

**FORMULASI AKHIR WAKTU SALAT ISYA DI INDONESIA
DALAM PERSPEKTIF FIKIH DAN ASTRONOMI**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian
Syarat guna Memperoleh Magister
Dalam Ilmu Falak



oleh:
NUR HIJRIAH
2102048010

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

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Nur Hijriah
NIM : 2102048010
Judul Penelitian : Formulasi Akhir Waktu Salat Isya di Indonesia
dalam Perspektif Fikih dan Astronomi
Program Studi : Magister Ilmu Falak
Fakultas : Syariah dan Hukum

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul:

FORMULASI AKHIR WAKTU SALAT ISYA DI INDONESIA DALAM PERSPEKTIF FIKIH DAN ASTRONOMI

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

Semarang, 21 Maret 2023



Nur Hijriah
NIM. 2102048010



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

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

FTM-07

PENGESAHAN PERBAIKAN
OLEH MAJELIS PENGUJI UJIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis mahasiswa :

Nama : Nur Hijriah
NIM : 2102048010
Judul : FORMULASI AKHIR WAKTU SALAT ISYA DI INDONESIA DALAM PERSPEKTIF
FIKIH DAN ASTRONOMI

telah diujikan pada tanggal 7 Juni 2023 dan dinyatakan LULUS oleh majelis penguji :

NAMA	TANGGAL	TANDA TANGAN
<u>Dr. Tukah, M.A.</u> Ketua Majelis	23 Juni 2023	
<u>Dr. Fahrudin Aziz, L.c., M.S.I.</u> Sekretaris	21 Juni 2023	
<u>Dr. M. Harun, S.Ag., M.H.</u> Penguji 1	19 Juni 2023	
<u>Dr. Amir Tajrid, M.Ag.</u> Penguji 2	21/6 2023	

NOTA PEMBIMBING

NOTA DINAS

Semarang, 11 Mei 2023

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Nur Hijriah
NIM : 2102048010
Program Studi : Magister Ilmu Falak
Judul : Formulasi Akhir Waktu Salat Isya di Indonesia dalam
Perspektif Fikih dan Astronomi

Kami memandang bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Ujian Tesis.

Wasaalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. Tolkah, MA.

NIP. 196905071996031005

NOTA DINAS

Semarang, 11 Mei 2023

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Nur Hijriah
NIM : 2102048010
Program Studi : Magister Ilmu Falak
Judul : Formulasi Akhir Waktu Salat Isya di Indonesia dalam
Perspektif Fikih dan Astronomi

Kami memandang bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Ujian Tesis.

Wasaalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Dr. Muh. Arif Royyani, M.S.I.
NIP. 198406132019031003

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

Ayah dan Ibu tersayang (Solihin dan Hj. Kasmimi) dan kakek nenek serta adik saya. Kepada beliau yang selalu menjadi sumber kekuatan penulis yang selama ini tidak henti-hentinya berdoa yang terbaik. Begitu besar pengorbanan, nasehat serta pelajaran yang amat luar biasa diberikan kepada penulis. Beliau yang tak ada hentinya menyebut nama-nama anaknya pada setiap sujudnya.

The Koar (Kontrakan Anak Rantau)

Keluarga waktu pendidikan S1 di UIN Alauddin Makkasar dan kembali merantau bersama karena kami tersadar bahwa besarnya cita-cita dan keinginan untuk membanggakan orang tua lebih penting. Terima kasih telah berjuang bersama sukses bersama di tanah rantauan.

MOTTO

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ فِيمَا وُقُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ
فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ۝ ١٠٣

Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring. Kemudian apabila kamu telah merasa aman, maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman.

(QS. An-Nisā'/4: 103).

ABSTRAK

Salat merupakan salah satu kewajiban bagi umat Islam. Penentuan Konsekuensi logisnya bahwa salat tidak bisa dilakukan dengan sembarang waktu. Konsep akhir waktu salat Isya menurut empat Imam Mazhab dikelompokkan menjadi dua, yaitu waktu pilihan dan waktu darurat. waktu pilihan yang dimulainya sejak hilangnya cahaya merah dari atas ufuk hingga berakhirnya sepertiga malam yang pertama. Sedangkan waktu daruratnya dimulai sejak awal sepertiga malam yang kedua saat fajar menyingsing. Berdasarkan perbedaan pendapat para ulama empat Imam Mazhab tentang batas akhir waktu salat isya secara fikih dapat diformulasikan waktunya dalam satuan jam dan menit waktu di Indonesia.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: 1) bagaimana konsep dan metode istinbath hukum ulama fikih tentang akhir waktu salat Isya, 2) bagaimana formulasi penentuan akhir waktu salat Isya di Indonesia dalam perspektif astronomi, Jenis penelitian dalam penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan dengan menggunakan pendekatan *scientific-cum-doctriner*. Menggunakan data penelitian yang diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa hadis-hadis dan data-data yang dikumpulkan berasal dari konsep fikih, adapun analisis data penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif.

Penelitian ini menyimpulkan, (1) Konsep akhir salat Isya perspektif fikih menurut pendapat ulama bervariasi dan tidak ada kesepakatan batasan. untuk memahami akhir salat Isya dengan menggunakan metode *Qauliy*. (2) Konsep Isya perspektif astronomi dapat ditentukan dengan melihat konsep hari yaitu siang dan malam terdiri dari 24 jam. Konsep hari dimulai terbit matahari sampai terbenam. Untuk konsep malam dimulai dengan awal waktu isya dan diakhiri dengan waktu subuh (sejak terbit fajar *ṣādiq*). Sehingga batas akhir Isya untuk pertengahan malam dapat dibagi dua dan untuk batas sepertiga malam dapat dibagi tiga sesuai konsep fikih.

Kata Kunci: Formulasi, Akhir Waktu, Salat Isya, Fikih, Astronomi

ABSTRACT

Prayer is one of the obligations for Muslims. Determination of the logical consequence is that prayer cannot be performed at any time. According to the four Imams of Schools, the concept of the end of the Isha prayer time is grouped into two, namely the time of choice and the time of emergency. the chosen time starting from the disappearance of the red light from above the horizon until the end of the first third of the night. While the emergency time starts from the beginning of the second third of the night at dawn. Based on the differences of opinion of the scholars of the four Imams of the Madhhab regarding the deadline for the evening prayer, fiqh can formulate the time in hours and minutes of Indonesian time.

This research is intended to answer the following problems: 1) what is the concept and method of istinbath law of Islamic scholars regarding the end of the evening prayer time, 2) what is the formulation of determining the end of the evening prayer time in Indonesia from an astronomical perspective, the type of research in this research is library research using a scientific approach -cum-doctriner. Using research data obtained using data collection methods in the form of hadiths and the data collected comes from the concept of fiqh, while the analysis of this research data uses descriptive data analysis.

This study concludes, (1) The concept of the end of the evening prayer from the perspective of fiqh according to the opinion of the scholars varies and there is no agreement on the boundaries. to understand the end of the Isya prayer using the Qauly method. (2) The concept of Isha from an astronomical perspective can be determined by looking at the concept of day, namely day and night consisting of 24 hours. The concept of the day from sunrise to sunset. For the concept of night starting with the beginning of evening time and ending with dawn (since dawn *ṣādiq*). So that the deadline for Isya for the middle of the night can be divided by two and for the limit for a third of the night it can be divided by three according to the concept of fiqh.

Keywords: Formulation, End of Time, Isha Prayer, Islamic Jurisprudence, Astronomy

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri P dan K
Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987

1. Konsonan

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

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

2. Vokal Pendek

... = a كَتَبَ kataba
 = i سُنِيَ su'ila
 ... = u يَذْهَبُ yazhabu

3. Vokal Panjang

... = ā قَالَ qāla
 ... = ī قِيلَ qīla
 ... = ū يَقُولُ yaqūlu

4. Diftong

أَيُّ = ai كَيْفَ kaifa
 أَوْ = au حَوْلَ ḥaula

Catatan:

Kata sandang [al-] pada bacaan syamsiyyah atau qamariyyah ditulis [al-] secara konsisten supaya selaras dengan teks Arabnya.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt. yang telah melimpahkan taufik, hidayah serta inayah-Nya, tuhan yang telah memberikan pertolongan kepada hamba-Nya sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Formulasi Akhir Waktu Salat Isya di Indonesia Dalam Perspektif Fikih dan Astronomi”**. Untuk memenuhi suatu syarat dalam menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Pascasarjana Hukum di Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya ilmiah ini terdapat masih banyak kekurangan dalam kelemahan, mengingat keterbatasan terhadap kemampuan penulis. Namun berkat rahmat Allah swt. serta pengarahan, dorongan dan motivasi dari berbagai pihak yang dapat berpartisipasi dalam tesis ini. Olehnya itu izinkan penulis menyampaikan ucapan terimah kasih dan penghargaan serta salam penuh hormat kepada kedua orang tua tercinta penulis Ayahanda **Solihin** dan ibunda **Hj. Kasmini** yang telah banyak mencurahkan cinta dan kasih sayang serta keikhlasan dalam membesarkan, mengasuh, mendidik serta mengiringi do’a restu yang tulus dalam pencarian ilmu penulis. Tidak lupa pula penulis menyampaikan ucapan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. DR. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang, atas terciptanya sistem akademik yang mendukung pembelajaran dan perkuliahan penulis.

2. Dr. H. Mohamad Arja Imroni, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN walisongo Semarang beserta Dr. H. Ali Imron, S.H., M.Ag., selaku Wakil Dekan I, H. Tolkah, M.A., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. K.H. Ahmad Izzuddin, M.Ag., selaku Wakil Dekan III, serta para staff yang telah memberikan izin dan memberikan fasilitas selama masa perkuliahan.
3. Dr. Mahsun, M.Ag, Ketua Jurusan Ilmu Falak dan Sekretaris Jurusan Ilmu Falak, Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.H. dan selaku sebagai pembimbing I dan II Terima kasih atas bimbingan, arahannya serta selalu memberi motivasi selama bimbingan sampai akhir penulisan tesis ini bisa selesai dengan baik.
4. Dr. Tolkah, selaku sebagai pembimbing I, dan Dr. Muh Arif Royyani, M.Si. selaku pembimbing II, Terima kasih atas bimbingan, arahannya serta selalu memberi motivasi selama bimbingan sampai akhir penulisan tesis ini bisa selesai dengan baik.
5. Dr. Hj. Rahmatiah HL., M.Pd. selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Syariah dan Hukum UIN Alauddin Makassar, sekaligus sebagai ibunda tercinta penulis yang selalu memberikan dukungan, dorongan serta ilmu yang sangat luar biasa kepada penulis selama menjalankan studinya.
6. Dr. Fatmawati, M.Ag. selaku Ketua Jurusan Ilmu Falak UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian studi.
7. Dr. Muh. Rasywan Syarif, S.HI., M.Si. Selaku dosen andalan jurusan ilmu falak UIN Alauddin Makassar yang telah banyak dorongan, arahan dan

bimbingan untuk melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan memberikan ilmu kepada penulis dalam penyelesaian studi.

8. Seluruh Dosen Fakultas Syari'ah dan Hukum khususnya dan Dosen UIN Walisongo Semarang secara umum. Terima kasih atas Ilmu yang diberikan.
9. Keluarga Besar The Koar, Hastuti, S.H., Hikmatul Adhiyah Syam, S.H., Yulia Ramadhani, S.H., Hilyatusshaimah Syam, S.H., terima kasih telah mengajarkan berbagai macam kehidupan kebersamaan dan kesederhanaan hidup yang sangat berharga.
10. Keluarga seperantauan Asrama Sultan, Fathurrahman Basir, S.H., M.H., Fathurrahman, S.H., Perdi Lesmana, S.H., Irfan, S.H., Kak Sidiq, Kak Cummang, Kak Fikar, Kak Icul, Kak Kamil, Abe, Aryo, Uya, Ahmad, Cidiq, dan Agil Wicaksono. Terima kasih untuk semua kebersamaan selama berada di tanah rantauan ini. Susah senang selama di perantauan, rasa kekeluargaan setiap harinya yang dapat membangun semangat.
11. Untuk adik-adik penulis yang juga diperantauan, Nur Wasilah Wahidin, S.H., Nurul Resky Ridhayanti S.H., Rahmasyarita.S, S.H., Nurhazmah.S, S.H., Sartika, S.H., yang turut membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tesis. Serta teman-teman penulis baik di Makassar dan juga di Semarang yang selalu mendukung penulis dalam penyelesaian tesis.
12. Kepada semua pihak dan teman-teman yang tidak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu yang selama ini telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Terima kasih semuanya.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan karena kekurangan dan keterbatasan penulis. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun sebagai bekal. Penulis berharap tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya terkhusus bagi penulis sendiri. Aamiin.

Semarang, 21 Maret 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nur Hijriah', with a horizontal line drawn through the bottom of the letters.

Nur Hijriah

NIM. 2102048010

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
TRANSLITERASI	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
D. Kajian Pustaka	7
E. Metode Penelitian	13
F. Sistematika Penulisan	17
BAB II : TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT	18
A. Pengertian Waktu Salat.....	18
1. Pengertian Waktu Salat secara Etimologi.....	18
2. Pengertian Waktu Salat secara Terminologi..	22
B. Dasar Hukum Waktu Salat.....	28
1. Dasar Hukum Waktu Salat Menurut Al-Qur'an.....	29
2. Dasar Hukum Waktu Salat Menurut Hadis. ..	33
C. Teori Penentuan Waktu Salat	35
1. Deklinasi Matahari.....	36
2. Lintang Tempat.....	40
3. Bujur Tempat.....	42
4. Perata Waktu (<i>Equation of Time</i>)	44
5. Refraksi.....	46
6. Kerendahan Ufuk.....	47

D. Waktu Salat Menurut Syar'i	50
1. Waktu Zuhur	51
2. Waktu Asar	52
3. Waktu Magrib	55
4. Waktu Isya	57
5. Waktu Subuh	59
E. Instrumen Dalam Penentuan Waktu Salat	61
1. <i>Sundial</i>	61
2. <i>Astrolabe</i>	64
3. <i>Rubu' Mujayyab</i>	66
4. Jam Pasir	68
5. Jam Analog dan Jam Digital	69
BAB III : KONSEP WAKTU SALAT ISYA DALAM PERSPEKTIF FIKIH	70
A. Konsep Awal dan Akhir Waktu Isya	70
B. Metode Istinbath Ulama dalam Memahami Akhir Waktu Salat Isya di Indonesia	89
BAB IV : FORMULASI AKHIR WAKTU ISYA DI INDONESIA	91
A. Analisis Akhir Waktu Salat Isya	91
B. Formulasi Penentuan Akhir Waktu Salat Isya Perspektif Astronomi	94
1. Konsep Siang dan Malam Perspektif Astronomi	94
2. Implikasi Penyatuan Zona Waktu terhadap Waktu Salat	99
3. Perhitungan Akhir Waktu Salat Isya	102
Data Lintang Tempat, Bujur Tempat, <i>Equation of Time</i> , dan Deklinasi Matahari Ibukota Provinsi Indonesia	109
BAB V : PENUTUP	115
A. Kesimpulan	115
B. Saran	116

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Tabel Deklinasi Satu Tahun, 37.
- Tabel 4.1 Data *Equation Of Time* dan Deklinasi Matahari Masing-masing Zona Waktu, 107.
- Tabel 4.2 Daftar Lintang Tempat dan Bujur Tempat Ibu Kota Provinsi di Indonesia, 108.
- Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Akhir Waktu Salat Isya Menggunakan *Microsoft Excel*, 110.
-

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Kurva Deklinasi Matahari satu tahun, 37.
Gambar 2.2 Lintang Tempat (*Latitude*), 40.
Gambar 2.3 Bujur Tempat (*Longitude*), 42.
Gambar 2.4 *Equation Of Time* Sepanjang Tahun, 44.
Gambar 2.5 *Sundial*, 61.
Gambar 2.6 *Bencet*, 62.
Gambar 2.7 *Astrolabe*, 64.
Gambar 2.8 *Rubu' Mujayyab*, 66.
Gambar 2.9 Jam Pasir, 67.
Gambar 2.10 Jam Analog dan Jam Digital, 68.
-

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salat merupakan salah satu kewajiban bagi umat Islam. Salat juga merupakan rukun Islam yang kedua diperintahkan oleh Allah swt. untuk dilaksanakan oleh hamba-Nya selama lima waktu dalam sehari semalam dalam penetapan awal waktu salat yang dianggap sangat urgen dan fundamental dalam Islam.¹ Salat juga dianggap sebagai salah satu unsur ibadah yang diperintahkan Allah yang tidak dapat dipandang sama dengan ibadah lainnya. Salat tidak hanya sekedar pilar utama, tapi termasuk sebagai suatu guru keberagamaan seseorang muslim.² penentuan waktu salat ditemukan dalam teks-teks yang dijadikan sebagai landasan bersifat interpretatif. Konsekuensi logisnya bahwa salat yang tidak bisa dilakukan dengan sembarang waktu, tetapi dalam pelaksanaan salat harus mengikuti atau harus berdasarkan dalil-dalil yang telah ada atau yang telah ditentukan, baik dari al-Qur'an maupun hadis Nabi saw.³

¹ Ahmad Saifulhaq Almuhtadi, "Syafaq Ahmar dan Syafaq Abyadh", *Jurnal Al-Afaq* 1 (2019): 67-68, diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://doi.org/10.20414/afaq.v1i1.1858>.

² Mustamar Iqbal Siregar, "Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat di Indonesia", *Jurnal At-Tafkir* 10 (2017): 38, diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.iainlangsa.ac.id/index.php/at/article/view/231>.

³ Arino Bemis Sado, "Waktu Salat Dalam Perspektif Astronomi; Sebuah Integrasi Antara Sains dan Agama", *Jurnal Mu'amalat* 7 (2015): 69, diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/muamalat/article/view/1169>.

Waktu salat dikalangan para ulama fikih telah memberikan batasan dengan menggunakan berbagai cara atau metode yang telah disampaikan dalam hadis Nabi. Waktu salat yang telah ditentukan disebut dengan *al-Auqāt al-Mar'iyah*. Sedangkan menurut Mazhab hisab, memilih pendapat yang cenderung kontekstual yang sesuai dengan maksud dari nash-nash, dengan artian bahwa awal dan akhir waktu salat ditentukan oleh posisi Matahari dengan metode atau cara yang telah digunakan adalah hisab. Hakikat hisab waktu salat adalah menghitung saat Matahari menempati posisi sebagaimana yang dijelaskan dalam nash-nash waktu salat. Pemahaman ini yang telah digunakan oleh madzab hisab dalam persoalan penentuan waktu salat dengan melakukan hisab dapat menentukan jadwal waktu salat berdasarkan posisi *ṣādiq*.⁴

Perbedaan penentuan akhir waktu salat Isya antara pendapat Imam Mazhab dan ulama fikih berdasarkan pemahaman terhadap hadis yang berbeda. Ada yang berpendapat akhir waktu salat Isya sampai sepertiga malam, pendapat lain akhir waktu isya pada pertengahan malam dan ada juga yang berpendapat sampai terbitnya fajar. Hadis yang dijadikan sebagai landasan mereka adalah hadis yang sama tetapi menggunakan redaksi yang berbeda untuk menunjukkan akhir waktu salat Isya.

Petunjuk Rasulullah saw. secara tegas menyatakan bahwa akhir waktu salat isya paling akhir adalah tengah malam dengan berdasarkan kalender

⁴ Imroatul Munfaridah, "Problematika dan Solusinya Tentang Penentuan Waktu Salat dan Puasa di Daerah Abnormal (Kutub)", *Jurnal Al Syakhsyiyah* 3 (2021): 39, diakses 20 oktober 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.21154/syakhsyiyah.v3i1.2985>.

hijriah. Hal ini ditegaskan lagi dengan adanya petunjuk dari Rasulullah saw. yang menyatakan bahwa pada umumnya setiap waktu salat dapat lebih sempurna dilakukan pada awal waktunya, kecuali salat Isya yang disampaikan dengan secara khusus oleh Rasulullah saw. dalam hadis riwayat Imam Al-Nawawī ra.:

١٧٤- وَحَدَّثَنَا أَحْمَدُ بْنُ يُونُسَ الْأَزْدِيُّ. حَدَّثَنَا عُمَرُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ رَزِينَ. حَدَّثَنَا إِبْرَاهِيمُ (يَعْنِي ابْنَ طَهْمَانَ) عَنِ الْحَجَّاجِ (وَهُوَ ابْنُ حَجَّاجٍ) عَنْ أَبِي أَيُّوبَ، عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍاءِ بْنِ الْعَاصِ؛ أَنَّهُ قَالَ: سُعِلَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنْ وَقْتِ الصَّلَوَاتِ؟ فَقَالَ (وَقْتُ صَلَاةِ الْفَجْرِ مَا مَّا يَطْلُعُ قَرْنُ الشَّمْسِ الْأَوَّلُ. وَوَقْتُ صَلَاةِ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ عَنْ بَطْنِ السَّمَاءِ. مَا مَّا يَخْضُرُ الْعَصْرُ. وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعَصْرِ مَا مَّا تَصْفَرُّ الشَّمْسُ. وَيَسْقُطُ قَرْنُهَا الْأَوَّلُ. وَوَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ إِذَا غَابَتِ الشَّمْسُ. مَا مَّا يَسْقُطُ الشَّمْسُ. وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى يَصْفُ اللَّيْلُ)⁵

Dan diriwayatkan Ahmad bin Yūsuf Al-Azadī telah memberikan kepadaku, Umar bin Abdullāh bin Razīn telah memberikan kepada kami, Ibrāhīm dan dia adalah Ibnu Ṭahmān telah memberitahukan kepada kami, dari Al-Hajjāj dan dia Ibnu Hajjāj, dari Qatadah, dari Abu Ayyūb, dari Abdullāh bin Amr bin Al-‘Ash, bahwasanya dia berkata, ‘Rasulullah saw. ditanya tentang waktu-waktu salat, maka beliau pun bersabda, “Waktu salat fajar adalah selamat tanduk Matahari yang pertama belum terbit. Waktu salat Duhur adalah ketika Matahari tergelincir dari tengah-tengah langit, selama belum datang (waktu) Asar. Waktu salat Asar adalah selama Matahari belum menjadi kuning dan tanduknya yang pertama hilang. Waktu salat Magrib adalah Ketika Matahari terbenam, selama syafaq (cahaya

⁵ Imām Abū Abdillāh Muhammad bin Ismāīl bin Ibrāhīm bin al-Mugīrah bin Bardizbah al-Jū’fi al-Bukhārī, *Ṣaḥīḥ Bukhārī*, Jilid 1 (Riyadh: Dār al-Salām, 1999), 427-428.

merah) belum hilang. Dan waktu salat isya adalah sampai pertengahan malam.⁶ (HR. Muslim 1388).

Sabda Rasulullah saw. “Apabila kalian melaksanakan salat Isya, maka waktunya hingga pertengahan malam”. Maksudnya, waktu pilihan untuk melaksanakan salat Isya hingga pertengahan malam. Adapun waktu pembolehan tanpa ada pemakruhan dapat dilakukan hingga fajar kedua terbit berdasarkan hadits Abū Qatādah ra. yang disebutkan oleh Muslim setelah pembahasan ini, yaitu menjelaskan bahwa barang siapa yang lupa salat atau tertidur.

أَنَّهُ لَيْسَ فِي النَّوْمِ تَفْرِيطٌ وَإِنَّمَا التَّفْرِيطُ عَلَى مَنْ لَمْ يُصَلِّ الصَّلَاةَ حَتَّى يَجِيءَ وَقْتُ الصَّلَاةِ
وَ الْأُخْرَى

Tidak ada kelalaian dalam tidur, sesungguhnya kelalaian itu ada pada orang yang belum melaksanakan salat hingga datang waktu salat berikutnya.⁷

Hadis ini memberikan maksud bahwa sangat tidak memungkinkan berakhirnya waktu salat Isya menjelang datangnya fajar *sadiq*, bahkan termasuk juga apabila waktu Isya hingga sepertiga malam terakhir, karena kapan lagi kaum muslimin dapat melaksanakan salat tahajjud atau salat sunnah *qiyāmu al-lail* apabila akhir waktu Isyanya membuat seseorang tidak dapat memberikan hak kepada orang untuk tidur, sementara Rasulullah saw.

⁶ Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf al-Nawawī, *Kitāb Al-Majmū' Syarḥ Al-Muḥaẓẓab Lī Al-Syirazī*. Jeddah: Maktabah al-Irsyad, Jilid III. Terjemah Muhammad Najib al-Muṭī, (Jakarta Timur: Team Dār al-Sunnah, 2014), 823.

⁷ Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf al-Nawawī, *Kitāb Al-Majmū' Syarḥ Al-Muḥaẓẓab Lī Al-Syirazī*. Jeddah: Maktabah al-Irsyad, Jilid III. Terjemah Muhammad Najib al-Muṭī, 756.

menyatakan beliau tidak menyukai (makruh) tidur sebelum melakukan ibadah salat Isya.

Penjelasan hadis bahwa Rasulullah saw. tidak suka tidur sebelum salat Isya berarti memberikan petunjuk bahwa pada sepertiga malam yang dimaksud adalah sepertiga malam pertama, bukan sepertiga malam yang terakhir, maka sebab apabila sepertiga malam yang terakhir, mereka yang kaum muslim yang tidak sempat beristirahat tidur, padahal Rasulullah saw. pernah mengingatkan bahwa setiap anggota tubuh itu juga punya hak untuk istirahat, sebagaimana petunjuk Rasulullah saw. mengingatkan para sahabatnya yang ingin berbuat lebih baik dari Rasulullah saw.

Pembahasan hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim dari hadis Abdullah bin Amr bin Ash tentang awal dan akhir waktu Isya. Abu Barzah berkata ini adalah bagian dari hadits yang telah disebutkan dalam bab “waktu Asar”, dan di dalamnya tidak dijelaskan pembatas waktu tersebut dengan “pertengahan malam”. Tetapi hadis-hadis yang menunjukkan pengakhiran dan waktu Isya telah membatasinya dengan sepertiga malam dan pertengahan malam, maka dalam hal ini pertengahan malam merupakan batas akhir waktu Isya. dan saya tidak melihat adanya hadits yang menetapkan bahwa waktu Isya tersebut sampai terbitnya fajar (Subuh).⁸

Berdasarkan hadis-hadis di atas yang dijadikan dasar penentuan akhir waktu Isya, berlaku untuk waktu atau hari yang berbeda. Keberlakuannya, bergantung dengan menggunakan teori astronomi dengan menggunakan nilai deklinasi pada hari itu dan nilai lintang tempat yang menjadikan *maṭla'*

⁸ Imām al-Ḥafīẓ Ahmad Ibnu Hajar Syaikh Abdul Aziz Abdullah bin Baz al-Aṣqalānī, *Fath Al-Bāri Syarah Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*, 418.

perhitungan. Lebih dari itu, dengan menggunakan teori astronomi, bisa menentukan kapan dan dimana hadis akhir waktu salat Isya ini disabdakan (*wurūd*).

Penentuan akhir waktu salat Isya disimpulkan bahwa Indonesia sebagian besar berpendapat akhir waktu salat Isya yaitu sepertiga malam dan ada juga berpendapat bahwa akhir waktu salat Isya hingga waktu adzan yakni 30 menit sebelum waktu Subuh. Penyebab perbedaan pendapat yang harus dijelaskan juga dengan metode astronomi agar lebih mengetahui sepertiga malam itu tepat pada jam berapa agar tidak menunda pelaksanaan salat Isya hingga larut malam. Maka dari itu perlu ditinjau “Formulasi Akhir Waktu Salat Isya di Indonesia dalam Perspektif Fikih dan Astronomi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep dan metode istinbath hukum ulama fikih tentang akhir waktu salat Isya ?
2. Bagaimana formulasi penentuan akhir waktu salat Isya di Indonesia dalam perspektif astronomi ?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui konsep dan metode istinbath hukm ulama fikih tentang akhir waktu salat Isya.

- b. Untuk mengetahui tentang formulasi penentuan akhir waktu salat Isya di Indonesia dalam perspektif astronomi.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan sumbangsih pemikiran akademik dan memberi stimulan bagi para penelaah dan penelitian berikutnya bahwa suatu problem waktu-waktu salat yang kelihatannya sudah mapan tetapi ternyata masih perlu dikritisi dan diperbandingkan antara petunjuk teks Al-Qur'an dan Sunnah Rasulullah saw. disamping itu juga dapat menelaah konsep akhir waktu salat Isya perspektif fikih dan mengetahui tentang formulasi penentuan akhir waktu salat Isya dalam perspektif astronomi. sehingga dapat menemukan keselarasan antara fikih dan astronomi dalam menentukan akhir waktu salat Isya.

D. Kajian Pustaka

Untuk melakukan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa referensi lainnya yang berkaitan maupun yang serupa dengan penelitian yang hendak penulis angkat. Tujuannya untuk memperoleh informasi dari beberapa sumber yang relevan dengan penelitian penulis lakukan.

Dalam disertasi oleh Sofwan Jannah⁹ tentang *Penentuan Waktu Salat Magrib, Isya, dan Subuh Perspektif Fikih dan Astronomi*. Penelitian ini menjelaskan bahwa konsep waktu-waktu salat sesuai petunjuk Rasulullah saw. dalam istilah Falak disebut *astronomical twilight*. Adapun akhir waktu

⁹ Sofwan Jannah, "Penentuan Waktu Salat Magrib, Isya, Dan Subuh Perspektif Fikih Dan Astronomi," (Disertasi, Universitas Islam Indonesia, 2020).

salat Isya sesuai dengan Hadis paling lama pada saat tengah malam. Meskipun ada pendapat Imam Abū Daud yang memahami bahwa akhir waktu salat Isya adalah saat menjelang fajar menyingsing. Dengan demikian, karena adanya konsep waktu-waktu salat yang beredar di masyarakat, maka perlu ditelaah kembali. Adapun waktu salat Isya yang berakhir pada saat tengah malam. Maka akhir waktu salat Isya ini sebaiknya disosialisasikan kepada masyarakat agar pelaksanaan salat Isya tidak ditunda-tunda hingga menjelang terbitnya fajar. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan penulis saat ini, maka penelitian yang dilakukan oleh Sofwan Jannah memiliki kedekatan alur penelitian yang tentang waktu salat atau akhir waktu salat Isya. namun yang menjadi pembeda dalam penelitian ini adalah Sofwan Jannah berfokus pada waktu salat magrib, Isya dan subuh perspektif fikih dan astronomi, sedangkan penelitian penulis ini membahas tentang formulasi akhir waktu salat Isya di Indonesia dilengkapi dengan penentuan akhir waktu salat Isya di Indonesia perspektif astronomi. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dari segi judul tetapi di isi penelitian yang menjadi pembedaan dari penelitian Sofwan Jannah dengan judul penelitian Penentuan Waktu Salat Magrib, Isya, dan Subuh Perspektif Fikih dan Astronomi dalam penelitian Sofwan Jannah membahas terkait awal dan akhir waktu salat yang hanya berlandaskan hadis atau fikih, sedangkan penelitian penulis menetapkan waktu akhir salat Isya secara rinci melalui data Ephemeris (astronomi) dan menjadikan dali-dalil syar'i sebagai dasar penetapannya (fikih).

Penelitian yang disusun oleh Rizal Mubit¹⁰ berjudul *Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih dan Sains*. Penelitian ini membahas tentang awal waktu salat yang hanya bisa ditentukan dengan fenomena alam sebab dalam ayat al-Qur'an dan hadis, waktu salat dapat diketahui melalui peredaran Matahari. Hal ini kemudian dapat dikembangkan oleh ulama fikih menjadi suatu formula untuk menentukan waktu salat. Kemudian dengan perkembangan Islam, mempengaruhi cara pandangan para ilmuwan kontemporer untuk membuat rumusan detail mengenai waktu salat dengan melibatkan ilmu astronomi yang matematis. Namun demikian, dalam perhitungan tersebut dapat menjadi pola yang telah ditetapkan oleh pakar ahli fikih. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizal Mubit memiliki kedekatan alur penelitian yang sama-sama membahas tentang formulasi akhir waktu salat secara astronomis, akan tetapi penelitian Rizal Mubit dengan judul penelitian formulasi waktu salat perspektif fikih dan sains dalam penelitian Rizal Mubit membahas terkait awal waktu salat yang berlandaskan fikih dan pembahasan astronomisnya berpegang oleh Sa'adoeddin Djambek yang menyatakan bahwa ketenteraman tinggi Matahari pada Isya -18 derajat, sedangkan penelitian penulis menetapkan waktu akhir salat Isya secara rinci dengan rumus :

$$24:00 + (\text{Rumus waktu Subuh}) - (\text{Rumus waktu Isya})$$

2 / 3

$$24 : 00 + (\text{Sin } h_0 \text{ Subuh: Cos } \varphi \times \text{cos } dM - \text{Tan } \varphi \times \text{x Tan } dM) - (\text{Sin } h_0 \text{ Isya : Cos } \varphi \times \text{cos } dM - \text{Tan } \varphi \times \text{x Tan } dM) : 2$$

¹⁰ Rizal Mubit, "Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih dan Sains", *Al-Marshad* 3, diakses 21 oktober 2022, doi: <https://doi.org/10.30596/jam.v3i2.1527>.

menggunakan data ephemeris sehingga dapat diketahui rata-rata ketinggian Matahari untuk akhir waktu salat Isya.

Penelitian oleh Mustamar Iqbal Siregar¹¹ berjudul *Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat di Indonesia*. Penelitian ini menjelaskan tentang hisab awal waktu salat yang digunakan selama ini di Indonesia antara lain; awal waktu zuhur saat tergelincirnya Matahari dengan rumus 12-e: awal waktu ashar Ketika bayangan-bayangan sama dengan bendanya, awal maghrib saat terbenam Matahari dengan kriteria rumus $-(sd + ref + dip)$ atau dengan standar global $h = -1^\circ$, dan awal waktu salat Isya saat hilangnya mega merah $= -18^\circ$, serta awal waktu salat subuh ketika terbitnya fajar (*fajar ṣādiq*) dengan ketinggian Matahari -20° . Dengan reevaluasi yang ditemukan terdapat kesamaan dalam penggunaan kriteria perhitungan awal waktu salat Isya dan subuh. Dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan saat ini, maka penelitian yang dilakukan oleh Mustamar Iqbal Siregar memiliki alur penelitian yang sama-sama membahas tentang waktu salat. Namun yang menjadi pembeda adalah kelompok kajian dalam penelitian ini, dikarenakan penulis membahas formulasi akhir waktu salat Isya di Indonesia perspektif astronomi dan menetapkan waktu akhir salat Isya secara rinci melalui data ephemeris (astronomi) dan menjadikan dalil-dalil syar'i sebagai dasar penetapannya sedangkan Mustamar Iqbal Siregar membahas tentang reevaluasi kriteria perhitungan awal waktu salat di Indonesia dan tidak membahas terkait akhir salat Isya di dalam penelitiannya.

¹¹ Mustamar Iqbal Siregar, "Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat di Indonesia", *Jurnal At-Tafkir* 10 (2017), diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.iainlangsa.ac.id/index.php/at/article/view/231>.

Penelitian yang disusun oleh Arino Bemi Sado¹² berjudul *Waktu Salat dalam Perspektif Astronomi; Sebuah Integrasi antara Sains dan Agama*. Penelitian ini menjelaskan bahwa integrasi ilmu agama dan sains sangat diperlukan, apalagi di zaman modern sekarang ini, antara ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesat. Dengan demikian ilmu astronomi berusaha menjawab perosalan-persoalan yang terdapat dalam agama berkaitan dengan awal waktu salat. Persamaan dari penelitian Arino Bemi Sado dan penelitian ini terkait waktu salat, sedangkan perbedaannya Arino Bemi Sado yang berfokus membahas awal waktu salat dengan rinci dan penulis tidak menemukan adanya pembahasan tentang akhir waktu salat Isya sedangkan penelitian ini berfokus pada akhir waktu salat Isya.

Penelitian yang disusun oleh Labibah Amil Farah¹³ yang berjudul *Waktu Salat Ashar, Maghrib dan Isya Perspektif Hadis*. Penelitian ini membahas waktu salat asar, magrib, dan isya bahwa awal waktu salat asar dimulai dari panjang bayangan suatu benda sama dengan panjang benda aslinya dan berakhir ketika cahaya Matahari mulai menguning dan bayangan suatu benda mencapai dua kali panjang bendanya. Untuk salat magrib dimulai ketika Matahari terbenam hingga hilangnya mega merah di ufuk yang ketinggiannya 18° di bawah ufuk maka telah memasuki waktu Isya. Sedangkan ada tiga pendapat akhir waktu Isya di kalangan ulama yaitu salat

¹² Arino Bemi Sado, “Waktu Salat Dalam Perspektif Astronomi; Sebuah Integrasi Antara Sains dan Agama”, *Jurnal Mu’amalat* 7 (2015, diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/muamalat/article/view/1169>).

¹³ Labibah Amlil Farah, “Waktu Salat Ashar, Magrib dan Isya Perspektif Hadis”, *Elfalaky*, 4 (2020) diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://doi.org/10.24252/ifk.v4i1.14167>.

Isya berakhir pada sepertiga malam yang disepakati oleh Imam Syāfi’I, Imam Hanafi, dan Imam Māliki sepakat bahwa salat Isya berakhir pada separuh malam dan Imam Daud sepakat dengan salat Isya berakhir hingga terbitnya fajar. Jika dibandingkan dengan penelitian ini, maka penelitian oleh Labibah Amil Farah memiliki kedekatan alur penelitian yang sama-sama membahas tentang penentuan waktu salat. Namun penelitian ini berfokus pada penentuan akhir waktu Isya dalam perspektif astronomi dengan pengaplikasian jam akhir waktu salat Isya menggunakan metode astronomi.

Tesis oleh Muhammad Saleh Jannah¹⁴ tentang *Tinjauan Astronomi terhadap Dasar Hukum Penentuan Waktu Asar Mazhab Hanafi*. Dalam penelitian ini menjelaskan tinjauan astronomis terhadap dasar hukum penentuan waktu asar Mazhab Hanafi menyatakan waktu asar jika panjang bayangan benda telah sempurna dua kali lebih panjang. Pendapat ini berlandaskan pada hadis tentang upah, waktu asar digambarkan sebagai waktu yang lebih pendek. Hadis penentuan awal waktu salat telah mempertimbangkan faktor astronomis ketika telah menunjukkan waktu salat kepada sahabat. Metode yang diajarkan oleh Rasulullah saw. menunjukkan waktu salat pada dua hari yang berbeda. Dari perspektif astronomis, telah mempertimbangkan nilai deklinasi Matahari dan lintang tempat pada hadis telah diceritakan yaitu Makkah. Dengan demikian, dibandingkan penelitian yang ini, maka penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Saleh Jannah memiliki kedekatan alur penelitian yang sama-sama membahas tentang

¹⁴ Muhammad Saleh Sofyan, “Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan Waktu Asar Mazhab Hanafi,” (Tesis, Uin Walisongo Semarang, 2017).

penentuan awal waktu salat. Namun, penelitian ini berfokus pada penentuan akhir waktu salat Isya dalam perspektif astronomi.

Penelitian yang disusun oleh M.Ihtirozun Ni'am dan Khabib Suraya¹⁵ berjudul *Analemma dan Awal Sholat Magribh Alterasi (Korelasi Posisi Analema Terhadap Awal Sholat Magrib Menurut Ephemeris Perhitungan)*. Penelitian ini menjelaskan penyebab tidak tepatnya awal waktu salat Magrib karena memiliki banyak perubahan dinilai dari deklinasi yang tidak berkorelasi dengan perubahan waktu awal waktu salat Magrib. Beberapa fenomena yang dapat menyebabkan ketinggian Matahari berubah pada waktu yang sama, maka yang mempengaruhi nilai perbedaan waktu antara pengambilan data sehingga waktu Magrib semakin cepat, perbedaan waktu dalam waktu pemotretan bertambah maka awal waktu Magrib semakin lambat. Perbedaan penelitian Ihtirozun Ni'am dan Khabib Suraya membahas awal waktu salat maghrib perspektif perhitungan data ephemeris, sedangkan penelitian ini pada akhir waktu salat Isya perspektif astronomi.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu langkah ilmiah untuk menemukan data yang benar guna membuktikan dan mengembangkan permasalahan dalam penelitian. Penelitian adalah suatu pencairan data yang disusun secara sistematis dan terorganisir untuk mengidentifikasi masalah tertentu yang membutuhkan suatu penyelesaian.

¹⁵ M.Ihtirozum Ni'am, Khabib Suraya, "Analemma Dan Awal Sholat Maghrib Alterasi (Kolerasi Posisi Analema terhadap awal sholat Menurut Ephemeris Perhitungan)", *Al-Hilal*, 3 (2021) diakses 21 Desember 2022, doi: <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2021.3.1.7649>.

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kepustakaan (*library research*) yang dilakukan dengan menelaah bahan-bahan pustaka, baik berupa buku, tesis, disertasi, jurnal, majalah ilmiah dan sumber lainnya yang relevan dengan topik penelitian yang dikaji.

2. Pendekatan Penelitian

a. Pendekatan *Scientific-Cum-Doctriner*

Pendekatan *Scientific-Cum-Doctriner* adalah pendekatan yang ditawarkan oleh Mukti Ali dalam memahami Islam.¹⁶ Pendekatan yang dimaksudkan adalah pendekatan yang ilmiah dari ilmu alam (astronomi) tanpa melupakan aspek doktriner yang terdapat dalam kajian Islam (Fikih).

3. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah dokumentasi, menurut sumbernya, data penelitian digolongkan sebagai data primer dan data sekunder.

¹⁶ Menurut Mukti Ali, secara kategoris ada tiga elemen yang harus diketahui dalam memahami Islam, yaitu Tuhan, alam dan Manusia. Gagasan Mukti Ali ini bermula dari kritiknya dari pendidikan Islam di Indonesia yang terkesan berkotak-kotak, sehingga perlu adanya keterpaduan pengetahuan Islam. Mukti Ali, *Metode Memahami Islam*, (Jakarta: bulan bintang, 1991), h. 32

a. Data primer

Data primer yaitu data yang berasal dari sumber asli atau pertama¹⁷, data primer sebagai rujukan awal dalam penelitian. Data primer dalam penelitian ini bersumber dari pendapat para ulama yang menjelaskan tentang batas akhir salat isya.

b. Data Sekunder

Data sekunder ialah sumber data yang tidak langsung sebagai data pendukung.¹⁸ Data ini diperoleh dari beberapa literatur seperti (ensiklopedi, buku-buku falak, kitab-kitab falak, artikel-artikel maupun laporan-laporan hasil penelitian) yang berkaitan dengan penelitian ini.

Selain itu, data sekunder juga diperoleh dari buku-buku astronomi dan ilmu hisab modern yang sudah menggunakan perhitungan kontemporer seperti *Ephemeris Hisab Rukyat*. Sumber-sumber tersebut digunakan sebagai titik tolak dalam memahami dan menganalisis akhir waktu salat Isya di Indonesia.

4. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Adapun Teknik pengumpulan data penelitian ini, yaitu:

a. Pengolahan data

Pengolahan data diartikan sebagai rangkaian proses pengelolaan data yang diperoleh dan ditafsirkan sesuai dengan

¹⁷ Nila Dzakiyatul Umami, “Studi Analisis Hisab Awal Waktu salat Dalam Kitab Tsimarul Murid”, (Skripsi, Universitas Islam Walisongo Semarang, 2019).

¹⁸ Mualifah Nur Hidayah, “Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Dalam Kitab *Tashil Al-Muamalat Li Ma'Rifah Al-Auqat*”. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019).

tujuan, rancangan, dan sifat penelitian. Metode pengelolaan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) *Identifikasi* data adalah mengumpulkan literatur, kemudian membagi dan memisahkan data yang akan dibahas.
- 2) *Reduksi* data adalah kegiatan yang memiliki dan membagi data yang berhubungan dengan pembahasan agar penulis ini menjadi efektif dan mudah untuk dipahami oleh para pembaca.
- 3) *Editing* data adalah data hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kaitan dan keabsahan data yang akan dideskripsikan dalam menemukan jawaban pokok permasalahan. Hal ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh data yang baik dan factual sesuai dengan literatur yang telah diperoleh dari sumber bacaan.

b. Analisis data

Teknik analisis data bertujuan untuk memproses dan memecahkan suatu masalah. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah proses analisis data dalam penelitian yang menggambarkan gejala, sifat, dan fenomena dalam penelitian. Data yang diperoleh dari analisis data kualitatif umumnya bersifat deskriptif yang menjelaskan hasil analisis berkaitan dengan rumusan masalah penelitian dari banyak sumber.¹⁹

¹⁹ Kikit Azcharie, “Yuk, Kenalan dengan Analisis Data Kualitatif!”, <https://majoo.id/solusi/detail/teknik-analisis-data-kualitatif>.

F. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini terdiri dari lima bab, dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub-sub pembahasan. Sistematika pembahasan penelitian ini sebagai berikut:

Bab pertama mendeskripsikan pendahuluan, yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian Pustaka, metode penelitian, metode pengumpulan data, Teknik pengolahan dan analisis data dan sistematika pembahasan.

Bab kedua membahas tentang tinjauan umum waktu salat. Sub-sub babnya tentang pengertian waktu salat, dasar hukum waktu salat, teori penentuan waktu salat, cara penentuan dan problematika waktu salat.

Bab ketiga membahas tentang konsep akhir waktu salat Isya dalam perspektif fikih. Adapun sub-sub bab tentang konsep akhir waktu salat Isya dan metode istinbath akhir waktu salat Isya di Indonesia.

Bab keempat berisi tentang formulasi penentuan akhir waktu salat Isya yang berisi sub-sub bab tentang analisis akhir waktu salat Isya dan formulasi penentuan akhir waktu Isya perspektif fikih dan astronomi.

Bab kelima adalah penutup, meliputi dari keseluruhan yang sudah diteliti oleh penulis sub-sub babnya berisi kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

Tinjauan Teoritik Tentang Waktu Salat

A. Pengertian Waktu Salat

1. Pengertian Waktu Salat Secara Etimologi

Salat adalah kewajiban paling sempurna dalam ibadah.²⁰ Ibadah merupakan suatu ketaatan hamba agar bisa mencapai puncak dari kesadaran dari hati seseorang sebagai akibat pengagungan terhadap Allah swt.²¹ Salat juga menjadi salah satu media efektif yang dapat menghubungkan langsung antara manusia sebagai ciptaan (*makhlūq*) dan Allah sebagai Tuhan sebagai pencipta (*khāliq*). Inilah salah satu alasan mengapa salat memiliki kedudukan yang sangat penting dalam Islam karena telah menjadikan salah satu dari lima kewajiban yang memperkuat pondasi umat Islam. Rasullullah saw. telah mengindikasikan, bahwa keberislaman seseorang akan rapuh jika tidak ditopang oleh salat.

²⁰ Muhammad Saleh Sofyan, “Tinjuan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan Waktu Asar Mazhab Hanafi ”, (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 23.

²¹ Abdul Kallang, “Konteks Ibadah Menurut Al-Quran”, *Al-Din: Jurnal Dakwah dan Sosial Keagamaan* 4 (2018): 6, diakses 9 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.35673/ajdsk.v4i2.630>.

Salat menurut Bahasa (*lugah*) berasal dari kata *Ṣallā, Yuṣallī, Ṣalātan*, yang mempunyai arti do'a dan hubungan.²² Pengertian ini tercantum dalam beberapa Firman Allah dalam al-Qur'an, di antaranya:

Kata salat dalam pengertian hubungan antara hamba dengan tuhanNya dan telah menjadikan sebagai do'a bagian yang terpenting dari hubungan yang tercantum dalam Firman Allah swt. sebagai berikut:

وَجَعَلَنِي مُبَارَكًا أَيْنَ مَا كُنْتُ وَأَوْصِنِي بِالصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ مَا دُمْتُ حَيًّا ۝ ٣١

Dan Dia menjadikan aku seorang yang diberkati di mana saja aku berada, dan Dia memerintahkan kepadaku (mendirikan) *salat* dan (menunaikan) zakat selama aku hidup.²³ (QSMaryam/19:31)

Syahrur berpendapat bahwa kata salat dalam ayat Maryam bahwa Allah swt. berwasiat kepada al-Māsih, bukan karena dalam pengertian salat lima waktu (Zuhur, Asar, Magrib, Isya dan Subuh), tetapi perintah salat khusus yang berarti hubungan dengan Tuhan.²⁴ Demikian pula dalam firman Allah swt. melalui perkataan Luqmān:

يٰٓبُنَيَّ أَقِمِ الصَّلَاةَ وَآمُرْ بِالْمَعْرُوفِ وَانْهَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَأَصْبِرْ عَلٰى مَا أَصَابَكَ ۗ إِنَّ ذٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ ۝ ١٧

Hai anaku, dirikanlah salat dan suruhlah (manusia) mengerjakan yang baik dan cegahlah (mereka) dari perbuatan yang mungkar dan bersabarlah terhadap apa yang menimpa

²² Ahmad Fauzan Najmi, "Studi Analisis Terhadap Jadwal Waktu Salat Abadi di Lampung," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019), 20.

²³ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Cet. X; Bandung: Diponegoro, 2011), 305.

²⁴ Muhammad Syahrur, *al-Kitāb Wa al-Qur'an: Qirā'ah Mu'assirah*, (Damaskus: al-Ahāli al-Tibā'ati Lī al-Nasyr Wa Tawzi', 1997), 482.

kamu. Sesungguhnya yang demikian itu termasuk hal-hal yang diwajibkan (oleh Allah). (QSLuqmān/31: 17).²⁵

Luqman dalam ayat ini, tidak mungkin dalam memerintahkan anaknya untuk mengerjakan salat sebagai mana yang umat Muslim lakukan sekarang. Namun, Luqman menyuruh anaknya untuk berdo'a (salat) sebagai bentuk hubungan antara hamba dengan Tuhannya. Demikian pula dengan perintah Allah swt. kepada Nabi Ibrāhīm as.:

رَبِّ أَجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَاةِ وَمِنْ ذُرِّيَّتِي رَبَّنَا وَتَقَبَّلْ دُعَاءِ ٤٠

Ya Tuhanku, jadikanlah aku dan anak cucuku orang-orang, yang tetap mendirikan salat, Ya Tuhan jadikanlah kami, perkenankanlah doa kami.²⁶ (QS. Ibrahim/ 14: 40)

Pengertian salat sebagaimana dalam perbuatan Nabi Zakariyah as. dalam firman Allah swt. QS Āli 'Imrān/3:39:

فَنَادَتْهُ الْمَلَائِكَةُ وَهُوَ قَائِمٌ يُصَلِّي فِي الْمِحْرَابِ أَنَّ اللَّهَ يُبَشِّرُكَ بِيحْيَى مُصَدِّقًا
بِكَلِمَةٍ مِّنَ اللَّهِ وَسَيِّدًا وَحَصُورًا وَنَبِيًّا مِّنَ الصَّالِحِينَ ٣٩

Kemudian malaikat (Jibril) memanggil Zakariyah, sedang ia tengah berdiri melakukan salat di mihrab. (QS Āli 'Imrān/3:39)

Keempat ayat al-Qur'an terakhir di atas, menunjukkan makna salat secara etimologi sebagai do'a dan menjadikan suatu penghubung antara hamba dengan Tuhannya. Karena kedudukan salat sebagai media penghubung inilah, maka kewajiban salat tidak dapat gugur pada setiap manusia, meskipun yang terjadi. Bahkan dalam keadaan terpaksa,

²⁵Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 412.

²⁶Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 260.

seseorang muslim harus tetap melaksanakan salat, meskipun hanya dengan isyarat mata. Penjelasan sebaliknya, jika muslim meninggalkan media penghubung dengan Tuhannya ini (dengan sengaja), berarti dia telah putus dan memutuskan hubungan antara Tuhannya.

Salat juga mempunyai arti rahmat, dan juga mempunyai arti memohon ampunan.²⁷ Salat adalah salah satu rukun Islam yang merupakan ibadah wajib dan menjadi suatu perantara langsung hubungan makhluk dan Tuhannya. Salat juga merupakan tiang agama. Ayat-ayat al-Qur'an menjelaskan kewajiban untuk melaksanakan salat. Sama halnya dengan ibadah puasa dan haji, yang dimaksud salat yaitu ibadah yang telah tergolong ibadah *muwaqqāt*, yaitu ibadah yang telah dikaitkan oleh *syara'* dengan waktu tertentu terbatas. Maka dari itu, dalam pelaksanaan salat mempunyai batasan awal dan akhir waktu salat.

Waktu salat sudah menjadi suatu syarat sah salat. Jika salat telah dilaksanakan sebelum masuknya waktu salat tersebut, maka tidak sah salat yang dilakukan. Sebaliknya apabila salat dilaksanakan ketika melewati batas waktunya maka salat yang telah dilaksanakan tidak sah atau dengan maksud tidak akan diterima salatnya.²⁸

²⁷ Arino Bemis Sado, "Waktu Salat Dalam Perspektif Astronomi; Sebuah Integrasi Antara Sains dan Agama", *Muamalat* 7 (2015): 70, diakses 9 Januari 2023, doi:<https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/muamalat/article/download/1169/609/2151>.

²⁸ Ahmad Fauzan Najmi, "Studi Analisis Terhadap Jadwal Waktu Salat Abadi Di Lampung", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019), 20.

2. Pengertian Waktu Salat Secara Terminologi

Menurut istilah salat adalah suatu ibadah yang mengandung ucapan atau perbuatan yang dimulai dengan *takbīrat al-ihrām* dan diakhiri dengan salam, dengan syarat-syarat yang telah ditentukan.²⁹ Al-Qur'an telah menjelaskan waktu-waktu tertentu untuk mendirikan salat namun hanya dalam bentuk fenomena alam. Penjelasan tersebut kurang terperinci dikarenakan hanya berupa gejala alam yang seperti posisi Bumi terhadap posisi Matahari dan posisi Bulan serta benda-benda langit yang lainnya.³⁰

Disamping makna do'a, menurut Al-Magrib, terminologi salat juga mengandung makna 'bacaan'³¹. Makna ini tercantum dalam Firman Allah swt.:

قُلْ أَدْعُوا اللَّهَ أَوْادْعُوا الرَّحْمَنَ أَيُّمَا مَّا تَدْعُوا فَلَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ وَلَا تَجْهَرُوا بِصَلَاتِكُمْ وَلَا تَخَافُوا مِنَّا وَابْتَغِ بَيْنَ ذَلِكَ سَبِيلًا ۝ ١١٠

Katakanlah: "Serulah Allah atau serulah Ar-Rahman. Dengan nama yang mana saja kamu seru, Dia mempunyai al asmaaul husna (nama-nama yang terbaik) dan janganlah kamu mengeraskan suaramu dalam shalatmu dan janganlah pula merendhkannya dan carilah jalan tengah di antara kedua itu". (QS Al-Isrā'/17: 110)

Salat lima waktu yang biasa dilakukan kaum muslim, ulama fikih telah mendefinisikan secara terminologi sebagai suatu ibadah kepada Allah swt. yang berupa perkataan-perkataan dan perbuatan-perbuatan

²⁹ Slamet Hambali, Ilmu falak 1, (Semarang: Program Pascasarjan IAIN Walisongo Semarang), 2010, 107.

³⁰ Azmi Fauzi, "Akurasi Konversi Waktu Salat", (Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2019), 1.

³¹ Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis", 48.

yang dimulai dengan *takbiratul al-ihram* dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat tertentu. Sedangkan ulama lain mendefinisikan dengan redaksi yang berbeda sebagai doa khusus yang dikerjakan pada waktu-waktu tertentu dan dikerjakan dalam rangka mengamalkan syariah.³² Menurut Muhammad al-Magrībi, kata salat telah ditetapkan penggunaannya sebagai mana pengertian terakhir ini, bukan lagi menunjuk pada do'a atau ibadah yang lain. Firman Allah swt. dalam Al-Quran yang menunjukkan pada pengertian di atas, salah satunya terdapat dalam QS An-Nisā'/ 4: 103 sebagai berikut:

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَمًا وَفَعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ١٠٣

Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring. Kemudian apabila kamu telah merasa aman, maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman.³³ (QS. An-Nisā'/4: 103).

Salat dalam istilah ayat di atas merupakan suatu kewajiban yang ditentukan waktunya (*kitābān mauqūtān*). Artinya, salat yang telah ditentukan waktunya selama lima kali sehari itu, dan tidak boleh dilaksanakan dalam sembarang waktu. Namun pelaksanaannya harus mengikuti atau berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan syariat baik al-Qur'an maupun hadis. Alasan mengapa jumbuh ulama fikih

³² Muhammad al-Magrībī, *Mawāhib al-Jalīl: Lī Syarhi Mukhtār al-Khalīl*, (Bairut: Dār al-Kutūb al-'Ilmiyah, 1995), 3.

³³Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*,. 95

menjadikan waktu salat sebagai syariat kewajiban salat. Mengapa ibadah disebut sebagai *kitābān mauqūtān*? Alasannya adalah bahwa sifat dasar manusia yang kerap mengabaikan sesuatu yang tidak ditentukan waktunya. Selain itu, ibadah amliyah yang dilakukan secara rutin, dapat mendidik jiwa yang terus menerus berzikir kepada Allah swt. Oleh karena itu, orang-orang yang melalaikan salatnya terancam tenggelam dalam kemaksiatan dan melupakan Tuhannya yang telah menciptakannya. Mengerjakan salat lima waktu dalam sehari semalam merupakan batas minimal pelaksanaan salat. Untuk menguatkan zikir kepada Allah dan membersihkan jiwa, seorang muslim tidak cukup hanya dengan mengerjakan salat lima waktu. Umat Muslim juga harus menambah dengan salat-salat yang bersifat pelengkap (*nāfilah*).³⁴

Ulama berbeda pendapat terkait awal yang dijadikan waktu ibadah salat, semuanya sepakat bahwa perintah kewajiban salat pertama kali pada peristiwa *isrā' mi'rāj* Nabi saw. tetapi mereka berbeda pendapat terkait waktu pasti Nabi saw. melakukan *isrā' mi'rāj*. Imam Nawawī dalam satu referensi mengatakan peristiwa tersebut terjadi pada “malam kedua puluh tujuh dari bulan Rabiul Awal”, sedangkan menurut referensi lain, Imam Nawawi berpendapat bahwa *isrā' mi'rāj* jatuh pada bulan Syawal.³⁵ Ibnu Hajar yang berpendapat bahwa malam itu jatuh pada malam kedua puluh tujuh pada bulan Rajab.³⁶ Terkait tahun

³⁴ Muhammad al-Magribī, *Mawāhib al-Jalīl: Lī Syarhi Mukhtār al-Khalīlī*, 303.

³⁵ Muhammad al-Magribī, *Mawāhib al-Jalīl: Lī Syarhi Mukhtār al-Khalīlī*, 379.

³⁶ Wahbah Zuhayli, *Al-Fiqh Al-Adillatuhū*, Jilid I, (Beirut: Dār Al-Fikr, 1984), 498.

terjadinya, ulama juga berbeda pendapat. Menurut Jumah, lima tahun sebelum Nabi saw. hijrah dari Makkah ke Madinah. Sebagian ulama Hanafi berpendapat bahwa *isrā' mi'rāj* terjadi pada satu setengah tahun sebelum hijrah, tepatnya malam ketujuh belas bulan Ramadan terlepas dari itu semua, mereka sepakat bahwa salat yang pertama kali dikerjakan Rasul adalah salat Zuhur.³⁷

Semua ulama sepakat terkait hukum salat adalah wajib. Kesepakatan (*ijma'*) ini berlandaskan pada al-Qur'an dan hadis Nabi Muhammad saw. Beberapa ayat yang telah disebutkan di atas juga bisa menjadi suatu landasan untuk kewajiban salat. Meskipun tidak secara langsung maknanya tetapi menunjukkan pada salat lima waktu, namun salat lima waktu menjadi salah satu pengejawantahan salat yang ditunjukkan oleh beberapa ayat di atas. Al-Qur'an hanya menengaskan tentang kewajiban salat, Adapun waktu pelaksanaa dan tata caranya, tidak disebutkan oleh al-Qur'an. Beberapa ayat yang disitir ulama menjadi dasar hukum bagi kewajiban salat adalah sebagai berikut:³⁸

وَمَا أُمِرُوا إِلَّا لِيَعْبُدُوا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ حُنَفَاءَ وَيُقِيمُوا الصَّلَاةَ وَيُؤْتُوا الزَّكَاةَ
وَذَلِكَ دِينُ الْقَيِّمَةِ ۝

Padahal mereka tidak disuruh kecuali supaya menyembah Allah dengan memurnikan ketaatan kepada-Nya dalam (menjalankan) agama yang lurus, dan supaya mereka mendirikan shalat dan

³⁷ 'Abdu al-Rahmān al-Jazīrī, *Kitāb al-Fiqh 'Alā al-Mazhab al-Arba'ah*, Jilid. 1 (Beirut:Dār al-Kitāb al-'Ilmiyyahh, 2003), 163.

³⁸ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi", (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 31.

menunaikan zakat; dan yang demikian itulah agama yang lurus.³⁹ (QS Al-Bayyinah/ 98: 5).

Dan masih banyak ayat-ayat dalam al-Qur'an yang serupa dengan ayat-ayat di atas. Adapun beberapa definisi dari para pakar Ilmu falak tentang penjelasan waktu salat sebagai berikut:

- a. Qomarudin Hidayat dalam pengantar buku *Pelatihan Salat Khusyu'* karya Abu Sangka berpendapat bahwa kata salat setidaknya mengandung dua pengertian. *Pertama*, salat berarti suatu ikatan sebagaimana yang telah ditemukan dalam kata silaturahmi, yaitu saling bertemu untuk mengikat suatu tali kasih sayang, salat senantiasa mengajarkan kita bahwa sesungguhnya dorongan hati yang terdalam itu selalu ingin terikat dan saling mengikatkan diri dengan Allah swt., persis anak kecil yang selalu berdekatan dengan ibunya. Betapa tidak, karena Allah swt. serba Maha, yang digenggamannya seluruh alam semesta dan seisinya.⁴⁰
- b. Muiyiddin Khazin berpendapat bahwa yang dimaksud dengan kata waktu-waktu salat adalah sebagaimana yang biasa diketahui oleh masyarakat yaitu waktu-waktu salat lima waktu, yakni shuhur, ashar, maghrib, Isya, dan Subuh ditambah dengan waktu Imsak, terbit Matahari, dan waktu Dhuha.

³⁹Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 598

⁴⁰ Sazali, "Signifikasi Ibadah Salat dalam Pembentukan Kesehatan Jasmani dan Rohani," *Ilmu dan Budaya* 40 (2016): 5891, diakses 9 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.47313/jib.v40i52.264>.

- c. Menurut Taqiyuddin Abi Bakar Muhammad Husain (sebagaimana yang dikutip oleh Izzuddin) bahwa pengertian salat menurut istilah yaitu suatu ibadah yang mengandung ucapan dan perbuatan yang telah dimulai dengan *takbiratul ihram* dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat tertentu.⁴¹

Struktur dalam syariat Islam merupakan salat kewajiban yang harus dilakukan oleh kaum mukmin (*inna i-sholat kanat 'ala 'il-mu'min kitabam mawquta* (QSA-n-Nisa, 4:130). Sebagai kewajiban yang bersifat sentral, salat juga tidak cukup untuk dikerjakan sekali-kali, tetapi bersistem sepanjang hidup manusia, oleh karena itu perintah salat bukanlah untuk dikerjakan, tetapi mendirikan salat (*'aqim al-salat*), yakni mengerjakan dengan mengikuti sistemnya, jika salat telah dikerjakannya, seperti yang dimaksud dalam syariat salat. Jika salat hanya dapat dikerjakan tanpa mengikuti suatu sistemnya maka yang tertinggal hanya bentuk ritual salat yang tidak relevan dengan fungsinya. Salat lima waktu merupakan suatu kewajiban, dan tugas wajib atau modal dasar, oleh karena itu salat lima waktu yang tidak dimaksud untuk apa-apa selain mematuhi kewajiban atau tugas. Untuk mencari nilai plus hubungan antara manusia dengan Tuhannya, sebagai contoh ingin dekat dengan Allah, maka suatu pendekatannya melalui salat sunnah.⁴²

⁴¹Arino Bemis Sado, "Waktu Salat Dalam Perspektif Astronomi; Sebuah Integrasi Antara Sains dan Agama", *Muamalat Jurnal Hukum Ekonomi Syariah* 7 (2015): 71, diakses 9 Januari 2023, doi:<https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/muamalat/article/download/1169/609/2151>.

⁴²Sazali, "Signifikansi Ibadah", 5892.

Secara syar'i salat yang telah diwajibkan (*maktūbah*) yaitu mempunyai waktu-waktu yang telah ditentukan ibadahnya atau *muwaqqāt*. Dijelaskan bahwa awal waktu salat yang sudah ditentukan batas-batasnya dan dijelaskan secara akurat mengenai waktu-waktu salat tersebut.⁴³

Dari beragam definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa waktu salat yang dimaksud adalah sebagai sebuah aktifitas yang terdiri dari rangkaian berdiri, ruku' dan sujud.⁴⁴ Dimana setiap umat Islam memiliki kewajiban untuk melaksanakan salat selama berada dipermukaan bumi.

B. Dasar Hukum Waktu Salat

Salat mempunyai dasar hukum yang kuat dalam *nash* (al-Qur'an dan hadis), karena salat sebagai salah satu rukun Islam dan dasar yang kokoh bagi tegaknya agama Islam, dan salat juga mempunyai waktu-waktu tertentu yang seseorang wajib untuk mengerjakannya, sebagaimana yang telah di isyaratkan dalam al-Qur'an.⁴⁵ Adapun dasar hukum penentuan waktu-waktu salat baik dalam al-Qur'an maupun hadis antara lain:

⁴³ Siti Nur Rohmah, "Perhitungan Awal Waktu Salat Menggunakan Metode Rubu' Mujayyab (Di Pondok Pesantren Annida Al Islamy Bekasi)", (Skripsi, Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021), 17.

⁴⁴ Rizalludin, "Analisis Komparasi Algoritma Hisab Awal Waktu Salat Slamet Hambali dan Rinto Anugraha", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2016), h. 20.

⁴⁵ Tamhid Amri, "Waktu Salat Perspektif Syar'i", *Asy-Syaria'ah* 16 (2014): 207, Diakses 11 Januari 2023, doi: <https://doi.org/10.15575/as.v17i1.640>.

1. Dasar Hukum Waktu Salat Menurut Al-Qur'an

a. QS. Al-Baqarah/ 2: 43

وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَارْكَعُوا مَعَ الرَّاكِعِينَ ٤٣

Dan dirikanlah shalat, tunaikanlah zakat dan ruku'lah beserta orang-orang yang ruku'.⁴⁶ (QS. Al-Baqarah/ 2: 43).

Abū Ja'far berkata bahwa disebutkan bahwa para pendeta Yahudi dan orang-orang munafik memerintahkan orang-orang agar mengerjakan salat dan mengeluarkan zakat, namun mereka sendiri mereka sendiri tidak melakukannya. Oleh karena itu, Allah swt. memerintahkan agar mendirikan salat Bersama umat Islam yang beriman kepada Rasulullah saw. dan mengeluarkan zakat bersama mereka, serta tunduk dan patuh kepada Allah swt. dan Rasul-Nya seperti yang diceritakan dalam riwayat Ammar bin al-Hasan.

Ammar bin Al Hasan menceritakan kepadaku, dia berkata: Ibnu Abi Ja'far menceritakan kepada kami dari ayahnya, dari Qatadah, tentang firman Allah وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ “Dan dirikanlah salat, tunaikan zakat,” bahwa dua kewajiban yang fardu tunaikanlah kepada Allah. Dalam Islam secara keseluruhan, serta tunduk dan patuh kepada-Nya, serta larangan atas mereka dari menyembunyikan apa yang mereka ketahui dari kebenaran kenabian Nabi Muhammad saw setelah tampak bukti-bukti yang nyata antar mereka, seperti yang telah kami sebutkan pada bagian yang lalu.⁴⁷

⁴⁶Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 5.

⁴⁷ Abū Ja'far Muhammad bin Jarīr al-Bakrī al-Ṭabarī, *Tafsir Al-Ṭabarī* Terjemah Ahmad Abdurraziq. Jilid 1. (Jakarta: Pustaka Azam, 2011), 685-686.

b. QS. An-Nisā’/4: 103

فَإِذَا فَصَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَمًا وَفُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْفُوتًا ١٠٣

Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring. Kemudian apabila kamu telah merasa aman, maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman.⁴⁸ (QS. An-Nisā’/4: 103).

c. QS. Hūd/11:114

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيْ النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ذَلِكَ ذِكْرَىٰ لِلذَّكِّرِينَ ١١٤

Dan dirikanlah sembahyang itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bagian permulaan daripada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapuskan (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat. (QS. Al-Isra’/17:78)⁴⁹

Ulama tafsir juga berbeda pendapat dalam menafsirkan redaksi *ṭarafay al-nahāri dan zulfān min al-laili*. Sebagaimana berpendapat dengan *ṭarafay al-nahāri* sebagai waktu untuk salat Subuh dan Magrib, dan sebagiannya telah menafsirkan dengan Subuh dan Asar. Ada juga yang menambahkan bahwa Zuhur, selain itu Subuh dan Asar dalam redaksi *ṭarafay al-nahāri*. Sedangkan dari

⁴⁸ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahnya* (Cet. X; Bandung: Diponegoro, 2011), h. 95

⁴⁹ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, 234.

redaksi yang kedua (*zulufān min al-laili*), para ulama ada yang menafsirkannya sebagai waktu salat Isya, di samping juga ada yang menafsirkan sebagai waktu Isya dan Magrib.⁵⁰

d. QS. Al-Isrā'/17:78

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِدُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ
كَانَ مَشْهُودًا ٧٨

Dirikanlah shalat dari sesudah Matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula shalat) Subuh. Sesungguhnya shalat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat). (QS. Al-Isrā'/17:78).⁵¹

Ulama berbeda pendapat dalam menafsirkan kata *dulūki al syams* dalam ayat di atas. Sebagaimana yang dimaksud dengan *dūluki al-syams* adalah saat tergelincirnya Matahari di tengah-tengah langit. Pendapat yang dianut oleh Umar Ibnu Umar, Ibnu Abbas, Ibnu Jarir dan beberapa dengan 'Ali, Ibnu Mas'ud, 'Ubai bin Ka'ab dan beberapa yang lainnya berpendapat bahwa yang dimaksud dengan *dulūki al-syams* adalah saat tenggelamnya matahari.⁵² Pendapat yang pertama menganggap yang ditunjuk oleh ayat ini adalah salat Zuhur. Sementara yang menganut pendapat yang kedua,

⁵⁰ Syaikh Ahmad Syakir, *Mukhtāṣar Tafṣīr Ibnu Katsīr*, Jilid 3 (Jakarta: Dār al-Sunnah, 2014), 852-854.

⁵¹ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 290

⁵² Imām 'Alī Muhammad Ibn al-Syaukani, *Fath Al-Qadīr: Al-Jāmi' Baina Al-Fannai Al-Riwāyah Wa Al-Dirāyah Min 'ilmu Al-Tafṣīr*. Terjemah Sayyid Ibrahim Jilid 3 (Beirut: Pustaka Azam, 2008), 250.

waktu yang ditunjukkan oleh ayat ini adalah waktu untuk salat Magrib. Pendapat kedua ini dianut oleh mayoritas sahabat.

Terkait tafsir redaksi *gasaqi al-laili* (عَسَقِيَ اللَّيْلِ) dalam ayat ini, para ahli Bahasa juga berbeda pendapat dalam menafsirkannya, ada beberapa yang berpendapat bahwa yang dimaksud atau ditunjuk yaitu salat Magrib. Ada juga yang mengatakan bahwa waktu yang ditunjuk dengan *gasaqi al-laili* adalah waktu salat Asar. Ada pula yang berpendapat bahwa yang masuk dalam *gasaqi al-laili* adalah salat Asar, dan dua salat malam yaitu Magrib dan Isya. Menurut yang terakhir ini, yang dimaksud dengan ayat ke 78 dari surat Al-Isra' adalah salat Zuhur (*dulūki al-syams* / دُلُوكِ الشَّمْسِ atau *zawāl al-syams* / زَوَالِ الشَّمْسِ) adalah salat Asar, Magrib dan Isya.⁵³

e. QS. Ṭāhā/20:130

فَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَقَبْلَ
عُرُوجِهَا وَمِنَ آتَائِ اللَّيْلِ فَسَبِّحْ وَأَطْرَافَ النَّهَارِ لَعَلَّكَ تَرْضَىٰ (١٣٠)

Maka sabarlah kamu atas apa yang mereka katakan, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum terbit Matahari dan sebelum terbenamnya dan bertasbih pulalah pada waktu-waktu di malam hari dan pada waktu-waktu di siang hari, supaya kamu merasa senang. (QS. Ṭāhā/20:130).⁵⁴

⁵³ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman Alu Syaikh,, *Tafsir Ibnu Katsir*. Jilid 5 (Jakarta: Pustaka Imam Al-Syafi'i, 2008), 347-349.

⁵⁴Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, 321.

Berbeda dengan ayat sebelumnya yang menjadi dasar awal waktu salat sebelumnya, ulama berbeda pendapat dalam memahami maksudnya. Dalam ayat ini, ulama sepakat bahwa yang ditunjukkan dengan redaksinya *qabla ṭulū'i al-syamsi* (قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ) dalam ayat ini adalah waktu salat Subuh, sedangkan redaksi *wa qabla gurūbihā* (وَقَبْلَ غُرُوبِهَا) yang menunjukkan pada waktu salat Asar.⁵⁵

2. Dasar Hukum Waktu Salat Menurut Hadis

a. Hadis yang diriwayatkan Jabir ra (HR Imam Ahmad)

عن جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ قَالَ جَاءَ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ إِلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ حِينَ رَأَى الشَّمْسَ فَقَالَ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ الظُّهْرَ حِينَ مَا لَتَ الشَّمْسُ ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا كَازَنَ فِيهِ الرُّجُلُ مِثْلَهُ جَاءَهُ هُ لِعَصْرِ فَقَالَ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ العَصْرَ ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا غَابَتِ الشَّمْسُ خَاءَهُ فَقَالَ ثُمَّ فَصَلِّ المَعْرِبَ فَقَامَ فَصَلَّاهَا حِينَ غَابَتِ الشَّمْسُ سَوَاءً ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا ذَهَبَ الشَّفَقُ خَاءَهُ هُ فَقَالَ فَصَلِّ المَعْرِبَ ثُمَّ فَصَلِّ العَصْرَ ثُمَّ فَصَلِّ الظُّهْرَ حِينَ غَابَتِ الشَّمْسُ سَوَاءً ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا ذَهَبَ الشَّفَقُ خَاءَهُ هُ فَقَالَ ثُمَّ فَصَلِّ العِشَاءَ فَقَامَ فَصَلَّاهَا ثُمَّ خَاءَهُ هُ حِينَ كَانَ فِيهِ الرُّجُلُ مِثْلَهُ فَقَالَ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ الظُّهْرَ ثُمَّ جَاءَهُ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ وَقَتًا وَاحِدًا لَمْ يَزُ لْ يَزُ لْ عَنْهُ فَقَالَ ثُمَّ فَصَلِّ العَرَبَ ثُمَّ جَاءَهُ هُ لِعِشَاءٍ حِينَ ذَهَبَ ثُلُثُ اللَّيْلِ لَأَوْ لْ فَقَالَ ثُمَّ فَصَلِّ العِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ هُ لِلصُّبْحِ حِينَ أَ سَفَرَ جِدًّا فَقَالَ ثُمَّ فَصَلِّ الصُّبْحَ فَقَالَ مَا بَيْنَ هَذَيْنِ وَوَقْتُ كُلِّهِ

⁵⁵ Abī al-Hasan Alī Ibnū Ahmad bin Muhammad al-Wahidī, *Tafsīr Al-Basīṭ*. Juz 14 (Riyadh: Dār al-Kutūb al-‘Ilmiyyah, 2009), 557-558.

Dari Jabir bin Abdullāh ra. Berkata Jibril telah mendatangi Nabi SAW Jibril a.s lalu berkata kepadanya; bangunlah! Lalu salatlah, kemudian Nabi salat Dhuhur di kala Matahari tergelincir. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Asar lalu berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi salat Asar di kala bayangan-bayangan sesuatu sama dengannya. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Magrib lalu berkata : Bangunlah lalu salatlah, kemudian Nabi salat Magrib di kala Matahari terbenam. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Isya' lalu berkata: bangunlah dan salatlah! Kemudian Nabi salat Isya' di kala Matahari telah terbenam. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu fajar lalu berkata: bangunlah dan salatlah! Kemudian Nabi salat fajar di kala fajar menyingsing atau ia berkata: di waktu waktu fajar bersinar. Kemudian ia datang pula esok harinya pada waktu Dhuhur, kemudian berkata kepadanya: bangunlah lalu salatlah, kemudian Nabi saat Dhuhur di kala bayangan-bayangan sesuatu sama dengannya, kemudian datang lagi kepadanya di waktu Asar dan ia berkata: bangunlah dan salatlah! Kemudian Nabi salat Asar di kala bayangan-bayangan Matahari dua kali sesuatu itu. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Magrib dalam waktu yang sama, tidak bergeser dari waktu yang sudah. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Isya' di kala telah lalu separo malam, atau ia berkata: telah hilang sepertiga malam, kemudian ia datang lagi kepadanya di kala telah becahaya benar dan ia berkata; bangunlah lalu salatlah, kemudian Nabi salat Fajar. Kemudian Jibril berkata: satu dua waktu itu adalah satu waktu salat.

b. Hadis yang diriwayatkan Abdullāh bin Amr.

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ قَالَ: وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ
وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ تَخْضُرِ العَصْرُ وَوَقْتُ العَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَّ الشَّمْسُ
وَ وَقْتُ صَلَاةِ العِشَاءِ أَلْ نِصْفِ اللَّيْلِ أَلْ وَسَطِ وَ وَقْتُ صَلَاةِ
الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ

Dari Abdullah bin ‘Amr dia berkata: Rasulullah Saw. Telah bersabda: “Waktu Salat Dhuhur dimulai saat Matahari tergelincir dan bayangan seseorang sama dengan tinggi tubuhnya, selama waktu salat Ashar belum datang, dan waktu salat Ashar adalah selama Matahari belum menguning, dan waktu salat Magrib adalah selama mega merah belum menghilang dari langit, dan waktu salat Isya’ hingga pertengahan malam, dan waktu salat Subuh adalah sejak terbitnya fajar sebelum Matahari terbit.” (HR. An-Nasa’i)⁵⁶

Seluruh ibadah yang ada dalam syariah Islam memiliki keterkaitan dengan waktu. Sedangkan waktu ditentukan dengan perhitungan dari suatu gerak dari benda-benda langit dan dalam kasus ini benda langit yang dimaksud adalah Matahari. Penting bagi umat Islam untuk mengetahui tentang posisi Matahari karena salat memiliki waktu-waktu tertentu yang artinya awal dan berakhirnya waktu salat setiap harinya dikaitkan dengan posisi Matahari.⁵⁷

C. Teori Penentuan Waktu Salat

Dalam perhitungan waktu salat, untuk mengetahui data-data digunakan dalam penyelesaian rumus sangatlah penting, karena sudah menjadi jantung dalam perhitungan waktu salat, dalam artian bahwa kebenaran dalam hasil perhitungan waktu salat tergantung keakuratan dari

⁵⁶ Imām al-Ḥafīẓ Abī Abdu al-Rahmān ‘ Ahmad Ibnu Syu’aib Alī bin Sunān al-Nasā’i, *Kitāb Sunan al-Nasā’i*. Terjemah Muhammad Naṣīruddīn al-Banī (Beirut: Dār al-Kutūb al-‘Ilmiyyah, 2018). 94.

⁵⁷ Akh Mukarram, Ilmu falak: *Dasar-Dasar Hisab Praktis* (Surabaya: Grafika Media, 2017), 51.

data-data yang telah digunakan.⁵⁸ Tidak hanya berangkat dari perbedaan pembacaan dari nash (baik al-Qur'an dan hadis), tetapi juga bergantung dari nilai-nilai data ini. Oleh karena itu, penting untuk membahas data-data yang telah diperlukan dalam menyelesaikan rumus penentuan waktu salat.

1. Deklinasi Matahari

Deklinasi Matahari adalah sudut yang telah terbentuk diantara cahaya Matahari pada ekuator di Bumi. Deklinasi Matahari dapat berubah-ubah berkelanjutan di sepanjang tahun.⁵⁹ Bumi (*Arḍ*), merupakan bagian dari benda langit yang telah bergabung dalam delapan planet-planet yang mengitari Matahari. Dengan bentuk yang menyerupai bola, Bumi yang diameter 12.756.776 km pada khatulistiwa. Sementara dari jarak kutub adalah 12.713.824 km. Dapat disimpulkan bahwa perbedaan diameter inilah yang menjadikan bentuk Bumi tidak bulat sepenuhnya, melainkan berbentuk pipih pada kutub (*ellipsoid*). Sementara pada jaraknya dari Matahari yang memiliki rata-rata 150 juta km atau 149.674.000 km.⁶⁰

Disamping berputarnya poros atau rotasi yang telah mengakibatkan perubahan antara siang dan malam, planet Bumi juga berputar mengitari Matahari dari arah Barat ke arah Timur dengan

⁵⁸ Ismail, "Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu falak," *Jurnal Ilmiah Islam Futura* 14 (2015): 223, Diakses 12 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.22373/jiif.v14i2.330>.

⁵⁹ Dini Rahmadani, " Telaah Rumus Perhitungan Waktu Salat: Tinjauan Parameter dan Algoritma," *Al-Marhsad Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 4(2018): 177, Diakses 13 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.30596%2Fjam.v4i2.2442>.

⁶⁰ Muhyiddin Khazin, Ilmu falak (*dalam teori dan Praktik*), (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 39.

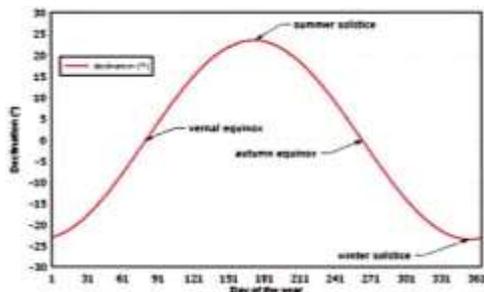
kecepatan mencapai 30 km perdetik. Dalam satu kali putaran penuh (360°) memerlukan waktu 365,2425 hari (satu tahun), sehingga dapat bergerak yang disebut dengan gerakan Bumi. Jangka waktu revolusi pada Bumi menjadikan suatu dasar dalam perhitungan tahun Masehi (Syamsiah). Satu tahun Masehi dihitung dengan umur 365 hari pada tahun biasa (Basitah atau *Common Year*) dan 366 hari pada tahun panjang (Kabihat atau *Leaf Year*).⁶¹

Kemiringan ekliptika terhadap ekuator yang mengakibatkan adanya deklinasi pada Matahari. Saat Matahari berada persis di ekuator, pada tanggal 21 Maret maka harga deklinasi sama dengan 0° . Kemudian secara berangsur, Bumi berjalan ke arah Timur sehingga Matahari pun bergeser ke Utara ekuator. Pada posisi ini deklinasi Matahari yang bernilai positif (+) dan semakin menambah hingga tanggal 21 Juni. Jika di tanggal ini Matahari berada pada titik balik Utara maka harga deklinasi Matahari akan maksimum positif yaitu $23^\circ 27'$ atau $23,5^\circ$.

Kemudian Bumi terus berjalan dengan posisi Matahari masih di utara ekuator serta dengan harga deklinasi pada Matahari masih positif (+), namun demikian semakin kecil hingga sampai pada tanggal 23 September, yakni berada pada posisi Matahari tepat di ekuator lagi, maka nilai deklinasi Matahari kembali = 0° . Bumi terus berjalan dan posisi Matahari pun bergeser. Pada tanggal 23 September dimana posisi Matahari bergeser ke Selatan equator. Pada posisi seperti ini, deklinasi

⁶¹ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafî ," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), h.41.

Matahari bernilai negatif (-), dan semakin bertambahnya negatif hingga pada tanggal 22 Desember. Pada saat inilah posisi Matahari berada titik Selatan sehingga nilai deklinasi pada maksimum negatif, yaitu $-23^{\circ} 27'$ atau dengan rata-rata 23.5° .⁶²



Gambar 2.1. Kurva deklinasi Matahari satu tahun.

Berdasarkan gambar di atas dapat dikatakan bahwa pergerakan Matahari selama enam bulan posisi bulan terletak pada bagian utara khatulistiwa dan enam bulan berada di selatan khatulistiwa. Dalam tiga bulan pertama posisi Matahari terus bergerak dari khatulistiwa ke arah utara dan selatan sampai mencapai titik terjauh (tanggal 22 Juni untuk arah utara dan sampai tanggal 22 Desember untuk arah selatan), dalam tiga bulan kedua Matahari bergerak dari utara dan selatan menuju ke khatulistiwa (tanggal 21 Maret dan 23 September dalam setiap tahun).⁶³

Tabel 2.1. Deklinasi Satu Tahun.

⁶² Muhiyiddin Khazin, Ilmu falak (*dalam teori dan Praktik*), 129-130.

⁶³ A. Jamil, Ilmu falak (*Teori dan Aplikasi*), (Jakarta: Amzah, 2009), 16.

Bulan	N tanggal	Tanggal	N	δ (°)
Januari	0 + 1	17	17	-20,9
Februari	31 + 1	16	47	13,0
Maret	59 + 1	16	75	-2,4
April	90 + 1	15	105	9,4
Mei	120 + 1	15	135	18,8
Juni	151 + 1	11	162	23,1
Juli	181 + 1	17	198	21,2
Agustus	212 + 1	16	228	13,5
September	243 + 1	15	258	2,2
Oktober	273 + 1	15	288	-9,6
November	304 + 1	14	318	-18,9
Desember	334 + 1	10	344	-23,0

Sesungguhnya dalam Ilmu falak tidak hanya Matahari yang diberikan istilah deklinasi, namun semua benda yang ada di langit, dan memiliki nilai deklinasi yang sama.⁶⁴ Oleh karena itu, Susiknan Azhari dalam bukunya *Ensiklopedi Hisab Rukyah* mendefinisikan bahwa deklinasi sebagai busur besar pada bagian lingkaran waktu yang telah diukur mulai dari titik perpotongan antara lingkaran waktu dengan lingkaran ekuator ke arah Utara atau Selatan sampai ke titik pusat benda langit. Dalam nilai deklinasi yang terbesar yang telah dicapai oleh suatu benda langit yaitu 90°, yaitu manakala benda langit tersebut persis berada pada titik kutub langit.⁶⁵

Nilai deklinasi pada Matahari (Arab: *Maitu Al-Asyams*) yang tidak nilainya telah memberikan akibat pada perbedaan panjang

⁶⁴ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu falak*, 51.

⁶⁵ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 53.

bayangan terhadap benda akibat dari sinar Matahari ketika kulminasi. Dalam perbedaan panjang bayangan, telah bergantung pada posisi benda yang ada dipermukaan Bumi atau lintang tempat. Ketika Matahari berada pada titik balik Utara, maka semakin kecil atau semakin negatif lintang tempat, dalam bayangan benda yang terbentuk juga akan semakin panjang.⁶⁶

2. Lintang Tempat

Lintang tempat ialah jarak suatu tempat dari khatulistiwa yang nilainya maksimal 90° yaitu Kutub Utara atau Selatan.⁶⁷ Lintang tempat (Arab: *'Ardu Al-Balad*) merupakan nilai derajat dari jarak antara suatu tempat yang ada di permukaan Bumi dihitung melalui meridian langit pada khatulistiwa.⁶⁸ Di dalam buku Ilmu falak *Teori dan Praktik* karya Muhyidin Khazin menjelaskan mengenai lintang tempat dihayalkan di permukaan Bumi ini sebuah lingkaran besar yang berada pada jarak sama antara Kutub Utara dengan Kutub Selatan. Lingkaran ini membagi Bumi menjadi dua bagian yang sama, yakni pada bagian utara dengan Bumi bagian selatan. Lingkaran ini yang dinamakan khatulistiwa atau *khaththul istiwa'*. Dalam astronomi dikenal dengan nama ekuator.⁶⁹

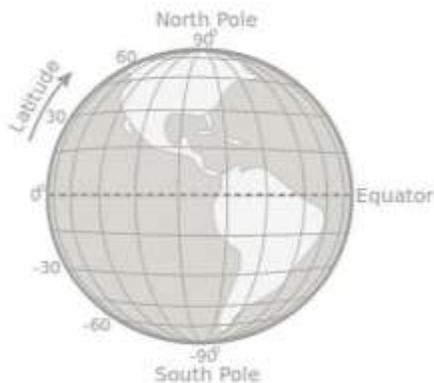
⁶⁶ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi ," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 44.

⁶⁷ Ilya Asyhari Nawawi, *Hisab Falak*, (Grobogan: PPAI Ma'ruf, tt), 20.

⁶⁸ Abdur Rachim, Ilmu falak, (Yogyakarta: Liberty, 1983), 51.

⁶⁹ Muhyiddin Khazin, Ilmu falak *dalam Teori dan Praktik*, 39.

Nilai bujur khatulistiwa adalah 0° dan semakin ke utara maupun ke selatan, nilainya semakin besar.⁷⁰ Namun untuk membedakan nilai bujur selatan dan utara, para ilmuwan membuat consensus untuk memberikan nilai negatif pada lintang selatan dan tetap nilai positif pada lintang utara. Maka semakin ke utara, nilai lintang semakin besar sampai $+90^\circ$, dan sebaliknya, namun semakin ke selatan nilai suatu lintang semakin kecil sampai -90° . Berikut gambar lintang tempat:



Gambar 2.2. Lintang tempat (*Latitude*).

Daerah yang nilai lintangnya lebih dari 23.5° ke utara maupun lebih kecil dari -23.3° ke selatan tidak akan pernah dilalui oleh Matahari sepanjang tahun. Hal ini dilihat bahwa nilai deklinasi Matahari (sebagaimana dijelaskan di atas) bahwa sepanjang tahun yang berkisar antara -23.5° sampai 23.5° . Akibatnya, benda tegak lurus

⁷⁰ Kiswaton Naja, “Uji Akurasi *Sextant* dalam Penentuan Lintang Tempat dan Bujur Tempat serta Implementasinya dalam Perhitungan Arah Kiblat” (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018), h. 24.

yang berada pada daerah yang nilai lintangnya lebih besar 23.5° di utara maupun -23.5° di selatan selalu membentuk bayangan, sekalipun saat kulminasi. Ini berbeda dengan daerah yang nilai lintangnya antara 23.5° sampai $+23.5^\circ$. Jika pada tanggal tertentu, nilai deklinasi sama dengan lintang tempat suatu tempat, maka benda tegak lurus di daerah itu tidak membentuk bayangan sama sekali saat kulminasi, atau Matahari berada persis di titik zenith dari daerah tersebut.⁷¹

Akibatnya dari beberapa ketentuan ini adalah semakin ke utara atau semakin besar nilai lintang bayangan yang telah terbentuk pun semakin panjang. Begitupun pada daerah yang berada pada selatan, semakin kecil nilai suatu lintangnya, maka bayangan yang terbentuk juga pun semakin panjang.

3. Bujur Tempat

Garis Bujur atau dalam Bahasa Arab disebut *Tulu Al-Balad* adalah garis khayal yang membentang sepanjang busur ekuator sejajar dengan garis tengah kutub.⁷² Bujur tempat merupakan sudut antara bidang di meridian tempat dan bidang meridian dari Greenwich di Inggris. Daerah yang terletak pada sebelah timur Greenwich sampai 180° yang memiliki bujur positif disebut dengan Bujur Timur (BT) dan untuk daerah yang terletak di sebelah barat Greenwich sampai 180° memiliki bujur negatif disebut Bujur Barat (BB).⁷³ Nilai bujur

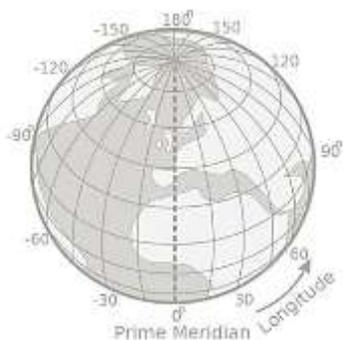
⁷¹ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 45-46.

⁷² Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, 47.

⁷³ Abd. Haji Amahoru, Sri Rahmadani Pulu, "Analisis Posisi Astronomis (Lintang dan Bujur) Terhadap Perbedaan Awal Waktu Salat di Provinsi Maluku,"

(maupun lintang) suatu tempat di permukaan Bumi, dapat diketahui bahwa dengan melihat dari tabel-tabel koordinat, peta, atau menggunakan *Global Position System* (GPS) yang sampai sekarang banyak ditemukan diberbagai aplikasi di gawai.

Daerah yang telah memiliki nilai garis bujur yang sama di permukaan Bumi, dan memiliki waktu sama. Maka dalam perbedaan waktu yang bergantung pada nilai garis bujurnya, dimana tempat-tempat yang berselisih 1° akan berbeda dengan 4 menit dan berbeda satu jam dalam 15° . Hasil ini diperoleh dari besar derajat lingkaran Bumi yang senilai 360° dibagi dengan jumlah satu hari, yakni 24 jam atau 1440 menit.



Gambar 2.3. Bujur tempat (*Longitude*)

Bujur tempat menetapkan Greenwich sebagai acuan garis bujur dan terdapat perbedaan waktu bergantung pada garis bujur. Setiap nilai garis bujur mencapai 15° , berada disebelah timur lebih cepat satu jam. Sebaliknya, selisih bujur 15° di sebelah barat lebih lambat satu jam.

Maka waktu yang ditunjukkan pada bujur standar disebut waktu lokal atau waktu standar. Dalam pergerakan semu Matahari dari timur ke barat menyebabkan waktu bagi daerah di sebelah barat dari bujur standar lebih kecil dari daerah pada bagian timur waktu standar. Maka waktu lokal (biasa disebut dengan waktu hakiki dalam ilmu falak) inilah yang telah menjadi salah satu acuan perhitungan waktu salat.⁷⁴

4. Perata Waktu (*Equation of Time*)

Matahari dalam melakukan perjalanan hariannya, selalu terbit di ufuk timur dan tenggelam di ufuk barat. Pada tengah hari, Matahari mencapai kedudukan paling tertinggi pada hari itu dan disebut juga sebagai kulminasi.⁷⁵ Saat terjadi kulminasi pada waktu hakiki Matahari yang selalu menunjukkan pukul 12:00. Perjalanan semu Matahari sesungguhnya tidak benar-benar rata, terkadang melambat dan kadang juga terlalu cepat. Dalam satu putaran dapat ditempuh kurang dari 24 jam dan kadang lebih cepat dari 24 jam. Akibatnya, pada waktu hakiki terkadang selisih beberapa menit dengan waktu pertengahan secara umum saat melakukan perjalanan benar-benar rata, 24 jam dalam sehari. Selisih antara waktu hakiki dan waktu pertengahan inilah yang disebut sebagai Perata waktu.

Perata waktu (*Equation of Time*) adalah perbedaan antara waktu tampak dan waktu rata-rata, atau Perata waktu adalah perbedaan antara sudut jam Matahari sejati dan Matahari rata-rata. Jika dalam perjalanan

⁷⁴ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 47-48.

⁷⁵ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, 1.

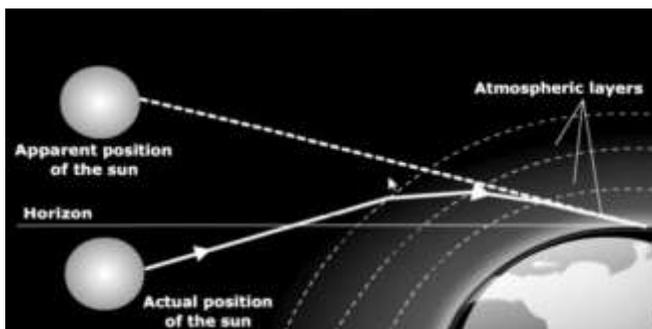
Matahari lebih lambat, maka nilai Perata waktu menjadi negatif (-), sebaliknya, jika perjalanan semua harian Matahari lebih cepat, maka nilai perata waktu menjadi positif (+). Dalam hal terakhir ini, maka Matahari sejati melintasi meridian pengamat yang sebelum waktu rata-rata atau dengan persamaan $E > 0$. Nilai Perata waktu yang maksimal tidak mungkin melebihi 20 menit sepanjang tahun.⁷⁶

Perata waktu dalam Bahasa Arab disebut *ta'dilu al-waqt* (الوقت تعديل) atau *ta'dilu al-zaman* (الزمن تعديل). Dalam astronomi, biasa juga disebut dengan *equation of time* dan dilambangkan dengan 'e'.⁷⁷ Ketika lintasan Bumi mengelilingi Matahari berbentuk elips (agak lonjong seperti telur). Jarak antara bumi dan Matahari tidak tetap setiap saat, kadang dekat dan kadang-kadang jauh. Jarak terdekat antara bumi dengan Matahari yang dinamakan sebagai *Perigee* dalam Bahasa Arabnya yaitu حضيض dan jarak terjauhnya disebut dengan *Apogee* yang dalam Bahasa Arabnya yaitu أوج. Dekat tidaknya Bumi dengan Matahari ini berdampak pada kecepatan gerak Bumi, yang dimana ketika jaraknya dengan Matahari, dalam pergerakan Bumi pada lingkaran ekliptika berlangsung lebih cepat daripada jarak jauh.⁷⁸

⁷⁶ Jean Meeus, *Astronomi Algorithms*, (Richmond: Willmann-Bell, Inc., 1992), 171.

⁷⁷ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, 47.

⁷⁸ Rizal Mubit, "Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih dan Sains," *Nusantara Centre*: 45. Diakses 21 Januari 2023, doi: <https://media.neliti.com/media/publication/268363-formulasi-waktu-salat-perspektif-fikih-d-76e844e3.pdf>.



Gambar 2.4. *Equation of time* sepanjang tahun.

5. Refraksi

Refraksi dalam Bahasa Arab (رق نق ال ختل ف) merupakan perbedaan suatu benda langit yang terlihat sangat tinggi dari benda langit itu sebenarnya akibat dari adanya suatu pembiasan dari sinar.⁷⁹ Refraksi adalah pembiasan cahaya Matahari yang menyatakan selisih antara benda langit menurut penglihatan dengan ketinggian yang sebenarnya berpengaruh akibat atmosfer. Refraksi tertinggi di Matahari saat ufuk yaitu sebesar $0^{\circ}34'$.⁸⁰

Posisi benda langit akan terlihat lebih tinggi dari posisi yang sebenarnya dikarenakan adanya sinar yang terpancar dari benda tersebut sampai ke mata kita melalui lapisan-lapisan atmosfer yang berbeda-beda dalam tingkat ketebalan udaranya makin dekat semakin terlihat dengan bumi, ketebalan pada udara semakin tinggi. Jadi,

⁷⁹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 47.

⁸⁰ Unggul Suryo Ardi, "Problematika Awal Waktu Subuh antara Fiqih dan Astronomi," *Jurnal Ilmu falak dan Astronomi :Al-Afaq* 2 (2020): 95, diakses 21 Januari 2023, doi: <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/afaq/article/download/2921/1436>.

adanya akibat dari atmosfer ini. Maka astronomi, dalam refraksi disebut dengan istilah *atmospheric refraction*.⁸¹

Nilai nilai refraksi terendah suatu benda yang ada dilangit adalah 0°, jika suatu benda langit tersebut berada pada titik zenith. Semakin rendah posisi benda langit, semakin besar pula nilai refraksinya dan mencapai nilai paling tertinggi pada harga 0° 34.5'.⁸²

Dalam perhitungan waktu salat, nilai refraksi sangat penting untuk dipertimbangkan. Nilainya dapat dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan astronomi yaitu untuk menentukan kedudukan Matahari sebenarnya. Sementara dalam penentuan waktu salat, berangkat dari beberapa fenomena alam, tepatnya pada kedudukan Matahari yang telah tampak dari Bumi. Oleh karena itu, berkorelasi dengan adanya perhitungan astronomi, untuk penentuan waktu salat harus mempertimbangkan nilai refraksinya.⁸³

6. Kerendahan Ufuk

Kerendahan ufuk dalam Bahasa Inggris disebut *Dip* sedangkan dalam Bahasa Arab yaitu *Ikhtilaf al-ufuq*, adalah perbedaan antara kedudukan pada kaki langit (horizon) sebenarnya (ufuk hakiki) dengan kaki langit yang terlihat pada (ufuk *mar'i*) seorang yang pengamat,

⁸¹ A.E Roy dan D.Slarke, *Astronomi: Principles And Paractice*, (Bristol: Adam Hilger, 1988), 88.

⁸² Slamet Hambali, *Ilmu falak 1: Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo 2011), 141.

⁸³ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi", (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 50-51.

dalam perbedaan itu ditanyakan oleh besar sudutnya.⁸⁴ Ufuk atau kaki langit (horizon) adalah lingkaran besar yang membagi bola langit menjadi dua bagian yang sama (bagian langit yang kelihatan dan bagian langit yang tidak kelihatan). Dalam lingkaran ini menjadi pembatas antara pemandangan mata seseorang, bagi tiap-tiap orang yang berlainan tempat, berlainan pula kaki langitnya.⁸⁵

Dalam Astronomi, kerendahan ufuk dikenal sebagai istilah *dip of the horizon*.⁸⁶ Untuk mendapatkan nilai harga kerendahan ufuk dalam astronomi yang telah diformulasikan dalam persamaan $\alpha = 0^\circ 1,76' \sqrt{m}$, untuk m yang sebagai tinggi tempat pengamat dari permukaan laut yang telah dinyatakan dalam satuan meter.⁸⁷ Dalam Ilmu falak maupun astronomi dikenal ada 3 macam ufuk, yaitu:

a. Ufuk Hakiki

Ufuk Hakiki atau disebut dengan ufuk sejati dalam astronomi pun dikenal dengan nama *True Horizon*, yaitu suatu bidang datar yang ditarik dari titik pusat Bumi yang tegak lurus dengan garis vertikal, sehingga dapat membelah Bumi dan bola langit menjadi dua bagian bawah. Dalam praktik perhitungan, tinggi suatu benda yang berada pada langit mula-mula dihitung dari ufuk hakiki tersebut.⁸⁸

⁸⁴ Siti Nur Halimah, "Implementasi dan Pengaruh Koreksi Kerendahan Ufuk Qutrun Nada Terhadap Perhitungan waktu Salat," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017). 51-52.

⁸⁵ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, 223.

⁸⁶ W.M Smart, *Textbook on Spherical Astronomy*, (London: Cambridge University Press, 1986), 317.

⁸⁷ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak (Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern)*, 180.

⁸⁸ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 86.

b. Ufuk Hissi

Ufuk Hissi atau horizon semu dalam astronomi dikenal dengan nama *horizon astronomy* yaitu bidang datar yang ditarik dari permukaan bumi tegak lurus dengan garis vertikal. Ufuk ini dapat diketahui dengan menggunakan alat *Niveau* atau *Waterpass*. Misalnya melakukan rukyatul hilal dengan menggunakan theodolite, maka ditemukan jarak zenith 90° pada alat ini menunjukkan ufuk hissi, sehingga dalam perhitungan pada posisi atau ketinggian hilal yang harus disesuaikan dengan ufuk hissi, yaitu setelah tinggi hilal dari ufuk hakiki (h) yang sudah diketahui.⁸⁹ Kemudian dilakukan koreksi sebagai berikut: *pertama*, dikurangi parallax. Dengan adanya koreksi ini berarti tinggi hilal diperhitungkan dari permukaan Bumi tempat si peninjau, bukan dari titik pusat bumi. *Kedua*, ditambah semidiameter pada koreksi ini berarti yang diukur adalah suatu piringan atas Bulan, bukan pada titik pusat Bulan. Namun apabila yang dikehendaki yaitu piringan bawah Bulan, maka koreksinya adalah dikurangi semidiameter, atau dengan rumus *tinggi hilal dari ufuk hissi* (h') = $h - \text{parallax} + \text{refraksi} \pm \text{semidiameter}$.⁹⁰

c. Ufuk Mar'i

Ufuk Mar'i atau ufuk kodrat yaitu ufuk yang terlihat oleh mata, adalah ketika seseorang berada di tepi pantai atau berada pada di daratan yang sangat luas, maka akan tampak adanya semacam

⁸⁹ Siti Nur Halimah, "Implementasi dan Pengaruh Koreksi Kerendahan Ufuk Qutrun Nada Terhadap Perhitungan waktu Salat," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017). 53-54.

⁹⁰ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 86.

garis pertemuan antara langit dengan Bumi. Dalam garis pertemuan inilah yang dimaksud dengan Ufuk Mar'i yang didalam astronomi dikenal dengan nama *Visible Horizon*. Misalnya, apabila akan melakukan suatu rukyatul hilal itu akan diukur dari ufuk mar'i, yaitu setelah dilakukan koreksi-koreksi seperti yang diatas (Ufuk Hissi), kemudian dikoreksi lagi dengan *Keempat*, ditambah kerendahan ufuk, dengan adanya koreksi ini berarti tinggi hilal yang diperhitungkan dari tempat si peninjau di atas permukaan air laut, atau dengan rumus *tinggi hilal dari ufuk mar'i (h'') = - parallax + refraksi =/- semidiameter + Dip*.⁹¹

D. Waktu-Waktu Salat Menurut Syar'i dan Sains

Al-Qur'an maupun hadis (sebagaimana di atas) telah menggambarkan waktu-waktu pelaksanaan salat, hanya sekilas dan sebatas fenomena alam. Agar dapat mendapatkan waktu detail dalam pelaksanaan salat yang ditunjukkan oleh al-Qur'an dan hadis tersebut. Dalam ulama fikih telah merumuskan tanda-tanda yang lebih detail, namun masih tetap yang berwujud fenomena alam, sebagaimana pada penjelasan di bawah. Umat Islam tentu akan terlihat kesulitan jika hendak menunaikan salat lima kali dalam sehari, dengan mengamati fenomena-fenomena alam.⁹²

Oleh karenanya, untuk mendapatkan ilmu yang menggambarkan adanya kemiripan fenomena alam yang telah menandai awal dan akhir waktu salat itu muncul. Astronomi memberikan penjelasan tentang ketinggian

⁹¹ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 87.

⁹² Agus Hasan Bashari dan Mamduh Farhan al-Buhairi, *Koreksi Awal Waktu Subuh*, (Malang: Pustaka Qiblati, 2010), 2.

Matahari yang dimaksudkan kepada ulama fikih sebagai awal dan akhir waktu salat. Kemudian untuk mengkonversi ketinggian Matahari ke dalam satuan waktu. Karena penggambaran al-Qur'an dan hadis bersifat interpretatif, menyebabkan para ulama berbeda pendapat terkait waktu-waktu salat.⁹³ Ulama fikih telah merumuskan awal dan akhir waktu salat dengan melihat fenomena-fenomena alam yang dapat diamati sebagai berikut:

1. Waktu Zuhur

Zuhur dimulai sejak Matahari tergelincir (*Zawal as-Syamsi*), yaitu sesaat setelah Matahari mencapai titik kulminasi dalam peredaran harinya atau waktu yang dimana posisi Matahari berada di atas kepala kita.⁹⁴ Saat ukuran tergelincirnya seukuran dengan tenggelam saat dari tengah langit.⁹⁵ Waktu Zuhur yang dianggap habis jika panjang bayangan suatu benda, sama dengan panjang benda yang memiliki bayangan. Panjang bayangan yang perlu ditambah dengan panjang benda bayangan ketika Zuhur.

Ahli Falak kemudian merumuskan waktu Zuhur ketika seluruh bundaran yang ada pada Matahari meninggalkan meridian atau tengah langit, karena biasanya diambil sekitar dua menit setelah kulminasi,

⁹³ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 53-54.

⁹⁴ Ahmad Fajar Rif'i, "Uji Akurasi Pendapat Imam Syafi'i dalam Kitab *Al-Umm* tentang Awal Waktu Salat Isya' dengan Ketinggian *Matahari* di Pantai TegalSambi Jepara," (Skripsi, Institut Agama Islam Walisongo Semarang, 2012), 42-43.

⁹⁵ Mustafa Al-Khin dan Mustafa Al-Baga, *Fiqh al-Manhāji: 'Alā Mazhab al-Imām al-Syāfi'i*, Juz 1, (Bairut: Dār al-Qalām, 1992), 106.

maka kemudian, untuk mengambil waktu tengah antara waktu terbit dan waktu tenggelamnya.⁹⁶

Secara astronomi perlu diingat adalah bahwa ketika Matahari berada di sudut waktu meridian maka pada saat itu juga menunjukkan sudut waktu 0° dan ketika itu waktu menunjukkan pukul 12:00 menurut waktu hakiki.⁹⁷ Menurut waktu rata-rata atau waktu pertengahan, yang belum menunjukkan pukul 12:00, tergantung pada nilai *equation of time* (perata waktu), karena itu waktu pertengahan pada saat Matahari berada pada meridian (*culmination*), yang dirumuskan dengan persamaan $MP = 12 - E$, dengan MP sebagai meridian pass atau kulminasi dan E sebagai nilai perata waktu atau *equation of time*. Hasil dari persamaan inilah yang menjadi awal dari waktu Zuhur dan menjadi pangkal perhitungan untuk waktu-waktu salat lainnya pada hari tertentu.

2. Waktu Asar

Ketika Matahari mulai berkulminasi atau berada pada meridian (ketika awal waktu Zuhur) sesuatu yang berada pada tegak lurus di permukaan Bumi belum pasti memiliki bayangan. Bayangan akan terjadi apabila harga atau nilai lintang tempat dan harga deklinasi berbeda.⁹⁸ Sedangkan menurut Mazhab Hanafi, waktu Asar telah masuk jika telah mencapai dua kali dari panjang benda yang telah memiliki bayangan. Dengan berakhirnya waktu Zuhur, maka akan terjadi tanda

⁹⁶ Susiknan Azhari, Ilmu falak (*Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*), (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), 66.

⁹⁷ Kementerian Agama Republik Indonesia, "*Buku Saku Hisab Rukyat*," (Jakarta: 2021), 124.

⁹⁸ Kementerian Agama Republik Indonesia, "*Buku Saku Hisab Rukyat*," 125.

bagi masuknya waktu Asar. Namun, dengan adanya perbedaan dalam penentuan awal waktu Asar ini, maka penentuan kapan waktu Zuhur juga menjadi berbeda antara pendapat-pendapat Mazhab. Sedangkan habisnya waktu Asar, para ulama sepakat, apabila tenggelamnya Matahari.⁹⁹

Mazhab Māliki, membagi waktu Asar menjadi dua kategori: waktu *daruru* dan waktu *ikhtiyār*. Waktu *darūri* yang bermula ketika sinar Matahari yang mulai menguning mengenai ke tembok, bukan karena warna Matahari yang menguning. Sedangkan waktu *ikhtiyār* mulai dari waktu Asar atau ketika panjang bayangan benda sama dengan bendanya. Maka waktu *ikhtiyār* yang berakhir ketika memasuki waktu *darūri* atau sinar Matahari mulai menguning.¹⁰⁰

Pengaruh deklinasi mengakibatkan tinggi Matahari yang berubah-ubah, artinya di samping adanya perata waktu (*equation of time*), deklinasi dan lintang tempat turut mempengaruhi ketinggian Matahari saat kulminasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Untuk mengetahui tinggi Matahari saat kulminasi, maka terlebih dahulu harus mengetahui zenit Matahari (zm) suatu tempat dengan Matahari yang ada pada tanggal tertentu. Jarak antar titik pusat Matahari dan zenith saat kulminasi diperoleh dari lintang tempat dan dikurangi dengan harga nilai deklinasi pada waktu itu. Oleh karenanya, nilai zm dirumuskan dengan persamaan $zm = [\varphi - \delta]$.¹⁰¹

⁹⁹ Sabiq. M. Sayyid. *Fiqh Al-Sunnah*. Jilid 1 (Kairo: Dār al-Fath, 2000), 69.

¹⁰⁰ Abdu Al-Rahman al-Jaziri, *Kitab Al-Fiqh 'ala Mazhabi Al-Arba'ah*, 167.

¹⁰¹ Slamet Hambali, *Ilmu falak 1: Penentuan Awal Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, 57.

Nilai zenit Matahari (zm) saat kulminasi dapat dipertimbangkan, berarti mempertimbangkan panjang bayangan waktu Zuhur dalam menentukan panjang bayangan Asar. Implikasinya, jika Jumhur berpendapat bahwa panjang bayangan untuk awal Asar satu kali panjang bayangan benda, maka satu kali juga panjang bayangan itu harus ditambah dengan panjang benda ketika kulminasi. Dengan demikian, untuk pendapat Mazhab Hanafi bahwa panjang bayangan untuk Asar adalah dua kali panjang benda, berarti dua kali panjang bayangan itu. Hal ini belum juga termasuk panjang bayangan ketika kulminasi, maka dua kali panjang bayangan itu harus ditambah dengan panjang bayangan pada saat kulminasi.¹⁰²

Teori astronomi, jika tidak diperlukan lagi untuk melihat bayangan penentuan waktu Asar, namun cukup untuk melihat kedudukan atau tinggi Matahari yang telah memberi sebab pada panjang bayangan suatu benda. Kedudukan Matahari atau tinggi Matahari pada posisi awal waktu Asar, dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal dengan rumusan, $\cotg h_{as} = \tan zm + 1$ untuk satu kali panjang bayangan dan $\cotg h_{as} = \tan zm + 2$ dua kali panjang bayangan benda, maka h_{as} sebagai tinggi Matahari ketika awal waktu Asar.¹⁰³

Setelah mengetahui ketinggian Matahari pada awal waktu Asar berdasarkan pendapat ulam, dapat ditemukan juga waktu Matahari yang telah menunjukkan ketinggian tersebut. untuk menentukan waktu Asar

¹⁰² Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 53-57.

¹⁰³ Muhyiddin Khazin, Ilmu Falak (*dalam teori dan praktik*), 89.

dapat diperoleh dari besarnya sudut waktu (t) atau waktu yang dibutuhkan Matahari untuk mencapai ketinggian tersebut. Dalam persamaannya adalah $\cos t = \sin h_{as} : \cos \varphi : \cos \delta - \tan \cos \varphi \times \tan \delta$, φ sebagai lintang tempat dan δ adalah deklinasi pada Matahari.¹⁰⁴

3. Waktu Magrib

Menurut ijmak ulama waktu Magrib dimulai sejak Matahari terbenam (*Gurūb al-Syams*) dan berakhir hingga hilangnya mega merah (*Syafaq al-Ahmar*) sampai tiba waktu Isya.¹⁰⁵ Waktu Matahari terbenam yang dimaksud adalah piringan Matahari yang bersinggungan dengan ufuk.¹⁰⁶ Mega merah yang dimaksud adalah sisa-sisa dari cahaya Matahari yang masih terpancar di ufuk barat ketika Matahari telah tenggelam. Sedikit demi sedikit, sisa-sisa yang cahaya akan menghilang dan menjadi waktu Magrib telah habis.¹⁰⁷

Golongan Hanafi berpendapat bahwa *al-Syafaq* (الشفق) di ufuk barat yang mengalami tiga perubahan: memerah, gelap, memutih. Ketika Matahari tenggelam, maka berkas cahaya yang telah terpancar berwarna merah, dan kemudian setelah beberapa saat cahaya itu akan berubah menjadi putih dan akhirnya menggelap. Golongan Hanafi

¹⁰⁴ Slamet Hambali, *Ilmu falak 1: Penentuan Awal Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, 142.

¹⁰⁵ Imām Abū Abdullāh Muhammad bin Idris al-Syāfi'i, *Mukhtāṣar Kitāb Al-Umm fī Fiqh*, Terjemah Mohammad Yasir Abd Muthalib, "Ringkasan Kitab Al-Umm" (Jakarta: Pustaka Azzam, 2004) 114.

¹⁰⁶ Kementerian Agama Republik Indonesia, "Buku Saku Hisab Rukyat," 127.

¹⁰⁷ Mustafa Al-Khin dan Mustafa Al-Buga, *Fiqh al-Manhāji: 'Alā Maḏhab al-Imām al-Syāfi'i*, 107.

berpendapat bahwa hilangnya *syafaq* bertanda bahwa akhir waktu Magrib telah hilang *syafaq* yang berwarna putih.¹⁰⁸

Astronomi atau Ilmu falak telah merumuskan bahwa awal waktu Magrib apabila seluruh piringan Matahari tidak terlihat lagi di ufuk barat. Maka piringan Matahari yang berjari-jari 16 menit busur, atau bundaran Matahari yang berdiameter 32 menit busur. Nilai dari refraksi yang telah menyebabkan kedudukan Matahari lebih tinggi dari kenyataan sebenarnya, juga patut untuk dipertimbangkan untuk menentukan ketinggian Matahari saat tenggelam. Nilai-nilai refraksi yang diasumsikan sebesar 34 menit busur.¹⁰⁹

Jarak zenith Matahari (*zm*) untuk awal waktu Magrib adalah 90° ditambah dengan hasil koreksi refraksi dan semidiameter Matahari ($34'+16'=50'$) menjadi $90^\circ50'$. Nilai tersebut belum dipertimbangkan untuk ketinggian tempat pengamatan dari permukaan laut. Para ahli merumuskan nilai-nilai ketinggian Matahari pada saat tenggelam senilai 91° . Ketentuan ini berlaku pada ketinggian Matahari saat terbit atau telah berakhirnya waktu Subuh. Rumus persamaan ketinggian matahari terbit:

$$h_{\text{terbit/terbenam}} + -(ku + \text{ref} + sd)$$

Untuk *ku* sebagai kerendahan ufuk; *ref* untuk refraksi; dan *sd* untuk semi diameter.¹¹⁰

¹⁰⁸ 'Abdu al-Rahmān al-Jazīrī, *Kitāb al-Fiqh 'Alā al-Mazhab al-Arba'ah*, 168.

¹⁰⁹ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafī ," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 53-59.

¹¹⁰ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, 130-141.

4. Waktu Isya

Waktu salat Isya dimulai sejak berakhirnya waktu Magrib, dan terus berlangsung sepanjang malam hingga dini hari tatkala fajar *ṣādiq* terbit. Dasarnya adalah ketetapan dari nash-nash yang menyebutkan bahwa setiap waktu-waktu salat itu memanjang dari berakhirnya waktu salat sebelum hingga masuknya waktu salat berikutnya, kecuali waktu subuh.¹¹¹

Beberapa ulama berpendapat bahwa akhir dari waktu Isya dimulai dari pertengahan malam dan sebagian juga berpendapat bahwa akhir dari waktu Isya yaitu sepertiga malam pertama. Pendapat tersebut berbeda dengan penjelasan Mustafa Al-Khin yang menjelaskan bahwa salat Isya dimulai sebelum pembagian malam pertama, sedangkan pendapat Sayyid Sabiq dalam *fiqh al-Sunnah*, menyatakan bahwa yang disunnahkan mengakhiri salat Isya yaitu sebelum pertengahan malam, atau mengerjakan dipertengahan malam.¹¹²

Adapun yang dimaksud dengan fajar *ṣādiq* disebut juga fajar kedua. Dinamakan demikian karena muncul setelah fajar *kazib*. Tanda-tanda fajar *ṣādiq* adalah tampak menyebar di sepanjang ufuk dengan warna keputih-putihan dan cahayanya terus bertambah sampai akhirnya terbit Matahari.¹¹³

¹¹¹ Ahmad Sarwat, *Waktu Subuh*, (Jakarta Selatan: Rumah Fiqih Publishing, 2018), 16-17.

¹¹² Sayyid Sabiq, *Fiqh Al-Sunnah*, 72.

¹¹³ Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Fajar dan Syafaq: dalam Kesarjanaan Astronomi Muslim dan Ulama Nusantara*, (Yogyakarta: LKiS, 2018), 1.

Fenomena hilangnya *syafaq* di ufuk barat dalam astronomi yang dikenal dengan istilah akhir senja astronomi (*astronomical twilight*). Pada saat Magrib, *astronomical twilight* muncul pertama kali ketika pada saat Matahari berkedudukan 6° di bawah ufuk. Dalam astronomi, klarifikasi ini juga disebut sebagai *civil twilight* dan dianggap berakhir ketika Matahari telah mencapai 12° dibawah ufuk. Sedangkan akhir dari *astronomical twilight*, bahwa berakhirnya pada saat Matahari berkedudukan 18° dibawah ufuk. Namun, beberapa ahli falak di berbagai negara berbeda pendapat terkait dengan ketinggian Matahari atau besaran sudut zenith Matahari (zm) ketika fenomena *astronomical twilight* ini telah muncul. Perbedaan itu berkisar antara 15° di bawah ufuk sampai 20° .¹¹⁴ Sedangkan ahli falak di Indonesia yang mayoritas berpendapat bahwa 20° untuk ketinggian awal Isya, termasuk menjadi awal waktu Subuh.¹¹⁵

Jika memakai -20° sebagai ketinggian untuk awal waktu Isya, maka nilai untuk sudut zenith Matahari (zm) menjadi 90° ditambah 20° sama dengan 110° . Untuk perhitungan ketinggian Matahari saat tenggelam. Yang artinya, tinggi -20° itu tidak terpengaruh sama sekali terhadap derajat yang telah dipakai dalam penentuan nilai derajat ketika Matahari tenggelam, karena perhitungannya sudah berlangsung dari zenith Matahari (zm). Dan sebaliknya, apabila pertimbangan ketinggian

¹¹⁴ David A.kiNG (ED), *Islamic Mathematical Astronomy*, (London: Variorum Reprints, 1986), 336-367.

¹¹⁵ Susiknan Azhari, Ilmu Falak, 68-69.

Matahari saat awal Isya ini dari ketinggian saat Magrib maka ketentuannya akan menjadi:

$$h_{\text{isya}} = 19^\circ + -h_{\text{tenggelam/terbit}}$$

Rumus ini berlaku untuk -20° untuk ketinggian Isya dan 91° untuk jarak antara zenith Matahari ketika Magrib.¹¹⁶

5. Waktu Subuh

Awal waktu subuh bermula ketika terbitnya fajar *ṣādiq* dan berakhir ketika terbitnya Matahari. Sedangkan menurut istilah *asfara al-subḥi* (سفر الصبح) atau ketika mulai terang dalam menggambarkan berakhirnya waktu Subuh.¹¹⁷

Secara umum, keadaan langit setelah guruh di arah barat pada sinar Matahari dengan cahaya yang ada berwarna merah, orange, atau kuning. Lambat laun aneka warna ini pun akan hilang kecuali warna putih yang akan menyebar di penjuru ufuk. Secara fikih, ada dua istilah syafaq, yaitu syafaq merah dan syafaq putih. Sedangkan secara Bahasa syafaq bermakna cahaya merah di ufuk. Seperti halnya fajar, *syafaq* dalam terminologi Arab juga memiliki konotasi ganda yaitu awan putih (*al-abyaḍ*) dan awan yang merah (*al-humrah*). Syafaq merupakan suatu fenomena alam yang terjadi ketika sinar Matahari mendekati ufuk. Fenomena syafaq terjadi sebelum Matahari terbit (disebut syafaq pagi hari) dan atau sesudah Matahari terbenam (disebut *syafaq* sore hari).¹¹⁸

¹¹⁶ Susiknan Azhari, Ilmu Falak. 68-69.

¹¹⁷ Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf al-Nawawī, *Kitāb Al-Majmū' Syarḥ Al-Muḥaẓẓab Lī Al-Syirāzī*. Jilid III Terjemah Muhammad Najib al-Muṭī (Jeddah: Maktabah al-Irsyad, Jakarta Timur: Dār al-Sunnah, 2014), 107.

¹¹⁸ Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Fajar dan Syafaq: dalam Kesarjanaan Astronomi Muslim dan Ulama Nusantara*, 2-3.

Mazab Māliki membagi waktu Subuh menjadi dua yaitu waktu *ikhtiyār* dan waktu *darūri*. Waktu *ikhtiyār* yang berada pada awal waktu, dan sejak bermulanya waktu Subuh sampai terangnya Matahari. Seukuran nampak jelas pada wajah seseorang yang ada dihadapan kita. Dalam keadaan akhir waktu *ikhtiyār* ini, bintang yang ada di langit sudah tidak Nampak lagi. Sedangkan waktu *Darūri* berada pada di akhir waktu Subuh sejak habisnya waktu *Ikhtiyār* sampai terbitnya Matahari atau habisnya waktu Subuh.¹¹⁹

Rumusan astronomi untuk awal waktu Subuh, sama persis dengan rumusan yang ada pada awal waktu Isya. Nilai zenith pada Matahari (zm) untuk waktu Subuh sama dengan waktu Isya menurut Ahli Falak berbeda. Karena dari kesamaan ini terjadi karena adanya fenomena yang telah terjadi dan sudah menjadi patokan. Secara astronomis hal tersebut sama, yakni sama-sama *astronomical twilight*. Hanya saja, untuk waktu Isya sudah menjadi akhir senja pada astronomi. Namun untuk Subuh menjadi awal dari pagi astronomi.¹²⁰

Rumusan-rumusan pada akhir waktu Subuh atau terbitnya Matahari sama dengan rumusan yang digunakan pada waktu Magrib (tenggelamnya Matahari). Adapun koreksi-koreksi yang telah digunakan untuk awal Subuh juga sama dengan koreksi-koreksi yang

¹¹⁹ ‘Abdu al-Rahmān al-Jazīrī, *Kitāb al-Fiqh ‘Alā al-Maḏhab al-Arba’ah* 168-169.

¹²⁰ Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Fajar dan Syafaq: dalam Kesarjanaan Astronomi Muslim dan Ulama Nusantara*, 3.

telah diperhitungkan untuk tenggelamnya Matahari seperti refraksi (*ref*), semidiameter Matahari (*sd*) dan kerendahan ufuk (*ku*).¹²¹

E. Instrumen Dalam Penentuan Waktu Salat

Perjalanan waktu pada zaman Rasulullah saw. Hanya terikat dengan posisi Matahari, namun beberapa diantara waktu-waktu salat tersebut, belum menggunakan ukuran waktu yang dipakai secara ajek. Beberapa instrumen dalam penentuan waktu salat yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Sundial*

Sundial atau yang dikenal sebagai jam Matahari merupakan seperangkat alat yang digunakan sebagai petunjuk waktu semu lokal (*local apperant time*) yang menggunakan Matahari untuk menghasilkan bayang-bayangan dari gnomon (batang atau tongkat yang bayang-bayangan digunakan sebagai petunjuk waktu). Sebagai Namanya, *sundial* berasal dari kata *sun* yang artinya Matahari, dan *dial* artinya lempengan. *Sundial* yang berfungsi apabila ada sinar (bayang-bayangan) Matahari. Dalam Bahasa Arab, instrumen sundial ini dikenal dengan nama *Mizwala/Sa'ah Syamsiyyah*.¹²² Sundial ini pada dasarnya sudah digunakan dan dipakai dalam kehidupan sehari-hari sejak 3.500 tahun sebelum Masehi.¹²³

¹²¹ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafi ," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 64.

¹²² Siti Tatmainul Qulub, Ilmu Falak : *Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2017), 129.

¹²³ Rasyid, "Asal Muasal Perkembangan Jam seperti Sekarang", diakses 25 Januari 2023, doi:



Gambar 2.5. *Sundial*

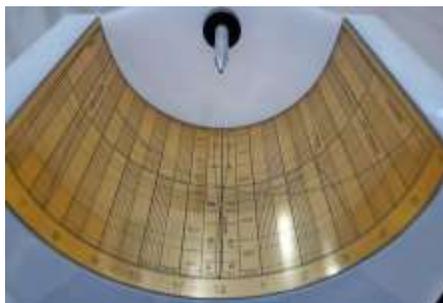
Di Indonesia *sundial* lebih dikenal dengan sebutan bencet yaitu alat sederhana yang terbuat dari semen atau semacamnya yang diletakkan ditempat terbuka agar mendapatkan sinar Matahari. Bencet yang sudah ada di Indonesia berfungsi sebagai mengetahui waktu salat, waktu Matahari hakiki, seperti tanggal syamsiah dan pranotomongso sehingga pada bagian bidang dialnya yang terdapat suatu sudut Matahari, garis utara-selatan yang bertanda posisi Matahari (musim).

Bencet merupakan jam Matahari yang digunakan untuk menentukan waktu salat yaitu waktu salat Zuhur dan Asar. Bencet ini biasa diletakkan pada bagian depan masjid dan bentuknya berupa bidang datar yang di atasnya terdapat gnomon yang berdiri vertical di atas bidang datar dan membentuk sudut 90° . Bencet terbuat dari batu atau sekarang ini banyak yang terbuat dari akrilik.

Bencet yang sebagaimana *sundial* lain, dapat mengetahui waktu-waktu hakiki (waktu Matahari sebenarnya) setiap kali Matahari bersinar

<https://amp.kaskus.co.id/thread/575998eadac13e376a8b4569/asal-muasal-perkembangan-jam-seperti-sekarang>.

di karenakan bidang dialnya ditempatkan pada bidang dial ini yang tidak sama dengan sundial lainnya. Karena adanya gnomon yang berdiri tegak, maka garis jam yang telah terbentuk akan berubah setiap harinya untuk mengikuti posisi deklinasi pada Matahari. Sehingga garis jamnya dibentuk dalam satu tahun seiring dengan adanya deklinasi dalam satu tahun.¹²⁴



Gambar 2.6. Bencet

Fungsi *sundial* sebagai alat petunjuk waktu, tetapi tidak hanya berfungsi untuk mengetahui waktu, namun ada beberapa fungsi lainnya yang berkaitan dengan peredaran Matahari yang saat ini mayoritas berkaitan dengan ibadah umat Islam. *Sundial* atau bencet yang berfungsi sebagai alat petunjuk waktu salat, waktu salat yang ditunjukkan oleh *sundial* yaitu waktu salat Zuhur dan Asar, karena hanya pada dua waktu salat tersebut bayangan Matahari dapat diamati. Pada waktu salat Zuhur, bayangan Matahari ditunjukkan pada gnomon yang menyentuh jam 12. Pada jam tersebut, Matahari telah melewati titik kulminasi atau meridian

¹²⁴ Siti Tatmainul Qulub, Ilmu Falak : *Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 145.

langit. Oleh karena itu, waktu Zuhur dalam Ilmu falak biasa dihitung dengan mengurangkan jam 12 memakai *equation of time*.

Sedangkan waktu Asar yang dimulai apabila panjang bayangan pada suatu benda sama dengan ditambahnya panjang benda saat kulminasi (istiwa'). Dalam *sundial*, atau waktu Asar yang telah ditunjukkan oleh panjang bayangan gnomon sudah melebihi panjang gnomon yang ditambah panjang bayangan ketika waktu Zuhur.¹²⁵

2. *Astrolabe*

Astrolabe adalah instrumen astronomi klasik yang menggambarkan dua dimensi dari bola langit.¹²⁶ Alat ini digunakan oleh para astronomi untuk menghitung posisi benda langit, untuk perhitungan lama siang hari, lama satu tahun, dan menghitung jarak sudut antara dua benda langit untuk mencari arah mata angin sejati, serta untuk menghitung ketinggian dan azimuth bintang yang ada di langit.¹²⁷

Astrolabe berasal dari Bahasa Arab, *astrolabe* disebut dengan *al-usturlab*. Sedangkan dalam Bahasa Yunani, disebut sebagai *astrolabio*. *Astro* berarti bintang, *labio* berarti pengintai atau pengukur (*mir'ah*), atau di sebut pengukur jarak.¹²⁸

¹²⁵ Siti Tatmainul Qulub, Ilmu Falak : *Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*., 149-150.

¹²⁶ Siti Tatmainul Qulub, Ilmu Falak : *Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 25.

¹²⁷ Joseph A. Anggelo, *Encyclopedia of Space and Astronomy*, (New York: Fact One File Inc, 2006), 73.

¹²⁸ Muhammad bin Ahmad al-Khawarizmi, *Mafātih al-'Ulūm*, Editor: G. Van Vloten, (Kairo: Serial az-Ẓakhā'ir (118) al-Hai'ah al-'Ammah lā Quṣur as-Ṣaqāfah, 2004), 233.



Gambar 2.7. *Astrolabe*

Pengaplikasian *Astrolabe* dalam hisab awal waktu salat yang sangat sederhana. Untuk mendapatkan nilai deklinasi Matahari yang terletak pada bagian belakang *astrolabe* dan menaruh penggaris *ruler* pada bagian depan agar dapat diketahui pergerakan Matahari dihari tersebut. Sehingga waktu salat diketahui dengan cara menggeser *ruler* sesuai dengan ketinggian Matahari pada waktu-waktu salat. Namun pada data deklinasi yang terdapat pada bagian *astrolabe* selalu tetap dan tidak berubah sama sekali. Sedangkan nilai deklinasi Matahari pada tanggal yang sama dapat berbeda. Sehingga dapat mempengaruhi tingkat kecepatan hasil hisab waktu salat dengan menggunakan *astrolabe*. Para pembuat *astrolabe* sudah menyadari hal ini.

Para pembuat *astrolabe* di zaman modern ini biasanya mencantumkan kurva *equation of time* untuk merubah *solar time* untuk menjadi *mean time*. Sehingga hasil dari hisab awal waktu salat yang

menggunakan astrolabe masih menggunakan waktu hakiki yang dapat dikonversikan menjadi waktu daerah. Namun sama dengan halnya dengan menggunakan deklinasi Matahari. Nilai *equation of time* yang sudah bertahun-tahun juga mengalami pergeseran. Sedangkan *equation of time* yang sudah tercantum pada astrolabe bernilai konstan dan hanya bernilai menit saja. Hal ini dapat mempengaruhi ketelitian dalam menentukan waktu salat dalam menggunakan *astrolabe*.¹²⁹

Hasil hisab waktu salat Magrib, Isya, Subuh, dan waktu terbit Matahari yang akurat juga mendapatkan perhitungan dalam bentuk koreksi refraksi dan dip dalam ketinggian Matahari. Namun pada *astrolabe*, memiliki koreksi yang diabaikan dengan penetapan konstan pada ketinggian Matahari di waktu-waktu salat tersebut. Ketinggian Matahari pada waktu salat Magrib adalah -1° , waktu salat Isya, -18° , Subuh -20° , dan waktu terbit Matahari yaitu -1° . Hal ini dapat berpengaruh pada keakurasian hasil hisab awal waktu salat di lokasi yang memiliki ketinggian tempat yang cukup tinggi dari permukaan air laut.¹³⁰

3. *Rubu' Mujayyab*

Rubu' Mujayyab berasal dari Bahasa Arab *rubu'* yang artinya seperempat dan *mujayyab* berarti sinus. Dalam khazanah Islam, bahwa alat ini memiliki nama yang berbeda-beda antara lain: *rubu' da'iry*, *zat*

¹²⁹ Siti Tatmainul Qulub, Ilmu Falak : *Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, 27-35.

¹³⁰ M.Syaoqi Nahwandi, "Pengaplikasian Astrolabe dalam Hisab Awal Waktu Salat," *Al-Mizan: Jurnal Pemikiran Hukum Islam* 14 (2018), 120, diakses 25 Januari 2023, doi: <https://media.neliti.com/media/publications/289975-pengaplikasian-astrolabe-dalam-hisab-awa-3a7882dc.pdf>.

al-rubu', *ar-rub'iyah*, *rubu' al-mujayyab*, *rubu' al-muqanṭar*, *rubu' al-syakazy*, *rubu' at'tam*, *rubu'afaqy*, *rubu' zarqalah*, *rubu' mistary*, *rubu' maqtur'*, *rubu' hilaly*, dan *rubu' jami'*. *Rubu'* yang memiliki istilah sangat banyak, dan memiliki fungsi yang sama, namun setiap fungsi berbeda dalam desainnya, seperti skala dan tata cara penggunaan.

Rubu' Mujayyab berguna untuk menghitung dan mengukur, berisi tentang tabel astronomi. Seperti Namanya yang berarti seperempat lingkaran atau *rabi'ah* (90°). Alat ini sangat berguna untuk membantu memecahkan perhitungan yang berkaitan dengan trigonometri, segita bola, mengukur sudut langit, menentukan waktu salat, mengetahui waktu, arah kiblat, posisi Matahari di rasi bintang sepanjang tahun.¹³¹



Gambar 2.8. Rubu' Mujayyab

¹³¹ Siti Tatmainul Qulub, Ilmu falak : *dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*, (Depok: Pt Rajagrafindo Persada, 2017),

4. Jam Pasir

Jam air yang ditemukan di daerah Mesir pada 1.400 tahun sebelum Masehi, yang telah digunakan oleh kaum muslimin dengan prakarsa kepemimpinan Bani Abbasiyah tepatnya oleh Al Jazari pada masa khalifah Harun al Rasyid.

Jam pasir yang dimanfaatkan sebagai gravitasi bumi agar tetesan pasir jatuh pada bagian bawahnya dan memerlukan waktu sekitar dua menit. Kemudian jam pasir yang dibalik kembali agar pasir berada di bagian atas dan akan menetes lalu mengalir ke bagian bawah kembali. Jam pasir ini hanya dapat menunjukkan beberapa waktu (lamanya) berjalan dalam berbagai aktivitas yang telah dilakukan.



Gambar 2.9. Jam Pasir

5. Jam Analog dan Jam Digital

Ukuran waktu yang dapat disempurnakan dengan terciptanya jam digital dan jam atom yang dikenal sangat presisi. Adanya ukuran waktu dengan memakai jam ini telah memudahkan pembuatan jadwal waktu salat yang telah dikaitkan dengan posisi Matahari yang beredar pada porosnya, sehingga perkembangan ilmu falak semakin dimudahkan karena adanya perhitungan atau hisab awal waktu yang lebih mudah diimplementasikan dan dapat dikaji ulang untuk melihat fenomena-fenomena alam yang ada pada waktu-waktu salat, baik pada masa kini, maupun masa yang akan datang, bahkan dapat dianalisa fenomena alam pada waktu silam atau pada waktu yang telah berlalu, termasuk pada waktu yang Rasulullah saw pernah alami. Dan pada masa kekhalifan Islam, pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin maju dan berkembang .¹³²



Gambar 2.10. Jam Analog dan Jam Digital

¹³² Muhammad Saleh Sofyan, “Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafî ,” (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 43.

BAB III

KONSEP WAKTU SALAT ISYA DALAM PERSPEKTIF FIKIH

A. Konsep Awal dan Akhir Waktu Salat Isya

Awal waktu salat Isya menurut ilmu hisab yang dikembangkan dan disosialisasikan Kementerian Agama Republik Indonesia (Kemenag RI) adalah ketika Matahari memiliki ketinggian -18° yaitu ketika sinar Matahari sudah tidak ada pengaruhnya lagi pada bagian ufuk dibagian barat, sehingga objek pada benda angkasa yang memiliki cahaya paling lemah pun dapat diamati, keadaan ini dikenal dalam astronomi yaitu senja astronomi (*astronomical twilight*).

Keadaan seperti ini jika diamati di lapangan maka terdapat mega merah sudah hilang, bahkan mega putih pun muncul bersinar, menandakan gelapnya malam sudah dinyatakan optimal sehingga untuk mengamati benda langit secara ideal terpenuhi. Namun, ketika dikaitkan dengan praktik-praktik Rasulullah saw., untuk melakukan salat Magrib yang dalam waktu sama menandakan betapa pendeknya waktu salat Magrib tersebut. Meskipun demikian, ada petunjuk dari sabda Rasulullah saw. yang menyatakan bahwa salat Magrib masih dapat dilakukan selama cahaya bintang belum nampak atau dalam redaksi yang lain selama mega merah masih dapat terdeteksi.

Hilangnya mega merah akan lebih dahulu nampak di ufuk pada bagian barat dengan munculnya mega atau awan yang bercahaya keputih-putihan. Apabila diamati pada setiap senja, nampaknya hilangnya mega merah itu ketika posisi Matahari sudah terbenam dengan ketinggian -12° karena pada saat itu dikenal dengan istilah *nautical twilight* (senja nautika) di mana antara

batas tepian kaki langit dengan permukaan tanah atau lautan dengan langit tidak nampak lagi secara jelas, teori ini seharusnya akan sama dengan realitas di lapangan.

Kata salat dalam QS. An-Nisā’/4: 103 membahas tentang suatu kewajiban yang ditentukan waktunya (*kitābān mauqūtān*). Artinya salat telah ditentukan waktunya selama lima kali sehari itu, dan tidak boleh dilaksanakan dalam sembarang waktu. Pelaksanaannya pun harus mengikuti atau berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan syariat baik dalam al-Qur’an maupun Hadis. Inilah yang menjadi alasan mengapa jumbuh ulama fikih menjadikan waktu salat sebagai syariat kewajiban salat.

Ibadah disebut sebagai *kitābān mauqūtān* karena merupakan sifat dasar manusia yang kerap mengabaikan sesuatu yang tidak ditentukan waktunya. Selain itu, ibadah amaliyah yang dilakukan secara rutin dapat mendidik jiwa yang terus menerus berzikir kepada Allah swt. Oleh karena itu, orang-orang yang melalaikan salatnya terancam tenggelam dalam kemaksiatan dan melupakan Tuhannya yang telah menciptakannya. Mengerjakan salat lima waktu dalam sehari semalam, merupakan batas minimal pelaksanaan salat. Untuk menguatkan zikir kepada Allah swt. dan membersihkan jiwa, seorang muslim tidak cukup hanya dengan mengerjakan salat lima waktu dan juga harus menambah dengan salat-salat yang bersifat pelengkap (*nāfilah*).¹³³

Seperti yang diketahui bahwa al-Qur’an tidak menjelaskan waktu pelaksanaan salat secara terperinci. Oleh karena itu, ulama fikih kemudian

¹³³ Ahmad Mustāfa al-Marāgi, *Tafsīr al-Marāgi*, (Beirut: Dār Al-Kutūb Al-‘Ilmiyah, 2006), 303.

mendasarkan diri pada hadis dalam penentuan awal waktu salat termasuk awal dan akhir waktu Isya. meskipun hadis juga menggambarkan waktu salat hanya sebatas fenomena alam, tetapi dalam hal ini waktu salat berfungsi sebagai penjelas bagi al-Qur'an.¹³⁴

Penjelasan ini juga memiliki beberapa pendapat yang berbeda berdasarkan pendapat para Mazhab. **Pendapat Pertama** Mazhab Hanafi tidak menjelaskan tentang awal dan akhir salat Isya. **Pendapat Kedua**, menurut Mazhab Māliki rentang waktu salat Magrib pilihan tidak berlangsung lama dan bahkan sangat sempit sekali hanya cukup untuk pelaksanaan salat Magrib saja. Mazhab Māliki berpendapat bahwa waktu salat Isya pilihan dimulai sejak hilangnya cahaya merah dari ufuk dan berakhir pada sepertiga malam yang pertama. Sedangkan untuk waktu Isya darurat dimulai sejak berakhirnya waktu pilihan hingga saat menyingsingnya fajar. Apabila seseorang mengerjakan salat Isya pada rentang waktu darurat tersebut, maka dianggap telah berbuat dosa kecuali jika ada alasan yang diperkenankan dalam syariat.¹³⁵ **Pendapat Ketiga**, Menurut Mazhab Hambali, klasifikasi waktu untuk salat Isya terbagi menjadi dua, yaitu waktu pilihan dan waktu darurat, seperti halnya salat Asar. Waktu pilihan adalah waktu yang dimulai sejak hilangnya cahaya merah dari atas ufuk hingga berakhirnya sepertiga malam yang pertama. Waktu darurat menurut Mazhab Hambali dimulai sejak awal sepertiga malam yang kedua hingga saat fajar

¹³⁴ Muhammad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan waktu Asar Mazhab Hanafī," (Tesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 125.

¹³⁵ Abdu al-Rahmān al-Jazīrī, *Kitāb al-Fiqh 'Alā al-Mazhab al-Arba'ah*, Jilid. 1 (Beirut:Dār al-Kitāb al-'Ilmiyyahh, t.t), 304.

menyingsing. Namun jika ada seseorang mengerjakan salat Isyanya pada rentang waktu tersebut, maka ia dianggap telah melakukan perbuatan dosa, meskipun salatnya. Mengenai salat Subuh, Zuhur dan Magrib menurut Mazhab ini tidak ada waktu daruratnya. **Pendapat Keempat**, Menurut Mazhab Syāfi'i berdasarkan Riwayat Abū Qatādah ra. *makruh* hukumnya menyebut salat Isya' sebagai *al-Atamah*, berdasarkan Riwayat Ibnu ra., bahwa Rasulullah SAW bersabda:

لَا تُفْلِنَنَّكُمْ إِلَّا عَرَابُ غَلَاظِمٍ صَلَاةً تَكُم

Janganlah kamu dikalahkan oleh orang-orang Arab (*badui*) tentang nama salat kamu.

Untuk memenuhi syarat-syarat pelaksanaan salatnya maka dilakukan bertaharah, membersihkan diri dari najis, dan menutup aurat, atau ditambahkan pula dengan waktu yang dibutuhkan, tidak terlalu lama dan tidak juga terlalu terburu-buru, dengan konsekuensi menunda sebentar pelaksanaan salat magribnya. Adapun waktu daruratnya yang dimulai sejak berakhirnya waktu pilihan dan berlangsung hingga waktu fajar menyingsing.

Para ilmuwan astronomi mengatakan bahwa jam-jam salat yang ditentukan oleh jumbuh ulama adalah waktu yang sangat tepat sesuai dengan kondisi keberadaan Matahari. Apabila seseorang sudah memulai salatnya sedikit saja sebelum waktu tersebut tiba, maka salatnya menjadi tidak sah. Maka untuk kehati-hatian akan lebih baik jika pelaksanaan salat dimulai sesaat setelah masuk waktu tersebut atau lebih baik jika pelaksanaan salat dimulai sesaat setelah masuk waktu tersebut atau lebih dari itu. Sementara untuk waktu salat Isya yang dimulai sejak menghilangnya cahaya merah dari

atas ufuk dan berakhir saat fajar menyingsing (yakni terlihat cahaya putih di atas ufuk).

Hadis yang relatif paling lengkap dalam penentuan salat lima waktu, juga paling banyak dijadikan *hujjah* oleh ulama fikih adalah hadis *Imāmah Jibrīl*. Ulama fikih akrab menyebutkan demikian karena waktu-waktu salat yang ditunjukkan dalam hadis tersebut. Akhir waktu salat Isya terdapat tiga pendapat populer di kalangan ulama. Pendapat pertama menyatakan akhir waktu Isya adalah sampai sepertiga malam, pendapat ini dari kalangan Mālikiyah, Hanabīlah dan Al-Istukhrī (dari kalangan Syāfi’iyyah). Lafal hadis dari hadis Abdullāh bin Amru bin Ash dengan lafal ini diriwayatkan Imam Muslim.

وَقَالَ أَبُو بَرزَةَ : كَانَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَسْتَحِبُّ تَأْخِيرَهَا

Abū Barzah mengatakan, “Nabi saw. lebih suka mengakhirkannya”.

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ : أَخَّرَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صَلَاةَ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ ثُمَّ صَلَّى ثُمَّ قَالَ : قَدْ صَلَّى النَّاسُ وَنَامُوا أَمَا إِنَّكُمْ فِي صَلَاةٍ مَا أَنْتَظِرُكُمْ هَا

Dari Anas bin Mālik, dia berkata, “Nabi saw. mengakhiri salat Isya sampai pertengahan malam”, lalu salat kemudian beliau bersabda, “Orang-orang telah salat dan tidur, dan kalian dalam keadaan salat selama kalian menunggu (salat isya)”.

وَرَأَى ابْنُ أَبِي مَرْيَمَ : أَخْبَرَ نَا يَحْيَى بْنُ أَبِي بَرزَةَ حَدَّثَ شَيْبَةَ مُحَمَّدٌ سَمِعَ أَنَسَ بْنَ مَالِكٍ قَالَ : كَأَنِّي أَنْظِرُ إِلَى وَبِصِ خَاتَمِهِ لَيْلَتَيْهِ

Ibnu Abi Maryam menambahkan , “Yahya bin Ayyub menceritakan kepada kami, Humid menceritakan kepadaku bahwa dia mendengar Anas bin Mālik berkata,” seakan-akan aku melihat kilauan cincin beliau pada malam itu’.

Dalam pembahasan ini ada hadis yang diriwayatkan Imam Muslim dari hadis Abdullāh bin Amru bin Ash tentang awal dan akhir waktu isya'. dalam hadis yang disebutkan *فَإِذَا صَلَّيْتُمْ الْعِشَاءَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ* (jika kamu salat isya', waktu itu sampai separuh malam). Imam Nawawī berkata, "yaitu waktu untuk melaksanakan secara *ikhtiyār* (pilihan)". Adapun waktu *jawāz*, adalah sampai terbitnya fajar berdasarkan hadis Abū Qatādah yang diriwayatkan Imam Muslim *إِنَّمَا التَّفْرِيطُ عَلَى مَنْ لَمْ يُصَلِّي الصَّلَاةَ حَتَّى يَجِيءَ وَقْتُ الصَّلَاةِ الْآخَرَى* (bahwa kelain adalah bagi orang yang tidak salat sampai dating waktu salat yang lain).

Al-Istukhrī berkata, "Jika lewat tengah malam, maka menjadi salat qhada'. Sedangkan yang dijadikan dalil oleh jumhur ulama adalah hadis Abū Qatādah tersebut." Saya (Ibnu Hajar) katakana, 'secara global hadis Abū Qatādah ini khusus dalam salat subuh. Sedangkan berdasarkan pendapat Imam Syāfi'i yang baru adalah dalam salat Magrib. Maka Al Istukhrī hendaknya mengatakan, bahwa hal itu khusus berkenaan dengan hadis tersebut dan hadis-hadis lainnya yang menerangkan tentang salat isya'.
Wallahu a'alam

وَقَالَ أَبُو بَرزَةَ (Abū Barzah berkata) ini adalah bagian dari hadis yang telah disebutkan dalam bab "waktu Asar". Isi di dalamnya tidak dijelaskan pembatas waktu tersebut dengan "pertengahan malam", tetapi hadis-hadis yang telah menunjukkan tentang pengakhiran dan waktu Isya. Waktu Isya dibatasi dengan sepertiga malam dan pertengahan malam yang merupakan

batas akhir waktu Isya. saya tidak melihat adanya hadis yang menetapkan bahwa waktu Isya tersebut sampai terbitnya fajar (Subuh).¹³⁶

لَيْلَةَ صَلَاةِ الْعِشَاءِ (*salat Isya*) Imam Muslim menambahkan dengan lafsh لَيْلَةَ (malam), hal ini menunjukkan bahwa Rasulullah tidak bisa melakukan hal ini (mengakhirkan salat isya’).

فَدَصَلَّى النَّاسُ (*orang-orang telah salat*) mereka adalah kaum muslimin yang telah diketahui melakukan salat pada waktu itu.

Ibnu Maryam adalah Sa’id bin Al Hakam Al Mashir. Komentar ini yang dimaksud untuk menerangkan bahwa Humaid benar-benar telah mendengarkan hadis tersebut dari anas.

كَأَنِّي أَنْظُرُ (*seakan-akan saya melihat*), komentar ini telah diriwayatkan secara bersambung melalui jalur Abu Thahir dalam juz 1. Dia berkata, “Al Baghawi menceritakan kepada kami, Ahmad bin Manshur bercerita, Ibnu Abi Maryam bercerita kepada kami dengan sanadnya, dan dikatakan, ‘Apakah Nabi memakai cincin?’ Dia menjawab, ‘Ya, beliau mengakhirkan salat isya’. kemudian di akhirnya disebutkan, ‘*seakan-akan saya melihat kilauan cincin beliau pada malam itu*’ mengenai keutamaan menunggu salat akan disebutkan dalam bab “Salat Jamaah”. Sedangkan cincin dan memakainya dijelaskan dalam kitab tentang *libās* (pakaian).

Ibnu Abba ra. juga meriwayatkan tentang awal dan akhir salat isya, bahwa Rasulullah saw. bersabda:

¹³⁶ al-Aṣqalānī, Imām al-Ḥafīẓ Ahmad Ibnu Hajar Syaikh Abdul Aziz Abdullāh bin Baz. *Fath Al-Bāri Syarah Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*, 417-418.

أَمْنِي جِبْرِيلُ عِنْدَ الْبَيْتِ مَرَّتَيْنِ ، فَصَلَّى الظُّهْرَ فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى حِينَ كَانَ الْفَيْءُ مِثْلَ الشَّرَاكِ ، ثُمَّ صَلَّى الْعَصْرَ ، حِينَ كَانَ ظِلُّ شَيْءٍ مِثْلَ ظِلِّهِ ، ثُمَّ صَلَّى الْمَغْرِبَ حِينَ وَجَبَتِ الشَّمْسُ وَأَفْطَرَ الصَّائِمُ ، ثُمَّ صَلَّى الْعِشَاءَ حِينَ غَابَ الشَّمْسُ ، ثُمَّ صَلَّى الْفَجْرَ حِينَ بَرَقَ الْفَجْرُ وَحَرَّمَ الطَّعَامَ عَلَى الصَّائِمِ . وَصَلَّى الْمَرَّةَ الثَّانِيَةَ الظُّهْرَ حِينَ كَانَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ لَوْ قُتِ الْعَصْرُ بِالْأَمْسِ ، ثُمَّ صَلَّى الْعَصْرَ حِينَ كَانَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلِيهِ ، ثُمَّ صَلَّى الْمَغْرِبَ لَوْ قُتِيَ الْأَوَّلُ ، ثُمَّ صَلَّى الْعِشَاءَ الْآخِرَةَ حِينَ ذَهَبَ ثُلُثُ اللَّيْلِ ، ثُمَّ صَلَّى الصُّبْحَ حِينَ أَسْفَرَتِ الْأَرْضُ . ثُمَّ اتَّفَقَتْ إِلَيَّ جِبْرِيلُ ، فَقَالَ : يَا مُحَمَّدُ ، إِنَّ هَذَا وَقْتُ الْأَنْبِيَاءِ قَبْلَكَ ، وَالْوَقْتُ فِي مَا بَيْنَ هَذَيْنِ الْوَقْتَيْنِ .

Jibril mengimamiku ketika berada di sisi Baitullah sebanyak dua kali. Ia melaksanakan salat zhuhur pertama kali ketika bayang-bayang seperti tali sandal. Kemudian ia salat Ashar ketika bayang-bayang segala sesuatu seperti sesuatu itu kemudian ia melaksanakan salat Magrib ketika Matahari tenggelam dan orang yang berpuasa berbuka. Kemudian ia melaksanakan salat Isya' ketika mega merah telah hilang. Kemudian ia melaksanakan salat Subuh ketika fajar (*Sādiq*) terbit dan makanan telah haram bagi orang yang berpuasa. Kemudian ia melaksanakan salat Dhuhur untuk yang kedua kalinya, ketika bayang-bayang segala sesuatu seperti segala sesuatu itu, seperti awal waktu Ashar ketika bayang-bayang segala sesuatu seperti dua bentuk aslinya. Kemudian ia melaksanakan salat magrib seperti waktu yang pertama. Kemudian ia melaksanakan salat Isya' pada waktu akhir ketika sepertiga malam telah hilang. Kemudian ia melaksanakan salat Subuh ketika bumi telah diterangi cahaya. Kemudian Jibril menoleh kepadaku seraya berkata, 'Wahai Muhammad sesungguhnya ini adalah waktu para nabi sebelum engkau. Waktu salat adalah anatar dua waktu ini'. (HR Abu Daud, At-Tirmidzi, dan para penyusun kitab *As-Sunan* lainnya).

Al-Syirasi berkata, "Awal waktu Isya adalah ketika *Syafaq* telah hilang". *Syafaq* adalah mega merah. Al-Muzani juga berkata, "Makna *syafaq* adalah putih". Dalil menolak pendapat ini, Jibril AS melaksanakan salat Isya

pada kali berakhir, ketika *syafaq* telah hilang. Maksud *syafaq* adalah mega merah. Dalil yang diriwayatkan Abdullāh bin Amr bin al-Ash ra., bahwa Rasulullah saw. bersabda:

وَقْتُ الْمَغْرِبِ أَنْ تَذْهَبَ حُمْرَةُ الشَّفَقِ

Waktu salat Magrib adalah hingga hilangnya kemerahan *syafaq*.

Itu karena salat Isya adalah salat yang berkaitan dengan dua cahaya dan satu kata yang mengandung dua makna maka dipilih makna yang lebih kuat dan cahaya yang lebih kuat diantara dua makna dan cahaya tersebut, seperti salat Subuh.

Tentang akhir waktu salat Isya, ada dua pendapat; pertama, dalam *qaūl al-jadīd* disebutkan hingga sepertiga malam, berdasarkan riwayat yang menyebutkan bahwa Jibril as. melaksanakan salat Isya pada kali terakhir ketika telah lewat sepertiga malam. Kedua, dalam *qaūl qadīm* dan *al-Imla'* disebutkan hingga pertengahan malam, berdasarkan riwayat Abdullāh bin Amr ra., bahwa Rasulullah saw. bersabda:

وَقْتُ الْعِشَاءِ مَا بَيْنَكَ وَبَيْنَ نِصْفِ اللَّيْلِ

Waktu Isya' adalah antara engkau dengan pertengahan malam.

Kemudian hilangnya waktu pilihan, yang tersisa adalah waktu boleh, yaitu hingga terbit fajar kedua. Abū Sa'id Al Iṣṭukhri berkata, “Apabila sepertiga malam atau setengah malam telah berlalu, maka habislah waktu Isya' dan menjadi *qada'*”.

Ibnu Uyainah berkata, “maksudnya adalah salat Isya', mereka menunda pelaksanaannya hingga saat larut malam”. Makruh hukumnya tidur

sebelum salat Isya dan makruh hukumnya bercerita setelah melaksanakan salat Isya, berdasarkan Riwayat Abū Barzah ra., ia berkata,

هَذَا رَسُوْلُ اللهِ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنِ النَّوْمِ قَبْلَهَا وَالْحَدِيثِ بَعْدَهُ

Rasulullah saw. melarang kami tidur sebelum salat Isya' dan bercerita setelahnya.

Beberapa penjelasan yang di atas terdapat beberapa permasalahan tentang akhir salat Isya. Berikut beberapa hadis yang menjadi permasalahan mengenai akhir waktu salat Isya. Hadis Jibril yang pertama dan kedua adalah hadis *ṣahih*, sebagaimana dijelaskan tadi. Adapun hadis Abdullāh bin Amr bin al-Ash yang diriwayatkan oleh Muslim, bahwa Rasulullah saw. bersabda:

وَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ

Waktu salat isya' adalah hingga tengah malam waktu pertengahan malam.

Hadis Abū Qatādah juga *ṣahih*, telah dijelaskan sebelumnya. Adapun hadis Ibn 'Umar bin Khaṭṭab ra.:

لَا تَغْلِبَنَّكُمُ الْأَعْرَابُ عَلَى اسْمِ صَلَاتِكُمْ

Janganlah kamu dikalahkan oleh orang-orang Arab (*badui*) tentang nama salat kamu.

Hadis di atas merupakan hadis *ṣahih*, diriwayatkan oleh Muslim.

Lafaznya dalam *ṣahih Muslim* yaitu:

لَا تَغْلِبَنَّكُمُ الْأَعْرَابُ عَلَى اسْمِ صَلَاتِكُمْ

Janganlah orang-orang Arab (*badui*) mengalahkan kamu terhadap salat kamu. Ketahuilah, sesungguhnya itu adalah salat isya', mereka melaksanakannya ketika telah sangat larut malam.

Ucapan Imam al-Syirāzi, “Ibnu Uyainah berkata, itu adalah salat Isya dan seterusnya”. Semestinya penyebutan Ibnu Uyainah dihilangkan.

Hadis dari Abū Barzah adalah hadis *ṣahih*. Diriwayatkan oleh al-Bukhārī dan Muslim. Lafaznya menurut Riwayat Al-Bukhārī dan Muslim, dari Abū Barzah, ia berkata:

وَكَانَ رَسُولُ اللَّهِ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَكْرَهُ النَّوْمَ قَبْلَهَا وَالْحَدِيثَ بَعْدَهَا

Rasulullah saw. tidak menyukai tidur sebelumnya dan bercerita setelahnya.

Maksud hadis di atas adalah sebelum dan setelah salat Isya. Umat Islam telah sepakat bahwa waktu salat Isya adalah ketika mega merah menghilang. Adapun akhir waktu salat Isya pilihan, ada dua pendapat yang masyhur: *Pertama*, waktu Isya adalah hingga sepertiga malam pendapat yang masyhur. *Kedua*, disebutkan secara nash dalam *qaūl Qadīm* dan *al-Imla’* menurut *qaūl jadīd*, bahwa waktu Isya adalah hingga pertengahan malam.

Kedua pendapat tersebut berdasarkan dalil yang disebutkan dalam *al-Imla’*, yaitu dua hadis *ṣahih*. Para ulama Mazhab Syāfi’i, penyusunan kitab-kitab Mazhab Syāfi’i, berbeda pendapat tentang manakah pendapat *al-aṣah* di antara keduanya.

Al-Qaḍu Abū Aṭ-Ṭayyib berkata, Abū Ishaq al-Marwazi menyatakan bahwa pendapat yang *ṣahih* adalah waktu Isya hingga pertengahan malam. Sedangkan para ulama Mazhab Syāfi’i menyatakan bahwa pendapat *ṣahih* adalah, waktu Isya adalah sepertiga malam. Ulama yang memiliki pendapat waktu Isya adalah hingga sepertiga malam, yaitu al-Baghāwi dan al-Rafi’i. sekelompok ulama Mazhab Syāfi’i, para penyusun kitab *Mukhtaṣar* (ringkasan), berpegang kepada pendapat ini, diantara mereka adalah Al

Mawardi dalam *al-Iqna'*, Al Ghazali dalam *al-Khulāṣah*, dan *al-Syasyi* dalam *al-Umdah*. Dalil yang menyatakan bahwa waktu salat Isya adalah sepertiga malam yaitu hadis Jibril dan hadis Abū Mūsa *al-Asy'ari*, telah dijelaskan sebelumnya secara panjang lebar. Beberapa ulama yang menyahihkan pendapat waktu salat Isya hingga petengahan malam adalah Syaikh Abū Hamid, *al-Mahamili*, Sulaiman dama *Ru'us al-Masā'il*, Abū *al-Abbas*, *al-Jurjani*, Syaikh Nash dalam *al-Tahzib*, dan *al-Ruyani*. Sekelompok ulama yang berpegang kepada pendapat ini, yang diantaranya Abū Abdillāh *al-Zubāiri*, Sulaiman dalam *al-Kifāyah*, *al-Mahamili* dalam *al-Muqni*, dan Naṣr *al-Maqdīsi* dalam *al-Kafi*, inilah pendapat Jumhur Mazhab Syāfi'i tentang waktu pilihan, bahwa dalam masalah ini ada dua pendapat,¹³⁷ seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Al-Hawi berpendapat tunggal, ia berkata dalam masalah ini ada dua pendapat: *Pertama*, dalam masalah ini ada dua pendapat Imam Syāfi'i, sebagaimana yang disebutkan tadi. Ini adalah bagian dari penjelasan jumhur ulama. *Kedua*, pendapat Ibnu Suraij, bukan berdasarkan dua pendapat Imam Syāfi'i, akan tetapi berdasarkan beberapa hadis yang telah ada tentan dua perkara ini. Dua nash Imam Syāfi'i mengandung makna perbedaan antara waktu mulai dengan berakhirnya waktu salat Isya. Makna sepertiga malam adalah waktu permulaan, sedangkan yang dimaksud dengan pertengahan malam adalah akhir waktu penghujung. Pendapat yang tunggal yaitu pendapat pilihan adalah waktu Isya itu sehingga sepertiga malam. Apabila waktu pilihan telah habis, maka yang tersisa adalah waktu boleh, yaitu hingga

¹³⁷ Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf al-Nawawī, *Kitāb Al-Majmū' Syarḥ Al-Muḥaḥḥab Li Al-Syirazi*, 82-86.

terbit fajar kedua (fajar *ṣādiq*). Ini menurut Mazhab Syāfi'i, disebutkan oleh Syāfi'i secara nash dan menjadi pegangan para ulama Mazhab Syāfi'i generasi terdahulu dan muta'akhirin.¹³⁸

Abū Sa'id Al-Iṣṭukhri berkata, Apabila waktu pilihan telah berakhir, maka waktu Isya' pun telah habis. Orang yang meninggalkannya berdosa dan salat yang ia laksanakan menjadi salat *qada* (pengganti).

Pendapat tersebut merupakan salah satu dari dua kandungan makna yang disebutkan oleh *al-Qaffal* dalam *Syarḥ al-Talkhiṣ* dari Abū Bakar al-Fārīsi. Imam Syāfi'i berkata dalam bab: Menghadap Kiblat, "Apabila sepertiga malam telah berlalu, maka menurutku waktu Isya'i telah berakhir." Ada para Ulama Mazhab Syāfi'i yang setuju dengan al-Iṣṭukhri memahami zhahir nash ini. Al-Qaḍi Abu al-Ṭayyīb berkata: Para ulama Mazhab Syāfi'i berkata, "Maksud Imam Syāfi'i adalah, waktu pilihan telah habis, bukan waktu boleh (*jawāz*), karena Imam Syāfi'i berkata dalam kitab ini, 'Orang-orang yang uzur, apabila udzur mereka telah hilang sebelum fajar, dan kira-kira cukup untuk bertakbiratul ihram, maka mereka wajib melaksanakan salat Magrib dan Isya'. Jika waktu itu bukan waktu salat Isya, pastilah Imam Syāfi'i tidak mewajibkan mereka melaksanakannya. Syaikh Abū Hamid berkata dalam ta'liqnya menolak al-Iṣṭukhri, 'Apabila anak kecil, orang kafir, orang gila, dan wanita haid telah sempurna sebelum fajar, dan kira-kira cukup untuk melaksanakan salat Isya, tidak ada perbedaan pendapat dalam masalah ini'. Al-Iṣṭukhri menyetujuinya. Jika waktu itu bukan waktu salat Isya, maka tidak mungkin ia mewajibkan mereka melaksanakan salat Isya pada waktu

¹³⁸ Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf al-Nawawī,. Kitāb Al-Majmū' Syarḥ Al-Muḥaẓẓab Lī Al-Syirāzī, 90.

أَنْ يُبْرِدَ بِهَا وَصَلَّى الْعَصْرَ وَالشَّمْسُ مُرْتَفِعَةٌ أَحْرَهَا فَوْقَ الَّذِي كَانَ وَصَلَّى الْمَعْرِبَ قَبْلَ أَنْ يُغِيبَ الشَّفَقُ وَصَلَّى الْعِشَاءَ بَعْدَ مَا ذَهَبَ ثُلُثُ اللَّيْلِ وَصَلَّى الْفَجْرَ فَأَسْفَرَ بِهَا ثُمَّ قَالَ : أَيْنَ السَّائِلُ عَنِ وَقْتِ الصَّلَاةِ . فَقَالَ الرَّجُلُ أَنَا يَا رَسُولَ اللَّهِ . قَالَ : وَفَتْ صَلَاتِكُمْ بَيْنَ مَا رَأَيْتُمْ .

Zuhair bin Harb dan Ubaidullah bin Sa'id telah memberitahukan kepadaku, kedua-duanya dari Al-Azraq. Zuhair berkata, 'Ishaq bin Yusuf Al-Azraq yang telah memberitahukan kepada kami, Sufyan telah sudah memberitahukan kepada kami, dari Alqamah bin Martsad, dari Sulaimanbin Buraidah, dari ayahnya, dari Nabi Shallallahu Alaihi wa Sallam, bahwasannya ada seseorang bertanya kepada beliau tentang waktu salat. Maka beliau bersabda kepadanya, "Salatlah kamu Bersama kami dua hari ini." Ketika Matahari tergelincir, beliau memerintahkan Bilal, lalu dia mengumandangkan adzan, kemudian dia mengumandangkan iqamah Dhuhur. Kemudian beliau memerintahkannya, lalu dia mengumandangkan iqamah Ashar sedang Matahari masih tinggi putih dan bersih. Kemudian Beliau memerintahkannya, lalu dia mengumandangkan iqamah magrib ketika Matahari terbebam. Kemudian Beliau memerintahkannya, lalu dia menumandangkan iqamah salat Isya' ketika *syafaq*(cahaya merah) hilang. Kemudian beliau memerintahkannya, lalu dia mengumandangkan iqamah fajar ketika terbit fajar. Namun, ketika, hari kedua tiba, Beliau memerintahkannya, lalu dia menunda (adzan) Dhuhur dan benar-benar menundanya hingga udara menjadi sejuk. Beliau melaksanakan salat Ashar sedang Matahari masih tinggi dan Beliau menundanya melebihi waktu yang lalu. Beliau melaksanakan salat Isya' setelah sepertiga malam berlalu. Beliau melaksanakan salat Fajar dan menundanya pada saat terang. Kemudian Beliau bersabda, "Mana orang yang bertanya tentang waktu salat?" Orang itu berkata, "Aku wahai Rasulallah" Beliau bersabda, " Waktu salat kalian adalah antara waktu yang telah kalian lihat.

Hadis Buraidah dan hadis Abū Mūsa "bahwasanya beliau melaksanakan salat Isya setelah sepertiga malam". Sedangkan di dalam hadis Abdullah bin Amr bin al-'Ash ra. disebutkan, "Waktu Isya adalah sampai

pertengahan malam”. Hadis-hadis tersebut adalah untuk menjelaskan tentang pilihan waktu terakhir dalam melaksanakan salat Isya.

Para ulama berbeda pendapat tentang manakah pendapat yang paling *rajih* antara kedua waktu Isya tersebut. Asy-Syāfi’i mempunyai dua pendapat: *Pertama*, waktu pilihan salat Isya sampai pada sepertiga malam. *Kedua*, sampai pertengahannya dan itulah pendapat yang paling *ṣahih*.

Abū Abbas bin Syuraih berkata tidak ada perselisihan di antara riwayat-riwayat tersebut, begitu juga tentang pendapat Syāfi’i yang dimaksud dengan sepertiga malam yaitu awal permulannya, dan yang dimaksud dengan pertengahannya adalah akhir pelaksanaannya. Dengan *ta’wil* inilah hadis-hadis tersebut digabungkan. Apa yang dikatakannya itu sesuai dengan zahir lafadh hadis-hadis tersebut, karena sabda beliau, “Waktu Isya yaitu pertengahan malam atau pertengahan malam”. Zahirnya bahwa itu adalah akhir waktu Isya yang terpilih. Adapun hadis menurut Buraidah dan hadis Abū Mūsa, maka padanya disebutkan bahwa beliau memulai salat Isya setelah sepertiga malam, dan ketika itu memanjang sampai mendekati pertengahan malam. Sehingga hadis-hadis yang berbicara tentang hal itu saling berkaitan, baik secara perkataan maupun perbuatan.¹³⁹

Waktu salat Isya dimulai dari hilangnya mega merah sampai pertengahan malam. Aisyah ra. berkata bahwa para sahabat melaksanakan salat Isya mulai dari hilangnya mega merah hingga sepertiga malam pertama dari malam.

Abū Hurairah ra. Bercerita bahwa Rasulullah saw. bersabda,

¹³⁹ Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf al-Nawawī., Kitāb Al-Majmū’ Syarḥ Al-Muhazzab Lī Al-Syirazī, 760.

لَوْلَا أَنْ أَشَقَّ عَلَى أُمَّتِي لِأَمْرِهِمْ أَنْ يُرَوْ حُرُورَ الْعِشَاءِ إِلَى ثُلُثِ اللَّيْلِ أَوْ نِصْفِهِ

Andai aku tidak memberatkan umatku, niscaya aku perintahkan kepada mereka untuk mengakhiri salat Isya', hingga waktu sepertiga malam, atau pertengahan malam.

Abu Said bercerita, “Suatu malam kami menunggu Rasulullah saw., untuk melaksanakan salat Isya, hingga larut. Lalu beliau datang dan melaksanakan salat bersama kami. Beliau bersabda,

خُذُوا مَقَاعِدَكُمْ فَإِنَّ النَّاسَ قَدْ أَخَذُوا مَضَا جِعَهُمْ وَإِنَّكُمْ لَنْ تَزَالُوا فِي صَلَاةٍ مُنْذُ
انْتَضَرْتُمُوهَا وَلَوْلَا ضَعْفُ الضَّعِيفِ وَسَقَمُ السَّقِيمِ وَحَاجَةُ ذِي الْحَاجَةِ لِأَخْرَجَتْ هَذِهِ
الصَّلَاةَ إِلَى شَطْرِ اللَّيْلِ

Ambilah tempat duduk kalian, sebab orang-orang sudah mengambil tempat tidur mereka. Kalian sudah melaksanakan salat sejak kalian menunggu. Andaikan bukan karena orang yang lemah, atau sakit, atau orang yang memiliki keperluan (lain), niscaya aku akhirkkan salat ini (isya') hingga pertengahan malam.

Hadis Abu Hurairah ra. dan Abū Said yang dijelaskan sebelumnya bahwa keduanya memiliki arti yang sama dengan hadis Aisyah ini. Semuanya menunjukkan keutamaan dan mengakhirkan pelaksanaan salat Isya. Rasulullah saw. tidak melakukan itu karena takut merepotkan umatnya. Beliau melihat keadaan orang-orang yang akan salat Isya terkadang beliau menyegerakan salat, terkadang beliau mengakhirkannya. Jabir bercerita Rasulullah saw. pernah melaksanakan salat Duhur dan Asar pada saat Matahari begitu panas. Setelah Matahari tergelincir, dan tampak begitu cerah, Beliau melaksanakan salat Magrib ketika Matahari terbenam, dan waktu salat Isya' terkadang mengakhirinya dan terkadang menyegerakannya. Beliau

melihat para sahabat-sahabatnya berkumpul, beliau menyegerakan salat. Tetapi jika mereka masih bermalas-malasan, beliau mengakhirkannya dan beliau atau mereka melaksanakan salat subuh di ujung malam (kondisi malam masih gelap dan Matahari belum terbit).

Realitas yang ada dilapangan ternyata masih sangat memerlukan beberapa saat lagi, sampai akhir batas yang betul-betul tidak nampaknya, yaitu ketika Matahari sudah lebih rendah lagi pada bagian yang telah diperkirakan ketinggian sudah mencapai -13.5° . Adapun akhir waktu Isya berdasarkan petunjuk Rasulullah saw. yang dipahami dari hadis Riwayat Muslim dari Abdullah bin ‘Amr bin ‘Ash ra.

“ ... dan waktu magrib selama belum hilang mega merah, dan waktu isya sampai tengah malam...”

Rasulullah saw. menegaskan secara tegas bahwa akhir waktu Isya paling akhir adalah tengah malam dengan berdasarkan kalender hijriah. Hal ini ditegaskan lagi dengan adanya petunjuk dari Rasulullah saw. yang menyatakan bahwa pada umumnya setiap salat akan lebih sempurna dilakukan pada awal waktu, kecuali salat Isya yang disampaikan secara khusus oleh Rasulullah saw. dalam hadis Riwayat al-Tirmidzī dari Abū Hurairah ra.¹⁴⁰

لَوْلَا أَنْ أَشَقَّ عَلَيَّ أُمَّتِي لِأَمْرِهِمْ أَنْ يُؤَخِّرُوا الْعِشَاءَ إِلَى ثَلَاثِهِ أَوْ نَصْفِهِ

Seandainya aku tidak memberatkan umatku sungguh saya perintahkan mengakhiri pelaksanaan salat isya sampai sepertiga atau tengah malam.

¹⁴⁰ Muslim bin Hajjaj al-Qusyairī, *Ṣaḥīḥ Muslim bi al-Syarḥ al-Nawawī*, (Mesir: Maṭba‘ah al-Misriyah, t.t), 427.

Mengapa akhir salat Isya itu pertengahan malam, hal ini yang dipahami dari adanya hadis Riwayat Imam Bukhārī juga Muslim dari Abū Barzah yang menjelaskan bahwa Rasulullah saw. tidak suka tidur sebelum melaksanakan ibadah salat Isya dan berbincang-berbincang setelahnya. (HR. Bukhārī: 535).

Atas dasar petunjuk Rasulullah saw. bahwa tidak suka tidur sebelum salat Isya berarti memberi petunjuk bahwa sepertiga malam yang dimaksud adalah seperti malam pertama, bukan sepertiga malam yang terakhir, sebab apabila sepertiga malam yang terakhir, maka mereka kaum Muslimin tidak sempat untuk beristirahat atau tidur, padahal Rasulullah saw. pernah mengingatkan bahwa setiap anggota tubuh itu juga berhak untuk istirahat.

Pemahaman yang diperoleh dari petunjuk hadis Rasulullah saw. sangat tidak mungkin jika berakhirnya waktu salat Isya menjelang datangnya fajar *ṣādiq*, bahkan termasuk juga apabila jika waktu Isya itu sampai sepertiga malam terakhir, karena kapan lagi kaum muslimin dapat melaksanakan salat tahajud atau salat sunnah *qiyāmu al-lail* jika akhir waktu isyanya membuat seseorang tidak dapat memberikan hak kepada organ mata untuk beristirahat tidur, sementara Rasulullah saw. menyatakan bahwa beliau tidak menyukai (makruh) tidur sebelum melakukan ibadah salat isya.

B. Metode Istinbath Hukum Ulama Fikih dalam Memahami Akhir Waktu Salat Isya

Secara garis besar, dalam menetapkan hukum ada berbagai metode yang digunakan.¹⁴¹ Persoalan batas akhir waktu isya tidak dijelaskan secara rinci dalam teks al-Qur'an maupun hadis, melainkan penjelasan tentang batas-batas awal waktu salat. Oleh karena itu, para Imam Mazhab berpendapat tentang variasi batas akhir waktu salat isya. tetapi tidak ada kesepakatan untuk mengakhiri waktu salat isya secara umum. Sehingga Metode istinbath hukum yang digunakan dalam memahami akhir waktu isya yaitu metode *Qauliy*. Metode *Qauliy* adalah suatu cara penetapan hukum dengan mencari jawaban pada kitab-kitab fikih empat Mazhab berdasarkan yang dijelaskan oleh teks secara langsung. Dengan kata lain, metode ini merujuk pada pendapat-pendapat yang sudah dibuat dalam lingkup Mazhab. Perbedaan pendapat muncul karena beberapa faktor¹⁴² yaitu:

1. Pemahaman nash. Beberapa nash dianggap kontradiktif (*ta'arudu al-nash*) yang membawa perbedaan pemahaman para mujtahid.
2. Pengertian lafadz. Dalam Bahasa (*lugah*) Bahasa Arab, terdapat lafadz yang bermakna ganda. Ada bermakna yang tidak sebenarnya (*majāz*) dan ada pula yang bermakna sebenarnya (*haqīqī*).
3. Kaidah *uṣul al-fiqh*. Dalam ilmu ushul fikih terdapat pembahasan tentang kalimat perintah (*'amr*) antara bentuk perintah wajib, sunnah, atau mubah.

¹⁴¹ Sabal Mahfud, *Nuansa Fiqh Sosial*. (Yogyakarta:LKIS, 2011), 42.

¹⁴² Wahbah al-Zuhayli, *Al-Fiqh Al-Adillatuhū*, 67-72.

4. Status hadis. Hadis seorang ulama dianggap kuat, namun ulama lain menganggap hadisnya lemah. Ada juga hadis yang diterima oleh ulama dan yang tidak diterima ulama lainnya.
5. Ketentuan hukum nash. Ada yang bersifat ibadah (*ta'abbudī*) dan yang bersifat dapat dinalar (*ta'aqqulī*)
6. Qiyas. Syarat adanya *illat* dapat dipersoalkan.
7. Dalil yang dipersoalkan ada yang ingin menggunakan sumber hukum *istishan*, *'urf*, dan sumber hukum lainnya, ada juga yang menolaknya.
8. Perbedaan membaca al-Qur'an, seperti antara membasuh atau mengusap kaki.
9. Tidak adanya nash al-Qur'an yang menegaskan persoalan yang dimaksudkan.

Salat lima waktu yang biasa dilakukan umat Muslim, ulama fikih telah mendefinisikan secara terminologi sebagai suatu ibadah kepada Allah swt. yang berupa perkataan-perkataan dan perbuatan-perbuatan yang dimulai dengan *takbirat al-ihram* dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat tertentu. Sedangkan ulama lain mendefinisikan dengan redaksi yang berbeda sebagai doa khusus yang dikerjakan pada waktu-waktu tertentu dan dikerjakan dalam rangka mengamalkan syariah.¹⁴³ Menurut Muhammad Al-Magribi, kata salat telah ditetapkan penggunaannya sebagai mana pengertian terakhir ini, bukan lagi menunjuk pada do'a atau ibadah yang lain.¹⁴⁴

¹⁴³ Muhammad al-Magribī, *Mawāhib al-Jalīl: Lī Syarhi Mukhtār al-Khalīl*. 3.

¹⁴⁴ Sayyid Sabiq, *Fiqh Sunnah*, (Jakarta: PT. Pustaka Abdi Bangsa, jilid I, 2017), 167-168.

BAB IV

FORMULASI AKHIR WAKTU SALAT ISYA DI INDONESIA

A. Analisis Akhir Waktu Salat Isya

Pembahasan bab sebelumnya menjelaskan tentang pendapat para ulama fikih terkait akhir waktu salat Isya yang terdapat beberapa pendapat untuk mengetahui lebih jelas maksud dari hadis di atas maka penulis memaparkan beberapa pendapat ulama fikih terkait akhir waktu salat Isya. Tentang akhir salat Isya, terdapat tiga pendapat populer dikalangan ulama.

Pendapat Pertama, menyatakan akhir waktu salat Isya adalah sampai sepertiga malam, yaitu pendapat dari kalangan Mālikiyah, Hanabilah dan Al-Īstukhrī (dari kalangan Syāfi'iyah). Pendapat menurut '*al-Umm*' al-Syāfi'i menyatakan, bahwa akhir waktu salat Isya berakhir sampai sepertiga malam. Sementara pendapat awalnya (*qaūl Qadīm*), Syāfi'i menyatakan bahwa akhir waktu salat Isya adalah pertengahan malam (*niṣfu al-lail*), sementara pendapat terbarunya yaitu (*qaūl jadīd*), akhir waktu Isya adalah tepat pada sepertiga malam.

Pendapat diantara ulama yang paling menguatkan tentang sepertiga malam yaitu ulama-ulama al-Baghawi (w.516/1122), al-Mawardi (w.450/1058) al-Rafi'i (w.632/1226), al-Ghazali (w. 505/1111), dan al-Syasyi (w.507/1114). Pendapat ini berdasarkan hadis Jibril dan hadis Abu Musa al-asy'ari. Al-Muzani menyatakan bahwa waktu salat Isya hingga sepertiga malam. Pendapat ini juga merupakan pendapat dari Umar dan Abu Hurairah, dan pendapat beberapa fuqāha seperti al-Auza'i dan al-Šauri. Dalil

dalam pendapat ini adalah hadis yang diriwayatkan dari Ibn Abbas yang menyatakan tatkala Nabi Saw dan Jibril salat Isya pada saat itu telah memasuki sepertiga malam.

Pendapat Kedua, menyatakan bahwa salat Isya berakhir sampai pertengahan malam, pendapat dari beberapa ulama antara lain al-Syaikh Abū Hamid dan Sulaiman dalam “*Ru’us al-Masā’il*”, selanjutnya pendapat dari Abū al-Abbas al-Jurjani, Asy-Syaikh Nashr dalam “*al-Tahdzib*”, Ar-Ruyani, Abū Abdillāh al-Zubairi dan Salim dalam “*al-Kifāyah*”, al-Mahamili dalam “*al-Muqny*”, dan Naṣr al-Maqḍisi dalam “*al-Kāfy*”. Beberapa pendapat-pendapat lain dari sahabat Ibn Mas’ud dan tabi’in Mujāhid dan Qatādah, dan pendapat fukaha seperti Abū Haniīah dan Abū Šaut.

Dalil dalam pendapat tersebut adalah hadis yang diriwayatkan Abdullāh bin Amt yang telah menyatakan bahwa Rasulullah Saw bersabda, Waktu Magrib itu selama belum gugurnya cahaya syafaq, dan waktu Isya sampai pertengahan malam. Cara yang telaah (*wajḥ istidlat*), terhadap hadis adalah ini adalah Nabi Muhammad saw. memberi limit batas (*ghāyah*) waktu Isya hingga pertengahan malam sehingga dapat dipahami waktu sesudahnya bukan waktu Isya lagi. Pendapat ini diperkuat lagi dengan firman Allah dalam QS. Al-Isrā’/17 ayat 78 yang menyatakan “*ilā ghasaqi al-lail*”. (hingga gelap malam) bukan “*ilā ṭulū’i al-fajr*” (hingga terbit fajar). Selain itu didukung juga dengan hadis Riwayat Anas bin Mālik, ia berkata: “Rasulullah saw. salat Isya “Bersama kami ketika telah berlalu pertengahan malam”.

Pendapat Ketiga, berpendapat bahwa akhir waktu salat Isya hingga terbit fajar *ṣādiq* berdasarkan hadis Abū Qatādah yang menjelaskan bahwa

waktu salat yang terus tersambung antara satu salat dengan salat berikutnya, kecuali salat subuh yang tidak bersambung dengan salat Zuhur. Dari penjelasan-penjelasan hadis Abū Qatādah tersebut bisa dipahami bahwa tidak ada pemisah antara waktu Isya dan waktu Subuh.

Sedangkan penjelasan yang secara zahir apabila dicermati bahwa adanya pertentangan antara hadis Riwayat Abū Mūsa al-Asy'ari dan Abū Qatādah akan tetapi keduanya dapat dikompromikan. Karena hadis-hadis dari Riwayat Abū Mūsa al-Asy'ari (dalil yang dikemukakan Mālikiyah dan Hanabilah) yang sejatinya menunjukkan *istihbab* (waktu ideal) baik itu sepertiga malam ataupun pertengahan malam. Sementara waktu yang sesudahnya terhentung sebagai waktu yang semi terlarang (*karāhah tahrimah*) jika dilakukan dengan tanpa adanya uzur (halangan).

Sedangkan itu, Ibn Suraij (w. 306/918), salah seorang ulama dalam Mazhab Syāfi'i, yang tidak menyetujui adanya pertentangan dalil tentang akhir waktu Isya ini, dan ia mencoba untuk mengkompromikan pendapat-pendapat tersebut. Menurutnya, riwayat sepertiga malam yang telah difahami sebagai waktu awal, sedangkan riwayat tentang pertengahan malam yang difahami sebagai akhir waktu. Dengan adanya pemahaman ini menurut tidak ada suatu pertentangan antara penjelasan-penjelasan didalam hadis yang telah dipaparkan.

Berdasarkan penelitian yang penulis telusuri bahwa akhir salat Isya menurut pandangan ulama fikih pada umumnya ada tiga pendapat yang ditemui yaitu, sepertiga malam, pertengahan malam dan sampai terbitnya fajar. Berangkat dari pemahaman ulama tersebut maka penulis simpulkan bahwa tidak adanya jadwal akhir waktu salat Isya di Indonesia yang

terjadwalkan secara terperinci dari Instansi yang berwenang terkait penjadwalan waktu salat di Indonesia.

B. Formulasi Penentuan Akhir Waktu Salat Isya Perspektif Astronomi

1. Konsep Siang dan Malam Perspektif Astronomi

Waktu¹⁴⁵ akan sulit untuk dipahami kecuali dengan dipenggal-penggal menjadi satuan-satuan masa yang terbatas. Di dalam al-Qur'an Allah swt. juga telah memberikan suatu petunjuk pokok bagaimana waktu dilakukan. Melalui al-Qur'an Allah swt. memberikan petunjuk kepada kita agar menggunakan gerak-gerak benda langit, khususnya Bulan dan Matahari sebagai dasar waktu. Konsep hari secara astronomis dalam system kalender secara umum yang dimulai pada garis batas tanggal internasional (*Internasional Date Line*). Garis ini terletak di samudera Pasifik pada garis bujur 180°.

Permulaan hari dalam ilmu astronomi dimulai pada daerah yang terletak di samping Barat garis batas tanggal internasional. Dengan kata lain, daerah di Barat garis batas tanggal internasional mengalami hari terlebih dahulu (Senin, Selasa, dst.) dibandingkan dengan daerah-daerah yang berbeda di sebelah Timur garis batas internasional. Hari dimulai

¹⁴⁵ Waktu adalah bentang masa yang tak kunjung, waktu merupakan fungsi utama yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan agama Islam. Waktu sangat erat kaitannya dengan pelaksanaan berbagai bentuk ibadah. Al-Qur'an memberi penekanan arti penting waktu secara keseluruhan yang harus dilakukan dengan cermat.

dari daerah memiliki bujur 180° BT kemudian diikuti oleh daerah-daerah yang terletak di sebelah Baratnya.¹⁴⁶

Dalam perhitungan astronomi modern hari yang dimulai ketika tengah malam, atau pukul 00:00 waktu setempat. Sedangkan dalam Islam satu hari dimulai ketika Matahari terbenam di ufuk Barat di daerah tertentu. Sehingga dalam keadaan normal terdapat perbedaan terkait waktu permulaan hari dan berakhirnya hari antara system kalender hijriah dan kalender umum.

Rotasi Bumi pada porosnya menyebabkan terjadinya fenomena siang dan malam. Siang dan malam merupakan dua fenomena yang tak terpisahkan dalam siklus waktu satu hari. Dengan kata lain, dalam keadaan normal waktu satu hari meliputi waktu siang dan malam. Dalam konsep siang dan malam serta batasnya dalam satu hari setidaknya terkait dengan fenomena astronomi, di antaranya adalah gerak semu Matahari, terbit dan terbenamnya Matahari, serta fenomena *twilight*. Lingkaran tempuhan harian Matahari dibagi oleh horizon atas dua bagian, yaitu bagian yang di atas ufuk yang kita namakan busur siang dan bagian di bawah disebut dengan horizon dinamakan busur malam.¹⁴⁷

¹⁴⁶ Khafid, Penentuan Garis Tanggal Kalender Hijriah, makalah disampaikan dalam temu pakar hisab penentuan awal Ramadan 1434 H.

¹⁴⁷ Abdur Rachim, Ilmu falak, (Yogyakarta: Liberty, 1983), h. 14.

Perubahan deklinasi Matahari mengakibatkan pula perubahan dalam perbandingan di antara panjangnya busur siang dan busur malam. Oleh karena itu, siang hari tidak sama panjangnya bagi suatu tempat selama satu tahun, adakalanya siang hari tersebut agak panjang, dan adakalanya pula agak pendek. Hanya bagi tempat-tempat yang tepat pada di ekuator panjang siang tersebut selalu sama. Bagi tempat-tempat yang tidak terletak tepat pada bagian ekuator panjang siang tersebut selalu berbeda dengan selam satu tahun. Semakin jauh letak suatu tempat dari ekuator, maka semakin besar perbedaan tersebut. Bahkan adakalanya panjang siang menjadi 24 jam, sehingga malam tidak ada sama sekali . sebaliknya, ada pula malam yang panjangnya 24 jam sehingga sehari-harinya dalam Matahari tidak kelihatan.

Konsep hari secara astronomi jika dipahami sebagai waktu ketika suatu Bulan telah terbit sejak terbenamnya Matahari yang seolah tidak berlaku lagi. Dalam hal ini di karenakan pada tanggal-tanggal yang tertentu dengan wilayah yang terletak pada garis lintang tinggi tidak dapat melihat fenomena siang dan malam secara normal, bahkan adakalanya selama beberapa hari terdapat daerah yang tidak mengalami malam sama sekali. Dengan mengetahui busur siang, maka panjang malam pun dapat diketahui, yaitu panjang malam = 24 – panjang siang (dalam jam). Dari sini dapat dipahami bahwa sesungguhnya konsep hari

tidak bisa dilihat dari waktu terbit dan terbenamnya Matahari dan Bulan.¹⁴⁸

Secara umum siang yang dimulai sejak terbitnya Matahari di ufuk Timur dan berakhirnya ketika Matahari terbenam di ufuk Barat. Selanjutnya malam dimulai ketika Matahari terbenam di ufuk Barat dan berakhir ketika Matahari terbit di ufuk Timur. Dalam sistem waktu yang digunakan di Bumi, suatu hari yang mencakup waktu siang dalam malam lamanya 24 jam.

Berdasarkan teori-teori pergerakan Matahari, Bumi, dan Bulan Ibn Sutopo dalam risetnya menunjukkan adanya lima macam konsep siang dan malam, yaitu siang dan malam hakiki, siang dan malam syar'i, siang dan malam urfi, siang dan malam taqribi, serta siang dan malam istiwa'i.¹⁴⁹

Pertama, siang dan malam hakiki. Siang hakiki adalah keadaan siang yang sebenarnya ketika cahaya Matahari masih bisa ditangkap oleh pengamat di permukaan Bumi. Sedangkan malam hakiki adalah keadaan malam yang sebenarnya ketika cahaya Matahari sudah tidak

¹⁴⁸ Lu'Ayyin, "*AYYĀM AL-BĪD* (Perspektif Astronomi)," (Tesis, Uin Walisongo Semarang, 2017), 126.

¹⁴⁹ Ibnu Sutopo Suyono, *Konsep Siang dan Malam; Perspektif al Qur'an dan Astronomi*, tesis program Magister Ilmu falak, UIN Walisongo, 2014.

dapat ditangkap oleh pengamat di permukaan Bumi. Dengan demikian, pada saat malam hakiki keadaan langit betul-betul gelap dan yang Nampak adalah cahaya dari bintang-bintang. Malam hakiki bermula sejak hilangnya senja di ufuk Barat, yaitu saat habisnya periode astronomical twilight dan berlangsungnya hingga sebelum kemunculan fajar *sadiq* saat kemunculan awal astronomical twilight saat morning twilight.

Kedua, siang dan malam taqribi, siang taqribi adalah siang yang dimulai sejak titik pusat Matahari berada pada 0° di bawah ufuk Timur hingga titik pusat Matahari berada pada posisi 0° di bawah ufuk Barat. Malam taqribi adalah malam yang dimulai sejak titik pusat 0° di bawah ufuk Barat hingga titik pusat Matahari pada posisi 0° di bawah ufuk Timur. Pemodelan siang dan malam taqribi ini digunakan secara sederhana saat Matahari terbit dan tenggelam pada bola langit dengan mengabaikan faktor semi diameter Matahari dan pengaruh atmosfer.

Ketiga, siang dan malam syar'i. siang syar'i adalah siang yang dimulai sejak munculnya fajar *sadiq* hingga Matahari tenggelam. Dalam hal ini Matahari dikatakan tenggelam apabila piringan bagian akhir dari Matahari telah berada di bawah ufuk. Sedangkan malam syar'i adalah malam yang dimulai sejak terbenamnya Matahari sampai menjelang terbit fajar *sadiq*. Kemunculan fajar *sadiq* menandai periode berakhirnya malam syar'i.

Keempat, siang dan malam urfi, siang urfi merupakan siang yang dimulai sejak Matahari terbit hingga tenggelam. Sedangkan malam urfi adalah malam yang dimulai sejak Matahari tenggelam hingga terbit

kembali. Dalam hal ini Matahari dapat dikatakan tenggelam apabila piringan akhir Matahari berada di bawah ufuk. Sebaliknya, apabila Matahari dikatakan terbit apabila piringan awal Matahari sudah mulai nampak berada di atas ufuk.

Kelima, siang dan malam istiwa'i. siang istiwa'i merupakan siang yang dimulai pada pukul 06:00 waktu setempat hingga pukul 18:00 waktu setempat. Sedangkan malam istiwa'i adalah malam yang dimulai pada pukul 18:00 waktu setempat sampai pukul 06:00 waktu setempat. Dalam konsep siang dan malam istiwa'i panjang malam dan siang selalu sama, yaitu dengan rata-rata 12 jam.¹⁵⁰

2. Implikasi Penyatuan Zona Waktu Terhadap Waktu Salat

Dalam teori *heliocentris*, adanya siang dan malam adalah akibat dari perputaran bumi pada porosnya, perputaran bumi yang menyebabkan efek gerakan semu Matahari, di mana seakan-akan Matahari bergerak dari timur ke barat. Bumi merupakan sebuah benda langit yang berbentuk bola, dalam suatu pergerakannya secara astronomis bumi selalu berputar pada porosnya selama rentang waktu 23,54 jam (digenapkan menjadi 24 jam),¹⁵¹ sehingga dengan kombinasi pergerakan mengelilingi Matahari mengakibatkan terjadinya fenomena alam pergantian siang dan malam dan perbedaan waktu.

¹⁵⁰ Lu'Ayyin, "*AYYĀM AL-BĪD*(Perspektif Astronomi)," (Tesis, Uin Walisongo Semarang, 2017), 129-130.

¹⁵¹ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, 7.

Terkait dengan penyatuan zona waktu, kiranya yang penting untuk dibahas apakah penyatuan zona waktu di Indonesia yang saat ini sedang digagas tersebut punya dampak terhadap waktu pelaksanaan ibadah (jadwal waktu salat). Karena dalam penyusunan jadwal waktu salat untuk seluruh wilayah dipenjuju dunia, sangat tergantung pada data posisi Matahari pada setiap jamnya. Data-data yang dibutuhkan tersebut mayoritas berbasis waktu Greenwich (*Greenwich Mean Time/Universal Time*). Maka untuk mengelolanya menjadi jadwal waktu salat untuk wilayah masing-masing (*Local Mean Time*) kita harus mengoreksinya dengan waktu daerah, dimana waktu daerah itu bertanda dengan nilai bujur dari masing-masing wilayah.

Perhitungan secara astronomi, perubahan data perhitungan waktu salat dari GMT +7 ke GMT +8 hanya punya implikasi memundurkan jam lebih lambat satu jam, sedangkan nilai di bawah jam hanya mengalami perubahan yang tidak begitu berarti dan bahkan bisa kita abaikan. Hal yang tentunya berakibatkan sama terhadap wilayah Indonesia bagian timur yang menggunakan data GMT +9, bila akan dirubah ke GMT +8 maka hanya punya implikasi memajukan jam satu jam lebih awal. Sedangkan wilayah Indonesia tengah tetap, tidak mengalami perubahan.

Penyatuan zona waktu Indonesia bisa terealisasi, maka adapaun langkah-langkah sederhana untuk merubah jadwal waktu salat bisa dirumuskan sebagai berikut:

- a. Dari wilayah sekarang menggunakan standar waktu WIB (GMT +7) maka rumusnya adalah: jadwal waktu salat lama +1 jam.

- b. Dari wilayah yang sekarang menggunakan standar waktu WIT (GMT +9) maka rumusnya adalah: jadwal waktu salat lama -1 jam.
- c. Dari wilayah yang sekarang menggunakan standar waktu WITA (GMT +8) maka tidak mengalami perubahan.

Secara astronomi, rumus dasar pengaturan zona waktu dunia adalah berdasarkan perputaran bumi pada sumbunya, sehingga setiap titik di permukaan bumi (kecuali kutub utara dan selatan) pada hakikatnya akan berputar tepat 360 derajat terhadap sumbu rotasi Bumi. Periode rotasi bumi rata-rata adalah 24 jam (kadang lebih 24 jam dan kadang kurang dari 24 jam). Dalam astronomi, selisih periode rotasi bumi senyatanya dengan nilai rata-rata dinamakan perata waktu atau *equation of time* atau *ta'dil al-zaman*, yang amat penting perannya dalam penentuan waktu Matahari (*istiwa*). Dengan periode rata-rata 24 jam, maka permukaan $360/24=15$ derajat bujur dibanding zona-zona waktu lainnya yang bersebelahan dengannya.

Rumus astronomi tentang jumlah zona waktu bagi suatu negara pun cukup sederhana. Apabila jumlah zona waktu adalah jarak bujur, yakni selisih antara garis bujur terbarat dan tertimur dalam negara tersebut, dibagi 15. Sehingga bagi negara seperti Indonesia yang jarak bujurnya 46 derajat, maka jumlah zona waktunya menjadi $46/15 = 3$ dan inilah yang telah mendasari adanya tiga zona waktu Indonesia (WIB, WITA dan WIT).

Menurut penulis, untuk menempatkan waktu istirahat pada tengah hari Matahari adalah yang paling ideal selain umat Muslim menggunakan waktu tersebut untuk istirahat juga sekaligus

melaksanakan suatu kewajibannya kepada Tuhan. Menempatkan waktu istirahat pada tengah hari Matahari tentu hanya bisa dilaksanakan dengan menyesuaikan posisi bujur masing-masing wilayah dibagi 15. Dalam hal ini tentunya untuk wilayah Indonesia zona waktu terbagi menjadi 3 zona waktu, dikarenakan mempunyai panjang wilayah 46 derajat bujur.¹⁵²

3. Perhitungan Akhir Waktu Salat Isya

Penggunaan waktu salat memiliki dua waktu yang berbeda, telah dipertimbangkan dalam pergerakan Matahari atau deklinasi Matahari ketika menunjukkan lima waktu salat. Sebagaimana yang telah penulis ulas dalam bab sebelumnya, bahwa posisi semu Matahari, tidak tetap posisinya menurut arah utara dan selatan, bergantung pada nilai deklinasi. Matahari bisa saja berada pada sebelah selatan bumi, dan juga bisa berpindah ke belahan bumi utara. Perubahan pada posisi inilah yang telah memberi sebab berubahnya fenomena alam yang menjadi acuan dalam penentuan waktu salat. Dalam beberapa dalil syar'i yang dijadikan dasar untuk penetapannya dengan mempertimbangkan pergerakan Matahari, sehingga tidak cukup hanya melihat satu fenomena alam untuk menganalisis seluruh hari dalam setahun.

Waktu Isya dimulai pada saat posisi Matahari -18° dibawah ufuk barat atau 108° dari garis meridian. Teori astronomi mengidentifikasi waktu ini dengan saat deklinasi Matahari bernilai sama dengan lintang

¹⁵² Ahmad Junaidi, Penyatuan Zona Waktu Indonesia dan Implikasinya pada waktu ibadah, *Justitia Islamica*, 9 (2012): 159-164, diakses 10 Maret 2023, doi: <https://doi.org/10.21154/justicia.v9i2.350>.

tempat Makkah. Sebelum masuk ke perhitungan akhir waktu salat, kita membutuhkan data-data beserta dengan Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Hisab Akhir Waktu Salat

- 1) Menentukan Lintang Tempat (LT)
- 2) Menentukan Bujur Tempat (BT)
- 3) Menentukan Bujur Daerah (BD)
- 4) Menentukan Deklinasi Matahari
- 5) Menentukan Equation Of Time
- 6) Menentukan Waktu Hakiki (WH)

b. Contoh Perhitungan Akhir Waktu Salat Isya

Sampai di sini, kita telah mendapatkan data yang dibutuhkan untuk menghitung waktu salat pada tanggal 3 Mei 2023 serta perwakilan Zona Waktu setiap Kota, sebagai berikut:

• **Kota Semarang (WIB)**

LT ϕ (p)	: -6°58'15,08" LS
BT λ	: 110°25'33,46" BT
BD	: 105
e	: 0°3'03"
δ	: 15°35'44"

Rumus:

$$24:00 + (\text{Waktu Subuh}) - (\text{Waktu Isya}) : 2$$
$$\text{Cos } t = (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) : 2$$

Setelah itu, kita menghitung Waktu Hakiki:

$$\begin{aligned} \text{WH} &= \text{BD} - \text{BT} \\ &= 105^\circ - 110^\circ 25' 33,46'' \\ &= -5^\circ 25' 33,46'' : 15 \end{aligned}$$

$$\text{WH} = -0^\circ 21' 42,23''$$

Dari nilai Waktu Hakiki kita bisa menentukan akhir waktu salat Isya dengan menentukan awal waktu Subuh dan awal waktu Isya dengan rumus yang telah ditentukan di atas:

Waktu Subuh

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) \\ &= (-\tan -6^\circ 58' 15,08'' \times \tan 15^\circ 35' 44'' + \sin -20 : \cos -6^\circ 58' 15,08'' : \cos 15^\circ 35' 44'') \\ &= 108^\circ 52' 53,0'' : 15 \\ &= 7^\circ 15' 31,53'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot} &= 12 - e \\ &= 12 - 0^\circ 3' 00'' \\ &= 11^\circ 56' 57'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot-Subuh} &= 11^\circ 56' 57'' - 7^\circ 15' 31,53'' \\ &= 4^\circ 41' 25,47'' + (-0^\circ 21' 42,23'') \\ &= 4^\circ 19' 43,24'' \end{aligned}$$

Waktu Isya

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) \\ &= (-\tan -6^\circ 58' 15,08'' \times \tan 15^\circ 35' 44'' + \sin -18 : \cos -6^\circ 58' 15,08'' : \cos 15^\circ 35' 44'') \\ &= 106^\circ 48' 12,6'' : 15 \\ &= 7^\circ 7' 12,84'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{eot-Isya} &= 11^{\circ}56'57'' + 7^{\circ}7'12,84'' \\
&= 19^{\circ}4'9,84'' + (-0^{\circ}21'42,23'') \\
&= 18^{\circ}42'27,61''
\end{aligned}$$

Maka awal waktu Subuh dan Awal Isya dapat diperoleh dengan rumus:

$$\begin{aligned}
&24^{\circ} 00'00'' + (4^{\circ}19'43,24'') - (18^{\circ}42'27,61'') : 2 \\
&= 9^{\circ}37'15,63'' : 2 \\
&= 4^{\circ}48'37,84''
\end{aligned}$$

Dari Waktu Isya

$$18^{\circ} 42' 27,61'' + 4^{\circ}48'37,84''$$

$$\Rightarrow \mathbf{23^{\circ}31'5,43''}$$

Maka Akhir Isya Jatuh pada pukul 23:31:5,03 pada tanggal 3 Mei 2023 di Kota Semarang.

- **Kota Makassar (WITA)**

$$\begin{aligned}
\text{LT } \varphi (p) &: -5^{\circ}09'07,14'' \text{ LS} \\
\text{BT } \lambda &: 119^{\circ}24'44,42'' \text{ BT} \\
\text{BD} &: 120 \\
e &: 0^{\circ}3'03'' \\
\delta &: 15^{\circ}34'60''
\end{aligned}$$

Rumus:

$$24:00 + (\text{Waktu Subuh}) - (\text{Waktu Isya}) : 2$$

$$\text{Cos } t = (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) : 2$$

Setelah itu, kita menghitung Waktu Hakiki:

$$\begin{aligned}
\text{WH} &= \text{BD} - \text{BT} \\
&= 120^{\circ} - 119^{\circ}24'44,42'' \\
&= 0^{\circ}35'15,58'' : 15
\end{aligned}$$

$$\text{WH} = 0^{\circ}21'04''$$

Dari nilai Waktu Hakiki kita bisa menentukan akhir waktu salat Isya dengan menentukan awal waktu Subuh dan awal waktu Isya dengan rumus yang telah ditentukan di atas :

Waktu Subuh

$$\begin{aligned} \text{Cos t} &= (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) \\ &= (-\tan -5^{\circ}09'07,14'' \times \tan 15^{\circ}34'60'' + \sin -20 : \cos - \\ &5^{\circ}09'07,14'' : \cos 15^{\circ}34'60'') \\ &= 109^{\circ}21'6,4'' : 15 \\ &= 7^{\circ}17'24,43'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot} &= 12 - e \\ &= 12 - 0^{\circ}3'00'' \\ &= 11^{\circ}56'57'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot-Subuh} &= 11^{\circ}56'57'' - 7^{\circ}17'24,43'' \\ &= 4^{\circ}39'32,57'' + 0^{\circ}2'21,04'' \\ &= 4^{\circ}41'53,61'' \end{aligned}$$

Waktu Isya

$$\begin{aligned} \text{Cos t} &= (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) \\ &= (-\tan -5^{\circ}09'07,14'' \times \tan 15^{\circ}34'60'' + \sin -18 : \cos - \\ &5^{\circ}09'07,14'' : \cos 15^{\circ}34'60'') \\ &= 107^{\circ}16'31,58'' : 15 \\ &= 7^{\circ}9'6,11'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot-Isya} &= 11^{\circ}56'57'' + 7^{\circ}9'6,11'' \\ &= 19^{\circ}6'3,11'' + 0^{\circ}2'21,04'' \\ &= 19^{\circ}8'24,15'' \end{aligned}$$

Maka awal waktu Subuh dan Awal Isya dapat diperoleh dengan rumus:

$$\begin{aligned} & 24^{\circ} 00'00'' + (4^{\circ}41'53,61'') - (19^{\circ}8'24,15'') : 2 \\ & = 9^{\circ}33'29,46'' : 2 \\ & = 4^{\circ}46'44,73'' \end{aligned}$$

Dari Waktu Isya

$$\begin{aligned} & 19^{\circ} 8' 24,15'' + 4^{\circ}46'44,73'' \\ & \Rightarrow \quad \mathbf{23^{\circ}55'8,88''} \end{aligned}$$

Maka Akhir Isya Jatuh pada pukul 23: 55 : 8,88 pada tanggal 3 Mei 2023 di Kota Makassar.

- **Kota Ambon (WIT)**

$$\begin{aligned} \text{LT } \phi (p) & : -3^{\circ}42'04,23'' \text{ LS} \\ \text{BT } \lambda & : 128^{\circ}09'55,72'' \text{ BT} \\ \text{BD} & : 135 \\ e & : 0^{\circ}3'03'' \\ \delta & : 15^{\circ}34'15'' \end{aligned}$$

Rumus:

$$24:00 + (\text{Waktu Subuh}) - (\text{Waktu Isya})$$

$$\text{Cos } t = (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d)$$

Setelah itu, kita menghitung Waktu Hakiki:

$$\begin{aligned} \text{WH} & = \text{BD} - \text{BT} \\ & = 135^{\circ} - 128^{\circ}09'55,72'' \\ & = 6^{\circ}50'4,28'' : 15 \\ \text{WH} & = 0^{\circ}27'20,29'' \end{aligned}$$

Dari nilai Waktu Hakiki kita bisa menentukan akhir waktu salat Isya dengan menentukan awal waktu Subuh dan awal waktu Isya dengan rumus yang telah ditentukan di atas :

Waktu Subuh

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) \\ &= (-\tan -3^{\circ}42'04,23'' \times \tan 15^{\circ}34'15'' + \sin -20 : \cos - \\ &3^{\circ}42'04,23'' : \cos 15^{\circ}34'15'') \\ &= 109^{\circ}44'27,2'' : 15 \\ &= 7^{\circ}18'57,82'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot} &= 12 - e \\ &= 12 - 0^{\circ}3'00'' \\ &= 11^{\circ}56'57'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot-Subuh} &= 11^{\circ}56'57'' - 7^{\circ}18'57,82'' \\ &= 4^{\circ}37'59,18'' + 0^{\circ}27'20,29'' \\ &= 5^{\circ}5'19,47'' \end{aligned}$$

Waktu Isya

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d) \\ &= (-\tan -3^{\circ}42'04,23'' \times \tan 15^{\circ}34'15'' + \sin -18 : \cos - \\ &3^{\circ}42'04,23'' : \cos 15^{\circ}34'15'') \\ &= 107^{\circ}39'50,5'' : 15 \\ &= 7^{\circ}10'39,37'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{eot-Isya} &= 11^{\circ}56'57'' + 7^{\circ}10'39,37'' \\ &= 19^{\circ}6'3,11'' + 0^{\circ}27'20,29'' \\ &= 19^{\circ}34'56,66'' \end{aligned}$$

Maka awal waktu Subuh dan Awal Isya dapat diperoleh dengan rumus:

$$24^{\circ} 00' 00'' + (5^{\circ} 5' 19,47'') - (19^{\circ} 34' 56,66'') : 2$$

$$= 9^{\circ} 30' 22,81'' : 2$$

$$= 4^{\circ} 45' 11,41''$$

Dari Waktu Isya

$$19^{\circ} 34' 56,66'' + 4^{\circ} 45' 11,41,73''$$

$$\Rightarrow \mathbf{24^{\circ} 20' 8,07''}$$

Maka Akhir Isya Jatuh pada pukul 24:20:8,07 pada tanggal 3 Mei 2023 di kota Ambon.

4. Data Lintang Tempat, Bujur Tempat, *Equation of time* dan Deklinasi Matahari Ibu Kota Provinsi di Indonesia

Untuk menentukan akhir waktu Isya, maka penulis melakukan perhitungan awal waktu Subuh dan awal waktu Isya menggunakan metode perhitungan *Microsoft Excel* yang menghasilkan akhir waktu Isya di masing-masing provinsi yang ada di Indonesia, sehingga dapat jadi bahan acuan untuk mengetahui akhir waktu salat Isya di Indonesia, untuk menentukan awal dan akhir waktu salat menggunakan *Microsoft Excel* penulis terlebih dahulu menentukan tanggal sebagai acuan perhitungan yaitu pada tanggal 3 Mei 2023, Tabel Hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1. Data *Equation of time* dan Deklinasi Matahari Masing-masing Zona Waktu

No	Zona Waktu	<i>Equation Of Time</i>	Deklinasi Matahari	GMT
1.	WIT	00°03'03''	15°34'15''	+09:00
2.	WIB	00°03'03''	15°35'44''	+07:00
3.	WITA	00°03'03''	15°34'60''	+08:00

Tabel 4.2. Daftar Lintang Tempat dan Bujur Tempat Ibu Kota Provinsi di Indonesia

No	Nama Provinsi/kota	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Meridian Pass
1.	Banda Aceh	5° 33' 01.51" (LU)	95° 18' 59.07" (BT)	WIB
2.	Medan	3° 35' 08.68" (LU)	98° 40' 32.15" (BT)	WIB
3.	Padang	0° 57' 02.73" (LS)	100° 21' 14.32" (BT)	WIB
4.	Pekan Baru	0° 33' 11.45" (LU)	101° 26' 01.03" (BT)	WIB
5.	Jambi	1° 35' 46.98" (LS)	103° 36' 57.71" (BT)	WIB
6.	Palembang	2° 59' 27.67" (LS)	104° 45' 26.75" (BT)	WIB
7.	Bengkulu	3° 47' 54.07" (LS)	102° 15' 22.33" (BT)	WIB
8.	Bandar Lampung	5° 24' 50.79" (LS)	105° 14' 22.78" (BT)	WIB
9.	Pangkal Pinang	2° 13' 41.74" (LS)	106° 08' 02.80" (BT)	WIB
10.	Tanjung Pinang	1° 03' 13.37" (LU)	104° 26' 14.63" (BT)	WIB
11.	Jakarta	6° 12' 42.79" (LS)	106° 50' 40.96" (BT)	WIB
12.	Bandung	6° 54' 41.57" (LS)	107° 36' 26.51" (BT)	WIB
13.	Semarang	6° 58' 15.08" (LS)	110° 25' 33.46" (BT)	WIB
14.	Yogyakarta	7° 47' 49.49" (LS)	110° 22' 08.08" (BT)	WIB
15.	Surabaya	7° 17' 12.84" (LS)	112° 44' 20.57" (BT)	WIB
16.	Serang	6° 06' 54.45" (LS)	106° 09' 14.54" (BT)	WIB

17.	Denpasar	8° 39' 20.79" (LS)	115° 13' 19.14" (BT)	WITA
18.	Mataram	8° 35' 02.34" (LS)	116° 07' 49.44" (BT)	WITA
19.	Kupang	10° 09' 56.88" (LS)	123° 34' 01.27" (BT)	WITA
20.	Pontianak	0° 01' 33.72" (LS)	109° 21' 05.00" (BT)	WIB
21.	Palangkaraya	2° 13' 27.07" (LS)	113° 56' 32.31" (BT)	WIB
22.	Banjarmasin	3° 19' 42.65" (LS)	114° 35' 21.24" (BT)	WITA
23.	Samarinda	0° 30' 12.83" (LS)	117° 09' 23.40" (BT)	WITA
24.	Manado	1° 29' 35.68" (LS)	124° 50' 27.43" (BT)	WITA
25.	Palu	0° 53' 43.78" (LS)	119° 51' 25.92" (BT)	WITA
26.	Makassar	5° 09' 07.14" (LS)	119° 24' 44.42" (BT)	WITA
27.	Kendari	3° 58' 02.83" (LS)	122° 35' 40.88" (BT)	WITA
28.	Gorontalo	0° 33' 32.19" (LU)	123° 03' 55.72" (BT)	WITA
29.	Mamuju	2° 40' 43.19" (LS)	118° 53' 24.86" (BT)	WITA
30.	Ambon	3° 42' 04.23" (LS)	128° 09' 55.72" (BT)	WIT
31.	Ternate	0° 48' 39.35" (LU)	127° 23' 04.20" (BT)	WIT
32.	Manokwari	0° 47' 47.08" (LS)	134° 01' 15.29" (BT)	WIT
33.	Jayapura	2° 32' 34.70" (LS)	140° 42' 54.00" (BT)	WIT

Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Akhir Waktu Salat Isya Menggunakan
Microsoft Excel

No	Nama Provinsi/kota	Awal Waktu Subuh	Awal Waktu Isya	Akhir Waktu Isya
1.	Banda Aceh	05°07'24,87"	19°59'28,49"	24°33'26,67"
2.	Medan	04°56'35,95"	19°43'28,61"	24°20'02,28"
3.	Padang	04°53'12,31"	19°33'30,22"	24°13'21,26"
4.	Pekan Baru	04°49'22,16"	19°28'42,58"	24°09'02,37"
5.	Jambi	04°41'46,92"	19°18'51,17"	24°00'19,04"
6.	Palembang	04°37'55,53"	19°13'35,17"	23°55'45,35"
7.	Bengkulu	04°49'17,87"	19°22'14,17"	24°05'46,02"
8.	Bandar Lampung	04°39'59,03"	19°07'41,65"	23°53'50,34"
9.	Pangkal Pinang	04°33'17,86"	19°07'12,53"	23°50'15,20"
10.	Tanjung Pinang	04°36'44,76"	19°17'17,63"	23°57'01,19"
11.	Jakarta	04°34'49,79"	19°00'00,43"	23°47'25,11"
12.	Bandung	04°31'02,80"	18°57'41,40"	23°44'22,10"
13.	Semarang	04°19'43,24"	18°42'27,61"	23°31'5,43"
14.	Yogyakarta	04°21'09,70"	18°45'28,83"	23°33'19,26"
15.	Surabaya	04°35'28,57"	18°35'28,57"	23°23'50,37"
16.	Serang	04°37'41,57"	19°02'40,16"	23°50'10,87"
17.	Denpasar	04°43'20,66"	19°44'10,53"	24°13'45,59"
18.	Mataram	04°59'20,95"	19°21'11,61"	24°10'16,28"
19.	Kupang	04°31'57,43"	18°49'03,98"	23°40'30,71"

20.	Pontianak	04°18'19.00"	18°56'25.64"	23°37'22.32"
21.	Palangkaraya	04°02'03,62"	18°35'58,76"	23°19'01,19"
22.	Banjarmasin	05°00'29,36"	19°32'22,99"	24°16'26,18"
23.	Samarinda	04°46'31.67"	19°25'46,08'	24°06'08.87"
24.	Manado	04°14'34.80"	18°56'13.30"	23°35'24.05"
25.	Palu	04°35'14.96"	19°15'26.04"	23°55'20.50"
26.	Makassar	04°46'44,73"	19°55'08,88"	23°55'08,88"
27.	Kendari	04°27'44,81"	19°01'04,06"	23°44'24.70"
28.	Gorontalo	04°22'49,50"	19°02'11.88"	23°42'30.69"
29.	Mamuju	04°41'44,97"	19°16'42,15"	23°59'13.56"
30.	Ambon	05°5'19,47"	19°34'56,66"	24°20'08,07"
31.	Ternate	05°05'14,96"	19°45'13.06"	24°25'14.01"
32.	Manokwari	04°38'43,54"	19°18'39.02"	23°58'41.28"
33.	Jayapura	04°17'36,65"	18°49'14,70"	24°31'55.67"

Berdasarkan perhitungan hisab algoritma di atas dengan formula yang telah dibahas sebelumnya yaitu batas akhir waktu salat isya adalah pertengahan malam, sehingga untuk menentukan akhir waktu salat isya di setiap kota di Indonesia dapat ditentukan terlebih dahulu data geografis lokasi (lintang dan bujur tempatnya) serta tanggal yang akan dihitung. Setiap kota menunjukkan perbedaan hasil perhitungan dari data geografis tersebut. Pada contoh perhitungan untuk lokasi Semarang dapat diaplikasikan menentukan akhir waktu salat isya menyesuaikan formula awal waktu subuh dan awal

waktu isya yaitu $\cos t = (-\tan p \times \tan d + \sin h : \cos p : \cos d)$ yang menghasilkan akhir waktu isya dengan menjumlahkan rata-rata 24 jam dibagi 2 (dalam hal ini pertengahan malam).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini menyimpulkan, pertama konsep akhir waktu salat isya menurut pendapat ulama fikih bervariasi dan tidak ada kesepakatan batasan. Menurut empat Imam Mazhab menyatakan akhir waktu salat Isya dikelompokkan menjadi dua, yaitu waktu pilihan dan waktu darurat, waktu pilihan yang dimulainya sejak hilangnya cahaya merah dari atas ufuk hingga berakhirnya sepertiga malam yang pertama. Sedangkan waktu daruratnya dimulai sejak awal sepertiga malam yang kedua saat fajar menyingsing. Sementara metode istinbath hukum yang digunakan dalam memahami akhir waktu salat isya yaitu metode *Qauliy* dengan mencari jawaban pada kitab-kitab fikih empat Mazhab berdasarkan yang dijelaskan oleh teks secara langsung. Dengan kata lain, metode ini merujuk pada pendapat-pendapat yang sudah dibuat dalam lingkup Mazhab ulama fikih tentang akhir waktu salat isya.
2. Formulasi penentuan akhir waktu salat isya di Indonesia dalam perspektif astronomi berdasarkan fenomena alam melalui pergerakan Matahari. Konsep isya dapat ditentukan dengan melihat konsep hari yaitu siang dan malam terdiri dari 24 jam. Konsep hari dimulai terbit Matahari sampai terbenam. Untuk konsep malam dimulai dengan awal waktu isya dan diakhiri dengan waktu subuh (sejak terbit fajar *ṣādiq*).

Sehingga batas akhir waktu salat isya untuk pertengahan malam dapat dibagi dua dan batas sepertiga malam dapat dibagi tiga sesuai konsep fikih.

B. Saran

1. Dalam penentuan waktu salat di Indonesia masih melihat fenomena alam dalam ayat Al-Qur'an dan hadis. Alangkah baiknya dalam penentuan akhir waktu salat isya menggunakan data ephemeris dan *equation of time* dan rumus yang penulis buat untuk wilayah Indonesia.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat diikuti oleh peneliti-peneliti lainnya agar kesempurnaan dalam beribadah umat Islam semakin sempurna dan pengembangan keilmuan yang sesuai dengan petunjuk Al-Qur'an dan Hadis dapat diintegrasikan dengan keilmuan astronomi agar ibadah kaum muslimin semakin sempurna dan baik dalam melaksanakan ibadahnya.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku

- al-Aṣqalānī, Imām al-Ḥafīz Ahmad Ibnu Hajar Syaikh Abdul Aziz Abdullāh bin Baz. *Fatḥ Al-Bāri Syarah Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*. Cet. 9. (Jakarta: Pustaka Azam).
- al-Baga, Mustafa dan Mustafa Al-Khin, *Fiqh al-Manhāji: 'Alā Maḏhab al-Imām al-Syāfi'i*, Juz 1. Bairut: Dār al-Qalām, 1992.
- al-Bukhārī, Imām Abū Abdillāh Muhammad bin Ismāil bin Ibrāhīm bin al-Muḡīrah bin Bardizbah al-Jū'fi. *Ṣaḥīḥ Bukhārī*, Jilid 1 (Riyadh: Dār al-Salām, 1999).
- al-Jazīrī, 'Abdu al-Rahmān. *Kitāb al-Fiqh 'Alā al-Maḏhab al-Arba'ah*, Jilid. 1. Beirut:Dār al-Kitāb al-'Ilmiyyah, 2003.
- al-Khawarizmi, Ahmad bin Muhammad. *Mafātih al-'Ulūm*, Editor: G.Van Vloten, Kairo: Serial az-Ḍakhar'ir 118 al-Hai'ah al-'Ammah lī al-Quṣur as-Ṣaḡāfah, 2004.
- al-Nawawī, Imām Abū Zakariyyā Yahya bin Syaraf. *Kitāb Al-Majmū' Syarḥ Al-Muḥaḏḏab Lī Al-Syirāzī*. Jeddah: Maktabah al-Irsyad, Jilid III. Terjemah Muhammad Najib al-Muṭi. Jakarta Timur: Team Dār al-Sunnah, 2014.
- al-Nasā'i, Imām al-Ḥafīz Abī Abdu al-Rahmān' Ahmad Ibnu Syu'aib Alī bin Sunān *Kitāb Sunan al-Nasā'i*. Terjemah Muhammad Naṣiruddin al-Bani. Beirut: Dār al-Kutūb al-'Ilmiyyah, 2018.
- al-Magribī, Muhammad. *Mawāhib al-Jalīl: Lī Syarḥ Mukhtār al-Khalīl*. Bairut: Dār al-Kutūb al-'Ilmiyah, 1995.
- al-Marāgi, Ahmad Mustāfa. *Tafsīr al-Marāgi*. Beirut: Dār Al-Kutūb Al-'Ilmiyah, 2006.
- al-Qusyairī, Muslim bin Hajjaj Ṣaḥīḥ Muslim bi al-Syarḥ al-Nawawī, (Mesir: Maṭba'ah al-Misriyah, t.t.
- al-Syāfi'I, Imām Abū Abdullāh Muhammad bin Idris, *Mukhtāṣar Kitāb Al-Umm fī Fiqh*, Terjemah Mohammad Yasir Abd Muthalib, "Ringkasan Kitab Al-Umm" Jakarta: Pustaka Azzam, 2004.

- al-Syaukani, Imām‘Alī Muhammad Ibn. *Fath Al-Qadīr: Al-Jāmi’ Baina Al-Fannai Al-Riwāyah Wa Al-Dirāyah Min ‘ilmu Al-Tafsīr*. Terjemah Sayyid Ibrahim Jilid 3 (Beirut: Pustaka Azam, 2008).
- al-Ṭabarī, Abū Ja’far Muhammad bin Jarīr al-Bakri. *Tafsir Al-Ṭabarī* Terjemah Ahmad Abdurraziq. Jilid 1. Jakarta: Pustaka Azam, 2011.
- al-Wahidī, Abī al-Hasan Alī Ibnu Ahmad bin Muhammad. *Tafsīr Al-Basīṭ*. Juz 14. Riyadh: Dār al-Kutūb al-‘Ilmiyyah, 2009.
- al-Zuhayli, Wahbah, Al-Fiqh Al-Adillatuhū, Jilid I. Beirut: Dār Al-Fikr, 1984.
- Ali, Mukti, *Metode Memahami Islam*. Jakarta: bulan bintang, 1991.
- Alu Syaikh, Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman. *Tafsīr Ibnu Katsir*. Jilid 5. Jakarta: Pustaka Imam Al-Syafī’i, 2008.
- Anggelo A Joseph, *Encyclopedia of Space and Astronomy*, New York: Fact One File Inc, 2006.
- Azhari Susiknan, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- , *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi, *Fajar dan Syafaq: dalam Kesarjanaan Astronomi Muslim dan Ulama Nusantara*, Yogyakarta: LKiS, 2018.
- Hambali Slamet, *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo 2011.
- Izzuddin Ahmad, *Ilmu Falak Praktis (metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya)*, Semarang: Komala Grafika, 2006.
- Jamil A., *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, Jakarta: Amzah, 2009.
- Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahnya* Cet. X; Bandung: Diponegoro, 2011.
- Khazin Muhyiddin, *Ilmu Falak (dalam teori dan Praktik)*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.
- , *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.

- King David A. *Islamic Mathematical Astronomy*, London: Variorum Reprints, 1986.
- Lu'Ayyin, "AYYĀM AL-BĪD(Perspektif Astronomi)," Tesis, Uin Walisongo Semarang, 2017.
- Mahfud, Sabal. *Nuansa Fiqh Sosial*. Yogyakarta:LKIS, 2011.
- Mukarram Akh, *Ilmu Falak: Dasar-Dasar Hisab Praktis* Surabaya: Grafika Media, 2017.
- Meeus Jean, *Astronomi Algorithms*, Richmond: Willmann-Bell, Inc., 1992.
- Mamduh Farhan al-Buhairi dan Agus Hasan Bashari , *Koreksi Awal Waktu Subuh*, Malang: Pustaka Qiblati,2010.
- Nawawi, Ilya Asyhari, *Hisab Falak*, Grobogan: PPAI Ma'ruf, tt.
- Qulub, Siti Tatmainul, *Ilmu Falak : dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*, Depok: Pt Rajagrafindo Persada, 2017.
- Roy A.E dan D.Slarke., *Astronomi: Principles And Paractice*, Bristol: Adam Hilger, 1988.
- Rachim, Abdur. *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Liberty, 1983.
- Suyono, Ibnu Sutopo Konsep Siang dan Malam; Perspektif al Qur'an dan Astronomi, tesis program Magister Ilmu Falak, UIN Walisongo, 2014.
- Syakir Syaikh Ahmad, *Mukhtashar Tafsir Ibnu Katsir*, Jakarta: Darus Sunnah, Jilid 3, 2014.
- Syahrur Muhammad, *al-Kitāb Wa al-Qur'an: Qirā'ah Mu'assirah*, (Damaskus: al-Ahāli al-Tibā'ati Lī al-Nasyr Wa Tawzi', 1997
- Smart W.M, *Textbook on Spherical Astronomy*, London: Cambridge University Press, 1986.
- Sabiq. M. Sayyid. *Fiqh Al-Sunnah*. Jilid 1. Kairo: Dār al-Fath, 2000.
- Sarwat Ahmad, *Waktu Subuh*, Jakarta Selatan: Rumah Fiqih Publishing, 2018.

Sumber Penelitian Tesis, Jurnal, Skripsi

- Azmi Fauzi, “Akurasi Konversi Waktu Salat”, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2019.
- Ardi Unggul Suryo, “Problematika Awal Waktu Subuh antara Fiqih dan Astronomi,” *Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi:Al-Afaq* 2 (2020): 95, diakses 21 Januari 2023, doi: <https://doi.org/10.20414/afaq.v2i2.2921>.
- Amri Tamhid, “Waktu Salat Perspektif Syar’i”, *Asy-Syaria’ah* 16 (2014): 207, Diakses 11 Januari 2023, doi: <https://doi.org/10.21580/ahkam.2017.27.2.1858>.
- Farah Labibah, Amlu, “Waktu Salat Ashar, Magrib dan Isya Perspektif Hadis”, *Elfalaky*, (2020). Diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://doi.org/10.24252/ifk.v4i1.14167>.
- Hidayah, Mualifah Nur, “Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Dalam Kitab *Tashil Al-Muamalat Li Ma’Rifah Al-Auqat*”. Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019.
- Halimah Siti Nur, “Implementasi dan Pengaruh Koreksi Kerendahan Ufuk Qutrun Nada Terhadap Perhitungan waktu Salat,” Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017.
- Ismail, “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu Falak,” *Jurnal Ilmiah Islam Futura* 14(2015): 223, Diakses 12 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.22373/jiif.v14i2.330>.
- Jannah, Sofwan, “Penentuan Waktu Salat Magrib, Isya, Dan Subuh Perspektif Fikih Dan Astronomi”. Disertasi, Universitas Islam Indonesia, 2020.
- Junaidi Ahmad, Penyatuan Zona Waktu Indonesia dan Implikasinya pada waktu ibadah, *Justitia Islamica*, 9 (2012): 159-164, diakses 10 Maret 2023, doi: <https://doi.org/10.21154/justicia.v9i2.350>.
- Kallang Abdul, “Konteks Ibadah Menurut Al-Quran,” *Al-Din:Jurnal Dakwah dan Sosial Keagamaan* 4 (2018): 6, diakses 9 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.35673/ajdsk.v4i2.630>.
- Kiswaton Naja, “Uji Akurasi *Sextant* dalam Penentuan Lintang Tempat dan Bujur Tempat serta Implementasinya dalam Perhitungan Arah

- Kiblat” Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018.
- Mubit, Rizal, Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih dan Sains, Nusantara Centre: 52-53. Diakses 21 oktober 2022, doi: <https://doi.org/10.30596/jam.v3i2.1527>.
- Munfaridah Imroatul, “Problematika dan Solusinya Tentang Penentuan Waktu Salat dan Puasa di Daerah Abnormal (Kutub)”, *e-Jurnal Al-Syakhsiiyyah Journal of Law and Family Studies* 3(2021). Diakses 20 oktober 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.21154/syakhsiiyyah.v3i1.2985>.
- Najmi Ahmad Fauzan, “Studi Analisis Terhadap Jadwal Waktu Salat Abadi Di Lampung”, Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019.
- Nahwandi M.Syaoqi, “Pengaplikasian Astrolabe dalam Hisab Awal Waktu Salat,” *Al-Mizan: Jurnal Pemikiran Hukum Islam* (2018), 120, diakses 25 Januari 2023, doi: <https://doi.org/10.30603/am.v14i1.740>.
- Rohmah Siti Nur, “Perhitungan Awal Waktu Salat Menggunakan Metode Rubu’ Mujayyab Di Pondok Pesantren Annida Al Islamy Bekasi”, Skripsi, Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021.
- Rizalludin, “Analisis Komparasi Algoritma Hisab Awal Waktu Salat Slamet Hambali dan Rinto Anugraha”, Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2016.
- Rif’I Ahmad Fajar, “Uji Akurasi Pendapat Imam Syafi’I dalam Kitab *Al-Umm* tentang Awal Waktu Salat Isya’ dengan Ketinggian Matahari di Pantai TegalSambi Jepara,” Skripsi, Institut Agama Islam Walisongo Semarang, 2012.
- Rasyid, “Asal Muasal Perkembangan Jam seperti Sekarang”, diakses 25 Januari 2023, doi: <https://amp.kaskus.co.id/thread/575998eadac13e376a8b4569/asal-muasal-perkembangan-jam-seperti-sekarang>.
- Rahmadani Dini, “Telaah Rumus Perhitungan Waktu Salat: Tinjauan Parameter dan Algoritma,” *Al-Marhsad Jurnal Astronomi Islam*

dan Ilmu-Ilmu Berkaitan 4(2018): 177, Diakses 13 Januari 2023, doi: <https://doi.org/10.30596/jam.v4i2.2442>.

Sri Rahmadani Pulu, Abd. Haji Amahoru, “Analisis Posisi Astronomis (Lintang dan Bujur) Terhadap Perbedaan Awal Waktu Salat di Provinsi Maluku,” *Jurnal Pendidikan Mipa* 12 (2022): 49, diakses 21 Januari 2023, doi: <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i1.540>.

Sabiq, Sayyid “*Fiqih Sunnah*”, Jakarta: PT. Pustaka Abdi Bangsa, jilid I, 2017.

Suyitno, *Metode Penelitian Kualitatif: Konsep, Prinsip Dan Operasional*. Cet. I; Tulungagung: 2018.

Sado, Arino Bemi, “ Waktu Salat Dalam Perspektif Astronomi; Sebuah Integrasi Antara Sains dan Agama”, *Jurnal Mu’amalat* 7 (2015). Diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/muamalat/article/view/1169>.

Saifulhaq, Almuhtadi Ahmad, “Syafaq Ahmar dan Syafaq Abyadh”. *Jurnal Al-Afaq* 1 (2019). Diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/afaq/article/download/1858/983>.

Siregar, Mustamar Iqbal, “Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat di Indonesia”, *Jurnal At-Tafkir* 10 (2017). Diakses 21 Oktober 2022, doi: <https://journal.iainlangsa.ac.id/index.php/at/article/view/231>.

<https://www.google.co.id/search?q=pengertian+analisis+data+kualitatif&ie=UTF-8&oe=UTF-8&hl=id-id&client=safari>

Sazali, “Signifikansi Ibadah Salat dalam Pembentukan Kesehatan Jasmani dan Rohani,” *Ilmu dan Budaya* 40 (2016): 5891, diakses 9 Januari 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.47313/jib.v40i52.264>.

Syakir, Syaikh Ahmad. Mukhtāsar Tafsīr Ibnu Katsir, Jilid 3. Jakarta: Dār al-Sunnah, 2014.

Umami, Nila Dzakiyatul, “Studi Analisis Hisab Awal Waktu salat Dalam Kitab Tsimarul Murid”. Skripsi, Universitas Islam Walisongo Semarang, 2019.

Sumber Lainnya

Waktu adalah bentang masa yang tak kunjung, waktu merupakan fungsi utama yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan agama Islam. Waktu sangat erat kaitanya dengan pelaksanaan berbagai bentuk ibadah.

Al-Qur'an memberi penekanan arti penting waktu secara keseluruhan yang harus dilakukan dengan cermat.

Khafid, Penentuan Garis Tanggal Kalender Hijriah, makalah disampaikan dalam temu pakar hisab penentuan awal Ramadan 1434 H.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I : Data Ephemeris Matahari tanggal 3 Mei 2023

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude)	Ecliptic Latitude)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	42° 19' 47"	0.19"	39° 52' 40"	15° 32' 02"	1.0078072	15'52.20"	23° 26' 18"	3 m 02 s
1	42° 22' 13"	0.18"	39° 55' 03"	15° 32' 46"	1.0078175	15'52.19"	23° 26' 18"	3 m 02 s
2	42° 24' 38"	0.18"	39° 57' 27"	15° 33' 31"	1.0078279	15'52.18"	23° 26' 18"	3 m 03 s
3	42° 27' 04"	0.17"	39° 59' 51"	15° 34' 15"	1.0078382	15'52.17"	23° 26' 18"	3 m 03 s
4	42° 29' 29"	0.17"	40° 02' 15"	15° 34' 60"	1.0078486	15'52.16"	23° 26' 18"	3 m 03 s
5	42° 31' 54"	0.16"	40° 04' 39"	15° 35' 44"	1.0078589	15'52.15"	23° 26' 18"	3 m 03 s
6	42° 34' 20"	0.16"	40° 07' 03"	15° 36' 28"	1.0078692	15'52.14"	23° 26' 18"	3 m 04 s
7	42° 36' 45"	0.15"	40° 09' 27"	15° 37' 12"	1.0078796	15'52.13"	23° 26' 18"	3 m 04 s
8	42° 39' 11"	0.15"	40° 11' 50"	15° 37' 56"	1.0078899	15'52.12"	23° 26' 18"	3 m 04 s
9	42° 41' 36"	0.14"	40° 14' 14"	15° 38' 41"	1.0079002	15'52.11"	23° 26' 18"	3 m 04 s
10	42° 44' 02"	0.14"	40° 16' 38"	15° 39' 25"	1.0079106	15'52.10"	23° 26' 18"	3 m 05 s
11	42° 46' 27"	0.13"	40° 19' 02"	15° 40' 09"	1.0079209	15'52.09"	23° 26' 18"	3 m 05 s
12	42° 48' 53"	0.13"	40° 21' 26"	15° 40' 53"	1.0079312	15'52.08"	23° 26' 18"	3 m 05 s
13	42° 51' 18"	0.12"	40° 23' 50"	15° 41' 37"	1.0079416	15'52.07"	23° 26' 18"	3 m 05 s
14	42° 53' 44"	0.12"	40° 26' 14"	15° 42' 21"	1.0079519	15'52.06"	23° 26' 18"	3 m 06 s
15	42° 56' 09"	0.11"	40° 28' 38"	15° 43' 05"	1.0079622	15'52.05"	23° 26' 18"	3 m 06 s
16	42° 58' 35"	0.11"	40° 31' 02"	15° 43' 49"	1.0079725	15'52.04"	23° 26' 18"	3 m 06 s
17	43° 00' 60"	0.10"	40° 33' 26"	15° 44' 33"	1.0079828	15'52.03"	23° 26' 18"	3 m 07 s
18	43° 03' 25"	0.10"	40° 35' 50"	15° 45' 17"	1.0079931	15'52.02"	23° 26' 18"	3 m 07 s
19	43° 05' 51"	0.09"	40° 38' 14"	15° 46' 01"	1.0080035	15'52.01"	23° 26' 18"	3 m 07 s
20	43° 08' 16"	0.09"	40° 40' 38"	15° 46' 45"	1.0080138	15'52.00"	23° 26' 18"	3 m 07 s
21	43° 10' 42"	0.08"	40° 43' 02"	15° 47' 29"	1.0080241	15'51.99"	23° 26' 18"	3 m 07 s
22	43° 13' 07"	0.07"	40° 45' 27"	15° 48' 12"	1.0080344	15'51.98"	23° 26' 18"	3 m 08 s
23	43° 15' 33"	0.07"	40° 47' 51"	15° 48' 56"	1.0080447	15'51.97"	23° 26' 18"	3 m 08 s
24	43° 17' 58"	0.06"	40° 50' 15"	15° 49' 40"	1.0080550	15'51.96"	23° 26' 18"	3 m 08 s

*) for mean equinox of date

Lampiran II: Hasil Hisab Menggunakan *Microsoft Excel* Akhir

Waktu Salat Isya di Indonesia

1. Ambon

LINTANG TEMPAT	-3	42	04.23	-2,29995		
BUJUR TEMPAT	128	9	1337.1648	128,1655		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	15	15,57083		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,4048	12 : 24	17,29			
DZUHUR	12,4548	12 : 28				
ASHAR	17,87078	17° 52' 14,82"				
	37,09602	37° 05' 45,66"				tinggi waktu ashar
	3,357994	03 : 21 : 28,78				sudut waktu
	15,79613	5 : 48				waktu ashar
MAGRIB	6,02651	06 : 01 : 35,44				
	18,46464	18° 27' 52,72"				
ISYA	7,203375	07 : 12 : 12,15				
	19,64151	19° 38' 29,43"				
SUBUH	7,341975	07 : 20 : 31,11				
	5,09616	05° 05' 46,17"				
RUMUS	24	0	0	24		
	5	5	46.17.00	5,083869		
	19	38	29.43.00	19,63368		
				9,450192	4,725096	
	19	38	29.43.00	19,63368	24,35877	24 : 21 : 31,58

2. Banda Aceh

LINTANG TEMPAT	5	33	1,51	5,550419		
BUJUR TEMPAT	95	18	59,07	95,31641		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,59474	12 : 35 : 41,06				
DZUHUR	12,64474	12 : 39				
ASHAR	10,0118	10° 00' 42,49"				
	40,36288	40° 21' 46,38"				tinggi waktu ashar
	3,305384	03 : 18 : 19,38				sudut waktu
	15,93346	5 : 57				waktu ashar
MAGRIB	6,17296	06 : 10 : 22,65				
	18,80103	18° 48' 03,72"				
ISYA	7,363176	07 : 21 : 47,43				
	19,99125	19° 59' 28,49"				
SUBUH	7,5045	07 : 30 : 16,20				
	5,123573	05° 07' 24,86"				
RUMUS	24	0	0	24		
	5	7	24,86	5,123572		
	19	59	28,49	19,99125		
				9,132325	4,566163	
	19	59	28,49	19,99125	24,55741	24 : 33 : 26,67

3. Bandar Lampung

LINTANG TEMPAT	-5	24	50,79	-4,58589		
BUJUR TEMPAT	105	14	22,78	105,2397		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,93319	11 : 55 : 59,48				
DZUHUR	11,98319	11 : 59				
ASHAR	20,14811	20° 08' 53,21"				
	36,18854	36° 11' 18,73"				tinggi waktu ashar
	3,361009	03 : 21 : 39,63				sudut waktu
	15,32753	15 : 20				waktu ashar
MAGRIB	5,984097	05 : 59 : 02,75				
	17,95062	17° 57' 02,23"				
ISYA	7,161714	07 : 09 : 42,17				
	19,12824	19° 07' 41,65"				
SUBUH	7,300126	07 : 18 : 00,45				
	4,666396	04° 39' 59,03"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	39	59,03	4,666397		
	19	7	41,65	19,12824		
				9,538161	4,769081	
	19	7	41,65	19,12824	23,89732	23 : 53 : 50,34

4. Bandung

LINTANG TEMPAT	-6	54	41,57	-5,08845		
BUJUR TEMPAT	107	36	26,51	107,6074		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,77534	11 : 46 : 31,23				
DZUHUR	11,82534	11 : 50				
ASHAR	20,65068	20° 39' 02,43"				
	35,99004	35° 59' 24,16"				tinggi waktu ashar
	3,361013	03 : 21 : 39,65				sudut waktu
	15,16969	15 : 11				waktu ashar
MAGRIB	5,974751	05 : 58 : 29,10				
	17,78343	17° 47' 00,34"				
ISYA	7,152824	07 : 09 : 10,17				
	18,9615	18° 57' 41,40"				
SUBUH	7,291232	07 : 17 : 28,44				
	4,517444	04° 31' 02,80"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	31	2,8	4,517444		
	18	57	41,4	18,9615		
				9,555944	4,777972	
	18	57	41,4	18,9615	23,73947	23 : 44 : 22,10

5. Banjarmasin

LINTANG TEMPAT	-3	19	42,65	-2,67149		
BUJUR TEMPAT	114	35	21,24	114,5892		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,30988	12 : 18 : 35,58				
DZUHUR	12,35988	12 : 22				
ASHAR	18,25482	18° 15' 17,35"				
	36,94199	36° 56' 31,18"				tinggi waktu ashar
	3,35896	03 : 21 : 32,26				sudut waktu
	15,70218	15 : 43				waktu ashar
MAGRIB	6,019576	06 : 01 : 10,47				
	18,36279	18° 21' 46,06"				
ISYA	7,196501	07 : 11 : 47,40				
	19,53972	19° 32' 22,99"				
SUBUH	7,335063	07 : 20 : 06,23				
	5,008155	05° 00' 29,36"				
RUMUS	24	0	0	24		
	5	0	29,36	5,008156		
	19	32	22,99	19,53972		
				9,468436	4,734218	
	19	32	22,99	19,53972	24,27394	24 : 16 : 26,18

6. Bengkulu

LINTANG TEMPAT	-3	47	54,07	-2,20165		
BUJUR TEMPAT	102	15	22,33	102,2562		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,13209	12 : 07 : 55,51				
DZUHUR	12,18209	12 : 11				
ASHAR	17,76387	17° 45' 49,93"				
	37,13897	37° 08' 20,29"				tinggi waktu ashar
	3,357659	03 : 21 : 27,57				sudut waktu
	15,52308	15 : 32				waktu ashar
MAGRIB	6,028355	06 : 01 : 42,08				
	18,19377	18° 11' 37,59"				
ISYA	7,205182	07 : 12 : 18,66				
	19,3706	19° 22' 14,17"				
SUBUH	7,343791	07 : 20 : 37,65				
	4,821629	04° 49' 17,87"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	49	17,87	4,821631		
	19	22	14,17	19,3706		
				9,451028	4,725514	
	19	22	14,17	19,3706	24,09612	24 : 05 : 46,02

7. Denpasar

LINTANG TEMPAT	8	39	20,79	8,655775		
BUJUR TEMPAT	115	13	19,14	115,222		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,2677	12 : 16 : 03,72				
DZUHUR	12,3177	12 : 20				
ASHAR	6,927558	06° 55' 39,21"				
	41,72217	41° 43' 19,82"				tinggi waktu ashar
	3,264836	03 : 15 : 53,41				sudut waktu
	15,56587	15 : 34				waktu ashar
MAGRIB	6,232318	06 : 13 : 56,35				
	18,53335	18° 32' 00,07"				
ISYA	7,435224	07 : 26 : 06,81				
	19,73626	19° 44' 10,53"				
SUBUH	7,578629	07 : 34 : 43,07				
	4,722405	04° 43' 20,66"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	43	20,66	4,722406		
	19	44	10,53	19,73626		
				8,986147	4,493074	
	19	44	10,53	19,73626	24,22933	24 : 13 : 45,59

8. Gorontalo

LINTANG TEMPAT	0	33	32,19	0,558942		
BUJUR TEMPAT	123	3	55,79	123,0655		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,7448	11 : 44 : 41,28				
DZUHUR	11,7948	11 : 48				
ASHAR	15,02439	15° 01' 27,81"				
	38,25194	38° 15' 06,99"				tinggi waktu ashar
	3,346927	03 : 20 : 48,94				sudut waktu
	15,12506	15 : 8				waktu ashar
MAGRIB	6,079609	06 : 04 : 46,59				
	17,85774	17° 51' 27,87"				
ISYA	7,2585	07 : 13 : 30,60				
	19,03663	19° 02' 11,88"				
SUBUH	7,397717	07 : 23 : 51,78				
	4,380416	04° 22' 49,50"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	22	49,5	4,380417		
	19	2	11,88	19,03663		
				9,343783	4,671892	
	19	2	11,88	19,03663	23,70853	23 : 42 : 30,69

9. Jakarta

LINTANG TEMPAT	-6	12	42,79	-5,78811		
BULIR TEMPAT	106	50	40,96	106,8447		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,82619	11 : 49 : 34,27				
DZUHUR	11,87619	11 : 53				
ASHAR	21,35034	21° 21' 01,21"				
	35,71466	35° 42' 52,78"				tinggi waktu ashar
	3,360619	03 : 21 : 38,23				sudut waktu
	15,22014	15 : 14				waktu ashar
MAGRIB	5,961723	05 : 57 : 42,20				
	17,82124	17° 48' 16,47"				
ISYA	7,1406	07 : 08 : 26,16				
	19,00012	19° 00' 00,43"				
SUBUH	7,279023	07 : 16 : 44,48				
	4,580496	04° 34' 49,79"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	34	49,79	4,580497		
	19	0	0,43	19,00012		
				9,580378	4,790189	
	19	0	0,43	19,00012	23,79031	23 : 47 : 25,11

10. Jambi

LINTANG TEMPAT	-1	35	46,98	-0,40362		
BULIR TEMPAT	103	36	57,71	103,616		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,04143	12 : 02 : 29,15				
DZUHUR	12,09143	12 : 6				
ASHAR	15,96584	15° 57' 57,02"				
	37,86665	37° 51' 59,94"				tinggi waktu ashar
	3,351372	03 : 21 : 04,94				sudut waktu
	15,42614	15 : 26				waktu ashar
MAGRIB	6,061711	06 : 03 : 42,16				
	18,13648	18° 08' 11,31"				
ISYA	7,23945	07 : 14 : 22,02				
	19,31421	19° 18' 51,17"				
SUBUH	7,378399	07 : 22 : 42,24				
	4,696365	04° 41' 46,92"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	41	46,92	4,696367		
	19	18	51,17	19,31421		
				9,382153	4,691076	
	19	18	51,17	19,31421	24,00529	24 : 00 : 19,04

11. Jayapura

LINTANG TEMPAT	-2	32	34,7	-1,45703		
BUJUR TEMPAT	140	42	54	140,715		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	15	15,57083		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,56817	11 : 34	05,40			
DZUHUR	11,61617	11 : 38				
ASHAR	17,02786	17° 01' 40,30"				
	37,43561	37° 26' 08,18"				tinggi waktu ashar
	3,35554	03 : 21 : 19,99				sudut waktu
	14,95705	14 : 58				waktu ashar
MAGRIB	6,042153	06 : 02 : 31,75				
	17,64365	17° 38' 37,15"				
ISYA	7,219251	07 : 13 : 09,30				
	18,82075	18° 49' 14,70"				
SUBUH	7,357986	07 : 21 : 28,75				
	4,243514	04° 14' 36,65"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	14	36,65	4,243514		
	18	49	14,7	18,82075		
			9,422764	4,711382		
	19	49	14,7	19,82075	24,53213	24 : 31 : 55,67

12. Kendari

LINTANG TEMPAT	-3	58	2,83	-2,03255		
BUJUR TEMPAT	122	35	40,88	122,5947		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,77619	11 : 46 : 34,27				
DZUHUR	11,82619	11 : 50				
ASHAR	17,61588	17° 36' 57,17"				
	37,19848	37° 11' 54,54"				tinggi waktu ashar
	3,357427	03 : 21 : 26,74				sudut waktu
	15,16695	15 : 11				waktu ashar
MAGRIB	6,031445	06 : 01 : 53,20				
	17,84097	17° 50' 27,48"				
ISYA	7,208425	07 : 12 : 30,33				
	19,01795	19° 01' 04,60"				
SUBUH	7,347073	07 : 20 : 49,46				
	4,462447	04° 27' 44,81"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	27	44,81	4,462447		
	19	1	4,6	19,01794		
			9,444503	4,722251		
	19	1	4,6	19,01794	23,7402	23 : 44 : 24,70

13. Kupang

LINTANG TEMPAT	-10	9	56,88	-9,8342		
BUJUR TEMPAT	123	34	1,27	123,567		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,08333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,71137	11 : 42 : 40,92				
DZUHUR	11,76137	11 : 46				
ASHAR	25,41753	25° 25' 03,12"				
	34,13215	34° 07' 55,75"				tinggi waktu ashar
	3,349459	03 : 20 : 58,05				sudut waktu
	15,09416	15 : 6				waktu ashar
MAGRIB	5,88556	05 : 53 : 08,02				
	17,63026	17° 37' 48,93"				
ISYA	7,075075	07 : 04 : 23,07				
	18,81777	18° 49' 03,98"				
SUBUH	7,21208	07 : 12 : 43,49				
	4,532619	04° 31' 57,43"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	31	57,43	4,532619		
	18	49	3,98	18,81777		
				9,714847	4,857424	
	18	49	3,98	18,81777	23,6752	23 : 40 : 30,71

14. Makassar

LINTANG TEMPAT	-5	9	07,14	-4,84992		
BUJUR TEMPAT	119	24	44,42.00	119,4005		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	4	60	15,08333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,98913	11 : 59 : 20,88				
DZUHUR	12,03913	12 : 3				
ASHAR	19,93325	19° 55' 59,70"				
	36,27358	36° 16' 24,89"				tinggi waktu ashar
	3,35803	03 : 21 : 28,91				sudut waktu
	15,3805	15 : 23				waktu ashar
MAGRIB	5,981942	05 : 58 : 54,99				
	18,00441	18° 00' 15,87"				
ISYA	7,157136	07 : 09 : 25,69				
	19,1796	19° 10' 46,57"				
SUBUH	7,295227	07 : 17 : 42,82				
	4,727238	04° 43' 38,06"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	43	38,06.00	4,717108		
	19	10	46,57.00	19,16721		
				9,549898	4,774949	
	19	10	46,57.00	19,16721	23,94216	23 : 56 : 31,77

15. Mamuju

LINTANG TEMPAT	-2	40	43,19	-1,32134		
BUJUR TEMPAT	118	53	24,86	118,8902		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,02315	12 : 01 : 23,34				
DZUHUR	12,07315	12 : 5				
ASHAR	16,90467	16° 54' 16,81"				
	37,48542	37° 29' 07,51"				tinggi waktu ashar
	3,355237	03 : 21 : 18,85				sudut waktu
	15,41172	15 : 25				waktu ashar
MAGRIB	8,044655	06 : 02 : 40,76				
	18,10114	18° 06' 04,10"				
ISYA	7,22189	07 : 13 : 18,80				
	19,27837	19° 16' 42,15"				
SUBUH	7,36066	07 : 21 : 38,38				
	4,695824	04° 41' 44,97"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	41	44,97	4,695825		
	19	16	42,15	19,27838		
				9,41745	4,708725	
	19	16	42,15	19,27838	23,9871	23 : 59 : 13,56

16. Manado

LINTANG TEMPAT	1	29	35,68	1,493244		
BUJUR TEMPAT	124	50	27,43	124,841		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,62644	11 : 37 : 35,17				
DZUHUR	11,67644	11 : 41				
ASHAR	14,09009	14° 05' 24,32"				
	38,63749	38° 38' 14,96"				tinggi waktu ashar
	3,341397	03 : 20 : 29,03				sudut waktu
	15,00117	15 : 1				waktu ashar
MAGRIB	6,097011	06 : 05 : 49,24				
	17,75678	17° 45' 24,41"				
ISYA	7,277259	07 : 16 : 38,13				
	18,93703	18° 56' 13,30"				
SUBUH	7,416769	07 : 25 : 00,37				
	4,243001	04° 14' 34,80"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	14	34,8	4,243		
	18	56	13,3	18,93703		
				9,305972	4,652986	
	18	56	13,3	18,93703	23,59001	23 : 35 : 24,05

17. Manokwari

LINTANG TEMPAT	0	47	34,08	0,7928		
BUJUR TEMPAT	134	1	15,29	134,0209		
DEKUNASI MATAHARI (jam 5)	15	34	15	15,57083		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,01444	12 : 00 : 51,98				
DZUHUR	12,06444	12 : 4				
ASHAR	14,77803	14° 46' 40,93"				
	38,35329	38° 21' 11,81"				tinggi waktu ashar
	3,345447	03 : 20 : 43,61				sudut waktu
	15,39322	15 : 24				waktu ashar
MAGRIB	6,083945	06 : 05 : 02,30				
	18,13172	18° 07' 54,18"				
ISYA	7,263067	07 : 15 : 47,04				
	19,31084	19° 18' 39,02"				
SUBUH	7,402344	07 : 24 : 08,44				
	4,645429	04° 38' 43,54"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	38	43,54	4,645428		
	19	18	39,02	19,31084		
				9,334589	4,667294	
	19	18	39,02	19,31084	23,97813	23 : 58 : 41,28

18. Mataram

LINTANG TEMPAT	-8	35	2,34	-7,41602		
BUJUR TEMPAT	116	7	49,44	116,1304		
DEKUNASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,20714	12 : 12 : 25,70				
DZUHUR	12,25714	12 : 18				
ASHAR	22,99935	22° 59' 57,66"				
	35,08961	35° 04' 10,60"				tinggi waktu ashar
	3,257983	03 : 21 : 28,74				sudut waktu
	15,59846	15 : 36				waktu ashar
MAGRIB	5,931128	05 : 55 : 52,06				
	18,1716	18° 10' 17,76"				
ISYA	7,112713	07 : 06 : 45,93				
	19,35323	19° 21' 11,61"				
SUBUH	7,25132	07 : 18 : 04,75				
	4,989154	04° 59' 20,95"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	59	20,95	4,989153		
	19	21	11,61	19,35323		
				9,835928	4,817964	
	19	21	11,61	19,35323	24,17119	24 : 10 : 16,28

19. Medan

LINTANG TEMPAT	3	35	8,68	3,585744		
Bujur TEMPAT	98	40	32,15	98,6756		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,37079	12 : 22 : 14,86				
DZUHUR	12,42079	12 : 26				
ASHAR	11,97648	11° 58' 35,32"				
	39,52249	39° 31' 20,95"				tinggi waktu ashar
	3,325073	03 : 19 : 30,26				sudut waktu
	15,7292	15 : 44				waktu ashar
MAGRIB	6,136026	06 : 08 : 09,69				
	18,54015	18° 37' 24,55"				
ISYA	7,320487	07 : 19 : 13,75				
	19,72461	19° 43' 28,61"				
SUBUH	7,460808	07 : 27 : 38,91				
	4,943319	04° 56' 35,95"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	56	35,95	4,943319		
	19	43	28,61	19,72461		
				9,218706	4,609353	
	19	43	28,61	19,72461	24,33397	24 : 20 : 02,28

20. Padang

LINTANG TEMPAT	0	57	2,73	0,950758		
Bujur TEMPAT	100	21	14,32	100,354		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,2589	12 : 15 : 32,05				
DZUHUR	12,3089	12 : 19				
ASHAR	14,61146	14° 36' 41,27"				
	38,42194	38° 25' 18,97"				tinggi waktu ashar
	3,344406	03 : 20 : 39,86				sudut waktu
	15,63664	15 : 39				waktu ashar
MAGRIB	6,086871	06 : 05 : 12,74				
	18,37911	18° 22' 44,78"				
ISYA	7,26616	07 : 15 : 58,18				
	19,55839	19° 33' 30,22"				
SUBUH	7,405478	07 : 24 : 19,72				
	4,886757	04° 53' 12,32"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	53	12,31	4,886753		
	19	33	30,22	19,55839		
				9,328358	4,864179	
	19	33	30,22	19,55839	24,22257	24 : 13 : 31,26

21. Palangkaraya

LINTANG TEMPAT	-2	13	27,07	-1,77581		
BULUR TEMPAT	113	56	32,31	113,9423		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	35	44	15,59556		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,35301	11 : 21 : 10,85				
DZUHUR	11,40501	11 : 25				
ASHAR	17,37137	17° 22' 16,93"				
	37,29696	37° 17' 49,04"				tinggi waktu ashar
	3,356827	03 : 21 : 24,58				sudut waktu
	14,74317	14 : 45				waktu ashar
MAGRIB	6,03619	06 : 02 : 10,28				
	17,42254	17° 25' 21,13"				
ISYA	7,21331	07 : 12 : 47,92				
	18,59966	18° 35' 58,76"				
SUBUH	7,352008	07 : 21 : 07,23				
	4,034338	04° 02' 03,62"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	2	3,62	4,034339		
	18	35	58,76	18,59966		
				9,434683	4,717342	
	18	35	58,76	18,59966	23,317	23 : 19 : 01,19

22. Palembang

LINTANG TEMPAT	-2	59	27,67	-1,00898		
BULUR TEMPAT	104	45	26,75	104,7574		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,96534	11 : 57 : 55,22				
DZUHUR	12,01534	12 : 1				
ASHAR	16,5712	16° 34' 16,33"				
	37,6205	37° 37' 13,80"				tinggi waktu ashar
	3,353859	03 : 21 : 13,89				sudut waktu
	15,35253	15 : 22				waktu ashar
MAGRIB	6,050477	06 : 03 : 01,72				
	18,04915	18° 02' 56,94"				
ISYA	7,227764	07 : 13 : 39,95				
	19,22644	19° 13' 35,17"				
SUBUH	7,36658	07 : 21 : 59,69				
	4,832091	04° 37' 55,53"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	37	55,53	4,632092		
	19	13	35,17	19,22644		
				9,405656	4,702828	
	19	13	35,17	19,22644	23,92926	23 : 55 : 45,35

23. Palu

LINTANG TEMPAT	0	53	43,78	0,895484		
Bujur TEMPAT	119	51	25,92	119,8572		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,95869	11 : 57 : 31,27				
DZUHUR	12,00869	12 : 1				
ASHAR	14,68784	14° 41' 16,22"				
	38,39045	38° 23' 25,61"				tinggi waktu ashar
	3,345045	03 : 20 : 42,15				sudut waktu
	15,33706	15 : 21				waktu ashar
MAGRIB	6,085874	06 : 05 : 09,15				
	18,07789	18° 04' 40,42"				
ISYA	7,265212	07 : 15 : 54,76				
	18,25723	18° 15' 26,04"				
SUBUH	7,40453	07 : 24 : 16,31				
	4,58749	04° 35' 14,96"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	35	14,96	4,587489		
	19	15	26,04	19,25723		
				9,330256	4,665128	
	19	15	26,04	19,25723	23,92236	23 : 55 : 20,50

24. Pangkal Pinang

LINTANG TEMPAT	-2	13	41,74	-1,77174		
Bujur TEMPAT	106	8	2,8	106,1341		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,87356	11 : 52 : 24,81				
DZUHUR	11,92356	11 : 56				
ASHAR	17,33396	17° 20' 02,26"				
	37,31204	37° 18' 43,34"				tinggi waktu ashar
	3,356456	03 : 21 : 23,24				sudut waktu
	15,26335	15 : 16				waktu ashar
MAGRIB	6,036329	06 : 07 : 10,78				
	17,94322	17° 56' 35,60"				
ISYA	7,213256	07 : 12 : 47,72				
	19,12015	19° 07' 12,53"				
SUBUH	7,35193	07 : 21 : 06,95				
	4,554962	04° 33' 17,86"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	33	17,86	4,554961		
	19	7	12,53	19,12015		
				9,434814	4,717407	
	19	7	12,53	19,12015	23,83755	23 : 50 : 15,20

25. Pekan Baru

LINTANG TEMPAT	0	33	11,45	0,553181		
Bujur TEMPAT	101	26	1,03	101,4336		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,18693	12 : 11 : 12,93				
DZUHUR	12,23695	12 : 15				
ASHAR	15,00904	15° 00' 32,55"				
	38,25825	38° 15' 29,70"				tinggi waktu ashar
	3,346654	03 : 20 : 47,95				sudut waktu
	15,56691	15 : 35				waktu ashar
MAGRIB	6,07948	06 : 04 : 46,13				
	18,29974	18° 17' 59,06"				
ISYA	7,258237	07 : 15 : 29,65				
	19,4785	19° 28' 42,58"				
SUBUH	7,397436	07 : 23 : 50,77				
	4,822822	04° 49' 22,16"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	49	22,16	4,822822		
	19	28	42,58	19,47849		
				9,344328	4,672164	
	19	28	42,58	19,47849	24,15066	24 : 09 : 02,37

26. Pontianak

LINTANG TEMPAT	0	1	33,72	0,026033		
Bujur TEMPAT	109	21	5	109,3514		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	35	44	15,59556		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,65907	11 : 39 : 32,67				
DZUHUR	11,70907	11 : 43				
ASHAR	15,56952	15° 34' 10,28"				
	38,02847	38° 01' 42,48"				tinggi waktu ashar
	3,349826	03 : 20 : 59,37				sudut waktu
	15,04223	15 : 3				waktu ashar
MAGRIB	6,0697	06 : 04 : 10,92				
	17,76211	17° 45' 43,59"				
ISYA	7,248049	07 : 14 : 52,98				
	18,94046	18° 56' 25,64"				
SUBUH	7,38713	07 : 23 : 13,67				
	4,305278	04° 18' 19,00"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	18	19	4,305278		
	18	56	25,64	18,94046		
				9,364822	4,682411	
	18	56	25,64	18,94046	23,62287	23 : 37 : 22,32

27. Samarinda

UNTANG TEMPAT	0	30	12,83	0,503564		
BUJUR TEMPAT	117	9	23,4	117,1565		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	60	15,58333		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,13873	12 : 08	19,44			
DZUHUR	12,18873	12 : 12				
ASHAR	15,07977	15° 04' 47,17"				
	38,22919	38° 13' 45,09"				tinggi waktu ashar
	3,347225	03 : 20 : 50,01				sudut waktu
	15,51929	15 : 32				waktu ashar
MAGRIB	6,078578	06 : 04 : 42,88				
	18,25065	18° 15' 02,32"				
ISYA	7,2574	07 : 15 : 26,64				
	19,42947	19° 25' 46,08"				
SUBUH	7,396602	07 : 23 : 47,77				
	4,775465	04° 46' 31,67"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	46	31,67	4,775464		
	19	25	46,08	19,42947		
				9,345997	4,672999	
	19	25	46,08	19,42947	24,10247	24 : 06 : 08,87

28. Semarang

UNTANG TEMPAT	-6	58	15,08	-5,03316		
BUJUR TEMPAT	110	25	33,46 00	110,4171		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	35	44	15,59556		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,58803	11 : 35 : 16,91				
DZUHUR	11,63803	11 : 39				
ASHAR	20,62871	20° 37' 43,37"				
	35,9987	35° 59' 55,34"				tinggi waktu ashar
	3,361217	03 : 21 : 40,38				sudut waktu
	14,98258	14 : 59				waktu ashar
MAGRIB	5,97558	05 : 58 : 32,09				
	17,59694	17° 35' 48,99"				
ISYA	7,153786	07 : 09 : 13,63				
	18,77515	18° 46' 30,53"				
SUBUH	7,292216	07 : 17 : 31,98				
	4,329147	04° 19' 44,93"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	19	1078,19 12	4,329147		
	18	46	732,43 12	18,77515		
				9,554	4,777	
	18	46	732,43 12	18,77515	23,55215	23 : 33 : 07,73

29. Serang

LINTANG TEMPAT	-6	6	54,45	-5,88488		
BUJUR TEMPAT	106	9	14,54	106,154		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,87223	11 : 52 : 20,03				
DZUHUR	11,92223	11 : 56				
ASHAR	21,4471	21° 26' 49,55"				
	35,67666	35° 40' 35,97"				tinggi waktu ashar
	3,360528	03 : 21 : 37,90				sudut waktu
	15,26609	15 : 16				waktu ashar
MAGRIB	5,95992	05 : 57 : 35,71				
	17,86548	17° 51' 55,74"				
ISYA	7,138924	07 : 08 : 20,12				
	19,04449	19° 02' 40,16"				
SUBUH	7,277351	07 : 16 : 38,46				
	4,628213	04° 37' 41,57"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	37	41,57	4,628214		
	19	2	40,16	19,04449		
				9,583725	4,791863	
	19	2	40,16	19,04449	23,83635	23 : 50 : 10,87

30. Surabaya

LINTANG TEMPAT	-7	17	12,84	-6,7131		
BUJUR TEMPAT	112	44	20,57	112,739		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,43323	11 : 25 : 59,63				
DZUHUR	11,48323	11 : 29				
ASHAR	22,27532	22° 16' 31,16"				
	35,35218	35° 21' 07,85"				tinggi waktu ashar
	3,359395	03 : 21 : 33,82				sudut waktu
	14,82596	14 : 50				waktu ashar
MAGRIB	5,944465	05 : 56 : 40,07				
	17,41103	17° 24' 39,70"				
ISYA	7,124706	07 : 07 : 28,94				
	18,59127	18° 35' 28,57"				
SUBUH	7,263187	07 : 15 : 47,47				
	4,203376	04° 12' 12,16"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	12	12,16	4,203378		
	18	35	28,57	18,59127		
				9,612108	4,806054	
	18	35	28,57	18,59127	23,39732	23 : 23 : 50,37

31. Tanjung Pinang

LINTANG TEMPAT	1	3	13,37	1,053714		
BUJUR TEMPAT	104	26	14,63	104,4374		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,98667	11 : 59	12,02			
DZUHUR	12,03667	12 : 3				
ASHAR	14,50851	14° 30' 30,63"				
	38,46442	38° 27' 51,91"				tinggi waktu ashar
	3,343796	03 : 20 : 37,66				sudut waktu
	15,3638	15 : 22				waktu ashar
MAGRIB	6,088786	06 : 05 : 19,63				
	18,10879	18° 06' 31,65"				
ISYA	7,268223	07 : 16 : 05,60				
	19,28823	19° 17' 17,63"				
SUBUH	7,407573	07 : 24 : 27,26				
	4,612434	04° 36' 44,76"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	36	44,76	4,612433		
	19	17	17,63	19,28823		
			9,324203	4,662101		
	19	17	17,63	19,28823	23,95033	23 : 57 : 01,19

32. Ternate

LINTANG TEMPAT	0	48	39,35	0,810931		
BUJUR TEMPAT	127	23	4,2	127,3845		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	34	15	15,57083		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	12,45687	12 : 27 : 24,72				
DZUHUR	12,50687	12 : 31				
ASHAR	14,7599	14° 45' 35,65"				
	38,36075	38° 21' 38,72"				tinggi waktu ashar
	3,345344	03 : 20 : 43,24				sudut waktu
	15,83554	15 : 51				waktu ashar
MAGRIB	6,084283	06 : 05 : 03,42				
	18,57448	18° 34' 28,14"				
ISYA	7,263429	07 : 15 : 48,34				
	19,75363	19° 45' 13,06"				
SUBUH	7,402711	07 : 24 : 09,76				
	5,087489	05° 05' 14,96"				
RUMUS	24	0	0	24		
	5	5	14,96	5,087489		
	19	45	13,06	19,75363		
			9,333861	4,666931		
	19	45	13,06	19,75363	24,42056	24 : 25 : 14,01

33. Yogyakarta

LINTANG TEMPAT	-7	47	49,49	-6,20292		
BUJUR TEMPAT	110	22	8,08	110,3689		
DEKLINASI MATAHARI (jam 5)	15	33	44	15,56222		
EQUATION OF TIME (jam 5)	0	3	3	0,050833		
MERIDIAN PASS	11,59124	11 : 35 : 28,46				
DZUHUR	11,64124	11 : 39				
ASHAR	21,76514	21° 45' 54,51"				
	35,55189	35° 33' 06,81"				tinggi waktu ashar
	3,360169	03 : 21 : 36,61				sudut waktu
	14,98474	14 : 60				waktu ashar
MAGRIB	5,959989	05 : 57 : 14,36				
	17,57856	17° 34' 42,82"				
ISYA	7,133436	07 : 08 : 00,37				
	18,75801	18° 45' 28,83"				
SUBUH	7,271879	07 : 16 : 18,77				
	4,352693	04° 21' 09,70"				
RUMUS	24	0	0	24		
	4	21	9,7	4,352694		
	18	45	28,83	18,75801		
			9,594686	4,797343		
	18	45	28,83	18,75801	23,55535	23 : 33 : 19,26

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Nur Hijriah
2. Tempat & Tgl Lahir : Labokong, 12 September 1998
3. Alamat Asal : Jl. H. Lasibe, Allangkiang, Desa Labokong, Kecamatan Donri-Donri, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan
4. Alamat Sekarang : Perumahan Permata Puri, Jl. Bukit Barisan Blok G IV No 21, Kelurahan Bringin, Kecamatan Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah
5. No. HP : 085241285212
6. Email : nurhijriahhh@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan Formal

1. TK Mallongi-Longi Labokong : Tahun 2002-2004
2. SDN 182 Tenga-tenga'e : Tahun 2004-2010
3. SMP (Yayasan Perguruan Islam Ganra) : Tahun 2010-2013
4. SMA Negeri 2 Watangsoppeng : Tahun 2013-2016
5. S1 UIN Alauddin Makassar : Tahun 2016-2020

C. Pengalaman Organisasi:

1. Sekertaris Bidan Kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Ilmu Falak Tahun 2018-2019
2. Anggota Bidan Kewirausahaan Astronomi Amatir Makassar (2018-2019)
3. Dewan Kehormatan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Falak UIN Alauddin Makassar (2019-2020).

D. Karya Ilmiah:

1. Jurnal *Hisabuna* "Eksistensi Ilmu Falak Dalam Penentuan Arah Kiblat Kuburan (Studi Pemakan Desa Labokong Kabupaten Soppeng)" (2021), <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v2i3.14662>
2. Jurnal *Elfalaky* "ProblematikaSyafaq dan Fajar" 5, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.24252/ifk.v6i1.26686>

Nur Hijriah



NIM. 2102048010