



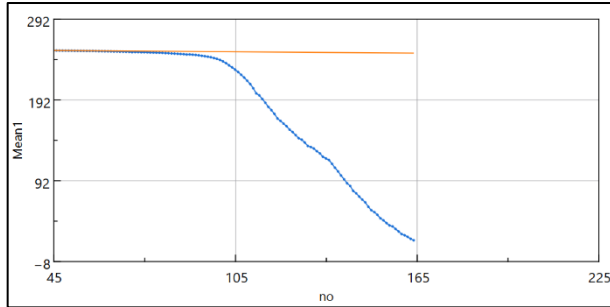
Sisi Barat



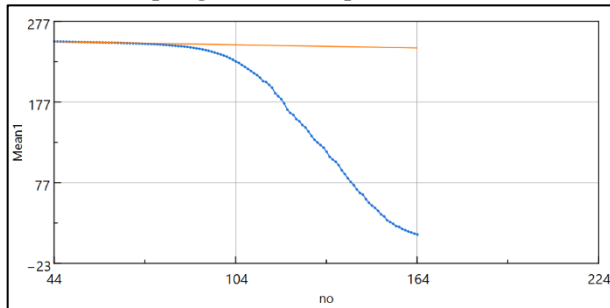
Sisi Timur

## Lampiran 2 Grafik hasil intensitas cahaya dari citra pengamatan

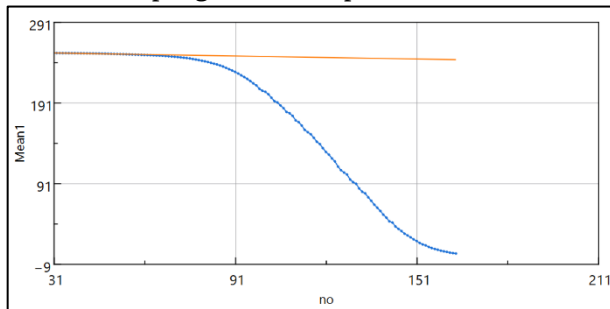
### 1. Grafik hasil pengamatan 7 April 2025



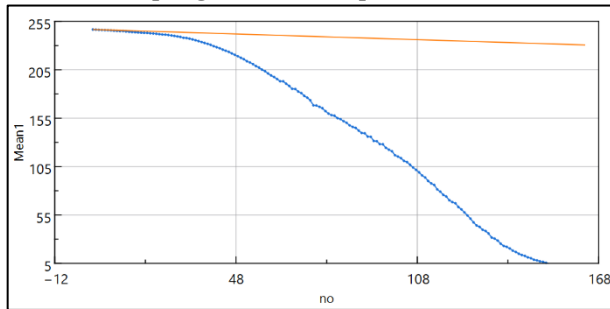
### 2. Grafik hasil pengamatan 8 April 2025



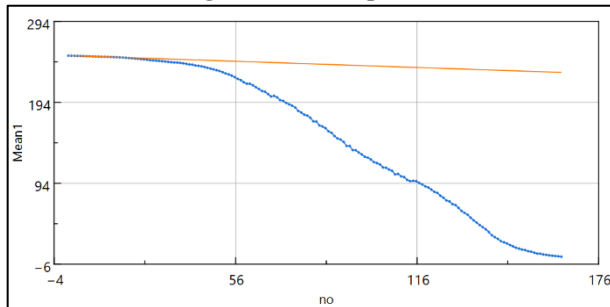
### 3. Grafik hasil pengamatan 9 April 2025



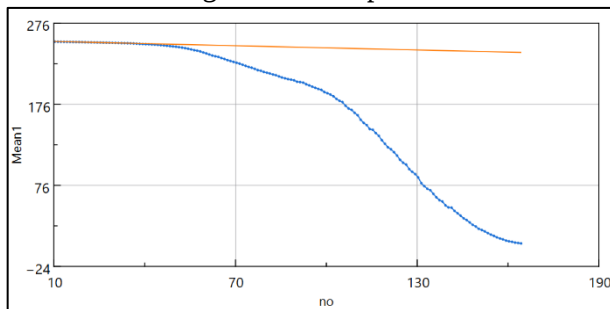
## 4. Grafik hasil pengamatan 14 April 2025



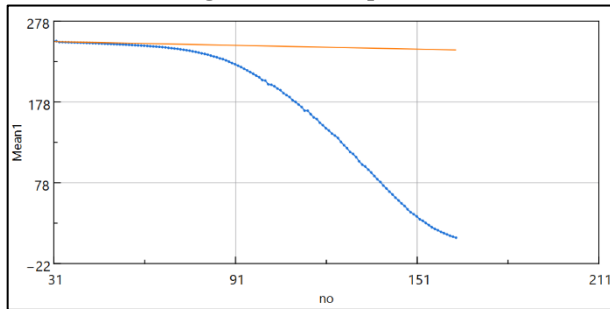
## 5. Grafik Hasil Pengamatan 15 April 2025



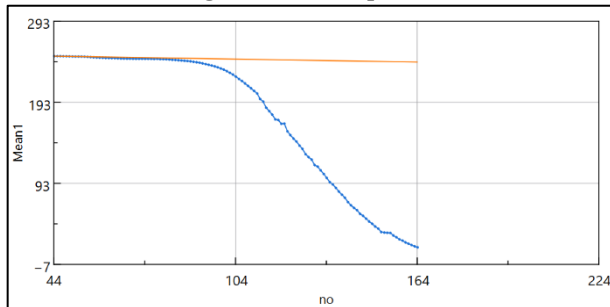
## 6. Grafik Hasil Pengamatan 19 April 2025



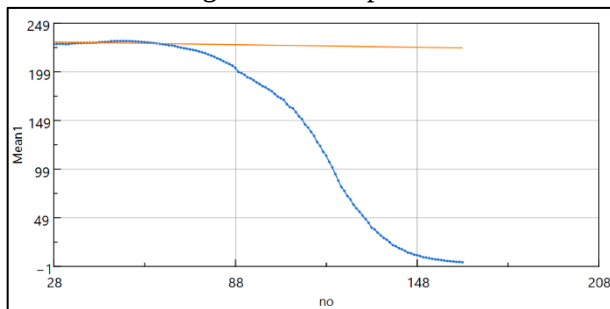
7. Grafik Hasil Pengamatan 20 April 2025



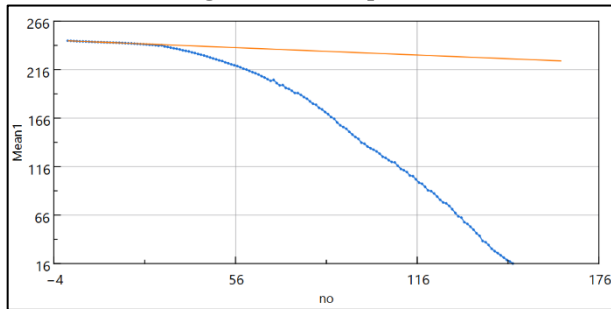
8. Grafik Hasil Pengamatan 22 April 2025



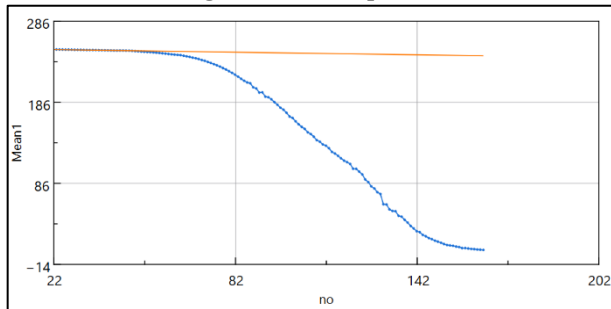
9. Grafik Hasil Pengamatan 23 April 2025



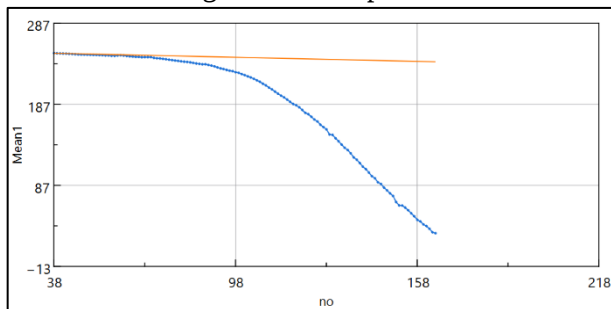
### 10. Grafik Hasil Pengamatan 24 April 2025



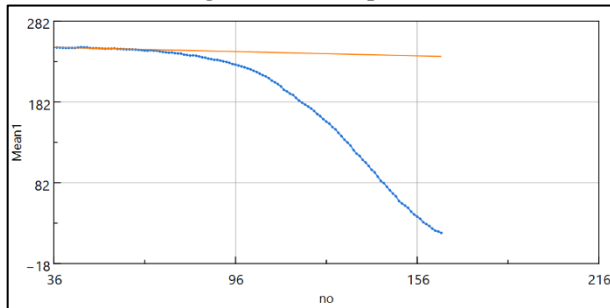
### 11. Grafik Hasil Pengamatan 25 April 2025



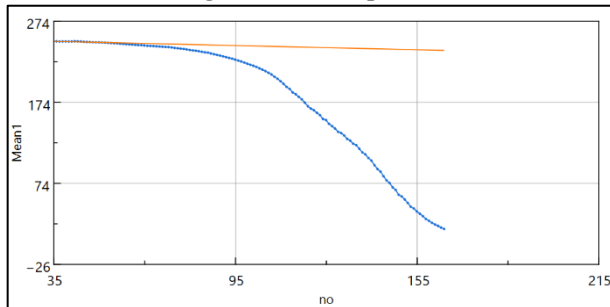
### 12. Grafik Hasil Pengamatan 26 April 2025



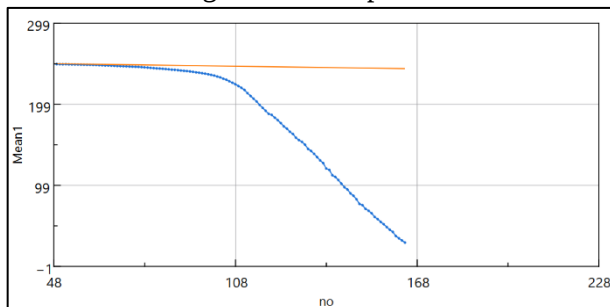
13. Grafik Hasil Pengamatan 27 April 2025



14. Grafik Hasil Pengamatan 28 April 2025

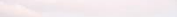
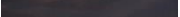
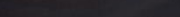
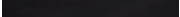


15. Grafik Hasil Pengamatan 29 April 2025

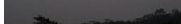
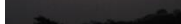
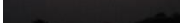
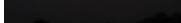
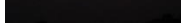


## Lampiran 3 Citra Hasil Pengamatan

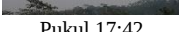
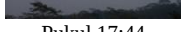
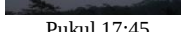
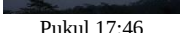
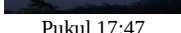
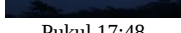
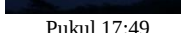
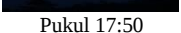
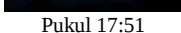
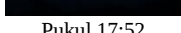
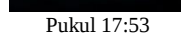
7 April 2025

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |
| Pukul 17:23                                                                         | Pukul 17:24                                                                         | Pukul 17:25                                                                         | Pukul 17:26                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:27                                                                         | Pukul 17:28                                                                         | Pukul 17:29                                                                         | Pukul 17:30                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:31                                                                         | Pukul 17:32                                                                         | Pukul 17:33                                                                         | Pukul 17:34                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:35                                                                         | Pukul 17:36                                                                         | Pukul 17:37                                                                         | Pukul 17:38                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:39                                                                         | Pukul 17:40                                                                         | Pukul 17:41                                                                         | Pukul 17:42                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:43                                                                         | Pukul 17:44                                                                         | Pukul 17:45                                                                         | Pukul 17:46                                                                         |
|  |  |  |  |
| Pukul 17:47                                                                         | Pukul 17:48                                                                         | Pukul 17:49                                                                         | Pukul 17:50                                                                         |
|  |  |  |  |
| Pukul 17:51                                                                         | Pukul 17:52                                                                         | Pukul 17:53                                                                         | Pukul 17:54                                                                         |

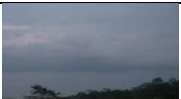
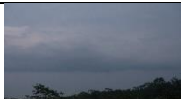
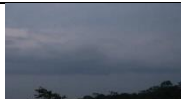
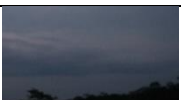
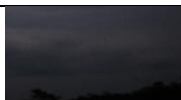
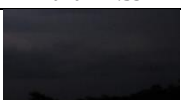
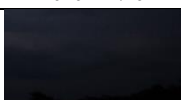
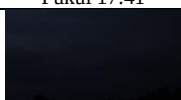
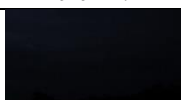
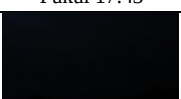
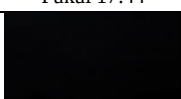
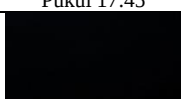
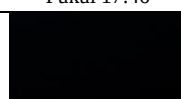
8 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39   | <br>Pukul 17:40   | <br>Pukul 17:41   | <br>Pukul 17:42   |
| <br>Pukul 17:43   | <br>Pukul 17:44   | <br>Pukul 17:45   | <br>Pukul 17:46   |
| <br>Pukul 17:47 | <br>Pukul 17:48 | <br>Pukul 17:49 | <br>Pukul 17:50 |
| <br>Pukul 17:51 | <br>Pukul 17:52 | <br>Pukul 17:53 | <br>Pukul 17:54 |

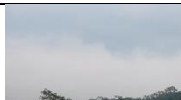
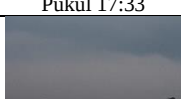
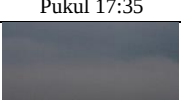
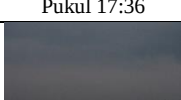
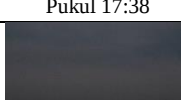
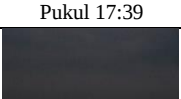
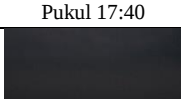
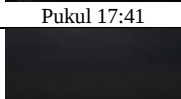
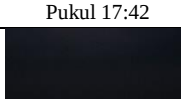
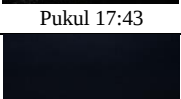
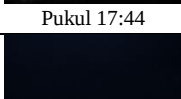
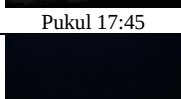
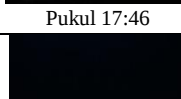
9 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17:22   | <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   |
| <br>Pukul 17:26   | <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   |
| <br>Pukul 17:30   | <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   |
| <br>Pukul 17:34   | <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   |
| <br>Pukul 17:38   | <br>Pukul 17:39   | <br>Pukul 17:40   | <br>Pukul 17:41   |
| <br>Pukul 17:42  | <br>Pukul 17:43  | <br>Pukul 17:44  | <br>Pukul 17:45  |
| <br>Pukul 17:46 | <br>Pukul 17:47 | <br>Pukul 17:48 | <br>Pukul 17:49 |
| <br>Pukul 17:50 | <br>Pukul 17:51 | <br>Pukul 17:52 | <br>Pukul 17:53 |

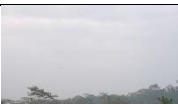
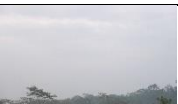
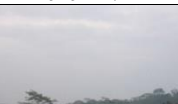
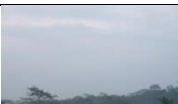
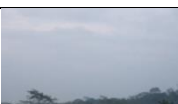
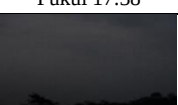
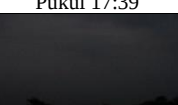
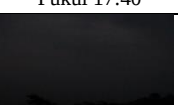
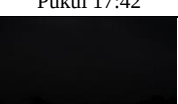
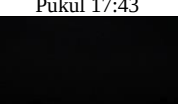
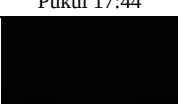
14 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   |
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39   | <br>Pukul 17:40   | <br>Pukul 17:41   | <br>Pukul 17:42   |
| <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 |
| <br>Pukul 17:47 | <br>Pukul 17:48 | <br>Pukul 17:49 | <br>Pukul 17:50 |

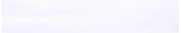
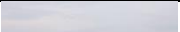
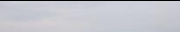
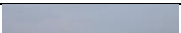
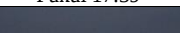
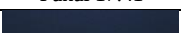
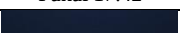
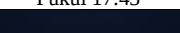
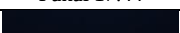
15 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   |
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39   | <br>Pukul 17:40   | <br>Pukul 17:41   | <br>Pukul 17:42   |
| <br>Pukul 17:43  | <br>Pukul 17:44  | <br>Pukul 17:45  | <br>Pukul 17:46  |
| <br>Pukul 17:47 | <br>Pukul 17:48 | <br>Pukul 17:49 | <br>Pukul 17:50 |

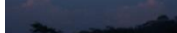
19 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17:17   | <br>Pukul 17:18   | <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   |
| <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   | <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   |
| <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   | <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   |
| <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   | <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   |
| <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   | <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   |
| <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   | <br>Pukul 17:39   | <br>Pukul 17:40   |
| <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 | <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 |
| <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 | <br>Pukul 17:47 | <br>Pukul 17:48 |

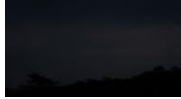
20 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 17  | <br>Pukul 17: 18  | <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   |
| <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   | <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   |
| <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   | <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   |
| <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   | <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   |
| <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   | <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   |
| <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   | <br>Pukul 17:39   | <br>Pukul 17:40   |
| <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 | <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 |
| <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 | <br>Pukul 17:47 | <br>Pukul 17:48 |

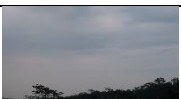
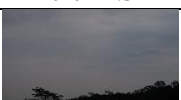
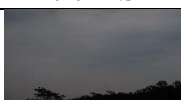
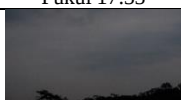
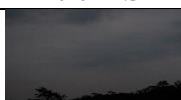
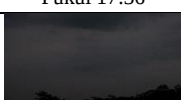
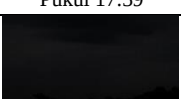
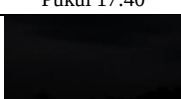
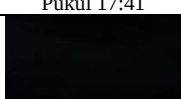
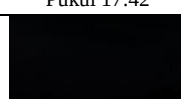
22 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 16  | <br>Pukul 17: 17  | <br>Pukul 17:18   | <br>Pukul 17:19   |
| <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   | <br>Pukul 17:23   |
| <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   | <br>Pukul 17:27   |
| <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   | <br>Pukul 17:31   |
| <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   | <br>Pukul 17:35   |
| <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   | <br>Pukul 17:39   |
| <br>Pukul 17:40 | <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 | <br>Pukul 17:43 |
| <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 | <br>Pukul 17:47 |

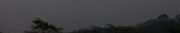
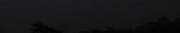
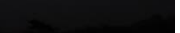
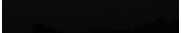
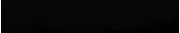
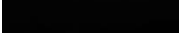
23 April 2025

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |
| Pukul 17: 16                                                                        | Pukul 17: 17                                                                        | Pukul 17:18                                                                         | Pukul 17:19                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:20                                                                         | Pukul 17:21                                                                         | Pukul 17:22                                                                         | Pukul 17:23                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:24                                                                         | Pukul 17:25                                                                         | Pukul 17:26                                                                         | Pukul 17:27                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:28                                                                         | Pukul 17:29                                                                         | Pukul 17:30                                                                         | Pukul 17:31                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:32                                                                         | Pukul 17:33                                                                         | Pukul 17:34                                                                         | Pukul 17:35                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:36                                                                         | Pukul 17:37                                                                         | Pukul 17:38                                                                         | Pukul 17:39                                                                         |
|  |  |  |  |
| Pukul 17:40                                                                         | Pukul 17:41                                                                         | Pukul 17:42                                                                         | Pukul 17:43                                                                         |
|  |  |  |  |
| Pukul 17:44                                                                         | Pukul 17:45                                                                         | Pukul 17:46                                                                         | Pukul 17:47                                                                         |

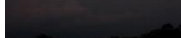
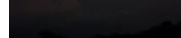
24 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 15  | <br>Pukul 17: 16  | <br>Pukul 17:17   | <br>Pukul 17:18   |
| <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   |
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39 | <br>Pukul 17:40 | <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 |
| <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 |

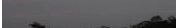
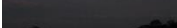
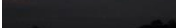
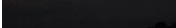
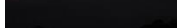
25 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 15  | <br>Pukul 17: 16  | <br>Pukul 17:17   | <br>Pukul 17:18   |
| <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   |
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39 | <br>Pukul 17:40 | <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 |
| <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 |

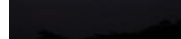
26 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 15  | <br>Pukul 17: 16  | <br>Pukul 17:17   | <br>Pukul 17:18   |
| <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   |
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39 | <br>Pukul 17:40 | <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 |
| <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 |

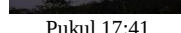
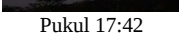
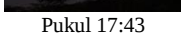
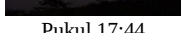
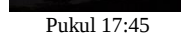
27 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 15  | <br>Pukul 17: 16  | <br>Pukul 17:17   | <br>Pukul 17:18   |
| <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   | <br>Pukul 17:22   |
| <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   | <br>Pukul 17:26   |
| <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   | <br>Pukul 17:30   |
| <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   | <br>Pukul 17:34   |
| <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   | <br>Pukul 17:38   |
| <br>Pukul 17:39 | <br>Pukul 17:40 | <br>Pukul 17:41 | <br>Pukul 17:42 |
| <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 | <br>Pukul 17:46 |

28 April 2025

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Pukul 17: 14  | <br>Pukul 17: 15  | <br>Pukul 17:16   | <br>Pukul 17:17   |
| <br>Pukul 17:18   | <br>Pukul 17:19   | <br>Pukul 17:20   | <br>Pukul 17:21   |
| <br>Pukul 17:22   | <br>Pukul 17:23   | <br>Pukul 17:24   | <br>Pukul 17:25   |
| <br>Pukul 17:26   | <br>Pukul 17:27   | <br>Pukul 17:28   | <br>Pukul 17:29   |
| <br>Pukul 17:30   | <br>Pukul 17:31   | <br>Pukul 17:32   | <br>Pukul 17:33   |
| <br>Pukul 17:34   | <br>Pukul 17:35   | <br>Pukul 17:36   | <br>Pukul 17:37   |
| <br>Pukul 17:38 | <br>Pukul 17:39 | <br>Pukul 17:40 | <br>Pukul 17:41 |
| <br>Pukul 17:42 | <br>Pukul 17:43 | <br>Pukul 17:44 | <br>Pukul 17:45 |

29 April 2025

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |
| Pukul 17: 14                                                                        | Pukul 17: 15                                                                        | Pukul 17:16                                                                         | Pukul 17:17                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:18                                                                         | Pukul 17:19                                                                         | Pukul 17:20                                                                         | Pukul 17:21                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:22                                                                         | Pukul 17:23                                                                         | Pukul 17:24                                                                         | Pukul 17:25                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:26                                                                         | Pukul 17:27                                                                         | Pukul 17:28                                                                         | Pukul 17:29                                                                         |
|    |    |    |    |
| Pukul 17:30                                                                         | Pukul 17:31                                                                         | Pukul 17:32                                                                         | Pukul 17:33                                                                         |
|   |   |   |   |
| Pukul 17:34                                                                         | Pukul 17:35                                                                         | Pukul 17:36                                                                         | Pukul 17:37                                                                         |
|  |  |  |  |
| Pukul 17:38                                                                         | Pukul 17:39                                                                         | Pukul 17:40                                                                         | Pukul 17:41                                                                         |
|  |  |  |  |
| Pukul 17:42                                                                         | Pukul 17:43                                                                         | Pukul 17:44                                                                         | Pukul 17:45                                                                         |



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Farah Difa  
Tempat, Tanggal Lahir : Kab. Semarang, 04 Maret 2003  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Bener 7/1 Tenganan Semarang  
Email : [farahdiffa3@gmail.com](mailto:farahdiffa3@gmail.com)  
No Hp : 085712014109

### Riwayat Pendidikan

#### a. Formal

1. TK An-Nur Bener
2. MI Bener
3. MTs Sunan Pandanaran
4. MA Sunan Pandanaran

#### b. Non formal

1. Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Yogyakarta

### Pengalaman Organisasi :

1. HMJ Ilmu Falak Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang 2022-2023