

**UJI AKURASI DAN PENGARUH KETINGGIAN
TEMPAT TERHADAP AWAL WAKTU SALAT
(Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama
Kabupaten Brebes)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata 1 (S-1) Dalam Ilmu
Syari'ah dan Hukum



M. BASITHUSSYAROP

1702046042

PRODI ILMU FALAK

FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eks.
Hal : Naskah Skripsi
An. Sdr. M. Basithussyarop

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syariah dan Hukum
UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : M. Basithussyarop
NIM : 1702046042
Prodi : Ilmu Falak
Judul : Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan.
Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 07 Oktober 2021
Pembimbing I



Dr. H. Mahsun, M.Ag
NIP. 196711132005011001

Lamp : 4 (empat) eks.
Hal : Naskah Skripsi
An. Sdr. M. Basithussyarop

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syariah dan Hukum
UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

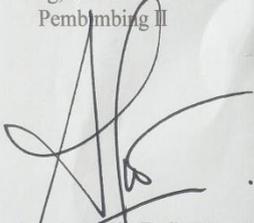
Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara:

Nama : M. Basithussyarop
NIM : 1702046042
Prodi : Ilmu Falak
Judul : Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqsyahkan.
Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 06 Oktober 2021
Pembimbing II



Dr. Ajmad Adin Rofiuddin, M.S.I
NIP. 198911022018011001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) WALISONGO
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Alamat : Jl. Prof. DR. HAMKA Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. (024) 7601291, 7624691 Semarang 50185

SURAT KETERANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B-4723/Un.10.1/D.1/PP.00.9/10/2021

Pimpinan Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang menerangkan bahwa skripsi Saudara,

Nama : M. Basithussyarop
NIM : 1702046042
Judul Skripsi : Uji Akurasi Dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)
Pembimbing 1 : Dr. Mahsun M.Ag.
Pembimbing 2 : Dr. Ahmad Adib Rofuiddin, MSI.

Telah dimunaqasahkan pada tanggal 21 Oktober 2021 oleh Dewan Penguji Fakultas Syariah dan Hukum yang terdiri dari :

Penguji I / Ketua Sidang : Rustam DKAH, M.Ag.
Penguji II / Sekretaris Sidang : Dr. Mahsun M.Ag.
Penguji III : Dr. H. Ali Imron, S.H., M.Ag.
Penguji IV : Ahmad Syifaul Anam, S.HI.,M.H.

dan dinyatakan **LULUS** serta dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (S.1) pada Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 25 Oktober 2021

A.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
& Ketidakepastian

Dr. H. Ali Imron, SH., M.Ag.

Ketua Program Studi,


Moh. Khasan, M. Ag.

MOTTO

إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

“Sesungguhnya, salat itu adalah kewajiban yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman (QS. An Nisa’ (4): 103)”

PERSEMBAHAN
Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua Orang Tua saya tercinta

Bapak Tholibin dan Ibu Nasihah.

Terima kasih telah membesarkan, merawat, dan mendidiku.

Terima kasih atas pengorbanan, nasihat, kasih sayang,
dan doa yang terus mengalir kepadaku.

Adikku tersayang M. Fajrul Palah Al Ansori (**Peswan**) dan M.
Syauqi Amanulloh (**Syuko**). Terima kasih sudah menemani,
menyayangi, dan menjadi penyemangat untuk kakakmu ini.

Para Guru dan Masayikh Penulis yang telah memberikan
ilmu hingga tak terhitung jumlahnya, semoga ilmu-ilmu tersebut
bisa memberikan manfaat dan maslahat, yang senantiasa dapat
mengalirkan amal jariyah kepadanya.

Keluarga besar Bani Mahfudz dan Kasturi, yang telah berjasa
kepada Penulis dari kecil sampai besar sekarang. Terimakasih
atas segala perhatian, do'a, dan kasih sayangnya terhadap Penulis.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian.

DEKLARASI

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

Semarang, 01 Oktober 2021.
Deklarator



M. Basithussyarop
NIM : 1702046042

PEDOMAN TRANSLITERASI HURUF ARAB-LATIN

Transliterasi huruf Arab yang dipakai dalam menyusun skripsi ini berpedoman pada Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 158 Tahun 1987 – Nomor: 0543b/u/1987.

1. Konsonan

No	Arab	Nama	Latin
1	ا	<i>Alif</i>	Tidak dilambangkan
2	ب	<i>Ba</i>	B
3	ت	<i>Ta</i>	T
4	ث	<i>Sa</i>	ṡ
5	ج	<i>Jim</i>	J
6	ح	<i>Ha</i>	Ḥ
7	خ	<i>Kha</i>	Kh
8	د	<i>Da</i>	D
9	ذ	<i>Za</i>	ẓ
10	ر	<i>Ra</i>	R
11	ز	<i>Zai</i>	Z
12	س	<i>Sin</i>	S
13	ش	<i>Syin</i>	Sy
14	ص	<i>Sad</i>	ṣ

15	ض	<i>Dad</i>	ḍ
16	ط	<i>Ta</i>	ṭ
17	ظ	<i>Za</i>	ẓ
18	ع	<i>'Ain</i>	‘
19	غ	<i>Gain</i>	G
20	ف	<i>Fa</i>	F
21	ق	<i>Qaf</i>	Q
22	ك	<i>Kaf</i>	K
23	ل	<i>Lam</i>	L
24	م	<i>Mim</i>	M
25	ن	<i>Nun</i>	N
26	و	<i>Wau</i>	W
27	ه	<i>Ha</i>	H
28	ء	<i>Hamzah</i>	’
29	ي	<i>Ya</i>	Y

2. Vokal pendek

اَ = a كَتَبَ *kataba*

اِ = i سئِلَ *su'ila*

اُ = u يَذْهَبُ *yazhabu*

3. Vokal panjang

قَالَ = ā qāla

قِيلَ = ī qīla

يَقُولُ = ū yaqūlu

4. Diftong

أَيَّ = ai kaifa

أَوْ = au haula

5. Syaddah (ّ)

Syaddah atau *tasydid* dilambangkan dengan konsonan ganda.

6. Kata sandang (....ال)

Transliterasi kata sandang untuk Qamariyyah dan Samsiyyah dialihkan menjadi = al

الرَّحْمَن = al-Rahman

العَالَمِينَ = al-‘Ālamīn

7. Ta’ Marbuthah (ة)

Setiap ta’ marbuthah ditulis dengan “h” misal الرؤية ditulis dengan *al-ru’ya*

ABSTRAK

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki keadaan *geografis* yang berbeda adalah Kabupaten Brebes, Kabupaten Brebes terbagi menjadi dua wilayah, yaitu Brebes Utara dan Brebes Selatan. berdasarkan kedua wilayah tersebut Penulis menemukan hal menarik yaitu selisih Waktu Salat jika dihitung menggunakan koreksi ketinggian tempat. Namun kenyataannya, Kedua wilayah tersebut masih menggunakan Waktu Salat yang sama, Penulis tertarik untuk mengkaji Jadwal waktu salat yang di gunakan Kabupaten Brebes. Skripsi ini mengkaji dua permasalahan, yaitu: Pertama, Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap waktu salat Kabupaten Brebes; Kedua, Tingkat akurasi waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Brebes dan relevansinya untuk digunakan sebagai acuan waktu salat.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan penelitian kepustakaan. Data primernya bersumber dari jadwal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Kabupaten Brebes. Sedangkan data sekunder di peroleh dengan Wawancara, Dokumentasi, dan Observasi. Teori yang digunakan dalam menganalisis data dengan metode analisis deskriptif menggunakan perhitungan waktu salat dengan koreksi ketinggian tempat Bapak Slamet Hambali.

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa: Pertama, Ketinggian Tempat berpengaruh terhadap perhitungan waktu salat di Kabupaten Brebes; Kedua, Jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes dianggap tidak relevan digunakan Brebes Selatan dikarenakan terdapat selisih 0-5 menit. Sedangkan masih relevan digunakan untuk wilayah Brebes Utara kerana selisih hanya 0-1 menit.

Kata Kunci: Uji Akurasi, Ketinggian Tempat, Awal Waktu Salat, Kementerian Agama Kabupaten Brebes.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul: **Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)**, dengan baik tanpa menemui kendala yang berarti.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini bukanlah hasil jerih payah Penulis sendiri. Melainkan terdapat usaha dan bantuan baik berupa moral maupun spiritual dari berbagai pihak kepada Penulis. Oleh karena itu, Penulis hendak sampaikan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua Penulis, Bapak Tholibin dan Ibu Nasihah, dan adik penulis M. Fajrul Palah Al Ansori dan M. Syauqi Amanulloh. Terima kasih atas limpahan kasih sayang dan dukungan yang Penulis terima.
2. Dr. Mahsun, M. Ag, selaku pembimbing I, dan Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.SI, selaku pembimbing II. Terima kasih atas arahan dan semangat serta bimbingan selama ini. yang senantiasa membantu, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengoreksi dan mengarahkan penulis. Dengan kesabaran dan keikhlasan beliau, *Alhamdulillah* skripsi ini terselesaikan. Semoga rahmat dan keberkahan selalu mengiringi langkah Beliau.
3. Bapak Moh Khasan, M.Ag. dan Bapak Ahmad Munif, M.SI. selaku Ketua jurusan dan Sekertaris jurusan Ilmu Falak, yang

telah mengontrol dan mengurus kebutuhan mahasiswa di tingkat jurusan, sehingga banyak membantu penulis dalam hal penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Siti Rofiah, M.H. selaku Dosen Wali, yang telah memberikan berbagai ilmu, pengetahuan serta keteladanan, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Penguji Munaqasyah Penulis, Bapak Rustam DKAH, M.,Ag., Bapak Dr. Mahsun M.Ag., Dr. H. Ali Imron, S.H., M.Ag., Ahmad Syifaul Anam, S.HI, M.H., yang telah bersedia belajar bersama, menguji dan meluangkan waktunya untuk Penulis. Semoga Beliau-beliau selalu diberi kesehatan dan keselamatan oleh Allah SWT.
6. Kementerian Agama Kabupaten Brebes, tekhusus kepada Bapak Drs. H. Faedurrohim. Selaku Penyelenggara Zakat dan Wakaf dan Penyelenggara Syariah di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes dan Bapak M. Tauhid, selaku Humas di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes yang telah bersedia membantu penulis dalam menyelesaikan tahap wawancara sebagai bagian dari skripsi ini.
7. Bapak KH. Nasyar Alamuddin Masruri dan KH. Khusni Faqih. selaku Akademis Falak di Kabupaten Brebes, yang telah bersedia membimbing dan mengajari dari awal dalam penulisan skripsi sekaligus mengarahkan kemana arah skripsi ini.
8. Para Guru dan Masayikh Pondok Pesantren Al Ihya Ulumaddin Cilacap dan kang kang pengurus yang telah memberikan ilmu hingga tak terhitung jumlahnya sebagai dasar Penulis dalam menjalani kehidupan di dunia ini, semoga ilmu-ilmu tersebut

bisa bermanfaat, yang senantiasa dapat mengalirkan amal jariyah kepadanya.

9. Rekan Penulis Maftukhah Ihtiyati, Faiz, Kalsum, Masna, Wiranti, Sofhal, Nilzam Terima kasih telah menemani, memotivasi, memberi masukan dan menjadi tempat bertukar pikiran sampai skripsi ini selesai.
10. Keluarga IHWAL (Ihya Walisongo Cilacap), Gus Bella, Faqih, Ipunk, Iqbal, Rofiq, Kenyas, Liza, Rosyidah, Mus Dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima Kasih atas kebersamaan selama menuntut ilmu di bumi semarang ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharap saran dan kritik konstruktif dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat nyata bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Semarang, 08 Oktober 2021

Penulis



M. Basithussyarop

1702046042

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
PEDOMAN TRANSLITERASI HURUF ARAB-LATIN	vii
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Kajian Pustaka.....	8
F. Metode Penelitian.....	10
G. Sistematika Penulisan	14
BAB II	16
A. Definisi Salat.....	16
B. Dasar Hukum dan Pendapat Para Ulama Tentang Awal Waktu Salat.....	18

C. Tinjauan Astronomi Terhadap Awal Waktu Salat	31
D. Data Perhitungan Awal Waktu Salat	38
BAB III.....	48
A. Gambaran Umum Geografis Kabupaten Brebes. .	48
B. Kementrian Agama Kabupaten Brebes.	55
C. Perhitungan Jadwal Awal Waktu Salat Brebes Utara dan Brebes Selatan.	70
BAB IV	82
A. Pengaruh Ketinggian Tempat Dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat Di Wilayah Brebes Utara Dan Brebes Selatan	82
B. Tingkat Akurasi Jadwal Awal Waktu Salat Kementrian Agama Kabupaten Brebes.	100
BAB V	115
A. Kesimpulan	115
B. Saran-saran.....	116
C. Penutup	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN LAMPIRAN	128
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	136

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	51
Tabel 3.2.....	52
Tabel 3.3.....	62
Tabel 3.4.....	63
Tabel 3.5.....	70
Table 3.6.....	79
Tabel 4.1.....	90
Tabel 4.2.....	91
Tabel 4.3.....	95
Tabel 4.4.....	102
Tabel 4.5.....	103
Tabel 4.6.....	104
Tabel 4.7.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.....	33
Gambar 3.1.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salat menurut bahasa berasal dari kata *ṣallā, yuṣallī, ṣalātan* yang mempunyai arti Do'a, Sebagaimana yang tertulis di Surah *At Taubah* ayat 103. Sedangkan menurut istilah salat adalah suatu ibadah yang didalamnya mengandung ucapan beserta perbuatan yang dimulai dengan *Takbīratulihram* dan diakhiri dengan salam.¹ Salat merupakan ibadah wajib bagi umat Islam, baik itu *Muallaf* maupun *Mukallaf*. Karena merupakan ibadah wajib, Sehingga salat diatur secara terperinci dalam *Nash*, baik itu Al-Qur'an maupun Hadist. Secara *syar'i*, salat yang diwajibkan (*Salat maktubah*) itu telah ditentukan waktunya, sehingga terdefinisi sebagai *ibadah muwaqat*. Walaupun tidak dijelaskan secara jelas pelaksanaannya, namun secara *syar'i* Al-Qur'an telah menentukannya. Perintah tentang salat terdapat dalam Al-Qur'an yaitu pada Al-Qur'an surah Al-Isra' ayat 78:

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْءَانَ الْفَجْرِ ط
إِنَّ قُرْءَانَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

¹Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 107.

“Laksanakanlah salat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula salat) Subuh. Sungguh, salat subuh itu disaksikan (oleh malaikat)”. (Q.S. Al Isra [17] :78)²

Dan dijelaskan juga di Surah Hud Ayat 114, Yang berbunyi:

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيِ النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ ۗ

“Dan laksanakanlah salat pada kedua ujung siang (pagi dan petang) dan pada bagian permulaan malam.”(Q.S Hud [11] : 114).³

Maksud dari kedua ayat diatas adalah bahwa kewajiban dalam menunaikan ibadah salat tidak dapat dilaksanakan pada sembarang waktu, Tetapi harus berdasarkan petunjuk atau dalil-dalil yaitu Al Qur’an dan Hadist Nabi. dan dalam ayat tersebut juga menjelaskan bahwa diantara implikasi perhatian pada perintah mendirikan salat adalah memperhatikan dengan baik semua syarat dan rukun salat, Diantara syarat sah salat adalah mengenai masuknya awal waktu salat. Atau dengan kata lain, *Istinbath* hukum pada ayat tersebut adalah seluruh umat muslim wajib mengetahui waktu waktu salat wajib dengan mempelajarinya sebagaimana kewajiban mengetahui syarat sah salat yang lainnya.⁴

²Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, (Bandung: CV Penerbit J-ART, 2004)

³Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an...*

⁴Alimuddin, “Perspektif Syar’i dan Sains Awal Waktu Shalat”, *Jurnal Al Daulah*, (Makassar: Fakultas Syariah Dan Hukum UIN Alauddin Makassar), Vol 1 No 1 Desember 2012, 123.

Dalam Hadist yang diriwayatkan oleh Jabir bin Abdulloh ra telah dijelaskan secara lengkap mengenai kapan saja waktu-waktu untuk melaksanakan salat. Mulai dari waktu zuhur yang dimulai pada saat matahari yang mulai tergelincir sampai dengan terbitnya Fajar Shidiq yang menjadi pertanda masuknya awal waktu salat subuh. Sehingga dapat dilihat bahwa untuk menentukan waktu salat umat muslim menggunakan posisi matahari sebagai penanda masuknya awal waktu salat. Awal masuknya waktu salat juga bisa di ketahui menggunakan Alat-alat ilmu falak, Tanda-tanda alam, Aplikasi Smartphone maupun dengan menggunakan Rumus perhitungan awal waktu salat.

Namun terdapat beberapa ketentuan yang harus diperhatikan dalam menentukan awal waktu salat. Salah satunya mengenai letak geografis pengamat, letak geografis bisa mempegaruhi pengamatan dan hasil dari perhitungan awal waktu salat. dikarenakan awal waktu salat akan berlaku secara lokalitas berdasarkan data geografis pengamat serta lintang dan bujur yang diinput dalam perhitungan awal waktu salat.

Sangatlah peting untuk memperhatikan letak geografis suatu wilayah sebelum menentukan awal waktu salat. Yang demikian itu karena wilayah yang satu dengan yang lain tentu memiliki karakter geografis masing masing dan bisa menghasilkan waktu salat yang berbeda. Bahkan dalam satu wilayah memungkinkan terjadinya perbedaan awal waktu salat. Selain pergerakan matahari yang

dilihat dari bumi, Salah satu faktor penting yang mempengaruhi perbedaan datangnya awal waktu salat adalah ketinggian tempat.

Dalam penentuan awal waktu salat ketinggian tempat memberikan pengaruh dalam hasil penentuan waktu salat yang akan di hasilkan, Ketinggian tempat berpengaruh pada *refraksi* cahaya Matahari. semakin tinggi tempat dataran di suatu wilayah maka *refraksi* cahaya akan semakin lama hilangnya, sebaliknya semakin rendah datarannya maka *refraksi* cahaya akan cepat menghilang. Sehingga di pastikan dapat memberikan pengaruh pada awal waktu salat. khususnya waktu Maghrib dan Isya. ketinggian tempat juga memiliki pengaruh terhadap awal waktu subuh. dimana semakin tinggi letak geografis daerah tersebut maka awal waktu subuh juga semakin cepat.⁵

Jadwal awal waktu salat yang beredar dalam Masyarakat menggunakan penentuan waktu salat berdasarkan data konversi antar kota. Ini merupakan salah satu upaya pemerintah untuk efisiensi dan mempermudah akses beribadah bagi masyarakat. Jadwal awal waktu salat untuk daerah kabupaten adalah hasil perhitungan yang sudah disesuaikan untuk seluruh wilayah kabupaten tersebut. Akan tetapi penentuan seperti ini hanya akurat sampai dengan wilayah sekitar titik koordinat yang diinput dalam

⁵Riris Cahaya Andhini, *Analisis Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat Kota Dan Kabupaten Semarang*, Skripsi UIN Walisongo Tahun 2020, 7.

perhitungan. Misalnya saja dalam perhitungan waktu salat menggunakan koordinat masjid agung atau alun-alun kotanya. Sedangkan untuk wilayah yang berjauhan atau yang memiliki ketinggian tempat yang berbeda menyebabkan keraguan jika mengikuti jadwal awal salat tersebut, karena perbedaan letak koordinat dan geografis wilayahnya. Alangkah lebih baiknya jika setiap wilayah yang lebih kecil dapat menghitung secara mandiri awal waktu salatnya.

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki geografis yang berbeda adalah Kabupaten Brebes, Kabupaten Brebes merupakan wilayah yang memiliki keadaan *Topografi*⁶ yang berbeda antara wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan. Brebes Utara yang merupakan pusat pemerintahan dan wilayahnya terdiri dari dataran rendah, jalan pantura dan pantai dengan ketinggian 5 Mdpl. Sedangkan Brebes selatan, Wilayah ini mempunyai kondisi geografis berupa dataran tinggi, perbukitan dengan ketinggian tertinggi 1.540 mdpl.⁷ Dengan demikian, maka akan muncul perbedaan masuknya awal waktu salat untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan.

⁶*Topografi* yaitu studi tentang bentuk permukaan bumi dan bjek lain seperti planet, satelitalami, dan asteroid. menuut bahasa yunani *topografi* berasal dari kata *Topos* yang berarti tempat, dan *Graphia* yang berarti tulisan. bjek dari topografi adalah mengenai posisi suatu dan secara umum menunjuk pada koordinat secara horizontal seperti garis lintang dan garis bujur, dan secara vertikal yaitu ketinggian.

⁷Data Ketinggian Tempat Diambil Dari Aplikasi Google Earth, menggunakan titik Desa Igirklanceng Kecamatan Sirampog Kabupaten Brebes.

Misalnya jadwal awal waktu salat di Kabupaten Brebes yang diambil dari dua wilayahnya yaitu Brebes Utara dengan titik koordinat perhitungan di Masjid Agung Brebes dengan garis lintang $-6^{\circ} 52' 14''$ LS dan bujurnya $109^{\circ} 02' 09''$ BT dengan ketinggian 5 Mdpl. Dan Brebes Selatan dengan titik koordinat perhitungan di Kantor Kepala Desa Igirklandeng Kecamatan Sirampog yang merupakan wilayah tertinggi di kabupaten brebes⁸ dengan garis lintang $-7^{\circ} 14' 51''$ LS dan bujurnya $109^{\circ} 07' 29''$ BT dengan ketinggian 1.540 Mdpl. Dari data diatas Penulis melakukan perhitungan sendiri dan menghasilkan selisih waktu salat sebesar 0-5 menit khususnya untuk waktu salat maghrib, isya', subuh. Sehingga dengan adanya selisih waktu tersebut perlu dilakukan koreksi ulang terhadap jadwal awal waktu salat yang sekarang beredar. Ketinggian tempat dan data lintang bujur penulis dapatkan dari aplikasi *Google earth*. Kemudian penulis cocokkan hasil perhitungan Penulis dengan jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Kabupaten Brebes.

Salah satu tugas Kementerian Agama Kabupaten Brebes adalah membuat jadwal awal waktu salat wilayah Kabupaten Brebes. Jika terdapat kesalahan dalam mempublikasikan jadwal waktu salat tentunya akan menyebabkan permasalahan. Contohnya terkait awal waktu salat maghrib dimana waktu maghrib memiliki

⁸http://tataruang.pusdataru.jatengprov.go.id/profil/detail_profil_kab_kota/289 Diakses 10 Agustus 2021, 1 Muharram 1443H.

pengaruh besar bagi umat islam yang sedang menjalankan ibadah puasa. Dan contoh lain terkait waktu salat, Jika salat dilaksanakan ketika belum waktunya tentunya akan mengurangi keabsahan salat.

Berdasarkan masalah diatas, Penulis ingin meneliti lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut dengan judul penelitian **“Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)”**.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ketinggian tempat berpengaruh dalam perhitungan waktu salat di wilayah Brebes Utara Dan Brebes Selatan?
2. Apakah jadwal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Brebes akurat dan relevan digunakan di Brebes Utara dan Brebes Selatan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat dalam perhitungan jadwal waktu salat di wilayah Brebes Utara Dan Brebes Selatan.
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi koreksi ketinggian tempat dalam jadwal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Kabupaten Brebes.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat memberi manfaat informasi tentang implementasi ketinggian tempat terhadap perhitungan awal waktu salat.
2. Memberikan informasi tentang perlunya koreksi ketinggian tempat terhadap perhitungan awal waktu salat.
3. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam menambah wawasan keilmuan dan keyakinan dalam menjalankan ibadah.
4. Memperkaya *khazanah* ilmu falak.
5. Menambah alasan untuk pemekaran wilayah Brebes Selatan menjadi Daerah Otonomi Baru (DOB).

E. Kajian Pustaka

Berdasarkan penelusuran saya terhadap buku atau karya tulis hasil penelitian yang mempunyai relevansi dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, artikel penelitian di Jurnal Al-Ahkam yang berjudul “Koreksi Ketinggian Tempat terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Shalat Kota Bandung”, yang ditulis oleh Encep Abdul Rojak, Amrullah Hayatudin, Muhammad Yunus. Di sini dijelaskan bahwa data koreksi ketinggian tempat harus dipertimbangkan dan masuk dalam perhitungan, dan ketinggian tempat yang ekstrim, tidak akan berpengaruh kepada perhitungan waktu salat lainnya kecuali Magrib. Oleh Karena itu, waktu

maghrib adalah waktu yang urgent dan sangat memerlukan ketelitian dalam memperhitungkannya.⁹

Kedua, skripsi berjudul “Dinamika Pemetaan Waktu di Wilayah Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Validitas Penentuan Awal Waktu Sholat” yang di tulis oleh Khothib Asadullah menjelaskan dalam mengukur datangnya waktu shalat yang digunakan adalah ufuk mar’i sedangkan ufuk mar’i jaraknya tergantung pada tinggi rendahnya posisi pengamat di atas bumi, yakni semakin tinggi pengamat, ufuk mar’i-nya semakin rendah, maka ketinggian matahari pada saat terbenam itu masih perlu dikoreksi lagi dengan kerendahan ufuk.¹⁰

Ketiga, Skripsi yang ditulis oleh Lina Atikah yang berjudul “Koreksi Jadwal Waktu Shalat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor)”. Dalam penelitiannya penulis memaparkan terkait hasil penelitian, diketahui bahwa jadwal yang digunakan di masjid Atta’awun yang bersumber dari Kemenag Kabupaten Bogor belum dapat meng-cover masjid Atta’awun. Ketinggian tempat dapat di katakan mempengaruhi jadwal waktu shalat, yaitu waktu-waktu yang

⁹Encep Abdur Rozak, "Koreksi Ketinggian Tempat terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Shalat Kota Bandung", *Jurnal Al Ahkam* Vol. 27, Nomor 2, Oktober 2017, 255.

¹⁰Khothib Asadullah, *Dinamika Pemetaan Waktu di Wilayah Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Validitas Penentuan Awal Waktu Sholat*, Skripsi Strata 1 STAIN Jember Tahun 2014.

berhubungan dengan kerendahan *ufuk* dan ketinggian Matahari. Kemudian dari hasil perhitungan yang penulis lakukan terdapat selisih sebesar 3–5 menit.¹¹

Dengan demikian, Dengan beberapa kajian penelitian diatas, belum ditemukan penelitian yang secara detail mengkaji tentang koreksi ketinggian tempat jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes yang digunakan oleh masyarakat Kabupaten Brebes untuk semua wilayahnya termasuk Masyarakat Brebes Selatan, Brebes selatan ini terletak di daerah yang ketinggiannya terpaut tinggi. Oleh karena itu, Penulis merasa perlu untuk mengkoreksi apakah jadwal awal waktu salat yang di keluarkan Kementrian Agama Kabupaten Brebes yang digunakan oleh masyarakat Brebes Selatan sesuai dengan perhitungan waktu salat yang semestinya, Karena Penulis menemukan selisih sebesar 0-5 menit antara perhitungan Awal waktu salat untuk Brebes Utara dan Brebes Selatan.

F. Metode Penelitian

1. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan di atas Penulis menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk

¹¹Lina Atikah, *Koreksi Jadwal Waktu Shalat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta'awun Puncak Bogor)*, Skripsi Strata 1 UIN Walisongo Tahun 2019

mengungkapkan gejala secara *holistik kontekstual* (secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks atau apa adanya) melalui pengumpulan data dari latar alami sebagai sumber langsung dengan instrumen kunci penelitian itu sendiri.¹² Dan Untuk mengkonfirmasi data-data yang diperoleh, Penulis melakukan pengamatan lapangan di wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan.

Selain itu Penulis menggunakan pendekatan penelitian kepustakaan (*library research*). Karena dilakukan dengan menelaah bahan pustaka yang berbentuk karya-karya Ilmiah seperti buku, artikel, jurnal dan sumber lainnya yang berkaitan dengan kajian yang akan diteliti.

2. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini ada dua, yaitu: Data primer dalam penelitian ini adalah Jadwal Awal Waktu Salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes. Sedangkan Data sekunder dalam penelitian ini berupa wawancara kepada Kementrian Agama Kabupaten Brebes yang memiliki wewenang dalam publikasian jadwal waktu salat, wawancara terkait awal waktu salat kepada Akademis Ilmu Falak di wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan dan juga praktisi falak yang dianggap berkompeten untuk menjawab hal-hal yang berkaitan

¹²Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras , 2011), 64.

dengan kajian penelitian. Dan sebagai data pendukung penelitian ini Penulis mengambil data dari aplikasi *Google Earth* dan data dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat* yang diterbitkan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia serta beberapa literatur dari jurnal, buku, karya ilmiah, artikel ataupun laporan hasil penelitian yang ada kaitannya dengan pembahasan dalam penelitian penulis untuk melengkapi data.

3. Metode Pengumpulan Data

Penulis dalam hal ini menggunakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam berbagai sumber dan berbagai cara. Yaitu:

a. Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk mengetahui tempat yang berkaitan dengan permasalahan yang ingin diteliti. Selain itu Penulis juga memerlukan data-data ketinggian tempat yang dijadikan sebagai markaz jadwal waktu salat dan mencocokkan data yang penulis dapat dengan data yang sudah menjadi acuan dalam penentuan jadwal awal waktu salat wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan.

b. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.¹³ Dalam penelitian ini peneliti melakukan

¹³Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*,

wawancara dengan pihak-pihak yang memiliki keterkaitan langsung dengan masalah yang akan di angkat yaitu Kementrian Agama Kabupaten Brebes dan Akademis Ilmu Falak untuk melengkapi data-data yang akan membantu memberikan kejelasan dalam permasalahnya.

c. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen dapat berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Dalam hal ini, penulis akan mendokumentasikan kegiatan penelitian yang penulis lakukan. Baik pendokumentasian berupa gambar hasil penelitian maupun wawancara.

4. Metode Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk memberikan jawaban atas permasalahan yang diangkat didalam rumusan masalah yang akan dipaparkan, dalam tekniknya penulis menggunakan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif yaitu dengan mengetahui data jadwal awal waktu salat dari Kementrian Agama Kabupaten Brebes, mencaritahu tempat yang digunakan dalam penentuan awal waktu salat, dan menguji tingkat akurasinya.

G. Sistematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab I akan dijelaskan latar belakang permasalahan yang menjadi dasar penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, telaah pustaka yang menjadi landasan teori, metode penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II: TINJAUAN UMUM AWAL WAKTU SALAT.

Dalam bab ini akan menguraikan konsep umum penentuan awal waktu salat yang berisi pembahasan tentang pengertian waktu salat, dari beberapa pendapat, dasar hukum penentuan awal waktu salat dan akhir waktu salat, Waktu salat dalam pengertian astronomis, data dan metode perhitungan awal waktu salat.

BAB III: KOREKSI KETINGGIAN TEMPAT TERHADAP JADWAL WAKTU SALAT DI KABUPATEN BREBES.

Dalam bab ini berisi penguraian tentang gambaran umum wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan dan Kemudian penjelasan mengenai sejarah Kementerian Agama Kabupaten Brebes serta penjelasan mengenai jadwal awal waktu salat yang digunakan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes, serta perhitungan awal waktu salat untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan.

BAB IV: ANALISIS

Dalam bab ini berisi analisis terhadap koreksi jadwal waktu salat wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan menyajikan pokok dari pembahasan penulisan skripsi ini, yaitu meliputi analisis pengaruh koreksi ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat di wilayah Brebes Utara Dan Brebes Selatan, Serta seberapa besar tingkat akurasi koreksi ketinggian tempat dalam jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Brebes

BAB V: PENUTUP

Dalam bab ini berisi Penutup yang meliputi Kesimpulan, Saran-saran, Dan penutup.

BAB II

TINJAUAN UMUM AWAL WAKTU SALAT

A. Definisi Salat

Secara bahasa salat mempunyai arti doa.

¹ Seperti yang terdapat dalam Al-Qur'an dalam potongan surah at-Taubah ayat 103:

وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ صَلَاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ وَاللَّهُ سَمِيعٌ
عَلِيمٌ

“Berdoalah untuk mereka sesungguhnya doa kamu itu (menjadi) ketentraman bagi mereka, Allah maha mendengar dan maha mengetahui (Q.S At-Taubah [9]:103)”²

Kata salat juga dapat berarti memberi *ṣālāwāt*, sebagaimana terdapat dalam surat al-Ahzab ayat 56:

إِنَّ اللَّهَ وَمَلَائِكَتَهُ يُصَلُّونَ عَلَى النَّبِيِّ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ
آمَنُوا صَلُّوا عَلَيْهِ وَسَلِّمُوا تَسْلِيمًا

“Sesungguhnya Allah dan para malaikat-Nya bersalawat untuk Nabi. Wahai orang-orang yang beriman! Bersalawatlah kamu

¹Sayyid Sabiq, *Fiqh Sunnah*, terjemah dari *Fiqhu Sunnah* oleh Nor Hasanuddin, (Jakarta: Pena Pundi Aksara, 2006), 125.

²Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: CV Penerbit J-ART, 2004).

*untuk Nabi dan ucapkanlah salam dengan penuh penghormatan kepadanya. (Q.S. Al Ahzab [33]: 56). ”*³

Sedangkan menurut istilah *ṣyarā'* Salat diartikan sebagai suatu ibadah yang mengandung ucapan dan perbuatan yang dimulai dari *takbīrātulihram* yang disertai dengan niat dan diakhiri dengan salam, dengan syarat-syarat tertentu.⁴ Perintah salat merupakan yang paling utama. Salat merupakan pilar dan salah satu dari lima rukun Islam. Kewajiban salat diperintahkan ketika Rasulullah melakukan *Isra mi'raj*, Sesuai dengan sabda Rasulullah SAW.⁵

“Islam ditegakkan di atas (dasar dan rukun) : syahadah bahwa tiada tuhan selain Allah dan bahwasanya Muhammad adalah rasul Allah, melaksanakan shalat, membayar zakat, haji ke Baitulah dan puasa Ramadhan.” (HR Bukhari dan Muslim)

Berdasarkan hadist diatas, salat merupakan sebuah kewajiban bagi umat islam setelah *ṣahadat*. Umat Islam sangat memperhatikan terhadap salat sampai pada perintah supaya umatnya tetap menjaga salat ketika sedang mukim maupun bepergian, juga dalam keadaan aman maupun takut.⁶

³Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan*.

⁴Abdul Aziz Muhammad Azzam dan Abdul Wahhab Sayyed Hawwas, *Fikih Ibadah*, (Jakarta : Amzah, 2009), 154.

⁵Lahmuddin Nasution, *“Fiqh I”*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2001), 55.

⁶Syaikh Husain bin 'Audah al-'Awa'isyah, *Ensiklopedi Fiqih Praktis (Menurut AlQuran dan As- Sunnah* terjemah dari *Al-Mausu'ah al-Fiqhiyyah al-Muyasssarah fi Fiqhil Kitab was Sunnah al-Muthahharah* oleh Abu Ihsan Al-Atsari, Yunus, dan Zulfan, (Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi'I, 2016), 357.

Salat yang diwajibkan (*salat maktubah*) itu mempunyai waktu-waktu yang telah ditentukan atau biasa disebut ibadah *muwaqqat*. Meskipun di dalam Al-Quran tidak dijelaskan secara rinci kapan saja waktu pelaksanaannya.⁷

B. Dasar Hukum dan Pendapat Para Ulama Tentang

Awal Waktu Salat

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

a. QS. An Nisa' (4) ayat 103

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ
جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ
عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

“Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah diwaktu berdiri, diwaktu duduk, dan diwaktu berbaring. Kemudian apabila kamu telah merasa aman, maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu fardhu yang telah ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman. (QS. An Nisa' (4): 103)”⁸

Dalam Tafsir al Misbah, kata موقت dalam surat *An- Nisā'* ayat 103 diambil dari وقت waqt/waktu. Dari segi bahasa, kata ini digunakan dalam arti batas akhir kesempatan atau peluang untuk

⁷Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), 78.

⁸Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya* (Edisi yang disempurnakan), Jilid 2, (Jakarta: Widya Cahaya, 2015), 252-253.

menyelesaikan satu pekerjaan. Setiap salat mempunyai waktu dalam arti ada masa ketika seseorang harus menyelesaikannya. Apabila masa itu berlalu, pada dasarnya berlalu juga waktu salat tersebut. Ada juga yang mengartikan bahwa kata ini dalam arti kewajiban yang bersinambung dan tidak berubah sehingga firman-Nya melukiskan salat sebagai *كتابا موقوتا* berarti salat adalah kewajiban yang tidak berubah, selalu harus dilaksanakan, dan tidak pernah gugur oleh sebab apapun.⁹

Hal ini dipertegas oleh Tafsir Manar bahwa sesungguhnya salat itu telah diatur waktunya di *lauhīl mahfūdz*. *Maūqūtā* disini menunjukkan sudah ditentukan waktunya. Ayat tersebut menjelaskan adanya waktu dalam menentukan suatu pekerjaan yang apabila datang waktunya maka harus melaksanakannya, yakni sesungguhnya salat itu merupakan hukum Allah SWT yang wajib dilakukan dalam waktu-waktu tertentu dan harus dilakukan dalam waktu-waktu yang sudah ditentukan tersebut. Melaksanakan salat pada waktunya meskipun *diqasar* tetapi syaratnya terpenuhi adalah lebih baik dari pada mengakhirkan agar dapat melaksanakan salat dengan sempurna.¹⁰

⁹M. Quraisy Syihab, *Tafsir al-Misbah*, Vol. 2, (Jakarta: Lentera Hati, 2005), 570.

¹⁰Ahmad Musthafa Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi*, Jilid 2, Beirut, Dar al-Fikr, tt, 143.

b. QS. Thaha ayat 130

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

“Maka sabarlah kamu atas apa yang mereka katakan, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum terbit Matahari dan sebelum terbenamnya dan bertasbihlah pulalah pada waktu-waktu di malam hari dan pada waktu-waktu disiang hari, supaya kamu merasa senang. (QS. Thaha (20): 130)¹¹

Maksud kalimat *وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ* “bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu” dapat dipahami dalam pengertian umum, yakni perintah bertasbih dan bertahmid, menyucikan, dan memuji Allah SWT. Perintah bertasbih tersebut dapat juga berarti perintah untuk melaksanakan salat karena salat juga mengandung tasbih. Bila dipahami demikian demikian maka ayat tersebut dapat dijadikan isyarat tentang waktu-waktu salat yang telah ditetapkan oleh Allah SWT. Adapun maksud dari kalimat *قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ* “sebelum terbit Matahari” mengisyaratkan salat Subuh, *قَبْلَ غُرُوبِ الشَّمْسِ* “sebelum terbenamnya” berarti salat zuhur dan asar, karena waktu tersebut merupakan separuh akhir siang antara

¹¹Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya ...*, Jilid 3, 234.

tergelincirnya Matahari dan terbenamnya Matahari. Maksud kalimat *أثناء الليل* “pada waktu-waktu malam” menunjukkan salat Maghrib dan Isya’, sedangkan *اطراف النهار* “pada penghujung siang” menunjukkan salat asar.

c. QS. Al-Isra’ ayat 78

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

“Dirikanlah salat dari sesudah Matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) Subuh. Sesungguhnya salat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat).” (Q.S. Al-Isra’ (17) : 78)¹²

Dalam ayat ini mengisyaratkan tentang waktu-waktu salat, yaitu waktu salat Zuhur, Asar, Magrib, dan Isya, sedangkan paruh keduanya mengulas tentang salat Subuh. Salat Subuh dinamakan *qur’an al-fajr* dan “keadaanya disaksikan”, hal ini disebabkan karena para malaikat malam dan siang menyaksikan salat Subuh serta memperbanyak bacaan Al-qur’an pada waktu itu.

Selanjutnya, di dalam kitab Al-Misbah ayat ini di tafsirkan di awali dengan kata (*لدلوك*) *li duluki* yang terambil dari kata (*دلوك*) *dalaka*, apabila dikaitkandengan Matahari, seperti bunyi ayat di atas, maka berarti tenggelam, atau menguning, atau tergelincir dari tengahnya. Ketiga makna ini ditampung oleh kata

¹²Kementrian Agama RI, *Al-Qur’an dan Tafsirnya ...*, Jilid 5, 524.

tersebut dan, dengan demikian, ia mengisyaratkan secara jelas dua kewajiban salat, yaitu Zuhur dan Magrib, dan secara tersirat juga mengisyaratkan juga tentang salat Asar karena waktu Asar ditandai dengan Matahari menguning. Ini dikuatkan lagi dengan redaksi ayat di atas yang menjelaskan perintah melaksanakan salat sampai (غسق الليل) *ghasaq al-lail*, yakni kegelapan malam.

2. Dasar Hukum Waktu Salat Menurut Hadist Nabi.

a. Dari Jabir bin Abdullah r.a.:

حَدَّثَنَا جَابِرُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ قَالَ جَاءَ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ إِلَى النَّبِيِّ " حِينَ زَالَتِ الشَّمْسُ فَقُلِّصْ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ الظُّهْرَ حِينَ مَالَتِ الشَّمْسُ ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا كَانَ فِيءُ الرَّجُلِ مِثْلَهُ جَاءَهُ لِلْعَصْرِ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ الْعَصْرَ . ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا غَابَتِ الشَّمْسُ جَاءَهُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ الْمَغْرِبَ فَقَامَ فَصَلَّاهَا حِينَ غَابَتِ الشَّمْسُ سَوَاءً ثُمَّ مَكَثَ حَتَّى إِذَا ذَنَبَ الشَّقَقُ جَاءَهُ جَاءَهُ حِينَ سَطَعَ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ الْعِشَاءَ فَقَامَ فَصَلَّاهَا ثُمَّ الْفَجْرُ فِي الصُّبْحِ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ . فَقَامَ فَصَلَّى الصُّبْحَ ثُمَّ جَاءَهُ مِنَ الْعَدِ حِينَ كَانَ فِيءُ الرَّجُلِ مِثْلَهُ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ . فَصَلَّى الظُّهْرَ ثُمَّ جَاءَهُ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ حِينَ كَانَ فِيءُ الرَّجُلِ مِثْلَهُ فَقَالَ قُمْ يَا فَصَلَّى الْعَصْرَ مِثْلَهُ جَاءَهُ لِلْمَغْرِبِ

حِينَ غَابَتِ الشَّمْسُ وَقَتًا وَاحِدًا لَمْ يَزُلْ عَنْهُ . مُحَمَّدٌ فَصَلَ
فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ . فَصَلَّى الْمَغْرِبَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْعِشَاءِ حِينَ ذَهَبَ
تُلْتُ اللَّيْلَ الْأَوَّلُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ . فَصَلَّى الْعِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ
لِلصُّبْحِ حِينَ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ . فَصَلَّى الصُّبْحَ مَا بَيْنَ
هَذَيْنِ وَقْتُ كُلُّهُ" (رواه احمد, النسای, الترم زى)

“Dari Jabir bin Abdullah “Telah datang kepada Nabi Muhammad saw. Jibril as lalu berkata kepadanya: bangunlah! lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Dzuhur di kala matahari tergelincir, kemudian datang lagi ia di lain waktu kepada Nabi saw di waktu Ashar lalu berkata: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Ashar di kala bayangbayang sesuatu sama dengan panjang bendanya, kemudian ia datang lagi diwaktu Maghrib lalu berkata: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Maghrib dikala matahari terbenam, kemudian dilain waktu ia datang di waktu Isya' lalu berkata: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Isya di kala mega merah di ufuk Barat telah terbenam, kemudian ia datang lagi diwaktu fajar lalu berkata: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Fajar (Shubuh) di kala fajar menyingsing atau diwaktu fajar bersinar, kemudian Jibril as datang lagi pada hari lain di waktu Dzuhur, lalu berkata kepada Nabi saw: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Dzuhur di kala bayang-bayang sesuatu benda sama dengan panjangnya, kemudian datang lagi diwaktu Ashar dan berkata: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat Ashar di kala bayang-bayang suatu benda dua kali panjang benda itu, kemudian ia datang lagi diwaktu Maghrib dalam waktu yang sama dan tidak bergeser dari waktu yang semula sebagaimana sebelumnya, kemudian ia datang lagi kepada Nabi saw diwaktu Isya' di kala telah berlalu separuh malam, atau telah hilang sepertiga malam, kemudian Nabi saw

shalat Isya', selanjutnya ia datang lagi kepada Nabi saw di kala telah muncul cahaya benar (terang) di ufuk Timur dari sinar matahari yang sebentar lagi terbit lalu berkata: bangunlah lalu shalatlah, kemudian Nabi saw shalat fajar (Shubuh), kemudian Jibril as berkata kepada Nabi Muhammad saw: bahwa saat atau waktu-waktu di antara dua waktu tersebut di atas adalah batas awal dan akhir dari waktu-waktu shalat fardhu.(H.R. Ahmad, an-Nasa'i dan Turmudzi)''¹³

b. Dari Ibnu Abbas r.a.:

عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ:
 أَمَّنِي جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ عِنْدَ الْبَيْتِ مَرَّتَيْنِ فَصَلَّى بِي الظُّهْرَ
 حِينَ زَالَتِ الشَّمْسُ وَكَانَتْ قَدَرُ الشَّرَاكِ وَصَلَّى بِي العَصْرَ
 حِينَ كَانَ ظُلُّهُ مِثْلَهُ وَصَلَّى بِي يَعْنِي الْمَغْرِبَ حِينَ أَفْطَرَ
 الصَّائِمُ وَصَلَّى بِي العِشَاءَ حِينَ غَابَ الشَّفَقُ وَصَلَّى بِي
 الْفَجْرَ حِينَ حَرَّمَ الطَّعَامَ وَالشَّرَابَ عَلَى الصَّائِمِ فَلَمَّا كَانَ الْغَدُ
 صَلَّى بِي الظُّهْرَ حِينَ كَانَ ظُلُّهُ مِثْلَهُ وَصَلَّى بِي العَصْرَ حِينَ
 كَانَ ظُلُّهُ مِثْلِيهِ وَصَلَّى بِي الْمَغْرِبَ حِينَ أَفْطَرَ الصَّائِمِ
 وَصَلَّى بِي العِشَاءَ إِلَى ثُلْثِ اللَّيْلِ وَصَلَّى بِي الْفَجْرَ فَأَسْفَرَ نَوْمٌ

¹³Terjemahan diambil dari Muhammad Nashruddin Al albani, *Shahih Sunan Nasa'I*, (Jakarta: Pustaka Azam, 2013), 61.

الْتَفَّتْ إِلَيَّ فَقَالَ: يَا مُحَمَّدُ هَذَا وَقْتُ الْأَنْبِيَاءِ مِنْ قَبْلِكَ وَالْوَقْتُ مَا بَيْنَ هَذَيْنِ الْوَقْتَيْنِ. (رواه ابوداود)

“Ibnu Abbas berkata, Rasulullah saw. bersabda, “Saya telah dijadikan imam oleh Jibril di Baitullah dua kali, maka ia shalat bersama saya; shalat Zuhur ketika tergelincir matahari, shalat Asar ketika bayang-bayang sesuatu menyamainya, shalat Magrib ketika terbenam matahari, shalat Isya’ ketika terbenam syafaq (mega merah), dan shalat Subuh ketika fajar bercahaya. Maka besoknya shalat pulalah ia bersama saya; shalat Zuhur ketika bayang-bayang sesuatu menyamainya, shalat Asar ketika bayang-bayang sesuatu dua kali panjangnya, shalat Magrib ketika orang puasa berbuka, shalat Isya’ ketika sepertiga malam, dan shalat Subuh ketika menguning cahaya pagi. Lalu Jibril menoleh kepadaku dan berkata, “Wahai Muhammad, inilah waktu shalat nabi-nabi sebelum engkau, dan waktu shalat adalah antara dua waktu itu.” (H.R. Abu Daud)”

Berdasarkan kedua hadist diatas, Dapat kita ketahui bahwa acuan yang di gunakan dalam penentuan awal waktu salat adalah matahari. Umat muslim dalam menjalankan kewajiban ibadah salat sangat terikat dengan waktu-waktu yang sudah ditentukan, Karena secara *Syar’I*, *salat maktubah* itu mempunyai waktu-waktu yang sudah ditentukan. Sebagaimana keterangan Hadist diatas.¹⁴ Dan Berlandaskan ayat Al-Quran dan Hadist tersebut para ulama juga memiliki pendapat yang berbeda dalam

¹⁴Lina Atikah, *Koreksi Jadwal Waktu Shalat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta”awun Puncak Bogor)*, Skripsi Strata 1 UIN Walisongo Tahun 2019.

penafsirannya. Berikut adalah pendapat ulama tentang awal waktu salat:

1. Awal Waktu Salat Zuhur

Dalam sebuah hadis yang diriwayatkan Jabir bin Abdullah disebutkan bahwa waktu Zuhur dimulai ketika matahari mulia condong (*zawal al syams*) dari pertengahan langit hingga bayang-bayang suatu benda lebih panjang. Maka ketika matahari tergelincir sampai ketika bayang-bayang itu bertambah dan ukurannya telah sama panjang maka dalam kondisi ini waktu Zuhur telah berakhir, patokan ini kemudian menjadi *ijma'* mengenai awal waktu Zuhur.¹⁵

Menurut kalangan Syafi'iyah waktu Zuhur bermula ketika gelincir Matahari. Asy-Syafi'i sendiri menyatakan bahwa awal waktu zuhur telah tiba apabila seseorang mengetahui secara yakin datangnya waktu *zawal* di pertengahan orbit langit (*wasth al-falak*), penegasan Asy-Syafi'i dengan secara yakin adalah karena sejatinya masuknya waktu Zuhur dapat dipastikan secara mudah oleh banyak orang.

Mengenai akhir waktu zuhur, ulama telah sepakat bahwa waktu Zuhur berakhir ketika bayang suatu benda telah sama panjang, dimana sesudahnya akan tiba waktu Asar. Berdasarkan

¹⁵Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, "Waktu Salat Menurut Fikih dan Astronomi" (Medan: LPPM UISU , 2016), 34.

hadis Imamah Jibril dimana pada kali kedua Nabi Saw salat Zuhur ketika bayang-bayang suatu benda telah sama panjang. beberapa kalangan Malikiyah mendetailkan lagi tentang akhir Zuhur ini, dimana antara akhir zuhur dan awal waktu Asar memiliki jeda selama salat empat rakaat.

2. Awal Waktu Salat Asar

Dalam penentuan awal waktu salat Asar, Nabi Muhammad mengerjakan salat Asar pada saat “panjang bayang-bayang sepanjang dirinya” dan juga disebutkan “saat panjang benda dua kali panjang dirinya”. Dalam hadits riwayat Ibnu Abbas r.a Nabi SAW diajak salat Asar oleh malaikat Jibril ketika panjang bayangan sama dengan tinggi benda sebenarnya dan pada keesokan harinya Nabi diajak pada saat panjang bayangan dua kali tinggi benda sebenarnya.¹⁶ Para ulama berbeda penafsiran mengenai hal itu.

Menurut Imam Malik akhir waktu Zuhur adalah *waktu musyatarok* (waktu untuk dua salat). Sementara Imam Syafi’i, Abu Tsaur, dan Dawud berpendapat akhir waktu Zuhur adalah masuk waktu Asar yaitu ketika panjang bayang-bayang suatu benda melebihi panjang benda sebenarnya. Sedangkan Abu

¹⁶Muhammad Jawad Mughniyyah, *Fiqih Lima Madzhab*, Diterjemahkan oleh Masykur dkk dari *Al-Fiqh ala Al-Madz-ahib Al-Khamsah*. (Jakarta: Lentera, 2007), 74.

Hanifah berpendapat bahwa awal waktu Asar ketika bayang-bayang sesuatu sama dengan dua kali bendanya.¹⁷

3. Awal waktu Salat Maghrib

Ada beberapa riwayat hadis yang menjelaskan tentang awal waktu Maghrib, antara lain riwayat Abdullah bin Amr, dimana Nabi SAW menyatakan waktu Maghrib tiba ketika terbenam matahari selama belum hilang awan atau mega merah (*syafaq*). Menurut Syafi'iyah, waktu Maghrib dinyatakan tiba sejak terbenamnya matahari berdasarkan hadis imamah Jibril dan riwayat-riwayat lainnya. Menariknya disini ada dua pendapat Syafii yang dikenal dengan kaul *qadim* dan kaul *jadid*. Pada kaul *qadim*, Syafi'i mengatakan waktu Maghrib berlanjut hingga hilangnya awan atau mega merah (*syafaq*). Adapun kaul *jadid* mengatakan bahwa waktu Maghrib berlanjut hingga hilangnya awan atau mega merah (*syafaq*).¹⁸

Al Ghazali menerangkan periode waktu maghrib itu ada dua: Pertama, terus memanjang sampai hilang atau terbenamnya *Syafaq*. Kedua, Waktu maghrib selesai setelah *Ghurub* dengan berwudhu, Azan, Iqamah, Dan seukuran shalat 5 waktu. Hal ini

¹⁷Syamsudin Sarakhsi, *Kitab Al-Mabsuth*, Juz I, (Beirut: Darul Kitab Al-Ilmiyah), 143.

¹⁸Abdullah Zaki Alkaf, *Fiqh Empat Madzhab*, terj. Rahmah al Ummah fi Ikhtilaf al-A'immah, (Bandung: Hasyimi, Cet II, 2004), 68.

berdasarkan praktek Malikat Jibril dengan Nabi Muhammad SAW.¹⁹

4. Awal Waktu Salat Isya'

Para ahli fiqh berbeda pendapat mengenai awal waktu salat Isya di sekitar dua permasalahan, yaitu permulaan dan akhir waktu Isya. Permulaan waktu Isya dimulai ketika hilangnya cahaya merah yang disebabkan karena terbenamnya Matahari dari ufuk. Istilah lain menyebutkan bahwa awal waktu Isya adalah ketika hilangnya *syafaq*. hal ini didasarkan pada hadis dari Jabir bin Abdullah yang artinya

“Sesungguhnya Jibril salat Isya dengan Nabi ketika mega telah lenyap”.

Awal waktu Isya ini telah disepakati oleh fuqoha, hanya saja mereka berbeda pendapat mengenai pengertian dari *syafaq*. Menurut mayoritas fuqoha, *syafaq* adalah mega merah. Sedangkan menurut Imam Abu Hanifah, Zufar, Al Muzanny, dan fuqoha yang sependapat dengan mereka *syafaq* berarti mega putih.

Sedangkan mengenai akhir waktu Isya ada tiga pendapat, pertama akhir waktu Isya adalah pada pertengahan malam seperti yang diungkapkan oleh Ats Tsauri, Ashab Ar Ra'yi, Ibnu Al

¹⁹Sayyid Sabiq, *Fiqh As Sunnah*, Jilid I, (Jakarta: Beirut Publishing, 2014), 93.

Mubarrak, Ishaq bin Rahawaih dan Abu Hanifah. Kedua, akhir waktu Isya adalah sepertiga malam seperti yang diutarakan oleh Umar bin Khattab, Abu Hurairah, Umar bin Abdul Aziz, dan As Syafi'i. Ketiga, akhir waktu Isya adalah saat terbit fajar sebagaimana yang diungkapkan oleh As Syafi'i, Abdullah bin Abbas, Atha', Thawus, Ikrimah dan Ahlu Ar Rifahiyyah.²⁰

5. Awal Salat Subuh

Awal waktu shalat Subuh dimulai sejak terbitnya *fajar shadiq*. Pertanda munculnya *fajar shadiq*²¹ adalah dengan adanya sinar putih yang terbentang di ufuk Timur. Diketahui bahwa fajar dipagi hari ada dua macam yaitu *fajar kadzib* dan *fajar shadiq*. Para ahli fiqh sepakat waktu Subuh adalah waktu mulai terbitnya *fajar shadiq* dan berlangsung hingga terbitnya Matahari, meskipun ada beberapa ahli fiqh Syafi'iyah yang menyimpulkan bahwa batas akhir waktu Subuh adalah sampai tampaknya sinar Matahari.

Waktu salat subuh berakhir ketika Matahari terbit, menurut Malikiyah. Subuh mempunyai dua waktu yaitu *ikhthyāri* dan *dharuri*. Waktu *ikhthyāri* dimulai sejak *fajar shadiq* hingga

²⁰Slamet Hambali, *Ilmu Falak I (Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia)*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 133.

²¹Fajar Siddiq adalah sebuah cahaya yang terlihat pada waktu subuh sebagai batas antara akhir malam dengan permulaan pagi. Terbit fajar sadik merupakan tanda awal waktu bagi salat subuh. Demikian pula sebagai tanda awal waktu pelaksanaan puasa, baik puasa wajib maupun puasa sunah.

terlihat cahaya kuning yang cukup untuk membuat wajah seseorang yang berdiri ditempat yang tak beratap terlihat jelas dan bintang-bintang tidak kelihatan lagi. *Waktu dharuri* dimulai sejak waktu tersebut hingga terbit Matahari. Inilah pendapat yang masyhur dan kuat. Ada juga yang mengatakan bahwa Malikiyah tidak menetapkan waktu dharuri untuk salat Subuh. Akan tetapi, pendapat pertama lebih kuat.²²

C. Tinjauan Astronomi Terhadap Awal Waktu Salat

Berdasarkan penafsiraan Al-Qur'an dan hadist, dapat kita lihat bahwa waktu salat itu berdasarkan bahwa ketentuan waktu waktu salat berkaitan dengan posisi Matahari pada Bola Langit. Dengan demikian dalam penentuan jadwal salat, data astronomi terpenting adalah posisi Matahari dalam koordinat horizon, terutama ketinggian atau jarak zenit. Berikut adalah awal waktu salat tinjauan astronomi:

1. Waktu Zuhur

Awal waktu zuhur dimulai sesaat setelah matahari berkulminasi dan melintasi garis meridian tempat.²³ Jika sudut waktu itu dihitung dari meridian, maka ketika Matahari di meridian tentunya

²²Slamet Hambali, *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat*, cet. I (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2013), 14

²³Muhammad Rifqi Hasan, *Astronomical Interpretation Of Early Prayer Times (Study Of Differences In Determination Of Early Prayer Times From The Text And Astronomical Prespective)*, Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy, Vol. 2, No. 2, Tahun 2020, 199.

mempunyai sudut waktu dan pada saat itu waktu menunjukkan jam 12 menurut waktu hakiki. Pada waktu istiwa‘ (waktu pertengahan) tidak selalu menunjukkan jam 12, melainkan kadang masih kurang atau bahkan lebih dari jam 12 hal ini tergantung pada nilai equation of time (e) yang sudah ditentukan. Oleh karena waktu pertengahan pada saat Matahari berada di meridian (*Meridian Pass*) yang dirumuskan dengan $MP=12 - e$.²⁴

Berdasarkan penjelasan diatas bisa kita lihat bahwa secara astronomis waktu zuhur dimulai ketika seluruh piringan Matahari meninggalkan meridian langit sampai bayang-bayang sama panjang dengan bendanya atau lebih panjang dari bendanya. Fenomena astronomis seperti ini (panjang bayang-bayang suatu benda lebih panjang dari bendanya) bisa saja terjadi, ketika Matahari berkulminasi jauh dari markaz. Selanjutnya, waktu Zuhur dirumuskan dengan $12 - e$.²⁵

2. Waktu Asar

Awal waktu salat Asar ditandai dengan panjang bayangan benda lebih panjang dari aslinya, dan akan berakhir ketika matahari terbenam di langit barat.²⁶ Secara astronomis, tinggi Matahari awal waktu Asar dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal adalah

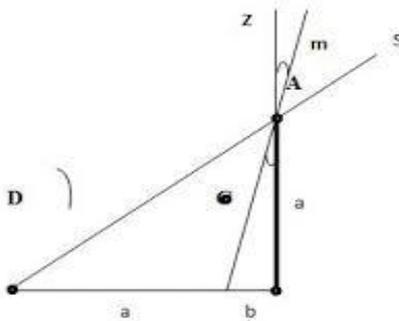
²⁴Muhyiddin Khazin, Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik...,h. 88.

²⁵Dahlia Haliah Ma’u, “Waktu Salat Pemaknaan Syar’i ke dalam Kaidah...”, h. 274.

²⁶Encep Abdul Rojak dkk, Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salata Kota Bandung, *Jurnal Al-Ahkam*, Vol 27 no 2, 2017, 251.

: $\cotg ha = tg (zm + 1)$ atau panjang bayangan waktu Asar = bayangan waktu Zuhur + satu kali bayang-bayang benda. Sedangkan menurut pendapat Imam Abu Hanifah yang mengatakan awal waktu Asar dimulai panjang bayangan sama dengan dua kali tinggi benda, maka akan mendapati rumus $\cotg ha = tg (zm + 2)$ atau panjang bayangan waktu Asar = bayangan waktu Zuhur + dua kali bayang-bayang benda.

Dengan demikian, ketika Matahari pada posisi sedemikian rupa sehingga membentuk bayangan seperti itu, apabila di lihat dari permukaan Bumi akan terbentuk suatu sudut yang di apit oleh arah yang menuju ke ufuk dan arah yang menuju ke Matahari, yang dalam gambar di bawah ini, sudut D itulah tinggi matahari ketika awal waktu asar:²⁷



Gambar 2.1 Posisi Matahari Waktu Asar

Z = Zenit

M = Posisi matahari ketika berkulminasi

AB = Panjang Tongkat.

BC = Panjang bayangan tongkat ketika matahari berkulminasi.

CD = Panjangnya sama dengan AB.

BD = Panjang bayangan pada waktu awal ashar.

D = Sudut Tinggi Matahari

3. Waktu Maghrib

Waktu Magrib adalah waktu Matahari terbenam. Dikatakan Matahari terbenam apabila menurut pandangan mata piringan atas Matahari bersinggungan dengan ufuk.²⁸ Atau bisa dikatakan juga ketika piringan Matahari seluruhnya telah berada di bawah ufuk. Matahari baik terbit maupun terbenam secara astronomi dapat didefinisikan bila jarak zenith $z = 90^\circ$ ditambah $34'$ (koreksi refraksi angkasa dekat horizon ditambah $16'$ (koreksi semi diameter Matahari) $= 90^\circ 50'$.²⁹

Sehingga dalam melakukan perhitungan tentang kedudukan Matahari terbenam kiranya perlu memasukan Horizon Parallaks Matahari, kerendahan ufuk atau Dip, Refraksi cahaya, dan Semi diameter Matahari. Hanya saja karena parallaks Matahari itu terlalu

²⁸Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam....*, h. 90.

²⁹Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak (Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariyah, dan Gerhana)*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), 162.

kecil nilainya yakni sekitar $00^{\circ} 00' 8''$ sehingga parallaks Matahari dalam perhitungan waktu maghrib dapat diabaikan.³⁰

Atas dasar itu, kedudukan Matahari atau tinggi Matahari pada posisi awal waktu Magrib di hitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertical (hmg) dirumuskan dengan³¹

$$\mathbf{Hmg} = - (\mathbf{SD0} + \mathbf{Refraksi} + \mathbf{Dip})$$

$$SD = 0^{\circ} 16'' 00''$$

$$\text{Refraksi} = 0^{\circ} 34'' 30''$$

$$\text{Dip} = 0^{\circ},0293 \text{ P tinggi tempat (meter)}$$

Perhitungan harga tinggi Matahari pada awal waktu Magrib dengan rumus di atas sangat di anjurkan apabila untuk perhitungan awal bulan. Tetapi apabila untuk perhitungan awal waktu salat cukup dengan $\text{hmg} = - 1^{\circ}$.³²

4. Waktu Isya'

Awal waktu Isya ditandai dengan mulai memudarnya cahaya merah di langit bagian Barat. Hal tersebut menandai awal masuknya gelap malam. Peristiwa ini dalam Astronomi dikenal sebagai senja astronomi (*Astronomical Twilight*). Pada saat seperti itu kedudukan Matahari berada pada 18° dibawah horizon tampak (*ufuq mar'i*) atau memiliki jarak zenith 108° .³³ Menurut W.M.

³⁰Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, Cet. I; Liberty; (Yogyakarta:1983), 26.

³¹Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dan Teori dan praktiknya*, h. 91.

³²Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dan Teori*, , 92.

³³Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*,... h. 132.

Smart ketika Matahari 18° di bawah horizon (jarak zenit 108°), cahaya Matahari tidak nampak lagi. Menurutnya, interval antara waktu Matahari terbenam dan ketika Matahari berjarak zenit 108° dinamakan *duration of evening twilight*.³⁴

Dalam hal ini, Kementerian Agama merumuskan kedudukan Matahari pada awal waktu Isya dengan cara observasi pada waktu petang. Observasi ini dilakukan dengan cara melihat secara empiris kapan hilangnya cahaya merah di langit bagian Barat, atau dengan pengertian astronomis kapan saat bintang-bintang di langit itu cahayanya mencapai titik maksimal. Hasil observasi menunjukkan pada saat itu jarak zenit matahari = 108° , dengan kata lain, tinggi matahari pada saat itu rata-rata = -18° .³⁵

5. Waktu Subuh

Waktu Subuh sering juga disebut sebagai shalat fajar. Fajar secara bahasa adalah *as-Shafaq* bermakna mega. Fenomena fajar di langit terjadi di langit Timur sebelum Matahari terbit. Terdapat dua macam fajar, yaitu *fajar kazib* dan *fajar shadiq*. *Fajar kazib* adalah fajar dimana terdapat cahaya yang tampak menjulur ke atas seperti ekor serigala, yang arahnya sesuai dengan arah ekliptika.³⁶

³⁴W.M. Smart, *Textbook on Spherical Astronomy*, (Cambridge: University Press, 1977), 51.

³⁵Imam Qusthalaani, "Kajian Fajar dan Syafaq Pesfektif Fiqih dan Astronomi", *Jurnal Kajian Hukum Islam 1*, Vol. 3, No. 1, Juni 2018, h. 6.

³⁶Thomas Djamaluddin, *Waktu Shubuh Ditinjau secara Astronomi dan Syar'i*, (Online, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/04/15/waktu-shubuh-ditinjau-secara-astronomidansyari/>), di akses pada Minggu 12 September 2021, 5 Safar 1443 H.

Fajar kazib muncul sebelum *fajar sadiq* ketika malam masih gelap. Adapun fajar *şadiq* yaitu seberkas cahaya putih yang menyebar yang berasal dari ufuk ke langit, kemudian bertambah dan bertambah, sehingga keadaan langit semakin cerah sampai dengan terbitnya Matahari. Ketika posisi Matahari semakin dekat dengan ufuk timur yang menandakan akan terbit Matahari, maka *fajar şadiq* ini akan semakin bertambah. Fajar yang menjadi acuan dalam masuknya awal waktu Subuh yaitu *fajar şadiq*.

Ketinggian Matahari ketika fajar *şadiq* di Indonesia ditetapkan -20° , namun pada kenyataannya perlu dianalisa lebih lanjut.³⁷ Analisis lanjutan mengenai fajar *sadiq* ini dilakukan oleh Tono Saksono. Tono Saksono melakukan pengamatan menggunakan dua jenis Instrumen yaitu *sky quality meter* (SQM) dan alat *all sky camera* (ASC). Kedua data yang dihasilkan selanjutnya diproses menggunakan algoritma. Terkait penentuan awal waktu subuh ini Tono Saksono mengembulangkan beberapa algoritma untuk pemrosesan data yang telah diperoleh. Dan menghasilkan penelitian bahwa waktu subuh atau fajar *şadiq* di mulai saat Matahari ada pada posisi 13.04° ($\sigma = 1,4^\circ$) dibawah ufuk.³⁸

Para ahli astronomi umum tidak membedakan kuantitas derajat antara akhir masa Mega merah sebelah Barat dengan awal

³⁷ Encep Abdul Rojak dkk, *Koreksi Ketinggian ...*, h. 253.

³⁸Furziah, *Waktu Shalat Subuh Menurut Tono Saksono*, Tesis UIN Walisongo Semarang, 2019, 96.

masa mega merah sebelah Timur (fajar). Mereka mengambil 180 sebagai angka patokan. Tetapi ulama islam umumnya (Prof. Sa'aboedin Djambek) mengambil patokan 20° . Artinya, jarak zenith ke matahari pada awal waktu subuh adalah $=90^\circ+20^\circ = 110^\circ$, sehingga tinggi Matahari waktu itu $= 20^\circ$ di bawah horizon sebelah timur. Dengan demikian awal waktu subuh $h = -20^\circ$.³⁹

D. Data Perhitungan Awal Waktu Salat

Sebelum menghitung awal waktu shalat diperlukan data-data sebagai berikut:

1. Lintang Tempat

Lintang tempat yaitu jarak sepanjang meridian bumi yang diukur dari equator bumi (katulistiwa) sampai suatu tempat. Dan digunakan untuk mengetahui jarak suatu tempat dari garis khatulistiwa. Lintang tempat atau garis lintang disebelah utara garis khatulistiwa dinyatakan positif yang dimulai dari -0° 90° , dan dinyatakan negatif untuk di daerah selatan khatulistiwa yang juga dimulai dari -0° 90° . Untuk daerah yang mempunyai garis lintang sama, maka akan terjadi perbandingan waktu siang dan malam menjadi sama.

2. Bujur Tempat (λ)

Bujur tempat adalah jarak suatu tempat dari kota Greenwich di Inggris diukur melalui lingkaran meridian. Ke arah Timur

³⁹Encep Abdul Rojak dkk, *Koreksi Ketinggian ...*, h. 254.

disebut dengan bujur Timur diberi tanda (-) atau minus yang berarti negative dan ke arah Barat dinamakan bujur Barat diberi tanda (+) atau plus yang berarti positif.

Baik bujur Timur maupun bujur Barat diukur melalui lingkaran meridian dari kota Greenwich di Inggris, yaitu pada bujur (0°) sampai dengan bujur (180°), 0° sebagai bujur standar sedangkan 180° sebagai batas tanggal internasional.⁴⁰

3. *Equation Of Time*

Equation of Time atau perata waktu, yaitu selisih waktu antara waktu Matahari hakiki dengan waktu matahari rata-rata⁴¹ Dalam ilmu falak biasa dilambangkan dengan huruf *e* (kecil). Waktu matahari hakiki adalah waktu yang berdasarkan pada perputaran Bumi pada sumbunya yang sehari semalam tidak tentu 24 jam, melainkan kadang kurang dan kadang lebih dari 24 jam atau tepatnya 23 jam 56 menit 04 detik. Hal demikian disebabkan oleh peredaran bumi mengelilingi Matahari berbentuk ellips sedangkan Matahari berada pada salah satu titik apinya.

Untuk mempermudah dalam pengamatan benda-benda langit diperlukan waktu yang tetap (*constant*) yakni sehari semalam 24 jam yang disebut dengan waktu pertengahan. Waktu ini didasarkan pada peredaran Matahari hayalan serta peredaran

⁴⁰Drs. A. Jamil, *ILMU FALAK (Teori dan Aplikasi)*, cet. I, (Jakarta : AMZAH, 2009), 10.

⁴¹Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 79.

bumi mengelilingi Matahari berbentuk lingkaran (bukan ellips). Nilai equation of time mengalami perubahan dari waktu ke waktu selama satu tahun. Nilai ini dapat diketahui pada tabel-tabel astronomis, misalnya Almanak Nautika dan Ephemeris.⁴²

4. Deklinasi Matahari (δ)

Deklinasi atau apparent declination Jarak titik pusat benda langit sepanjang lingkaran deklinasi sampai ke ekuator.⁴³ Pada kitab falak klasik biasanya menggunakan dengan bahasa Arab ميل الشمس . Matahari dalam periode semu hariannya selalu memiliki deklinasi yang berubah-ubah di langit. Deklinasi Matahari berubah sewaktu-waktu selama satu tahun, dan pada tanggal-tanggal tertentu, yaitu 21 Maret – 23 September deklinasi Matahari bernilai positif karena berada di bagian Utara. Sedangkan pada tanggal 23 September – 21 Maret deklinasi Matahari berada di Selatan dan bernilai negatif. Pada tanggal tersebut deklinasi Matahari bernilai 0° .

Setelah tanggal 21 Maret Matahari mulai bergerak ke Utara menjauhi ekuator hingga tanggal 21 Juni mencapai nilai $23^\circ 26'$ Utara, atau dalam bahasa Arab biasa disebut ميل الأعظم . Setelah itu, Matahari mulai berbalik arah mendekati ekuator hingga tanggal 23 September. Kemudian bergerak terus ke Selatan menjauhi Matahari hingga mencapai bilangan $23^\circ 26'$ yaitu

⁴²Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2008), 67-68.

⁴³Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik* h. 65.

tanggal 22 Desember. Lalu berbalik lagi ke arah Utara mendekati ekuator hingga tanggal 21 Maret.⁴⁴

5. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat merupakan jarak sepanjang garis vertikal dari titik yang setara dengan permukaan laut sampai ke titik tempat tersebut. Ketinggian tempat dinyatakan dengan satuan meter. Dalam mencari data ketinggian tempat bisa diperoleh dari data geografis tempat itu atau bisa dari pengukuran sendiri dengan alat yang bernama altimeter, atau GPS (*Global Positioning System*) dan *Google Earth*. *Google earth* adalah aplikasi pemetaan interaktif yang dikeluarkan oleh google yang menampilkan peta bola dunia dalam bentuk 3D, keadaan topografi, foto satelit, *terrain* yang *dioverlay* dengan jalan, bangunan, lokasi, ataupun informasi Geografis lainnya.⁴⁵ Ketinggian tempat dikenal juga dengan istilah beda tinggi, yaitu beda nilai ketinggian antara dataran yang dijadikan referensi yaitu diatas permukaan laut dengan tempat tertentu.⁴⁶

⁴⁴Rizal Mubid, *Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih dan Sains*, artikel di *jurnal Al Marshad* Vol 3, No2, 2017.

⁴⁵Nur Isnaini, "Komparasi Penggunaan Media Google Earth deangan Peta Digital Pada Materi Persebaran Fauna Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Semarang". *Jurnal Geografi: Universitas Negeri Semarang*, Vol 12 no 1, Januari 2015, 54.

⁴⁶Encep Abdul Rojak, Amrullah Hayatudin, Muhammad Yunus, "Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung", *Jurnal AL-AHKAM (Universitas Islam Bandung, Bandung)*, Vol. 27, No. 2, Oktober 2017, 254.

6. Kerendahan Ufuk

Dip terjadi karena ketinggian tempat pengamatan mempengaruhi ufuk (horizon). Horizon yang teramati pada ketinggian mata sama dengan ketinggian permukaan laut disebut horizon benar (true horizon) atau ufuk hissi. Ufuk ini sejajar dengan ufuk hakiki yang melalui Bumi. Horizon yang teramati oleh mata pada ketinggian tertentu di atas permukaan laut, disebut horizon semu atau ufuk mar'i. Untuk mencari Dip digunakan rumus $Dip = 0,76^\circ \sqrt{\text{tinggi tempat}}$.⁴⁷

7. Refraksi

Ketika melakukan pengamatan benda langit, sinar cahaya dari benda langit ke pengamat bukanlah satu garis lurus, melainkan merupakan garis lengkung. Hal inilah yang diakibatkan oleh adanya refraksi atau pembiasan cahaya. Refraksi adalah perbedaan tinggi suatu benda langit yang dilihat dengan tinggi sebenarnya diakibatkan adanya pembiasan sinar/cahaya. Pembiasan ini terjadi karena cahaya yang dipancarkan benda tersebut datang ke mata melalui lapisan-lapisan atmosfer yang berbeda-beda tingkat kerenggangan udaranya.⁴⁸

⁴⁷Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak (Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan Qamariyah, dan Gerhana)*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), 83.

⁴⁸Slamet Hambali, *Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Salat dalam Perspektif Modern, Laporan Penelitian Individual, IAIN Walisongo Semarang Tahun 2012, h 37.*

8. Tinggi Matahari (h_o)

Tinggi Matahari (h_o) ialah jarak sepanjang lingkaran vertikal mulai dari ufuk sampai ke titik pusat Matahari. Pada dasarnya, tinggi Matahari disini adalah ketinggian posisi “Matahari yang terlihat” (posisi Matahari mar’i bukan hakiki) pada awal atau akhir waktu salat yang diukur dari ufuk. Berdasarkan posisi Matahari pada waktu-waktu salat, maka titik pusat Matahari pada awal waktu salat dapat ditetapkan sebagai berikut:

a. Zuhur : $hm = 90^\circ - (p-d)$

b. Asar: $\text{Cotg } ha = \text{tg } (p-d) + 1$ atau $\text{cotan } h-a = \tan zm + 1$,

Sedangkan $zm = | \varphi - \delta |$

c. Magrib : -1° , sementara itu, ada ahli hisab yang mempertimbangkan kerendahan ufuk.

d. Isya : -18° , Sementara itu, ada ahli hisab yang menggunakan ketinggian -17° dan -19° .

e. Subuh : -20° , Sebagian ahli hisab lainnya ada yang menggunakan acuan -18° , $-18,5^\circ$, dan -19° .⁴⁹

9. Meridian Pas

Meridian Pass adalah waktu pada saat Matahari berada dititik kulminasi atas atau tepat di meridian langit menurut waktu

⁴⁹Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik.....*h 93.

pertengahan, yang menurut waktu hakiki saat itu menunjukkan tepat jam 12 siang.⁵⁰

10. Semi Diameter

Semi diameter atau jari-jari, dalam bahasa Arab *Nisfu Al Quthr* dan dalam bahasa Inggris Radius, yaitu jarak titik pusat Matahari dengan piringan luarnya. Data ini perlu diketahui untuk menghitung secara tepat saat Matahari terbenam, Matahari terbit, dan sebagainya.⁵¹

11. *Ikhtiyāth*

Ikhtiyāth yang diartikan sebagai pengaman yaitu suatu jeda atau pengaman dalam perhitungan awal waktu salat dengan cara menambah atau mengurangi 1 s/d 2 menit waktu dari hasil perhitungan yang sebenarnya. Dalam literatur lain *Ikhtiyath* adalah suatu langkah pengamanan dengan menambah atau mengurangi agar jadwal waktu salat tidak mendahului dan melampaui akhir waktu. Nilai *Ihtiyāth* ini cukup 1 atau 2 menit karena setiap menitnya mempunyai jangkauan 27,77 km ke arah Barat. Begitu juga yang terdapat pada buku falak karya Watni Marpaung bahwasanya dengan menambahkan 1 s/d 2 menit kepada hasil perhitungan akhir waktu, itu berarti daerah sekitar

⁵⁰Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam....*, h 68.

⁵¹Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, cet ke II, Edisi Revisi, 2008), 191.

25 sampai 50 km ke arah Timur atau Barat dari pusat kota sudah dapat menggunakan perhitungan ini dengan aman.⁵²

Setelah mengetahui data-data apa saja yang dibutuhkan untuk menghitung awal waktu salat. Maka setelah itu dilanjutkan dengan proses perhitungan/hisab awal waktu salat. Adapun proses hisab awal waktu salat yang dilakukan oleh Bapak Slamet Hambali adalah sebagai berikut:

1. Perhatikan bujur (λ^x) baik BB atau BT, lintang (ϕ^x) dan tinggi tempat dari permukaan laut. Tinggi tempat diperlukan guna menentukan besar kecilnya.

2. kerendahan ufuk (ku). Untuk mendapatkan kerendahan ufuk (ku) dapat dipergunakan rumus:

$$ku = 0^{\circ}1'76 \sqrt{m}$$

(m= TT, yaitu tinggi tempat yang dinyatakan dalam satuan meter.)

3. Tentukan tinggi Matahari (h_o) saat terbit atau terbenam dengan rumus:

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

Keterangan:

h_o : tinggi Matahari

ku : kerendahan ufuk

ref : refraksi

⁵²Warni Matpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, cet. I, (Jakarta: Kencana, 2015), 50

sd : semi diameter

4. Perhatikan deklinasi Matahari (δ_m) dan equation of time (e) pada tanggal yang dikehendaki. Untuk memudahkan dan mempercepat perhitungan, dapat menggunakan δ_m dan e pada pukul 12 WIB (pukul 05 UT) atau pukul 12 WITA (pukul 04 UT) atau pukul 12 WIT (pukul 03 UT).
5. Tentukan sudut waktu Matahari (t_o)

Sudut waktu disebut juga Hour Angle/fadl al-dair adalah jarak antara suatu benda langit dengan titik kulminasinya atau sudut yang dibentuk oleh lingkaran deklinasi suatu benda langit dengan lingkaran meridian. Lambang sudut waktu adalah huruf (t) kecil. Sudut waktu ada dua macam:

- a.) Sudut waktu positif (+), yaitu sudut waktu untuk benda langit yang sudah melewati titik kulminasinya, dari 0° sampai 180° .
- b.) Sudut waktu negatif (-), yaitu sudut waktu untuk benda langit yang belum melewati titik kulminasinya, dari 0° sampai -180° .⁵³

Rumus sudut waktu Matahari:

$$\text{Cos } t_o = \sin h_o \div \text{Cos } \phi_x \div \text{cos } \delta_m - \tan \phi_x \tan \delta_m$$

Catatan:

Asar, Magrib dan Isya; $t_o = +$ (positif).

⁵³Moh.Murtadho, *Ilmu Falak Praktik*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), 189.

Subuh, Terbit dan Duha; $t_0 = -$ (negatif).

6. Merubah Waktu Hakiki atau Waktu Istiwa' menjadi Waktu Daerah (WD), yaitu WIB, WITA, WIT, menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Waktu Daerah (WD)} &= \text{WH} - e + (\lambda^d - \lambda^x) \text{ atau} \\ &= \text{WH} - e + (\text{BT}^d - \text{BT}^x) \end{aligned}$$

$\lambda^d = \text{BT}^d$ adalah bujur daerah, yaitu: WIB = 105° , WITA = 120° dan WIT = 135° ,

$\lambda^x = \text{BT}^x$ adalah bujur setempat, atau tempat yang akan dihitung awal – awal waktu shalatnya.

7. Apabila hasil perhitungan ini hendak digunakan untuk keperluan ibadah, maka hendaknya dilakukan ikhtiyat dengan cara sebagai berikut:

- a.) Bilangan detik berapapun hendaknya dibulatkan menjadi satu menit, kecuali untuk terbit detik berapapun harus dibuang.
- b.) Tambahkan lagi bilangan 2 menit, kecuali untuk terbit kurangi 2 menit, untuk Zuhur tambah 3 menit.

Contoh :

Awal Zuhur = pk. 11.32.40 WIB. Menjadi pk. 11.35 WIB.

Terbit = pk. 05.13.27 WIB. Menjadi pk. 05.10 WIB.

BAB III

KOREKSI KETINGGIAN TEMPAT TERHADAP JADWAL WAKTU SALAT DI KABUPATEN BREBES.

A. Gambaran Umum Geografis Kabupaten Brebes.

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah dengan kondisi *Geografis* yang berbeda adalah Kabupaten Brebes, Wilayah yang memiliki jumlah penduduk sebesar 1.966.085 jiwa¹ ini merupakan salah satu daerah otonomi di Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Brebes terletak di sepanjang pantai utara Laut Jawa di bagian utaranya memanjang keselatan berbatasan dengan wilayah Karesidenan Banyumas. Sebelah timur berbatasan dengan Kota Tegal dan Kabupaten Tegal, serta sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. Letaknya antara 6° 44' – 7° 21' Lintang Selatan dan antara 108° 41' – 109° 11' Bujur Timur.

Kabupaten Brebes mempunyai luas wilayah sebesar 1.662,96 km² yang terbagi menjadi 17 kecamatan, Antara lain Brebes, Wanasari, Jatibarang, Larangan, Losari, Bulakamba, Songgom, Kersana, Tanjung, Ketanggungan, Banjarharjo, Bantarkawung, Sirampog, Bumiayu, Tonjong, Salem, dan

¹Data semester 2 tahun 2020, Dapat diakses di <http://dindukcapil.brebeskab.go.id/data/jumlah-penduduk/semester-2-2020>
Diakses 02 september 2021, 24 Muharram 1443 H.

Paguyangan. Kecamatan Bantarkawung adalah Kecamatan terluas dengan luas 205 km^2 . Sedangkan Kecamatan dengan luas wilayah yang paling kecil adalah Kecamatan Jatibarang dengan luas sebesar $35,18 \text{ km}^2$. Wilayah Kabupaten Brebes bagian selatan sebagian besar terletak di dataran tinggi. Sedangkan wilayah bagian utara terletak di dataran rendah. Kecamatan tertinggi adalah Kecamatan Sirampog dengan ketinggian 875 m^2

Kabupaten Brebes merupakan wilayah yang memiliki keadaan *Topografi* yang berbeda antara wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan. Brebes Utara yang merupakan pusat pemerintahan kabupaten brebes dan wilayahnya terdiri dari dataran rendah, jalan pantura, ladang bawang merah dan pantai. Sedangkan Brebes selatan, Wilayah ini mempunyai kondisi geografis berupa dataran tinggi, lahan terasering dan perbukitan dengan ketinggian tertinggi 1.540 mdpl .³ Untuk lebih rincinya mengenai keadaan wilayah di Brebes Utara dan Brebes Selatan, Penulis akan mencoba untuk menjelaskan keduanya:

1. Brebes Utara

Brebes Utara adalah wilayah di Kabupaten Brebes yang letaknya di bagian utara Kabupaten Brebes. Dengan jumlah

²http://tataruang.pusdataru.jatengprov.go.id/profil/detail_profil_kab_kota/289, Diakses pada 02 september 2021, 24 Muharram 1443 H.

³Data Ketinggian Tempat Diambil Dari Aplikasi Google Earth di wilayah Desa Igirklanceng, Kecamatan Sirampog.

penduduk per semester 2 tahun 2020 sebanyak 1.431.136 Jiwa.⁴ Brebes Utara sendiri berbatasan dengan sebelah Utara Laut Jawa, sebelah Timur Kota Tegal dan kabupaten tegal, sebelah Selatan Brebes selatan, dan sebelah Barat Kabupaten Cirebon Jawa Barat. Brebes utara merupakan tempat dimana ibu kota Kabupaten Brebes dan pusat pemerintahan Kabupaten Krebes berada. wilayah Brebes Utara terdiri dari dataran rendah, jalan pantura, ladang bawang merah dan pantai. Wilayah ini sangat terkenal akan hasil pertanian Bawang merahnya, luas lahan pertanian bawang merah di Brebes Utara mencapai 30.954 Ha, dengan hasil produksi sebesar 3.759.742 ton.⁵

Secara *topografi* yang dapat kita ketahui bahwa Brebes Utara terletak membentang di area Pesisir Utara laut Jawa dengan luas wilayah Brebes Utara mencapai 906.04 km^2 . Brebes Utara terdiri dari 11 kecamatan , yaitu meliputi kecamatan Brebes, Songgom, Jatibarang, Banjarharjo, Kersana, Tanjung, Ketanggungan, Bulakamba, Losari, Larangan, Dan Wanasari. Daerah tersebut merupakan dataran rendah yang ketinggiannya berkisar 1-23 meter di atas permukaan laut. Berikut data yang

⁴<http://dindikcapil.brebeskab.go.id/data/jumlah-penduduk/semester-2-2020> Diakses 04 september 2021, 26 Muharram 1443 H.

⁵https://bappeda.brebeskab.go.id/blog_external/dokumen/RKPD%20KA-BUPATEN%20BREBES%20TAHUN%202021.pdf Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H.

dapat menjelaskan terkait data keadaan wilayah di Brebes Utara.⁶

Tabel 3.1, Koordinat dan ketinggian tempat di beberapa wilayah di Brebes Utara.⁷

N o	Kecamatan	Lintang ⁸	Bujur	Ketinggian Tempat
1	Brebes	-6 ⁰ 52" 14"	109 ⁰ 2" 12"	3
2	Larangan	-7 ⁰ 3" 40"	108 ⁰ 55" 32"	23
3	Jatibarang	-6 ⁰ 57" 51"	109 ⁰ 3" 14"	5
4	Songgom	-6 ⁰ 59" 48"	109 ⁰ 1" 10"	5
5	Kersana	-6 ⁰ 55" 46"	108 ⁰ 51" 34"	1

⁶<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2019/10/25/214/luas-wilayah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-2018.html> Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H.

⁷<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2021/06/02/1673/tinggi-wilayah-dan-jarak-ke-ibukota-kabupaten-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-2020-.html> Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H.

⁸Data Lintang Dan Bujur diambil dari aplikasi Google Earth, dengan markaz kantor kecamatan per kecamatan.

6	Bulakamba	-6 ^o 52" 29"	108 ^o 57" 21"	3
7	Tanjung	-6 ^o 52" 30"	108 ^o 51" 25"	3
8	Banjarharjo	-6 ^o 59" 7"	108 ^o 51" 14"	22
9	Wanasari	-6 ^o 51" 53"	109 ^o 00" 19"	1
1 0	Losari	-6 ^o 50" 58"	108 ^o 48" 54"	5
1 1	Ketanggungan	-6 ^o 56" 28"	108 ^o 53" 51"	17

2. Brebes Selatan

Selain Wilayah Brebes Utara, Kabupaten Brebes juga memiliki Wilayah selatan yang biasa disebut dengan Brebes Selatan dimana memiliki wilayah yang paling terkenal yaitu di Kecamatan Bumiayu. Brebes Selatan adalah wilayah di kabupaten brebes yang letaknya di bagian selatan Kabupaten

Brebes. Dengan jumlah penduduk per semester 2 tahun 2020 sebanyak 534.949 Jiwa.⁹

Brebes Selatan sendiri berbatasan dengan sebelah Utara wilayah Brebes Utara, sebelah Timur Kabupaten Tegal, sebelah Selatan Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas, dan sebelah Barat Kota Banjar Jawa Barat. wilayah brebes selatan terdiri dari dataran tinggi, lahan terasering dan perbukitan.

Secara *topografi* yang dapat kita ketahui bahwa brebes selatan terletak membentang di area pegunungan serayu. Dengan luas wilayah brebes selatan mencapai 726.39 km^2 . Di mana Brebes Selatan terdiri dari 6 kecamatan, yaitu meliputi kecamatan Bumiayu, Sirampog, Paguyangan, Bantarkawung, Salem, dan Tonjong. Daerah tersebut merupakan dataran tinggi perbukitan dengan ketinggiannya berkisar 161-875 meter di atas permukaan laut.¹⁰ Berikut data yang dapat menjelaskan terkait data keadaan wilayah di Brebes Selatan.¹¹

⁹<http://dindukcapil.brebeskab.go.id/data/jumlah-penduduk/semester-2-2020> Diakses 04 september 2021, 26 Muharram 1443 H.

¹⁰<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2021/06/02/1673/tinggi-wilayah-dan-jarak-ke-ibukota-kabupaten-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-2020-.html> Diakses 04 september 2021, 26 Muharram 1443 H.

¹¹<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2019/10/25/214/luas-wilayah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-2018.html> Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H.

Tabel 3.2, Koordinat dan ketinggian tempat di beberapa wilayah di Brebes Selatan.

No	Kecamatan	Lintang ¹²	Bujur	Ketinggian Tempat
1	Bumiayu	-7 ⁰ 14" 51"	109 ⁰ 00" 27"	162
2	Tonjong	-7 ⁰ 10" 31"	109 ⁰ 01" 35"	175
3	Salem	-7 ⁰ 10" 55"	108 ⁰ 48" 21"	500
4	Paguyangan	-7 ⁰ 18" 04"	109 ⁰ 02" 18"	342
5	Bantarkawung	-7 ⁰ 12" 49"	108 ⁰ 55" 04"	161
6	Sirampog	-7 ⁰ 12" 16"	109 ⁰ 03" 43"	875

Dari data keadaan *topografi* Kabupaten Brebes diatas, Dapat diketahui bahwa Kabupaten Brebes memiliki keadaan wilayah yang berbeda antara wiayah Brebes Utara Dan Brebes Selatan, dalam hal ini, memungkinkan akan terjadi pengaruh

¹²Data Lintang Dan Bujur diambil dari aplikasi Google Earth, dengan markaz kantor kecamatan per kecamatan.

terhadap masuknya awal waktu salat. Selain itu dalam perhitungan awal waktu salat, membutuhkan beberapa data yang harus disertakan seperti data lintang, bujur, Deklinasi Matahari, *equation of time*, Dan ketinggian tempat yang sangat bergantung terhadap kondisi geografis tempat tersebut. Meskipun perbedaannya terlihat kecil, akan tetapi perbedaan tersebut memberikan dampak yang besar pada perhitungan awal waktu salat.

B. Kementrian Agama Kabupaten Brebes.

1. Profil Kementrian Agama Kabupaten Brebes

Pada tanggal 3 Januari 1946 lahirlah Departemen Agama yang pada awalnya bernama Kementerian Agama, sebagai salah satu bagian dari aparaturnya Republik Indonesia. Lahirnya Departemen Agama adalah hasil keputusan aklamasi Anggota Badan Pekerja Komite Nasional Pusat (BPKNIP) berdasarkan usul dalam sidang Komite Nasional Indonesia Pusat (KNIP) tanggal 11 November 1945, tokoh yang menyampaikan usul tersebut adalah KH. Abudardari (Banyumas, Jawa Tengah) di dukung oleh M. Saleh Suaidi dan M. Sukoso Wiry Saputro kemudian didukung oleh Mh. Natsir, Dr. Mawardi dan lain-lain.

Pada tanggal 3 Januari 1946 dikeluarkan penetapan Nomor 1/SD yang di antaranya berbunyi: Presiden Republik Indonesia mengikut usulan Perdana Menteri dan Badan Pekerja Komite Nasional Indonesia Pusat memutuskan mengadakan

Kementerian Agama sebagai tindak lanjut terbentuknya Kementerian Agama dikeluarkan maklumat Kementerian Agama Nomer 2 tanggal 23 April 1946 yang menetapkan bahwa:

- a. Shumuka yang dalam zaman Jepang termasuk kekuasaan Presiden berubah nama menjadi Jawatan Agama Daerah dibawah Kementerian Agama.
- b. Hak mengangkat penghulu Landrat (sekarang dikenal sebagai pengadilan negeri) ketua dan anggota landrat Agama diserahkan kepada Kementerian Agama.
- c. Hak untuk mengangkat penghulu masjid yang dulu ada di tangan Bupati diserahkan kepada Kementerian Agama. Waktu itu Menteri agama yang peratama Adalah H. Rasyidi, BA.

Dalam *operasinalisasi* PP no.1/SD tahun 194 maka dengan restu gubener KRT Mr. Wongsonegoro, Menteri Agama menunjuk Bapak Rusman Pujotomo (tokoh hisbullah dan anggota KNI Wilayah Karisidenan Semarang) sebagai kepala Jawatan Urusan Agama Jawa Tengah Mulai tahun 1946-1948 kemudian diangkat penggantinya

Pada tahun 1948 keluarlah Undang-Undang nomor 22 tentang Pemerintah Daerah menyebutkan bahwa Pemerintah Daerah Negara Republik Indonesia tersusun dalam tiga tingkatan yaitu Provinsi, Kabupaten dan Desa (Kota kecil), maka kantor Jawatan Urusan Agama juga menyesuaikan menjadi sebagai berikut:

- 6 Kantor Jawatan Kota Madia
- 29 Kantor Jawatan Kabupaten
- 532 Kantor Jawatan Urusan Agama Kecamatan.

Berasarkan konferensi Jawatan Agama seluruh Jawa-Madura di Surakarta tanggal 1 s/d 18 Maret 1946 maka lahirlah Kantor Urusan Agama Provinsi Jawa Tengah tanggal 24 April 1946 karena maklumat nomor 2 tanggal 23 April 1946 berlaku mulai tanggal 24 April 1946.¹³

Adapun Kantor Kementrian Agama Kabupaten Brebes Beralamatkan di Jl. Jend. Ahmad Yani No. 138, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah 52212.¹⁴

Visi dan Misi Kementrian Agama Kabupaten Brebes adalah:

Visi:

“Terwujudnya Masyarakat Kabupaten Brebes Yang Taat Beragama, Rukun, Cerdas, Dan Sejahtera Lahir Batin Dalam Rangka Mewujudkan Indonesia Yang Berdaulat, Mandiri Dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”.

H. ¹³[Http://www.Kemenag.go.id](http://www.Kemenag.go.id) diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443

H. ¹⁴<http://brebes.kemenag.go.id> Diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443

Misi:

1. Meningkatkan pemahaman dan pengamalan ajaran agama.
2. Memantapkan kerukunan intra dan antar umat beragama.
3. Menyediakan pelayanan kehidupan beragama yang merata dan berkualitas.
4. Meningkatkan pemanfaatan dan kualitas pengelolaan potensi ekonomi keagamaan.
5. Mewujudkan penyelenggaraan ibadah haji dan umrah yang berkualitas dan akuntabel.
6. Meningkatkan akses dan kualitas pendidikan umum berciri agama, pendidikan agama pada satuan pendidikan umum, dan pendidikan keagamaan.
7. Mewujudkan tatakelola pemerintahan yang bersih, akuntabel dan terpercaya.¹⁵

¹⁵<http://brebes.kemenag.go.id/berita/read/visi-dan-misi-kementerian-agama> Diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443 H.

Struktur Organisasi Kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes Sesuai PMA nomor 19 Tahun 2019.¹⁶



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes

Berdasarkan Struktur Kementerian Agama Kabupaten Brebes secara umum memiliki tugas dan fungsi yang berbeda di setiap bidangnya yang bertujuan untuk memberikan pelayanan terhadap masyarakat seperti:

¹⁶<http://brebes.kemenag.go.id/berita/read/struktur-organisasi> - Diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443 H.

- a. Perumusan dan penetapan visi, misi, dan kebijakan teknis di bidang pelayanan dan bimbingan kehidupan beragama kepada masyarakat di kabupaten
 - b. Pelayanan, bimbingan, dan pembinaan di bidang Haji dan Umrah.
 - c. Pelayanan, bimbingan, dan pembinaan di bidang pendidikan madrasah, pendidikan agama dan keagamaan
 - d. Pembinaan kerukunan antar umat beragama
 - e. Perumusan Kebijakan teknis di bidang pengelolaan administrasi dan informasi.
 - f. Pengkoordinasian perencanaan, pengendalian, pengawasan dan evaluasi program.
 - g. Pelaksanaan hubungan dengan pemerintah daerah, instansi terkait, dan lembaga masyarakat dalam angka peaksanaan tugas Kementerian di tingkat provinsi.¹⁷
2. Dasar Penentuan Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes.

Penjelasan pada poin sebelumnya telah mengindikasikan bahwa Kementerian Agama Kabupaten Brebes mempunyai tugas dan tanggung jawab yang besar atas umat beragama. Hal ini bisa dilihat pada unit kerja utama dalam strukturalnya yang diisi dengan berbagai seksi pengurus di bidang Keagamaan. Islam

¹⁷[Http://www.Kemenag.go.id](http://www.Kemenag.go.id) diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443 H.

sebagai agama yang dianut oleh mayoritas penduduk Indonesia memiliki pola aturan paling banyak secara sistematis. Pasalnya, dari 6 unit kerja seksi yang ada, 4 diantaranya adalah unit kerja yang secara khusus mengatur persoalan umat Muslim. Aturan tersebut memang perlu untuk diaplikasikan, mengingat Islam merupakan agama yang sangat detail dan komprehensif dalam mengatur tindakan para penganutnya. disamping itu, Islam juga mempunyai batasan dan ketentuan terperinci pada setiap *syari'at* yang diwajibkan. Salah satu ketentuan yang paling mendasar adalah batasan dalam melaksanakan rukun Islam kedua, yakni salat.

Dari penelusuran penulis melalui wawancara dengan salah satu akademis falak di Kabupaten Brebes telah dijelaskan, bahwa untuk konsep penetapan awal waktu salat, Kecuali Jadwal *Imsakiyah*, Kementrian Agama Kabupaten Brebes tidak memperhitungkan secara khusus untuk jadwal awal waktu salat, ini artinya tidak melakukan perhitungan sendiri. Melainkan hanya menyesuaikan dari jadwal yang telah dibuat dan dikeluarkan oleh Kanwil Kemenag Provinsi Jawa Tengah.

Tabel 3.3, Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes bulan Mei 2021.¹⁸

Tgl	Subuh	Dzuhur	Asar	Maghrib	Isya
1	04:28	11:43	15:05	17:41	18:51
6	04:27	11:43	15:05	17:40	18:51
10	04:27	11:43	15:04	17:38	18:50
16	04:27	11:44	15:04	17:37	18:50
21	04:28	11:44	15:05	17:37	18:50
26	04:28	11:44	15:05	17:37	18:50

Jadwal awal waktu salat diatas merupakan jadwal yang digunakan sebagai acuan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes, untuk disebarluaskan ke seluruh wilayah di Kabupaten Brebes. Baik di Brebes Utara maupun di Brebes Selatan. Dimana saat penetapan Jadwal waktu salat ini, pihak Kementerian Agama Kabupaten Brebes mendapatkan data jadwal ini dengan menambahkan penyesuaian sebesar +6 menit dari tabel penyesuaian waktu salat yang di keluarkan oleh Kanwil Kementrian Agama Provinsi Jawa Tengah.¹⁹

¹⁸<https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalshalat> Diakses 08 September 2021, 1 Safar 1443 H.

¹⁹Data diperoleh dari hasil Wawancara dengan Bpk.Nasyar Alamudin Masruri selaku Akademis Falak di Kabupaten Brebes. Senin, 23 Agustus 2021, 14 Muharram 1443 H.

Tabel 3.4, penyesuaian jadwal waktu salat yang di keluarkan oleh Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah.

Ambarawa	0 m	Kendal	+1 m	Subah	+2 m
Ajibarang	+6 m	Klaten	-1 m	Tegal	+5 m
Bantul	0 m	Kroya	+5 m	Temanggung	+1 m
Batang	+3 m	Kudus	-1 m	Ungaran	0 m
Banjarnegara	+3 m	Pemalang	+4 m	Lasem	-4 m
Banyumas	+5 m	Parakan	+2 m	Magelang	+1 m
Blora	-4 m	Purwodadi	-2 m	Muntilan	+1 m
Borobudur	+1 m	Randublatung	-4 m	Pati	-2 m
Boyolali	-1 m	Purbalingga	+4 m	Wonosobo	+2 m
Brebes	+6 m	Purworejo	+2 m	Wonogiri	-2 m
Bumiayu	+6 m	Purwokerto	+5 m	Wonosari	-1 m
Cepu	-4 m	Rembang	-4 m		
Cilacap	+6 m	Salatiga	0 m		
Comal	+4 m	Sleman	0 m		
Demak	-1 m	Slawi	+5 m		

Gombang	+3 m	Surakarta	-1 m
Jepara	-1 m	Sukharjo	-1 m
Karanganyar	-2 m	Sokaraja	+5 m
Kebumen	+3 m	Sragen	-2 m

Kementerian Agama Kabupaten Brebes membuat jadwal awal waktu salat dengan menyesuaikan tabel penyesuaian diatas yang dikeluarkan oleh Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. Dari sini dapat diketahui bahwa Kementerian Agama Kabupaten Brebes menggunakan metode perhitungan koreksi daerah. Yaitu dengan mengadopsi jadwal waktu salat Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah dengan ketentuan koreksi waktu daerah untuk wilayah Kabupaten Brebes sebesar +6 menit. Ditabel tersebut juga menyebutkan salah satu wilayah kecamatan di Brebes Selatan yaitu Kecamatan Bumiayu dengan koreksi sebesar +6 menit juga.²⁰

Data daftar penyesuaian tersebut juga diberlakukan untuk wilayah yang letaknya berada di selain wilayah Kota Semarang, wilayah dimana Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa

²⁰Hasil Wawancara Kepada Bpk.Nasyar Alamudin Masruri, Senin, 23 Agustus 2021. 14 Muharram 1443 H.

Tengah berada. Dalam penentuan jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Kabupaten Brebes untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan tidak ada perbedaan selisih untuk wilayah keduanya. Dalam hal ini, Berarti untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan Jadwal Awal waktu salatnya yaitu sama.

Dalam wawancara bersama pihak Kementrian Agama Kabupaten Brebes, Penulis diarahkan oleh Bapak M. Tauhid selaku Humas di kantor Kementrian Agama Kabupaten Brebes untuk melakukan wawancara bersama Bapak Drs. H. Faedurrohim, selaku Penyelenggara Zakat dan Wakaf. Beliau dulunya mengemban amanah di Penyelenggara *Syari'ah* yang menaungi tugas salah satunya terkait Jadwal Awal Waktu Salat untuk Kabupaten Brebes. Sekarang Penyelenggara *Syariah* di Kementrian Agama Kabupaten Brebes sudah tidak ada. Beliau Bapak Drs. H. Faedurrohim mengungkapkan “terkait wilayah Utara dan Selatan tidak ada perbedaaan untuk jadwal waktu salatnya, Kemudian Beliau mengungkapkan bahwa bagian yang biasanya menangani perihal tentang Falakiyah di Kementrian Agama Kabupaten Brebes yaitu Bapak Nur Da'im (alm) pada bulan *Syawal* kemarin baru saja meninggal dunia, Lalu atas arahan dari Bapak Drs. H. Faedurrohim saya diarahkan untuk melakukan wawancara kepada Akademis Falak di wilayah Brebes Utara dan Selatan yaitu Bapak KH. Khusni Faqih dan

KH. Nasyar Alamuddin Masruri”.²¹

Dalam wawancara kepada Bapak KH Khusni Faqih dan KH Nasyar Alamuddin Masruri, Untuk saat ini terkait jadwal awal waktu salat Kabupaten Brebes, Kementerian Agama Kabupaten Brebes hanya melibatkan Bapak KH Khusni Faqih dan KH Nasyar Alamudin Masruri ketika Bulan *Ramadhan* akan tiba yaitu untuk membuat jadwal Imsakiyah, selain Bulan Ramadhan tersebut, pihak Kementerian Agama Kabupaten Brebes sendiri yang menangani terkait Jadwal Awal Waktu Salatnya.²²

Berdasarkan keterangan diatas, Dapat kita ketahui bahwa Bapak KH. Khusni Faqih dan KH. Nasyar Alamudin Masruri selaku akademis Ilmu Falak di Kabupaten Brebes hanya dilibatkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes dalam proses penentuan Jadwal Imsakiyah untuk Kabupaten Brebes. Yaitu KH. Khusni Faqih untuk melakukan perhitungan untuk wilayah Brebes Utara dan KH. Nasyar Alamudin Masruri untuk melakukan perhitungan Brebes Selatan. Kemudian hasil perhitungan dari kedua wilayah di musyawarahkan di kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes untuk setelahnya di ambil hasil Jadwal Imsakiyah untuk Kabupaten Brebes yang mencakup

²¹Wawancara dengan Bapak Drs. H. Faedurrohim selaku bagian Penyelenggara Zakat dan Wakaf, Kementerian Agama Kabupaten Brebes, Kamis, 19 Agustus 2021, 10 Muharram 1443 H.

²²Hasil Wawancara Kepada Bpk.Nasyar Alamudin Masruri, Senin, 23 Agustus 2021, 14 Muharram 1443 H.

kedua wilayahnya.²³

Akan tetapi, setelah Penulis melakukan penelusuran melalui wawancara kepada KH.Nasyar Alamudin Masruri selaku *Hasib* wilayah Brebes Selatan terhadap hasil musyawarah tersebut, Penulis menemukan bahwa Beliau KH. Nasyar Alamudin Masruri ketika melakukan perhitungan untuk wilayah Brebes Selatan menggunakan Markaz Desa Benda, Kecamatan Sirampog dengan ketinggian tempat kurang lebih 300 Mdpl.

Berdasarkan Markaz tersebut, kemudian Penulis melakukan perhitungan dengan markaz Desa Benda untuk tanggal 10 Mei 2021, untuk waktu magrib Penulis mendapatkan hasil pukul **17:39** setelah di tambah *Ikhtiyat* 2 menit, Sedangkan di jadwal *imsakiyah* hasil dari musyawarah kedua wilayah waktu maghrib menunjukkan pukul **17:38** setelah ditambah *Ikhtiyat* 2 menit. Dari data waktu maghrib keduanya masih terdapat selisih 1 menit dan hasil musyawarah Jadwal *imsakiyah* Kabupaten Brebes ditemukan masih belum mencakup waktu maghrib untuk wilayah Brebes Selatan.

Beliau KH. Nasyar Alamuddin Masruri menambahkan, untuk hasil perhitungan wilayah Brebes selatan yang dihitung langsung oleh Beliau bahwa dalam musyawarah tersebut, hasil waktu maghrib yang di musyawarahkan adalah hasil waktu

²³Hasil Wawancara Kepada Drs. H. Faedurrohim, Kamis, 19 Agustus 2021, 10 Muharram 1443 H.

maghrib *rill* dengan tanpa adanya penambahan *Ikhtiyat* sebesar 2 menit yaitu **17:37**, berdasarkan waktu tersebut Jadwal *imsakiyah* hasil musyawarah sebesar **17:38** dianggap sudah bisa mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Brebes. Hal tersebutlah yang menjadi alasan jadwal awal salat antara Brebes Utara dan Brebes Selatan sama. Bapak KH. Khusni Faqih juga menambahkan kami selaku yang diamanahi dalam pembuatan jadwal tersebut berusaha sebisa mungkin agar jadwal tersebut sekiranya bisa digunakan untuk kedua wilayah Brebes Utara dan Brebes selatan dikarenakan kita satu daerah, satu Kabupaten.²⁴

Akan tetapi dalam Penelitian ini, Penulis menggunakan Markaz desa Igirklanceng, kecamatan sirampog dengan ketinggian 1.540 Mdpl dan mendapat hasil waktu maghrib sebesar **17:40** sebelum ditambah *Ihtiyat* 2 menit. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa waktu maghrib hasil musyawarah sebesar **17:38** setelah ditambah *Ikhtiyat* 2 menit masih belum bisa mencakup desa Igirklanceng tersebut.

Penulis juga memberikan beberapa pertanyaan terkait ketinggian tempat dan markaz yang dijadikan acuan Kementerian Agama Kabupaten Brebes dalam menghitung Awal Waktu Salat Kabupaten Brebes. Dan mendapatkan hasil bahwa untuk jadwal yang saat ini beredar dan menjadi acuan Kementerian Agama

²⁴Wawancara melalui Whatsapp dengan KH. Khusni Faqih, Rabu, 06 Oktober 2021, 29 Safar 1443 H.

Kabupaten Brebes dalam pembuatan Jadwal Awal Waktu Salat, Kementerian Agama Kabupaten Brebes menggunakan Markaz Masjid Agung Kabupaten Brebes yang letaknya di Brebes Utara berdampingan dengan Alun-alun Kabupaten Brebes dan menggunakan Ketinggian Tempat 5 Mdpl dalam perhitungannya.²⁵

Dari Hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa Kementerian agama Kabupaten Brebes menggunakan Markaz Masjid Agung Kabupaten Brebes dengan ketinggian 5 Mdpl untuk menghitung Awal Waktu Salat. Padahal, Seperti yang kita ketahui bahwa wilayah *Geografis* Kabupaten Brebes berbeda antara wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan. Dengan ketinggian tempat di salah satu wilayah di Brebes Selatan yang mencapai 1.540 Mdpl,²⁶ Tentunya akan menimbulkan selisih yang cukup besar dari Jadwal Awal Waktu Salat yang sekarang beredar. Dan dalam hal ini, Penulis melakukan perhitungan dan menghasilkan Selisih sebesar 4 menit untuk waktu magrib, Isya, dan Subuh, yang akan dijelaskan di Bab selanjutnya.

²⁵Hasil Wawancara Kepada Bpk.Khusni Faqih, Kamis, 26 Agustus 2021, 17 Muharram 1443 H.

²⁶Data Ketinggian Tempat di dapat dari Aplikasi Google Eart, Dengan Markas Kantor Kepala Desa Igirklanceng, Kecamatan Sirampog.

C. Perhitungan Jadwal Awal Waktu Salat Brebes Utara dan Brebes Selatan.

Wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan ketika mengumandangkan azan salat sesuai dengan jadwal waktu salat yang di keluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes yang sudah di program mengikuti jadwal yang dikeluarkan Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah sebesar +6 menit untuk wilayah Kabupaten Brebes. Berikut adalah Jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes bulan Mei 2021.

Tabel 3.5, Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes bulan Mei 2021.²⁷

Tgl	Subuh	Dzuhur	Asar	Maghrib	Isya
1	04:28	11:43	15:05	17:41	18:51
6	04:27	11:43	15:05	17:40	18:51
10	04:27	11:43	15:04	17:38	18:50
16	04:27	11:44	15:04	17:37	18:50
21	04:28	11:44	15:05	17:37	18:50
26	04:28	11:44	15:05	17:37	18:50

²⁷<https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalshalat> Diakses 08 September 2021, 1 Safar 1443 H.

Jadwal awal waktu salat tersebut merupakan jadwal yang dijadikan acuan ibadah salat di Brebes utara dan Brebes selatan menggunakan Penyesuaian +6 menit dari jadwal Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. Berikut jika kita bandingkan dengan perhitungan jadwal awal waktu salat Brebes Utara dan Brebes Selatan dengan koreksi Ketinggian tempat teori Bapak Slamet Hambali di dalam bukunya *Ilmu Falak 1*. sebagai berikut:

1. Perhitungan Jadwal Awal Waktu Salat Wilayah Brebes Utara tanggal 10 Mei 2021.

a. Data koordinat.

1. lintang Tempat (ϕ) = $-6^{\circ} 52' 14''$ LS

2. Bujur Tempat (λ) = $109^{\circ} 02' 09''$ BT.

3. Tinggi Tempat = 5 Mdpl.²⁸

b. Data ephemeris pada tanggal 10 Mei 2021

1. Deklinasi (δ) = $17^{\circ} 40' 36''$

2. *Equation of time* (e) = $0^{\circ} 03' 35''$ ²⁹

c. Hisab awal waktu salat.

²⁸Data Lintang, Bujur, dan Ketinggian Tempat di dapat dari Aplikasi Google Eart, Dengan Markas Masjid Agung Brebes.

²⁹Data *Equation of time* dan deklinasi diambil dari Buku Ephemeris, Untuk Tanggal 10 Mei 2021.

1. Salat Zuhur

$$\begin{aligned}
 \text{WH} &= 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\
 &= 12 - (0^j 03^m 35^d) + (105^\circ - 109^\circ 02' 09'') / 15 \\
 &= 11^j 40^m 16.04^d
 \end{aligned}$$

Dzuhur 11:41 WIB dengan *ihhtiyat* 2 menit = 11:43 WIB

2. Salat Asar

a. z_m (jarak zenit) = $\delta_m - \phi$

$$\begin{aligned}
 &= 17^\circ 40' 36'' - (-6^\circ 52' 14'') \\
 &= 24^\circ 32' 50''
 \end{aligned}$$

b. h_a (tinggi Matahari) awal Asar

$$\cotan h_a = \tan z_m + 1$$

$$\begin{aligned}
 &= \tan 24^\circ 32' 50'' + 1 \\
 &= 34^\circ 28' 06.74''
 \end{aligned}$$

c. t_o (sudut waktu Matahari awal Asar)

$$\begin{aligned}
 \cos t_o &= \sin h_a / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\
 &= \sin 34^\circ 28' 06.74'' / \cos -6^\circ 52' 14'' / \\
 &\quad \cos 17^\circ 40' 36'' - \tan -6^\circ 52' 14'' \times \tan 17^\circ \\
 &\quad 40' 36'' / 15 \\
 &= 3^j 21^m 49^d
 \end{aligned}$$

d. $\text{WH} = 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15$

$$\begin{aligned}
 &= 12 + 3^j 21^m 49^d - (0^\circ 3' 35'') + (105^\circ - 109^\circ \\
 &\quad 02' 09'') / 15
 \end{aligned}$$

$$= 15^j 02^m 5.4^d$$

Waktu Asar 15:02 WIB dengan *ikhhtiyat* 2 menit = 15:04 WIB

3. Salat Maghrib

$$\begin{aligned} \text{a. } Ku &= 0^{\circ} 1,76\sqrt{5} \text{ Mdpl} \\ &= 0^{\circ} 03'' 56.13'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } h_o \text{ (tinggi Matahari) awal Magrib} \\ h_o &= - (Ku + \text{ref} + \text{sd}) \\ &= - (0^{\circ} 03'' 56.13'' + 0^{\circ} 34'' + 0^{\circ} 16'') \\ &= -0^{\circ} 53' 56.13'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } t_o \text{ (sudut waktu Matahari) awal Maghrib} \\ \cos t_o &= \sin h_o / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ &= \sin -0^{\circ} 53' 56.13'' / \cos -6^{\circ} 52' 14'' / \cos \\ &\quad 17^{\circ} 40' 36'' - \tan -6^{\circ} 52' 14'' \times \tan 17^{\circ} 40' 36'' \\ &\quad / 15 \\ &= 5^j 55^m 0^d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } WH &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\ &= 12 + 5^j 55^m 0^d - (0^{\circ} 03' 35'') + (105^{\circ} - 109^{\circ} \\ &\quad 02' 09'') / 15 \\ &= 17^j 35^m 16.4^d \end{aligned}$$

Waktu Maghrib 17:36 dengan *ikhhtiyat* 2 menit = 17:38 WIB

4. Salat Isya

a. h_o (tinggi Matahari) awal waktu Isya

$$\begin{aligned} h_o &= -17^\circ + -(Ku + \text{ref} + \text{sd}) \\ &= -17^\circ + -(0^0 03'' 56.13'' + 0^0 34'' + 0^0 16'') \\ &= -17^\circ 53' 56.13'' \end{aligned}$$

b. t_o (sudut waktu Matahari) awal Isya

$$\begin{aligned} \cos t_o &= \sin h_o / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ &= \sin -17^\circ 53' 56.13'' / \cos -6^0 52'' 14'' / \cos \\ &\quad 17^\circ 40' 36'' - \tan -6^0 52'' 14'' \times \tan 17^\circ 40' \\ &\quad 36'' / 15 \\ &= 7^j 06^m 35.68^d \end{aligned}$$

c. WH

$$\begin{aligned} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\ &= 12 + 7^j 06^m 35.68^d - 0^0 03' 35'' + (105^\circ - \\ &\quad 109^0 02'' 09'') / 15 \\ &= 18^j 46^m 52.08^d \end{aligned}$$

Waktu Isya 18:47 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit = 18:49 WIB

5. Salat Subuh

a. h_o (tinggi Matahari) awal waktu Subuh

$$\begin{aligned} h_o &= -19^\circ + -(Ku + \text{ref} + \text{sd}) \\ &= -19^\circ + -(0^0 03'' 56.13'' + 0^0 34'' + 0^0 16'') \\ &= -19^\circ 53' 56.13'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } t_o \text{ (sudut waktu Matahari) awal waktu Shubuh} \\
 \cos t_o &= \sin h_o / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\
 &= \sin -19^\circ 53' 56.13'' / \cos -6^\circ 52' 14'' / \cos \\
 &\quad 17^\circ 40' 36'' - \tan -6^\circ 52' 14'' \times \tan 17^\circ 40' \\
 &\quad 36'' / 15 \\
 &= 7^j 14^m 59.61^d \\
 \text{c. WH} &= 12 - t_o - e + (\lambda^d - \lambda^s) / 15 \\
 &= 12 - 7^j 14^m 59.61^d - 0^\circ 03' 35'' + (105^\circ - \\
 &\quad 109^\circ 02' 09'') / 15 \\
 &= 4^j 25^m 16.79^d
 \end{aligned}$$

Waktu Subuh 04:26 WIB dengan *ikhhtiyat* 2 menit = 04.28 WIB.

2. Perhitungan Awal Waktu Salat Wilayah Brebes Selatan tanggal 10 Mei 2021.

a. Data koordinat.

1. lintang Tempat (ϕ) = $-7^\circ 14' 51''$ LS
2. Bujur Tempat (λ) = $109^\circ 07' 29''$ BT.
3. Tinggi Tempat = 1.540 Mdpl.³⁰.

b. Data ephemeris pada tanggal 10 Mei 2021

1. Deklinasi (δ) = $-17^\circ 40' 36''$

³⁰Data Lintang, Bujur, dan Ketinggian Tempat di dapat dari Aplikasi Google Eart, Dengan Markas Kantor Desa Igirklanceng, Kecamatan Sirampog.

$$2. \text{ Equation of time } (e) = 0^{\circ} 03' 35''^{31}$$

c. Hisab Awal waktu salat zuhur

$$\begin{aligned} \text{WH} &= 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\ &= 12 - (0^j 03^m 35^d) + (105^{\circ} - 109^{\circ} 07' 29'') / 15 \\ &= 11^j 39^m 55.07^d \end{aligned}$$

Dzuhur 11:40 WIB dengan *ihiyat* 2 menit = 11:42 WIB

d. Salat Asar

$$\begin{aligned} 1. \text{ zm (jarak zenit)} &= \delta m - \phi \\ &= 17^{\circ} 40' 36'' - (-7^{\circ} 14' 51'') \\ &= 24^{\circ} 55' 27'' \text{ (mutlak)} \end{aligned}$$

2. ha (tinggi Matahari) awal Asar

$$\begin{aligned} \text{cotan ha} &= \tan \text{zm} + 1 \\ &= \tan 24^{\circ} 55' 27'' + 1 \\ &= 34^{\circ} 19' 21.78'' \end{aligned}$$

3. to (sudut waktu Matahari awal Asar)

$$\begin{aligned} \cos t_o &= \sin \text{ha} / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ &= \sin 34^{\circ} 19' 21.78'' / \cos -7^{\circ} 14' 51'' / \\ &\quad \cos 17^{\circ} 40' 36'' - \tan -7^{\circ} 14' 51'' \times \tan 17^{\circ} \\ &\quad 40' 36'' / 15 \\ &= 3^j 21^m 21.78^d \end{aligned}$$

³¹Data *Equation of time* dan deklinasi diambil dari Buku Ephemeris, Untuk Tanggal 10 Mei 2021.

$$\begin{aligned}
4. \text{ WH} &= 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\
&= 12 + 3^j 21^m 21.78^d - (0^0 3' 35'') + (105^\circ - \\
&\quad 109^0 07' 29'') / 15 \\
&= 15^j 01^m 37.03^d
\end{aligned}$$

Waktu Asar 15:02 WIB dengan *ikhhtiyat* 2 menit = 15:04 WIB

e. Salat Maghrib

$$\begin{aligned}
1. \text{ Ku} &= 0^\circ 1,76 \sqrt{1540} \text{ Mdpl} \\
&= 1^0 09' 4.4'' \\
2. \text{ ho (tinggi Matahari) awal Maghrib} \\
\text{ho} &= - (\text{Ku} + \text{ref} + \text{sd}) \\
&= - (1^0 09' 4.4'' + 0^\circ 34' + 0^\circ 16'') \\
&= -1^\circ 59' 4.4'' \\
3. \text{ to (sudut waktu Matahari) awal Maghrib} \\
\cos t_0 &= \sin \text{ho} / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\
&= \sin -1^\circ 59' 4.4'' / \cos -7^0 14' 51'' / \cos 17^\circ \\
&\quad 40' 36'' - \tan -7^0 14' 51'' \times \tan 17^\circ 40' 36'' / \\
&\quad 15 \\
&= 5^j 59^m 6.51^d \\
4. \text{ WH} &= 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\
&= 12 + 5^j 59^m 6.51^d - (0^0 03 35'') + (105^\circ - \\
&\quad 109^0 07' 29'') / 15 \\
&= 17^j 39^m 1.58^d
\end{aligned}$$

Waktu Maghrib 17:40 dengan *ikhiyat* 2 menit = 17:42 WIB

f. Salat Isya

1. h_o (tinggi Matahari) awal waktu Isya

$$\begin{aligned} h_o &= -17^\circ + -(Ku + \text{ref} + \text{sd}) \\ &= -17^\circ + -(1^0 09'' 4.4'' + 0^\circ 34'' + 0^\circ 16'') \\ &= -18^\circ 59' 4.4'' \end{aligned}$$

2. t_o (sudut waktu Matahari) awal Isya

$$\begin{aligned} \cos t_o &= \sin h_o / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ &= \sin -18^\circ 59' 4.4'' / \cos -7^0 14'' 51'' / \cos 17^\circ \\ &\quad 40' 36'' - \tan -7^0 14'' 51'' \times \tan 17^\circ 40' 36'' / \\ &\quad 15 \\ &= 7^j 10^m 42.55^d \end{aligned}$$

3. WH = $12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15$

$$\begin{aligned} &= 12 + 7^j 10^m 42.55^d - 0^0 03' 35'' + (105^\circ - \\ &\quad 109^0 07'' 29'') / 15 \\ &= 18^j 50^m 37.62^d \end{aligned}$$

Waktu Isya 18:51 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit = 18:53 WIB

g. Salat Subuh

1. h_o (tinggi Matahari) awal waktu Subuh

$$\begin{aligned} h_o &= -19^\circ + -(Ku + \text{ref} + \text{sd}) \\ &= -19^\circ + -(1^0 09'' 4.4'' + 0^\circ 34'' + 0^\circ 16'') \end{aligned}$$

$$= -20^{\circ} 59' 4.4''$$

2. t_0 (sudut waktu Matahari) awal waktu Shubuh

$$\begin{aligned} \cos t_0 &= \sin h_0 / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ &= \sin -20^{\circ} 59' 4.4'' / \cos -7^{\circ} 14' 51'' / \cos 17^{\circ} 40' 36'' - \tan -7^{\circ} 14' 51'' \times \tan 17^{\circ} 40' 36'' / 15 \\ &= 7^j 19^m 6.49^d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ WH} &= 12 - t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^s) / 15 \\ &= 12 - 7^j 19^m 6.49^d - 0^{\circ} 03' 35'' + (105^{\circ} - 109^{\circ} 07' 29'') / 15 \\ &= 4^j 20^m 48.58^d \end{aligned}$$

Waktu Subuh 04:21 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit = 04.23 WIB.

Tabel 3.6, Perbandingan Jadwal Waktu Salat tanggal 10 Mei 2021.

Jadwal Waktu Salat	Subuh	Zuhur	Asar	Mag hrib	Isya
Kemenag Kab Brebes	04:27	11:43	15:05	17:38	18:50
Brebes Utara	04:28	11:43	15:04	17:38	18:49
Brebes Selatan	04:23	11:43	15:04	17:42	18:53

Dari tabel tersebut dapat kita ketahui hasil bahwa antara Jadwal yang dikeluarkan Oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes dengan perhitungan awal waktu salat Brebes utara memiliki selisih antara 0-1 menit, hal ini dapat membuktikan bahwa Jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes diartikan bermarkaz di Brebes Utara tepatnya di Masjid Agung Kabupaten Brebes, sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh Penulis kepada Akademis Falak Kabupaten Brebes. Berbeda dengan Perhitungan waktu salat Brebes Selatan, Hasil perbandingan dari perhitungan Brebes selatan dengan jadwal awal waktu salat yang di keluarkan Kementrian agama Kabupaten Brebes memiliki selisih yang mencolok pada waktu Magrib, isya dan subuh yaitu selisih 4 menit. Hal ini juga dapat membuktikan bahwa jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes belum bisa mengcover seluruh wilayah di kabupaten Brebes khususnya wilayah Brebes Selatan.

Jadwal awal waktu salat yang di keluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes yang di susun dengan tabel penyesuaian yang dikeluarkan oleh Kanwil Kementrian Agama Provinsi Jawa Tengah sebesar +6 menit. yang kemudian

di publikasikan untuk seluruh wilayah di Kabupaten Brebes.³²

Data tersebut dapat di jelaskan dengan karakteristik:

- a. Lokasi jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes yaitu menggunakan markaz Masjid Agung Brebes.
- b. Lintang Tempat $-6^{\circ} 52' 14''$ (LS) dengan Bujur Tempat $109^{\circ} 02' 09''$ (BT)
- c. Ketinggian Tempat Masjid Agung Brebes dihitung 5 Mdpl.
- d. Penambahan *Ikhtiyat* :
 1. Subuh 2 menit
 2. Zuhur 2 menit
 3. Asar 2 menit
 4. Magrib 2 menit
 5. Isya 2 menit.

³²Hasil Wawancara Kepada Bpk.Nasyar Alamudin Masruri, Senin, 23 Agustus 2021. 14 Muharram 1443 H.

BAB IV

**PENGARUH KETINGGIAN TEMPAT DAN
TINGKAT AKURASI KOREKSI JADWAL WAKTU
SALAT BREBES UTARA DAN BREBES SELATAN**

**A. Pengaruh Ketinggian Tempat Dalam Perhitungan
Jadwal Waktu Salat Di Wilayah Brebes Utara Dan
Brebes Selatan**

Dari beberapa data yang telah dijelaskan di Bab III menunjukkan bahwa gambaran umum wilayah Kabupaten Brebes secara *topografi* memiliki perbedaan kondisi permukaan wilayahnya. Perbedaan ketinggian tempat di Kabupaten Brebes sangat terlihat jelas dari data BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Brebes di Angka Tahun 2014.

1

Perbedaan ketinggian tempat dalam satu wilayah tersebut dianggap menjadi penyebab terjadinya perbedaan awal waktu salat khususnya untuk waktu salat di wilayah Kabupaten Brebes bagian Selatan, yang terletak pada ketinggian 1.540 Mdpl. Oleh sebab itu, untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat dalam penentuan awal waktu salat, Penulis mencoba menganalisisnya dari

¹Dapat Dilihat di
<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2016/04/05/25/letak-ketinggian-kecamatan-dari-permukaan-laut-di-kabupaten-brebes-tahun-2014-.html>, Diakses 18 September 2021, 11 Safar 1443 H.

perhitungan jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes.

Penyusunan jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes sebagaimana telah dijelaskan pada bab III menggunakan metode koreksi daerah yang diperoleh dari tabel penyesuaian jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. Data yang digunakan dalam perhitungan jadwal awal waktu salat menggunakan data-data yang berasal dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat*.²

Selanjutnya, Permukaan daratan di muka Bumi ini memiliki jenis yang berbeda, tidak semua datar atau lurus. Terdapat dataran yang rendah dan tinggi. Ada yang berbukit dan ada juga yang rata, Kedataran dan ketinggian suatu tempat di permukaan Bumi ini diukur dengan menggunakan keadaan air laut, sehingga disebut dengan istilah *mean sea level* atau di atas permukaan laut (dpl). Keadaan wilayah yang datar atau tinggi akan memiliki pengaruh terhadap acuan ufuk masing-masing wilayah tersebut. Semakin tinggi suatu tempat, maka semakin besar nilai kerendahan ufuk yang dihasilkan. Tinggi tempat secara *geodetik* yang dinotasikan dengan (h) disebut sebagai jarak titik yang bersangkutan dari *ellipsoid* referensi di dalam arah garis normal terhadap *ellipsoid*

²Hasil Wawancara Kepada Bpk.Nasyar Alamudin Masruri, Senin, 23 Agustus 2021, 14 Muharram 1443 H.

referensi tersebut.³

Dalam Al-Qur'an dan hadist dapat dipahami bahwa penentuan waktu salat sangat berkaitan dengan posisi Matahari pada bola langit, hal ini seperti yang telah kita pelajari pada pembahasan sebelumnya. Bila dilihat dari sistem perhitungan awal waktu salat, bisa dipastikan bahwa awal waktu salat Zuhur dan salat Asar tidak dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Sedangkan untuk awal waktu salat Maghrib, Isya dan Subuh dipengaruhi dan memiliki kaitan dengan ketinggian suatu tempat. Artinya, dalam mencari tinggi Matahari untuk awal waktu salat Magrib, Isya dan Subuh dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suatu wilayah.

Tinggi Matahari untuk awal waktu salat Maghrib ditentukan saat seluruh piringan Matahari melewati garis ufuk *mar'i*. Garis ufuk *mar'i* tidak tetap, garis ini akan tinggi jika posisi pengamat berada pada dataran rendah dan akan rendah jika posisi pengamat berada di atas dataran yang lebih tinggi. Tinggi Matahari untuk waktu salat Isya ditetapkan saat posisi Matahari menempati cahaya senja (mega merah) itu hilang dari ufuk Barat. Kadar waktu hilang bias cahaya senja ini juga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya lokasi sipengamat. Sedangkan untuk awal waktu salat Subuh, tinggi

³Encep Abdul Rozak, Amrullah Hayatudin, Muhammad Yunus, "Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung", *Jurnal AL-AHKAM (Universitas Islam Bandung, Bandung)*, Vol. 27, No. 2, Oktober 2017, 253-254.

Matahari ditetapkan saat bias cahaya fajar kelihatan di ufuk Timur dari lokasi si pengamat. Kadar waktu terlihat bias cahaya fajar juga sangat tergantung tinggi rendahnya lokasi pengamatan. Artinya, pengamat yang posisinya berada di wilayah dataran tinggi akan lebih dulu melihat cahaya fajar dibanding dengan pengamat yang posisinya berada di wilayah dataran rendah, karena yang menjadi batasan terlihat atau tidak terlihat cahaya fajar atau cahaya senja adalah garis ufuk.⁴

Sedangkan untuk mencari tinggi Matahari waktu salat Zuhur dan Asar tidak dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suatu wilayah, karena ketinggian Matahari untuk awal waktu salat Zuhur ditentukan bersamaan dengan ketika Matahari berada di posisi *titik kulminasi* atas atau saat Matahari berada pada titik zenit, dan untuk sudut tinggi Matahari dalam perhitungan awal waktu salat Asar ditentukan berdasarkan bayangan suatu objek yang dihasilkan saat Matahari menempati posisi terjadinya bayangan suatu objek sama dengan panjang bayangannya.⁵

Secara astronomi, ketinggian tempat mempengaruhi *atmospheric extinction*, yaitu pengurangan kecerahan suatu benda langit sebagai foton benda langit tersebut untuk menembus

⁴Ismail, "Metode Penentuan Awal Waktu Salat dalam Perspektif Ilmu Falak", *Jurnal Ilmiah Islam Futura (UIN Ar-Raniry Banda Aceh)*, Vol. 14 No.2, Februari 2015, 88-89.

⁵Ismail, "Metode Penentuan Awal Waktu Salat...", hlm. 88.

atmosfer. Efek dari *atmospheric extinction* ini tergantung pada transparansi, ketinggian pengamat, dan sudut puncak (sudut dari puncak untuk satu baris dari penglihatan). Ketika sudut puncak meningkat, cahaya dari objek bintang harus melalui suasana yang lebih, sehingga mengurangi kecerahan. Oleh karena itu, bintang dekat zenit terlihat lebih terang daripada saat mendekati horizon.⁶

Ketinggian suatu wilayah juga berhubungan dengan refraksi. Jika sinar cahaya yang lewat dari ruang hampa angkasa antar bintang ke dalam atmosfer, maka kecepatannya akan berkurang. Perbandingan kecepatan sinar dalam ruang hampa dengan kecepatan sinar dalam ruang medium disebut indeks refraksi (indeks bias). Indeks refraksi atmosfer dapat dihitung berdasarkan ketinggian, karena *tekanan barometric* dan *tekanan parsial* uap air lebih cepat dibandingkan dengan temperatur udara.⁷

Menurut Bapak Slamet Hambali dalam penelitiannya mengenai Aplikasi Modern dalam Kitab *As-Shalat* karya Abdul hakim, Refraksi adalah perbedaan antara tinggi suatu benda langit yang dilihat dengan tinggi sebenarnya diakibatkan adanya pembiasan sinar. Pembiasan ini terjadi karena sinar yang

⁶<http://www.asterism.org/tutorials/tut28-1.htm> Diakses 18 September 2021 M, 11 Safar 1443 H.

⁷Yuyun Hudhoifah, *Formulasi Penentuan Awal Waktu Shalat Yang Ideal (Analisis Terhadap Urgensi Ketinggian Tempat Dan Penggunaan Waktu Ihtiyat Untuk Mengatasi Urgensi Ketinggian Tempat Dalam Formulasi Penentuan Awal Waktu Shalat)*, Skripsi IAIN Walisongo Semarang, 2011.

dipancarkan benda tersebut datang ke mata melalui lapisan-lapisan atmosfer yang berbeda-beda tingkat kerenggangan udaranya. Sehingga posisi setiap benda langit dari posisi sebenarnya. Benda langit yang sedang menempati titik zenit refraksinya nol derajat. Semakin rendah posisi suatu benda langit, refraksinya semakin besar, dan refraksi itu mencapai nilai yang paling besar (yaitu sekitar $34.5'$) pada saat piringan atas benda langit itu bersinggungan dengan kaki langit. Dalam bahasa Arab refraksi biasa diistilahkan dengan *al-inkisar al-jawry* atau *daqaiq al-ikhtilaf*.⁸

Ketinggian tempat besar pengaruhnya terhadap kerendahan ufuk. Bidang horizon atau ufuk adalah sebuah bidang yang melalui titik pusat Bumi dan tegak lurus terhadap garis vertical.⁹ Jarak dari ufuk terhadap zenit adalah 90° itulah yang dinamakan ufuk hakiki, sedangkan jarak dari zenit ke ufuk *mar'i* lebih besar dari 90° . Perbedan jarak antara ufuk hakiki dengan *ufuk mar'i* dinamakan kerendahan ufuk. Jika Matahari sedang di ufuk (terbit atau terbenam) jumlah kerendahan ufuk itu harus ditambahkan kepada jumlah jarak zenit titik pusat Matahari yang sudah kita peroleh. Semakin tinggi kedudukan kita, maka semakin besar kerendahan

⁸Slamet Hambali, *Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Salat dalam Perspektif Modern, Laporan Penelitian Individual, (IAIN Walisongo Semarang, 2012), 37.*

⁹A Jamil, *Ilmu Falak (Teori & Aplikasi) Arah Qiblat, Awal Waktu,dan, Awal Tahun (Hisab Kontemporer)*, (Jakarta: AMZAH, 2016), 38-39.

ufuknya. Kerendahan ufuk dalam istilah astronomi disebut dengan *dip*.¹⁰

Dari pemaparan diatas, Maka dapat disimpulkan, Ketinggian tempat sangat berpengaruh pada kerendahan ufuk yang diamati, berdampak pada posisi Matahari yang diamati kemudian Ketinggian tempat juga mempengaruhi sudut waktu Matahari. Maka, dapat disimpulkan bahwa ketinggian tempat memiliki pengaruh terhadap penentuan jadwal awal waktu salat, yakni untuk waktu-waktu yang memiliki keterkaitan dengan kerendahan ufuk dan ketinggian tempat yaitu awal waktu salat Magrib, Isya, dan waktu Subuh.

Untuk melihat sejauh mana pengaruh koreksi ketinggian tempat terhadap perhitungan awal waktu salat Zuhur, Ashar, Magrib, Isya dan Subuh, Penulis telah menghitung awal waktu salat yang telah dihitung di Bab sebelumnya dengan mengambil tanggal 10 Mei 2021 dan data untuk wilayah di Brebes Utara dengan Markaz Masjid Agung Brebes dengan lintang (ϕ) = $-6^{\circ} 52' 14''$ LS, bujur (λ) = $109^{\circ} 02' 09''$ BT, tinggi tempat dari permukaan laut = 5 Mdpl. Dan wilayah Brebes Selatan dengan Markaz Kantor Desa Igirklanceng, Kecamatan Sirampog dengan lintang (ϕ) = $-7^{\circ} 14' 51''$ LS, Bujurnya (λ) = $109^{\circ} 07' 29''$ BT, tinggi tempat dari

¹⁰ Lina Atikah, “Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor), Skripsi UIN Walisongo Tahun 2019

permukaan laut = 1.540 Mdpl. Perhitungan awal waktu salat menggunakan data ephemeris pada tanggal 10 Mei 2021, dengan Deklinasi Matahari (δ) = 17° 40' 36" dan *equation of time* (e) = 0^m 03^m 35^d. Kemudian nantinya dibandingkan juga dengan perhitungan awal waktu salat tanpa koreksi ketinggian tempat.

Maka, Jika kita jadikan tabel hasil dari perhitungan antara awal waktu salat yang dikeluarkan Kementerian Agama Kabupaten Brebes, Brebes Utara dan Brebes selatan yang telah di hitung di bab sebelumnya, Akan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Perbandingan perhitungan awal waktu salat tanggal 10 Mei 2021.¹¹

Jadwal Waktu Salat	Subuh	Zuhur	Asar	Maghrib	Isya
Kemenag Kab Brebes	04:27	11:43	15:05	17:38	18:50
Brebes Utara	04:28	11:43	15:04	17:38	18:49
Brebes Selatan	04:23	11:43	15:04	17:42	18:53

¹¹Perbandingan Hasil Jadwal awal Waktu Salat pada tanggal 10 Mei 2021. Perhitungan Slamet Hambali menggunakan ikhtiyat dengan cara Bilangan detik berapapun dibulatkan menjadi satu menit.

Dari hasil diatas dapat kita ketahui bahwa perhitungan awal waktu salat dengan pertimbangan koreksi ketinggian tempat dapat dijelaskan bahwa untuk awal waktu salat Maghrib, matahari akan terbenam lebih lama jadi awal waktu salat akan lebih lambat dibandingkan dengan daerah yang lebih rendah. Sedangkan untuk awal waktu salat Subuh, wilayah yang memiliki daerah yang tinggi akan memperoleh awal waktu lebih cepat dibandingkan dengan wilayah dataran rendah. Dari hasil perhitungan tersebut dapat kita ketahui bahwa perbedaan ketinggian antara 5 Mdpl dengan 1.540 Mdpl mendapatkan selisih waktu mencapai 4 menit.

Tabel 4.2, Pengaruh Ketinggian Tempat Untuk Jadwal Awal Waktu Salat.

No	Waktu Salat	Selisih	Pengaruh
1.	Zuhur	-	Tidak Berpengaruh
2.	Asar	-	Tidak Berpengaruh
3.	Maghrib	4 Menit	Berpengaruh
4.	Isya	4 Menit	Berpengaruh
5.	Subuh	4 Menit	Berpengaruh

Berdasarkan hasil dari perhitungan yang dilakukan oleh penulis dapat diambil kesimpulan berikut:

- a. Jadwal antara Kemenag Brebes dan Brebes Utara hampir memiliki hasil yang sama, Karena menggunakan markaz yang sama yaitu Masjid Agung Kabupaten Brebes.
- b. Awal waktu salat Brebes Selatan memiliki selisih yang lumayan besar dibanding dengan Brebes Utara dan Kemenag Brebes, Yaitu sebesar 4 menit untuk waktu Maghrib, Isya dan Subuh.
- c. Selisih awal waktu salat terjadi pada awal waktu salat maghrib, isya dan subuh. Untuk waktu zuhur dan asar, Ketinggian tempat tidak berpengaruh untuk kedua wilayah tersebut
- d. Meskipun data lintang dan bujur tempat terpaut perbedaan yang sedikit, tetapi data ketinggian tempat memberi dampak yang besar khususnya untuk wilayah Brebes Selatan.

Dengan adanya beberapa pertimbangan di atas, maka Penulis menyimpulkan bahwa jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan Kementrian Agama Kabupaten Brebes belum bisa untuk memenuhi seluruh wilayah Kabupaten Brebes khususnya untuk wilayah Brebes Selatan untuk awal waktu salat Maghrib, Isya, dan subuh. Terlebih untuk wilayah Kabupaten Brebes Selatan yang letaknya berada di wilayah ketinggian yang cukup tinggi. Oleh karena itu, perlu adanya koreksi ketinggian tempat pada jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan Kementrian Agama Kabupaten Brebes, karena *ikhtiyat* saja belum cukup untuk

memenuhi seluruh wilayah Kabupaten Brebes, khususnya wilayah Brebes Selatan. Maka menurut Penulis, ketinggian tempat perlu untuk di implementasikan dalam perhitungan jadwal awal waktu salat. Mengingat di setiap wilayah memiliki ketinggian tempat yang berbeda-beda.

Menurut KH. Nasyar Alamuddin Masruri, data ketinggian tempat sangat diperlukan dalam proses hisab awal waktu salat, karena menurut Beliau *ikhhtiyat* saja terkadang belum cukup untuk mengcover masalah awal waktu salat di wilayah yang berada dataran tinggi yang memiliki Tinggi tempat yang cukup ekstrim.¹²

Kemudian jika kita bandingkan dengan perhitungan awal waktu salat tanpa koreksi ketinggian tempat khususnya untuk wilayah Brebes Selatan akan mendapatkan hasil:

Perhitungan Awal waktu salat Maghrib, Isya dan Subuh Brebes Selatan tanpa koreksi ketinggian tempat.

a. Salat Maghrib

1. h_0 (tinggi Matahari) awal Magrib = -1°
2. t_0 (sudut waktu Matahari) awal Maghrib

$$\begin{aligned} \cos t_0 &= \sin h_0 / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ &= \sin -1^{\circ} / \cos -7^{\circ} 14' 51'' / \cos 17^{\circ} 40' 36'' - \end{aligned}$$

¹² Hasil Wawancara Kepada Bpk.Nasyar Alamudin Masruri, Senin, 23 Agustus 2021, 14 Muharram 1443 H.

$$\begin{aligned} & \tan -7^{\circ} 14' 51'' \times \tan 17^{\circ} 40' 36'' / 15 \\ & = 5^j 54^m 56.58^d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ WH} & = 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\ & = 12 + 5^j 54^m 56.58^d - (0^{\circ} 03' 35'') + (105^{\circ} - \\ & \quad 109^{\circ} 07' 29'') / 15 \\ & = 17^j 34^m 51.65^d \end{aligned}$$

Waktu Maghrib 17:35 dengan *ikhayat* 2 menit = 17:37 WIB

b. Salat Isya

$$1. \text{ ho (tinggi Matahari) awal waktu Isya} = -18^{\circ}$$

$$2. \text{ to (sudut waktu Matahari) awal Isya}$$

$$\begin{aligned} \cos t_0 & = \sin h_0 / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15 \\ & = \sin -18^{\circ} / \cos -7^{\circ} 14' 51'' / \cos 17^{\circ} 40' \\ & \quad 36'' - \tan -7^{\circ} 14' 51'' \times \tan 17^{\circ} 40' 36'' / \\ & \quad 15 \\ & = 7^j 6^m 34.41^d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ WH} & = 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\ & = 12 + 7^j 6^m 34.41^d - 0^{\circ} 03' 35'' + (105^{\circ} - \\ & \quad 109^{\circ} 07' 29'') / 15 \\ & = 18^j 46^m 29.48^d \end{aligned}$$

Waktu Isya 18:47 WIB dengan *ikhayat* 2 menit = 18:49 WIB

c. Salat Subuh

1. h_o (tinggi Matahari) awal waktu Subuh= -20

2. t_o (sudut waktu Matahari) awal waktu Subuh

$$\cos t_o = \sin h_o / \cos \phi / \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta / 15$$

$$= \sin -20^\circ / \cos -7^\circ 14' 51'' / \cos 17^\circ 40' 36'' - \tan -7^\circ 14' 51'' \times \tan 17^\circ 40' 36'' / 15$$

$$= 7^j 14^m 58.43^d$$

3. WH = $12 - t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15$

$$= 12 - 7^j 14^m 58.43^d - 0^\circ 03' 35'' + (105^\circ - 109^\circ 07' 29'') / 15$$

$$= 4^j 24^m 56.64^d$$

Waktu Subuh 04:25 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit = 04.27 WIB

Tabel 4.3, Perbandingan Jadwal waktu salat tanpa koreksi ketinggian tempat.

Jadwal Waktu Shalat	Subuh	Magrib	Isya
Markaz Brebes Selatan Dengan Koreksi Ketinggian tempat.	04:23	17:42	18:53
Markaz Brebes Selatan tanpa koreksi ketinggian tempat	04.27	17:37	18:49

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka pengaruh ketinggian tempat terhadap waktu salat adalah sebagai berikut:

1. Waktu Zuhur

Waktu Zuhur tidak terpengaruh ketinggian tempat, dikarenakan ketika Waktu Zuhur merupakan waktu di mana posisi Matahari berada setelah matahari berkulminasi. Pada waktu zuhur, posisi Matahari hampir 90° dari ufuk. Dan waktu zuhur juga tidak memiliki keterkaitan dengan ufuk. Jadi, waktu Zuhur tidak memiliki pengaruh dengan ketinggian tempat. Oleh sebab itu perhitungan waktu zuhur untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan dengan Jadwal Waktu Salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes hanya memiliki selisih 0-1 menit saja.

2. Waktu Asar

Waktu Asar juga tidak terpengaruh oleh ketinggian tempat Pada saat itu diperkirakan posisi Matahari 45° dari ufuk barat dan dianggap masih jauh dari ufuk. Oleh sebab itu, waktu Asar tidak memiliki pengaruh dengan ketinggian tempat. Oleh sebab itu perhitungan waktu zuhur untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan dengan Jadwal Waktu Salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes hanya memiliki selisih 0-1 menit saja. Akan tetapi, ada pendapat yang menyatakan bahwa waktu zuhur dan asar dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat, Pengamat yang posisinya berada di dataran

yang tinggi akan memungkinkan mendapatkan waktu zuhur lebih cepat dibanding pengamat yang berada di wilayah yang memiliki ketinggian tempat yang rendah. Dikarenakan bayang-bayang benda yang berada di tempat yang lebih tinggi akan lebih cepat dibanding benda yang berada di wilayah yang rendah.¹³

3. Waktu Magrib

Pada Waktu Maghrib ini menurut penulis, waktu Maghrib merupakan waktu salat yang paling dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Dari hasil perhitungan penulis, hasil perhitungan Brebes Selatan tanpa koreksi ketinggian tempat dan menggunakan $h_0 - 1^\circ$ didapatkan awal waktu maghrib yaitu **17:38** sedangkan hasil perhitungan dengan koreksi ketinggian tempat Brebes Selatan dengan ketinggian 1.540 Mdpl adalah **17:42**. Dari hasil perhitungan tersebut terdapat selisih sebesar 4 menit. Hal ini juga disebabkan ketika pengamat berada di tempat yang tinggi akan mendapatkan kerendakan ufuk yang lebih besar juga. Hal ini menyebabkan matahari akan tenggelam lebih lama jika dilihat dari dataran yang tinggi.

4. Waktu Isya

Pada waktu isya ini, menurut penulis ketinggian tempat juga memiliki pengaruh terhadap jadwal awal waktu salat. Dari

¹³Pendapat Hasil Dari Ujian Munaqasyah Penulis dengan Bapak Dr. H. Ali Imron. S.H.,M.Ag., 21 Oktober 2021, 14 Rabiul Awal 1443 H.

hasil perhitungan penulis, hasil perhitungan Brebes Selatan tanpa koreksi ketinggian tempat dan menggunakan $h_0 -18^\circ$ didapatkan awal waktu isya yaitu **18:49** sedangkan hasil perhitungan dengan koreksi ketinggian tempat Brebes Selatan dengan ketinggian 1.540 Mdpl adalah **18:53**. Dari hasil perhitungan tersebut terdapat selisih sebesar 4 menit. Hal ini juga disebabkan kerendahan ufuk juga, wilayah yang memiliki ketinggian tempat yang tinggi akan menjumpai hilangnya mega merah lebih lama di banding tempat yang rendah. Jadi untuk waktu isya wilayah yang lebih tinggi waktu salatunya akan lebih lama dibanding wilayah yang rendah.

5. Waktu Subuh

Pada waktu subuh ini, menurut penulis ketinggian tempat juga memiliki pengaruh terhadap jadwal awal waktu salat. Dari hasil perhitungan penulis, hasil perhitungan Brebes Selatan tanpa koreksi ketinggian tempat dan menggunakan $h_0 -20^\circ$ didapatkan awal waktu subuh yaitu **04:27** sedangkan hasil perhitungan dengan koreksi ketinggian tempat Brebes Selatan dengan ketinggian 1.540 Mdpl adalah **18:23**. Dari hasil perhitungan tersebut terdapat selisih sebesar 4 menit. Hal ini disebabkan ketika pengamat berada di datran tinggi akan dapat lebih dahulu melihat *fajar Shadiq* sebagai tanda awal masuknya waktu salat subuh di banding pengamat yang berada di dataran rendah.

Data hasil perhitungan jadwal waktu salat diatas menunjukkan dengan jelas bahwa ketinggian tempat sangat berpengaruh dalam perhitungan jadwal awal waktu salat, khususnya untuk awal waktu salat Magrib, Isya dan Subuh. Dijelaskan juga didalam Almanak Hisab Rukyat¹⁴ disitu sebutkan bahwa nilai kerendahan ufuk yang dipengaruhi oleh ketinggian tempat hendaknya dihitung kembali dalam menentukan tinggi Matahari pada saat *syuruq* dan *ghurub* agar lebih teliti, dengan mempergunakan rumus:

$$D' = 0^{\circ} 1,76 \sqrt{m}$$

Ket: D' = Kerendahan ufuk, dalam satuan menit busur.

m = Tinggi tempat dari permukaan air laut, dalam satuan meter

Jadi tinggi Matahari saat *syuruq* dan *ghurub* = $-(16' + 34' + D')$.

Ketinggian tempat membuat awal waktu salat antara daerah satu dengan daerah lainnya berbeda-beda. Sehingga menurut penulis, hendaknya Kementerian Agama disetiap wilayah kabupaten harus lebih teliti lagi dalam pengedaran jadwal awal waktu salat dan hendaknya dalam setiap pembuatan jadwal waktu salat data ketinggian tempat ikut dihitung, mengingat pada saat Matahari terbit maupun terbenam sangat

¹⁴Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia Tahun 2010, *Almanak Hisab Rukyat*, hlm. 121-122.

dipengaruhi oleh kerendahan ufuk yang mana kerendahan ufuk dipengaruhi oleh ketinggian tempat. apalagi ini akan menjadi masalah besar ketika datangnya bulan Ramadhan disaat berbuka puasa sebelum waktunya (terkait waktu Magrib) maka ketinggian tempat suatu wilayah dianggap sangat penting dalam formulasi penentuan awal waktu salat. Sebab, sebagaimana dalam surat An Nisa 104, bahwa salat merupakan ibadah yang telah ditentukan waktunya sehingga tidak dapat dilakukan sembarang waktu.

B. Tingkat Akurasi Jadwal Awal Waktu Salat

Kementrian Agama Kabupaten Brebes.

Penulis Dalam melakukan uji tingkat akurasi jadwal awal waktu salat Kemenag Kabupaten Brebes ini yaitu menggunakan perhitungan atau hisab yang dirumuskan oleh Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. di dalam buku *Ilmu Falak I* yang diterbitkan oleh Program Pascasarjana UIN Walisongo Semarang sebagai rujukan metode perhitungan. Penulis Memilih sistem perhitungan Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. sebagai parameter penulis dalam melakukan tingkat akurasi karena beberapa alasan sebagai berikut, yakni:

1. Penulis buku *Ilmu Falak I*, Beliau Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. adalah tokoh yang mempunyai latar belakang pengetahuan ilmu falak yang komprehensif. Pemikiran dan karyanya banyak digunakan para akademis ilmu falak sebagai

acuan teoritik. Bapak Slamet Hambali juga merupakan akademisi serta praktisi ilmu falak yang masih aktif sampai sekarang dalam membuat karya ilmiah, baik dalam bentuk tulisan seperti jurnal maupun algoritma hasil hisab.

2. Metode perhitungan yang terdapat pada buku karangan Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. ini memiliki tingkat ketelitian yang tinggi. karena Beliau Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. selaku penyusun metode perhitungan ini selalu memperhatikan hal-hal kecil yang kemudian dilakukan koreksi dan menghasilkan hasil karya ilmiah.
3. Jika biasanya para pakar falak dalam mencari ketinggian matahari saat terbit atau tenggelam menggunakan nilai konstan -1° sebagai ketinggian Matahari ketika terbit dan terbenam, sedangkan sistem perhitungan Beliau dalam buku *Ilmu Falak I* ini benar-benar memperhitungkan ketinggian tempat serendah apapun yang dapat mempengaruhi nilai refraksi. Menariknya, Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. juga menerapkan koreksi ketinggian tempat ini dalam mencari tinggi Matahari waktu Isya' dan Subuh.
4. Algoritma Perhitungan Bapak Slamet Hambali ini merupakan rujukan utama dalam buku *Ilmu Falak Praktik* yang diterbitkan oleh Sub Direktorat Pembinaan Syari'ah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syari'ah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementrian

Agama Republik Indonesia.¹⁵

Berdasarkan beberapa pertimbangan diatas, penulis memilih menggunakan sistem perhitungan Bapak Slamet Hambali sebagai rujukan dalam menganalisis Jadwal awal waktu salat yang di keluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes. Berikutnya, penulis menggunakan metode yang sama dalam melakukan uji akurasi Jadwal Awal waktu salat Kementrian agama Kabupaten Brebes, dengan klasifikasi sebagai berikut:

1. Data Koordinat dan ketinggian tempat untuk wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan yang akan dihitung oleh Penulis diperoleh dari Aplikasi *Google Earth*. Yang telah Penulis konsultasikan langsung kepada Beliau Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si. menurut Beliau data ketinggian tempat yang diambil melalui aplikasi *google earth* bisa digunakan untuk perhitungan awal waktu salat karena ketinggian yang di dapat dari aplikasi *google earth* tingkatanya diatas *GPS* biasa.¹⁶ Data koordinat dan ketinggian tempat untuk wilayah Brebes Utara dan Selatan adalah sebagai berikut :

¹⁵Rizalludin, *Analisis Komparasi Algoritma Hisab Awal Waktu Salat Slamet Hambali dan Rinto Anugraha*, Skripsi UIN Walisongo Semarang: 2016.

¹⁶Wawancara Melalui Whatsapp dengan Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si, pada tanggal 2 Mei 2021, 20 Ramadhan 1442 H.

Tabel 4.4, Data koordinat dan ketinggian tempat untuk wilayah Brebes Utara dan Selatan

No.	Wilayah	Letak Geografis		Ketinggian (Mdpl)
		Lintang	Bujur	
1	Brebes Utara	-6° 52' 14"	109° 2' 9"	5
2	Brebes Selatan	-7° 15' 41"	109° 7' 29"	1.540

2. Data Matahari untuk *deklinasi Matahari* dan *Equation Of Time* diperoleh dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat* Kemenag RI tahun 2021.
3. Kemudian Penulis memilih sampel untuk perhitungan wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan dengan menggunakan tanggal yang berbeda yaitu pada 3 tanggal istimewa, yaitu tanggal 21 Maret 2021 (Deklinasi 0), 22 Desember 2021 (Puncak Deklinasi -), dan 21 Juni 2021 (Puncak Deklinasi +).¹⁷ Data yang digunakan untuk perhitungan adalah data Matahari ketika *zawal*, yaitu pada jam 05.00 GMT. Kemudian hasil dari Perhitungan kedua wilayah tersebut nantinya dibandingkan

¹⁷Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2008), 66-67

dengan Jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementrian Agama Kabupaten Brebes sesuai dengan tanggal-tanggal tersebut.

4. Perhitungan dengan sistem yang ada pada buku *Ilmu Falak 1* karya Bapak Slamet Hambali akan tercantum pada tabel hasil perhitungan ditambah dengan ditambah 2 menit sebagai *ihiyat*.

Berikut adalah yang pertama hasil perhitungan pada tanggal 21 Maret 2021 (Deklinasi 0), dengan $(\delta) = 0^{\circ} 19' 07''$, $(e) = -0^{\circ} 07' 10''$, adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5, Hasil perhitungan tanggal 21 Maret 2021.

N o	Jadwal Awal Waktu Salat	Zuhur	Asar	Magri b	Isya	Subu h
1	Kemenag Brebes	11:55	15:06	17:58	19:06	04:3 3
2	Brebes Utara	11:54	15:05	17:57	19:05	04:3 3
3	Brebes Selatan	11:53	15:05	18:01	19:10	04:2 9

Berikut adalah yang kedua hasil perhitungan pada tanggal 21 Juni 2021 (Puncak Deklinasi +), dengan $(\delta) = 23^{\circ} 26' 15''$, $(e) = -0^{\circ} 01' 48''$, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6, Hasil perhitungan tanggal 21 Juni 2021.

No	Jadwal Awal Waktu Salat	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
1	Kemenag Brebes	11:49	15:10	17:41	18:55	04:33
2	Brebes Utara	11:48	15:10	17:40	18:54	04:33
3	Brebes Selatan	11:48	15:09	18:44	18:58	04:29

Berikut adalah yang kedua hasil perhitungan pada tanggal 21 Juni 2021 (Puncak Deklinasi -), dengan $(\delta) = -23^{\circ} 26' 11''$, $(e) = 0^{\circ} 01' 27''$, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7, Hasil perhitungan tanggal 22 Desember 2021.

No	Jadwal Awal Waktu Salat	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
1	Kemenag Brebes	11:46	15:12	18:01	19:17	04:03
2	Brebes Utara	11:45	15:12	18:01	19:17	04:04
3	Brebes Selatan	11:45	15:12	18:06	19:22	03:58

Secara keseluruhan, dari data tabel 4.5, 4.6, 4.7. dapat diketahui bahwa selisih waktu yang dihasilkan pada jadwal waktu salat Kementrian Agama Kabupaten brebes dengan Perhitungan Brebes Utara dan Brebes Selatan yang dihitung dengan sistem perhitungan Bapak Slamet Hambali pada buku *Ilmu Falak 1* pada tanggal 21 Maret 2021, 21 Juni 2021, 22 Desember 2021 adalah selisih sebesar 0-5 menit. Selisih yang paling sering ditemukan pada awal waktu salat Maghrib, Isya dan subuh.

Pada Tabel 4.5 Perhitungan untuk tanggal 21 Maret 2021, ketika Deklinasi Matahari adalah 0, dari hasil perhitungan mendapatkan hasil waktu dengan selisih paling banyak adalah waktu Maghrib, Isya dan Subuh yaitu antara jadwal dari Kementrian Agama Kabupaten Brebes dan Brebes Selatan. Dengan selisih 3-4 menit. Sedangkan untuk waktu zuhur dan asar memiliki selisih 0-1 Menit.

Pada Tabel 4.6, Perhitungan untuk tanggal 21 Juni 2021, yaitu ketika puncaknya Deklinasi Matahari (+), dari hasil perhitungan mendapatkan hasil waktu dengan selisih paling banyak adalah waktu Maghrib, Isya dan Subuh. Dengan selisih 3-4 menit. Sedangkan untuk waktu zuhur dan asar memiliki selisih 0-1 Menit.

Sedangkan Tabel 4.7, Perhitungan untuk tanggal 22 Desember 2021, yaitu ketika puncaknya Deklinasi Matahari (-),

dari hasil perhitungan mendapatkan hasil waktu dengan selisih paling banyak adalah waktu Maghrib, Isya dan Subuh. Dengan selisih 5 menit, Selisih yang terpaut cukup besar. Sedangkan untuk waktu zuhur dan asar memiliki selisih 0-1 Menit.

Seperti biasa, sama seperti hasil perhitungan di subbab sebelumnya, antara Jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes dengan Perhitungan Brebes Utara dari ketiga perhitungan diatas, hampir memiliki hasil yang sama dan kalaupun ada selisih, Antara waktu salat keduanya hanya memiliki selisih sebesar 1 Menit. Maka dapat dianggap Jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes tidak berpengaruh dan bisa di gunakan oleh Masyarakat wilayah Brebes Utara. Berbeda dengan Perhitungan Brebes Selatan, hasil dari ketiga perhitungan diatas mendapatkan selisih yang terpaut besar yaitu 0-5 Menit jika di sandingkan dengan Jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes. Maka, perlu dikoreksi lagi ketika jadwal tersebut akan digunakan oleh Masyarakat Brebes Selatan.

Menurut Bapak Slamet Hambali, perbedaan waktu salat yang hanya sebesar 1-2 menit merupakan hal yang biasa dan masih ditoleransi. Namun, apabila selisih yang didapat dari hasil uji akurasi lebih dari 2 menit, jadwal awal waktu salat yang diuji dianggap tidak akurat.¹⁸

¹⁸Ahmad Fauzan Najmi, *Studi Analisis Jadwal Waktu Salat Abadi Di Lampung*, Skripsi Uin Walisongo Tahun 2019.

Perbedaan waktu yang diperoleh dari uji akurasi terhadap jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes dengan ukuran perhitungan di atas dapat disebabkan oleh beberapa hal. Menurut Bapak Muhyiddin Khazin, perbedaan hasil ini bisa disebabkan oleh hal-hal berikut:¹⁹

1. Perbedaan data koordinat dan data Matahari yang digunakan.
2. Perbedaan algoritma yang digunakan.
3. Perbedaan nilai *ihhtiyat*.
4. Perbedaan alat bantu perhitungan yang digunakan.
5. Terdapat kesalahan yang mungkin terjadi saat proses penghitungan.
6. Kriteria atau opsi yang berbeda.

Selain itu, penggunaan koreksi daerah atau tabel penyesuaian jadwal awal waktu salat memang dianggap mempermudah dalam penentuan waktu salat. Tapi, Tabel penyesuaian ini juga menjadi salah satu masalah utama terjadinya perbedaan waktu salat Kabupaten Brebes. Sebagaimana hasil yang terdapat pada tabel 4.5, 4.6, 4.7. Brebes Utara dan Brebes Selatan yang seharusnya memiliki waktu awal salat yang sama (karena pada tabel penyesuaian untuk Brebes Dan Bumiayu yang merupakan salah satu kecamatan di Brebes Selatan memiliki nilai

¹⁹ Muhyiddin Khazin, *99 Tanya Jawab Masalah Hisab & Rukyat*, Cet. I, (Yogyakarta: Ramadhan Press, 2009), 45-46.

yang sama yaitu +6 menit), padahal menurut hasil perhitungan ketiga tanggal diatas, masih ditemukan selisih untuk waktu salat Zuhur, Asar, Maghrib, Isya dan Subuh sebesar 0-5 Menit. Hal ini membuktikan bahwa, tabel penyesuaian jadwal awal waktu salat yang diterapkan dalam jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes Dinilai kurang Presisi.

Mengutip pendapat menurut Bapak Dimsiki Hadi yang dikutip oleh Susiknan Azhari, konversi atau table penyesuaian awal waktu salat hanya berlaku ketika posisi Matahari berada di atas ekuator karena pada saat ini, waktu siang dan malam di semua tempat di Bumi ini sama yaitu 12 jam. Akan tetapi, Matahari tidak selamanya berada pada ekuator. Hal inilah yang menjadi penyebab konversi awal waktu salat atau tabel penyesuaian tidak konstan dari tahun ke tahunnya.²⁰

Hal ini juga disebabkan perhitungan jadwal waktu salat menggunakan koreksi daerah tersebut, data deklinasi Matahari yang digunakan adalah data deklinasi Matahari rata-rata. Secara sederhana deklinasi Matahari itu berubah setiap empat tahun. Jadi data rata-rata dalam empat tahunan itulah yang digunakan dalam perhitungan ini. Data ini relatif hampir sama walaupun tidak tentu sama dengan data deklinasi riil pada saat dilakukan perhitungan,

²⁰Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi Astronomi Islam dan Seni*, (Yogyakarta: Museum Astronomi Islam, 2015), 149-150.

tapi tidak signifikan perubahannya dari tahun ke tahun walaupun dalam jangka waktu puluhan, ratusan, bahkan ribuan tahun.²¹

Bapak Jayusman juga menambahkan Koreksi daerah hanya dapat digunakan untuk daerah yang berbeda koordinat bujur dan memiliki koordinat lintang yang persis sama dan tidak akurat bila diberlakukan untuk daerah yang koordinat bujur dan lintangnya (keduanya) berbeda. Daerah yang memiliki koordinat bujur yang persis sama dan lintang yang berbeda tidak dapat dinyatakan akan memiliki hasil perhitungan awal waktu salat atau jadwal yang sama. Dengan demikian koordinat bujur dan lintang suatu kota atau daerah juga berpengaruh dalam perhitungan jadwal awal waktu salatnya.²² Muhammad Hidayat dalam penelitiannya juga mengatakan Semakin besar selisih garis lintangnya maka semakin besar pula perbedaan hasil hisabnya.²³ Sedangkan data ketinggian tempat berpengaruh terhadap hasil perhitungan awal salat maghrib, isya, dan subuh. Sedangkan kecerahan langit mempengaruhi hasil perhitungan awal waktu salat Isya dan subuh.²⁴

²¹Riza Afrian Mustaqim, "Relevansi Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa", *Jurnal Alwatzikhoebillah*, Vol. 6, no. 2, Juli 2020, 30.

²²Jayusman, "Jadwal Waktu Salat Abadi", *Jurnal Khatulistiwa*, Vol. 3, no.1, Maret 2013, 68.

²³Muhammad Hidayat, "Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat di Sumatera Utara", *Jurnal Al Marshad*, Vol. 4, no. 2, 2018, 214.

²⁴Ismail, "Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perpektif Ilmu Falak", *Jurnal Ilmiah Islam Futura (UIN Ar-Raniry Banda Aceh)*, Vol. 14, no 2, 2015.

Dari penjelasan diatas, ketika kita terapkan untuk wilayah Kabupaten Brebes, tentunya pendapat diatas berlaku juga untuk Brebes Utara dan Brebes Selatan, dikarenakan kedua wilayah ini berada didalam satu cakupan Kabupaten. Akan tetapi, antara Brebes Utara dan Brebes Selatan jika dibandingkan memiliki nilai nilai bujur yang sama yaitu 109° dan lintang yang berbeda yaitu -6° dan -7° . Hal tersebutlah yang menjadi salah satu penyebab yang mengakibatkan kedua waktu salat Brebes Utara dan Brebes Selatan berbeda.

Jadwal awal salat yang menggunakan metode penyesuaian setiap wilayah daerah ini, sayangnya masih tersebar luas di Indonesia dan hampir setiap kanwil Kementerian Agama di wilayah Provinsi di Indonesia memilikinya termasuk Jawa Tengah, karena Tabel ini dinilai sangat praktis. Padahal, Hal ini bisa menimbulkan ke-*mudharatan* bagi masyarakat yang seharusnya memiliki selisih yang terpaut besar waktu salatnya dengan jadwal yang di keluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Brebes. dalam penelitian ini adalah wilayah Brebes Selatan.

Contoh kecilnya adalah ketika penggunaan jadwal ini diterapkan masyarakat Brebes Selatan untuk permasalahan ibadah yang bergantung pada waktu salat, seperti ibadah salat dan puasa. Dalam ibadah berbuka puasa. Awal Waktu Maghrib tentunya merupakan waktu yang ditunggu-tunggu bagi umat islam dalam menunaikan ibadah puasa. Ketika azan Maghrib dikumandangkan,

umat islam di Brebes Selatan yang sedang menjalankan ibadah berpuasa tentunya bersegera untuk membatalkan puasanya. Tetapi, jika masyarakat Brebes Selatan menggunakan jadwal yang dikeluarkan Kemenag Brebes untuk acuan dalam waktu berbuka puasa tentunya waktunya akan lebih cepat beberapa menit dari seharusnya, tentu saja hal ini menyebabkan kualitas dalam beribadah jadi berkurang. Oleh karena itu, penting sekali perhitungan awal waktu salat, khususnya Magrib menggunakan data ketinggian tempat dalam proses perhitungannya.²⁵

Contoh lain ketika jadwal ini diterapkan dalam menjalankan ibadah salat tentunya masyarakat Brebes Selatan ketika menjalankan salat Maghrib menggunakan jadwal dari Kemenag bisa dikatakan salat sebelum waktunya, Karena jika menggunakan koreksi Ketinggian tempat di salah satu perhitungan awal waktu salat Brebes Selatan di atas mendapatkan selisih 5 menit dari Jadwal Kemenag Brebes. Tentu hal ini bias menimbulkan permasalahan karena salah satu syarat sahnya adalah masuknya waktu salat.

Berbeda ketika suatu wilayah secara mandiri melakukan perhitungan waktu salatnya sendiri dengan menggunakan metode Bapak Slamet Hambali, tentunya hasil awal waktu salat dari

²⁵Encep Abdur Rozak, Amrullah Hayatudin, Muhammad Yunus, "Koreksi Ketinggian Tempat terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Shalat Kota Bandung", *Jurnal Al Ahkam* Vol. 27, no 2, Oktober 2017, 263.

perhitungan menggunakan metode ini memiliki nilai keakuratan yang lebih tinggi dari jadwal awal waktu salat yang menggunakan sistem koreksi daerah atau penyesuaian daerah. Akan tetapi, perhitungan waktu salat dengan menggunakan data lokasi *real markaz* masing-masing wilayah, memerlukan data yang cukup banyak, antara lain, data lintang dan bujur wilayah masing-masing, data deklinasi matahari, *equation of time*, LMT (selisih bujur tempat dengan bujur lokasi *real markaz*), ketinggian matahari, sudut matahari dan *ihiyat*, serta memerlukan rumus-rumus perhitungan yang panjang.²⁶ Tentunya hal ini membutuhkan tenaga ekstra dalam pengerjaannya berbeda dengan jadwal salat yang menggunakan tabel penyesuaian, Kita tinggal menyesuaikan waktunya saja tanpa harus repot-repot melakukan perhitungan.

Permasalahan ini sebenarnya bisa disiasati jika pihak kementerian Agama Kabupaten Brebes masih ingin menggunakan Tabel Penyesuaian atau koreksi waktu salat yang di keluarkan oleh Kanwil Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. Jika kita melihat table 3.4, Penyesuaian yang telah dijelaskan di Bab 3 diatas, di dalam tabel tersebut ditemukan ada 2 wilayah Brebes yang masuk didalam tabel tersebut yaitu Brebes dan Bumiayu. Akan tetapi, Nilai penyesuaian kedua wilayah tersebut di dalam tabel adalah sama yaitu +6 Menit. Jika di dalam tabel penyesuaian

²⁶Abdul Ghofur Iswahyudi, “Penentuan Akurasi Waktu Shalat (Studi Perbandingan Data *Real Markaz* dan Data Konversi)”, *Jurnal SAKINA*, Vol. 1, no. 1, 2017, 12.

untuk wilayah Bumiayu yang merupakan salah satu kecamatan di Brebes Selatan di ubah atau nilainya ditambah menjadi +9 Menit tentunya jadwal awal waktu salat Kementrian agama Kabupaten Brebes bisa digunakan untuk kedua wilayahnya.

Dan seharusnya dengan kemudahan akses informasi yang tersedia di Indonesia sekarang, masyarakat harus lebih memperhatikan permasalahan terkait jadwal yang menjadi rujukan dalam menentukan awal waktu salat. Terlebih untuk para akademis Falak yang sebenarnya sudah mengetahui tentang permasalahan yang terdapat pada jadwal salat yang digunakan agar segala hal yang berpotensi mengganggu jalannya ibadah dapat diminimalisir sekecil mungkin.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan penjelasan dari penelitian diatas, Penulis memberikan kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh Penulis dengan menggunakan koreksi Ketinggian Tempat dan menggunakan metode Perhitungan Bapak Slamet Hambali di dalam bukunya *Ilmu Falak 1* yang kemudian penulis bandingkan dengan jadwal yang dikeluarkan Kementrian Agama Kabupaten Brebes mendapatkan hasil, Untuk Brebes Utara (5 Mdpl), Berdasarkan hasil perhitungan dengan markaz Masjid Agung Kabupaten Brebes, Penulis mendapatkan selisih 0-1 menit dari jadwal awal waktu salat Kementrian Agama Kabupaten Brebes. Sedangkan untuk Brebes Selatan (1.450 Mdpl), Berdasarkan hasil perhitungan dengan markaz Desa Igirklandeng, Kecamatan Sirampog dengan ketinggian 1.540 Mdpl, Penulis mendapatkan selisih 0-5 menit dari jadwal awal waktu salat Kementrian Agama Kabupaten Brebes, Terkhusus untuk waktu Maghrib, Isya' Dan Subuh. Besar kecilnya pengaruh pada hasil perhitungan dikarenakan kondisi *topografi* yang berbeda antara Brebes Utara dan Brebes Selatan.

2. Dari hasil uji tingkat akurasi yang dilakukan Penulis pada tanggal 21 Maret 2021 (Deklinasi 0), 22 Desember 2021 (Puncak Deklinasi -), dan 21 Juni 2021 (Puncak Deklinasi +) untuk Wilayah Brebes Utara dan Brebes Selatan dengan menggunakan Teori Bapak Slamet Hambali sebagai parameter perhitungannya, dari ketiga tanggal tersebut menghasilkan hasil selisih yang bervariasi dan relatif sama. Selisih tersebut ada yang dapat ditoleransi, seperti selisih dari hasil perhitungan Brebes Utara terhadap jadwal dari Kementerian Agama Kabupaten Brebes dengan hasil 0-1 menit. Dan ada juga selisih yang terpaut tinggi hingga melampaui nilai ikhtiyat.. yaitu selisih dari hasil perhitungan Brebes Selatan terhadap jadwal Kementerian Agama Kabupaten Brebes dengan hasil 0-5 menit.. Oleh dari itu, Penulis menyimpulkan bahwa jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Brebes ini sudah tidak relevan jika digunakan sebagai pedoman awal waktu salat wilayah Brebes Selatan.

B. Saran-saran

1. Seharusnya dalam perhitungan awal waktu salat bisa lebih memperhatikan hal-hal seperti data ketinggian tempat dalam proses perhitungannya, karena di setiap suatu wilayah pasti memiliki geografis yang berbeda-beda.
3. Seharusnya Kementerian Agama di setiap wilayah kabupaten dalam penentuan Jadwal awal waktu salat di setiap tahunnya

mengikutsertakan pihak-pihak yang faham akan permasalahan awal waktu salat di setiap wilayahnya, sehingga bisa mendapatkan hasil awal waktu salat sesuai dengan wilayahnya masing-masing.

4. Tim Kanwil Kemenag Provinsi hendaknya lebih rutin kembali dalam mengadakan sosialisasi terhadap seluruh Kemenag Kabupaten/Kota mengenai penentuan jadwal awal waktu salat agar tidak hanya menggunakan tabel penyesuaian daerah saja dalam penentuan jadwal awal waktu salat, melainkan juga mempertimbangkan koreksi ketinggian tempat di setiap jenis wilayahnya.
5. Hendaknya jika Kementerian Agama Kabupaten Brebes masih ingin menggunakan tabel penyesuaian daerah, untuk wilayah Bumiayu dirubah dari +6 menit menjadi +9 menit. Mengingat tidak semua tabel penyesuaian daerah itu cocok dengan hasil perhitungan aslinya (data *markaz* sebenarnya).
6. Karya tulis bentuk Skripsi ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan, sehingga masih diperlukan saran dan kritik yang konstruktif sehingga penelitian ini menjadi lebih sempurna.

C. Penutup

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan selalu kepada Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat sehat, iman dan nikmat mempunyai akal pikiran. yang karenanya, Skripsi ini bisa terselesaikan. Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih mengandung banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna.

Harapan penulis, hasil dari penelitian ini bisa memberikan sumbangsih dan manfaat sekecil apapun baik kepada instansi terkait, masyarakat Kabupaten Brebes, akademis ilmu falak, dan keilmuan ilmu falak sendiri. Akhir kata, semoga Allah swt. senantiasa memberikan kesehatan, hidayah, taufik dan inayah-Nya untuk kita semua dan semoga kita semua bisa meraih kesuksesan dunia dan akhirat. Aamiin

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

Al Albani, Muhammad Nashruddin *Shahih Sunan Nasa’I*, (Jakarta: Pustaka Azam), 2013.

Al-‘Asqalaniy, Al-Hafidh bin Hajar. *Bulugul al-Maram min Adillah al-Ahkam*, Syirkah al-Nur Asia, tt.

Al-‘AwaIsyah, Syaikh Husain bin ‘Audah, *Ensiklopedi Fiqih Praktis (Menurut AlQuran dan As- Sunnah* terjemah dari *Al-Mausu’ah al-Fiqhiyyah al-Muyasssarrah fi Fiqhil Kitab was Sunnah al-Muthahharah* oleh Abu Ihsan Al-Atsari, Yunus, dan Zulfan, (Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi’I), 2016.

Alkaf, Abdullah Zaki, *Fiqh Empat Madzhab*, terj. Rahmah al Ummah fi Ikhtilaf al-A’immah, (Bandung: Hasyimi, Cet II), Al-Maraghi, Ahmad Musthafa, *Tafsir Al-Maraghi*, Jilid 2, Beirut, Dar al-Fikr.

Anugraha, Rinto, *Mekanika Benda Langit*, (Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada), 2012.

Azhari, Susiknan, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, cet ke II, Edisi Revisi), 2008.

Azhari, Susiknan. *Catatan dan Koleksi Astronomi Islam dan Seni*, (Yogyakarta: Museum Astronomi Islam), 2015.

Azzam, Abdul Aziz Muhammad dan Abdul Wahhab Sayyed Hawwas, *Fikih Ibadah*, Jakarta : Amzah, 2009.

- Bashori, Muhammad Hadi, *Pengantar Ilmu Falak (Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariyah, dan Gerhana)*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar), 2015.
- Bashori, Muhammad Hadi, *Pengantar Ilmu Falak (Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan Qamariyah, dan Gerhana)*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar), 2015.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi, “*Waktu Salat Menurut Fikih dan Astronomi*” (Medan: LPPM UISU) , 2016.
- Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia Tahun 2010, *Almanak Hisab Rukyat*, hlm. 121-122.
- Hambali, Slamet, *Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Salat dalam Perspektif Modern, Laporan Penelitian Individual, (IAIN Walisongo Semarang Tahun 2012)*.
- _____ , *Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Salat dalam Perspektif Modern, Laporan Penelitian Individual, IAIN Walisongo Semarang Tahun 2012, h 37.*
- _____ , *Ilmu Falak Arah Kiblat Setiap Saat, cet. I* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu), 2013.

- _____, *Ilmu Falak I (Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia)*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang), 2011.
- Izzuddin, Ahmad, *Ilmu Falak Praktis*, Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Jamil, Ahmad, *Ilmu Falak (Teori & Aplikasi) Arah Qiblat, Awal Waktu, dan, Awal Tahun (Hisab Kontemporer)*, Jakarta: AMZAH, 2016.
- Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya* (Jakarta: PT . Sinergi Pustaka Indonesia, Jilid 2, 2012.
- _____, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT . Sinergi Pustaka Indonesia, Jilid 3, 2012.
- _____, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT . Sinergi Pustaka Indonesia, Jilid 5, 2012.
- _____, *Ephimeris Hisab Rukyat 2021*, 2021.
- Khazin, Muhyiddin, *99 Tanya Jawab Masalah Hisab & Rukyat*, Cet. I, (Yogyakarta: Ramadhan Press), 2009.
- _____, *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2008), 67-68.
- _____, *Kamus Ilmu Falak* , (Yogyakarta: Buana Pustaka), 2005.
- Matpaung, Warni, *Pengantar Ilmu Falak*, cet. I, (Jakarta: Kencana), 2015.

- Mughniyyah, Muhammad Jawad, *Fiqh Lima Madzhab*, Diterjemahkan oleh Masykur dkk dari Al-Fiqh ala Al-Madzhab Al-Khamsah. (Jakarta: Lentera), 2007.
- Murtadho, Moh., *Ilmu Falak Praktik*, (Malang: UIN-Malang Press), 2008.
- Nasution, Lahmuddin, *Fiqh 1*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra), 2001.
- Rachim, Abdur, *Ilmu Falak*, Cet. I; Liberty; Yogyakarta:1983
- Sabiq, Sayyid, *Fiqh As Sunnah*, Jilid I, (Jakarta: Beirut Publishing), 2014.
- Sarakhsi, Syamsudin, *Kitab Al-Mabsuth*, Juz I, (Beirut: Darul Kitab Al-Ilmiyah).
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), 317.
- Syihab, M. Quraisy, *Tafsir al-Misbah*, Vol. 2, (Jakarta: Lentera Hati, 2005.
- Tanzeh, Ahmad, *Metodologi Penelitian Praktis*, Yogyakarta: Teras
- W.M. Smart, *Textbook on Spherical Astronomy*, (Cambridge: University Press, 1977.

Jurnal:

- Alimuddin, *Perspektif Syar'i dan Sains Awal Waktu Shalat*, Jurnal Al Daulah, (Makassar: Fakultas Syariah Dan Hukum UIN Alauddin Makassar), Vol 1 No 1 Desember 2012.
- Hasan, Muhammad Rifqi, *Astronomical Interpretation Of Early*

- Prayer Times (Study Of Differences In Determination Of Early Prayer Times From The Text And Astronomical Prespective)*, Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy, Vol. 2, No. 2, 2020.
- Hidayat, Muhammad, *Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat di Sumatera Utara*, Jurnal Al Marshad, Vol. 4, no. 2, 2018.
- Ismail, *Metode Penentuan Awal Waktu Salat dalam Perspektif Ilmu Falak*, Jurnal Ilmiah Islam Futura (UIN Ar-Raniry Banda Aceh), Vol. 14 No.2, Februari 2015.
- Isnaini, Nur, *Komparasi Penggunaan Media Google Earth dengan Peta Digital Pada Materi Persebaran Fauna Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Semarang*, Jurnal Geografi: Universitas Negeri Semarang, Vol 12 no 1, Januari 2015.
- Iswahyudi, Abdul Ghofur, *Penentuan Akurasi Waktu Shalat (Studi Perbandingan Data Real Markaz dan Data Konversi)*, Jurnal SAKINA, Vol. 1, no. 1, 2017.
- Jayusman, *Jadwal Waktu Salat Abadi*, Jurnal Khatulistiwa, Vol. 3, no.1, Maret 2013.
- Mubit, Rizal, *Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih dan Sains*, artikel du jurnal Al Marshad Vol 3, No2, 2017.
- Mustaqim, Riza Afrian, *Relevansi Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa*, Jurnal Alwatzikhoebillah, Vol. 6, no. 2, Juli 2020.

Qusthalaani, Imam, *Kajian Fajar dan Syafaq Pesfektif Fiqih dan Astronomi*, Mahkamah: Jurnal Kajian Hukum Islam 1, Vol. 3, No. 1, 2018.

Rojak dkk, Encep Abdul, *Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salata Kota Bandung*, Jurnal Al-Ahkam, Vol.27 No.2, 2017.

Tesis dan Skripsi:

Asadullah, Khothib, *Dinamika Pemetaan Waktu di Wilayah Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Validitas Penentuan Awal Waktu Sholat*, Skripsi Strata 1 STAIN Jember Tahun 2014.

Atikah, Lina, *Koreksi Jadwal Waktu Shalat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta"awun Puncak Bogor)*, Skripsi UIN Walisongo Tahun, 2019.

Cahaya Andhini, Riris, *Analisis Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat Kota Dan Kabupaten Semarang*, Skripsi UIN Walisongo Tahun 2020.

Furziah, *Waktu Shalat Subuh Menurut Tono Saksono*, Tesis UIN Walisongo Semarang, (Semarang, 2019).

Hudhoifah, Yuyun, *Formulasi Penentuan Awal Waktu Shalat Yang Ideal (Analisis Terhadap Urgensi Ketinggian Tempat Dan Penggunaan Waktu Ihtiyat Untuk Mengatasi Urgensi Ketinggian Tempat Dalam Formulasi Penentuan Awal Waktu Shalat)*, Skripsi IAIN Walisongo Semarang, 2011.

Najmi, Ahmad Fauzan, *Studi Analisis Jadwal Waktu Salat Abadi Di Lampung*, Skripsi Uin Walisongo Tahun 2019.

Rizalludin, *Analisis Komparasi Algoritma Hisab Awal Waktu Salat Slamet Hambali dan Rinto Anugraha*, Skripsi UIN Walisongo Semarang: 2016.

Wawancara:

Wawancara dengan Bapak Drs. H. Faedurrohim selaku bagian Penyelenggara Zakat dan Wakaf, Kementerian Agama Kabupaten Brebes, Kamis, 19 Agustus 2021, 10 Muharram 1443 H.

Wawancara dengan Bapak Khusni Faqih, Kamis, 26 Agustus 2021, 17 Muharram 1443 H.

Wawancara dengan Bapak Nasyar Alamudin Masruri selaku Akademis Falak di Kabupaten Brebes. Senin, 23 Agustus 2021, 14 Muharram 1443 H.

Wawancara Melalui Whatsapp dengan Bapak Drs. KH. Slamet Hambali, M.Si, pada tanggal 2 Mei 2021, 20 Ramadhan 1442 H.

Website:

<http://brebes.kemenag.go.id> Diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443 H.

<http://brebes.kemenag.go.id/berita/read/struktur-organisasi->

Diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443 H.

<http://brebes.kemenag.go.id/berita/read/visi-dan-misi->

[kementerian-agama](#) Diakses 11 September 2021, 4 Safar 1443 H.

<http://dindikcakil.brebeskab.go.id/data/jumlah->

[penduduk/semester-2-2020](#) Diakses 02 september 2021, 24 Muharram 1443 H.

<http://dindikcakil.brebeskab.go.id/data/jumlahpenduduk/semester>

[-2-2020](#) Diakses 04 september 2021, 26 Muharram 1443 H.

http://tataruang.pusdataru.jatengprov.go.id/profil/detail_profil_ka

[b_kota/289](#) , Diakses pada 02 september 2021, 24 Muharram 1443 H.

<http://www.asterism.org/tutorials/tut28-1.htm> Diakses 18

September 2021 M, 11 Safar 1443 H.

<http://www.Kemenag.go.id> diakses 11 September 2021, 4 Safar

1443 H.

https://bappeda.brebeskab.go.id/blog_external/dokumen/RKPD%

[20KABUPATEN%20BREBES%20TAHUN%202021.pdf](#)

Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H..

<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2016/04/05/25/letak->

[ketinggian-kecamatan-dari-permukaan-laut-di-kabupaten-](#)

[brebes-tahun-2014-.html](#), Diakses 18 September 2021, 11

Safar 1443 H.

<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2019/10/25/214/luas-wilayah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-2018.html>

Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H.

<https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2021/06/02/1673/tinggi-wilayah-dan-jarak-ke-ibukota-kabupaten-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-2020-.html>

Diakses 03 september 2021, 25 Muharram 1443 H.

Thomas Djamaluddin, *Waktu Shubuh Ditinjau secara Astronomi dan Syar'i*, (Online, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/04/15/waktu-shubuh-ditinjau-secara-astronomidansyari/>), di akses pada Minggu 12 September 2021, 5 Safar 1443 H.

Aplikasi:

Google Earth

LAMPIRAN LAMPIRAN

Lampiran 1: Jadwal Awal Waktu Salat Kemenag Brebes

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BREBES
Jl. Jenderal Ahmad Yani Nomor 138 Brebes 52212
Telp. (0283) 671534 - 671533 Fax. 0283 671533 Website : www.brebes.kemenag.go.id

JADWAL IMSAKIYAH RAMADHAN TAHUN 1442 H / TAHUN 2021 M
WILAYAH KABUPATEN BREBES DAN SEKITARNYA

TANGGAL	HIJRIYAH	MASEHI	IMSAK	SHUBUH	TERBIT	DHUHA	DHUHUR	ASHAR	MAGHRIB	ISYA'
1 Ramadhan 1442	Selasa, 13 April 2021	04:20	04:30	05:42	06:10	11:47	15:06	17:46	18:56	
2 Ramadhan 1442	Rabu, 14 April 2021	04:20	04:30	05:42	06:10	11:47	15:06	17:46	18:56	
3 Ramadhan 1442	Kamis, 15 April 2021	04:20	04:30	05:42	06:10	11:47	15:06	17:46	18:56	
4 Ramadhan 1442	Jum'at, 16 April 2021	04:20	04:30	05:42	06:10	11:46	15:06	17:45	18:56	
5 Ramadhan 1442	Sabtu, 17 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:46	15:06	17:45	18:55	
6 Ramadhan 1442	Ahad, 18 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:46	15:06	17:45	18:55	
7 Ramadhan 1442	Senin, 19 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:45	15:06	17:44	18:55	
8 Ramadhan 1442	Selasa, 20 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:45	15:06	17:44	18:55	
9 Ramadhan 1442	Rabu, 21 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:45	15:06	17:44	18:54	
10 Ramadhan 1442	Kamis, 22 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:45	15:06	17:44	18:54	
11 Ramadhan 1442	Jum'at, 23 April 2021	04:19	04:29	05:42	06:10	11:45	15:05	17:44	18:54	
12 Ramadhan 1442	Sabtu, 24 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:45	15:05	17:43	18:53	
13 Ramadhan 1442	Ahad, 25 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:44	15:05	17:43	18:53	
14 Ramadhan 1442	Senin, 26 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:44	15:05	17:43	18:53	
15 Ramadhan 1442	Selasa, 27 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:44	15:05	17:43	18:53	
16 Ramadhan 1442	Rabu, 28 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:44	15:05	17:42	18:52	
17 Ramadhan 1442	Kamis, 29 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:44	15:05	17:42	18:52	
18 Ramadhan 1442	Jum'at, 30 April 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:44	15:05	17:42	18:52	
19 Ramadhan 1442	Sabtu, 01 Mei 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:43	15:05	17:41	18:51	
20 Ramadhan 1442	Ahad, 02 Mei 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:43	15:05	17:41	18:51	
21 Ramadhan 1442	Senin, 03 Mei 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:43	15:05	17:41	18:51	
22 Ramadhan 1442	Selasa, 04 Mei 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:43	15:05	17:40	18:51	
23 Ramadhan 1442	Rabu, 05 Mei 2021	04:18	04:28	05:42	06:10	11:43	15:05	17:40	18:51	
24 Ramadhan 1442	Kamis, 06 Mei 2021	04:17	04:27	05:42	06:10	11:43	15:05	17:40	18:51	
25 Ramadhan 1442	Jum'at, 07 Mei 2021	04:17	04:27	05:42	06:11	11:43	15:05	17:40	18:51	
26 Ramadhan 1442	Sabtu, 08 Mei 2021	04:17	04:27	05:42	06:11	11:43	15:05	17:39	18:51	
27 Ramadhan 1442	Ahad, 09 Mei 2021	04:17	04:27	05:42	06:11	11:43	15:05	17:39	18:50	
28 Ramadhan 1442	Senin, 10 Mei 2021	04:17	04:27	05:42	06:11	11:43	15:05	17:38	18:50	
29 Ramadhan 1442	Selasa, 11 Mei 2021	04:17	04:27	05:42	06:11	11:43	15:05	17:38	18:50	
30 Ramadhan 1442	Rabu, 12 Mei 2021	04:17	04:27	05:43	06:11	11:43	15:05	17:38	18:50	

Catatan: Penetapan tanggal 1 Ramadhan dan 1 Syawal 1442 H / 2021 M menunggu pengumuman Pemerintah Kabupaten Brebes

- Jadwal ini hasil Rapat Koordinasi Kantor Kementerian Agama Kab. Brebes, bekerjasama dengan Pengadilan Agama Brebes, Bagian Kesra Setda Brebes, Ketua MUI Kab. Brebes, Tim Hisab dan Rukyatul Hilal serta Perhitungan Lajnah Falaqiyah Kabupaten Brebes tanggal 4 Maret 2021.
- Markaz Perhitungan : Lintang -6° 54' L.S. Bujur 109° 02' BT.
- Jam yang digunakan dicocokkan terlebih dahulu dengan TVRI/ RRI/ Telp. ke 103/HP. 0283 103.

Diperbanyak oleh Penyelenggara Zakat dan Wakaf Kantor Kementerian Agama Kab. Brebes

Brebes, 4 Maret 2021
Kepala Kantor
Drs. H. Fajarin, M.Pd
NIP. 0650525 199403 1 003

Lampiran 2: Data Ephemeris dan Koordinat wilayah.

21 Maret 2021

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude *)	Ecliptic Latitude *)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	0° 36' 16"	0.38"	0° 32' 42"	0° 14' 11"	0.99606674	16'03.42"	23° 26' 14"	-7 m 14 s
1	0° 38' 45"	0.38"	0° 34' 59"	0° 15' 10"	0.9960789	16'03.41"	23° 26' 14"	-7 m 13 s
2	0° 41' 14"	0.39"	0° 37' 15"	0° 16' 09"	0.9960903	16'03.40"	23° 26' 14"	-7 m 12 s
3	0° 43' 43"	0.39"	0° 39' 32"	0° 17' 09"	0.9961018	16'03.39"	23° 26' 14"	-7 m 11 s
4	0° 46' 11"	0.40"	0° 41' 49"	0° 18' 08"	0.9961132	16'03.37"	23° 26' 14"	-7 m 11 s
5	0° 48' 40"	0.40"	0° 44' 05"	0° 19' 07"	0.9961247	16'03.36"	23° 26' 14"	-7 m 10 s
6	0° 51' 09"	0.41"	0° 46' 22"	0° 20' 06"	0.9961361	16'03.35"	23° 26' 14"	-7 m 09 s
7	0° 53' 38"	0.41"	0° 48' 39"	0° 21' 06"	0.9961476	16'03.34"	23° 26' 14"	-7 m 08 s
8	0° 56' 07"	0.42"	0° 50' 55"	0° 22' 05"	0.9961590	16'03.33"	23° 26' 14"	-7 m 08 s
9	0° 58' 36"	0.43"	0° 53' 12"	0° 23' 04"	0.9961705	16'03.32"	23° 26' 14"	-7 m 07 s
10	1° 01' 05"	0.43"	0° 55' 29"	0° 24' 03"	0.9961819	16'03.31"	23° 26' 14"	-7 m 06 s
11	1° 03' 34"	0.44"	0° 57' 45"	0° 25' 03"	0.9961934	16'03.30"	23° 26' 14"	-7 m 05 s
12	1° 06' 03"	0.44"	1° 00' 02"	0° 26' 02"	0.9962049	16'03.29"	23° 26' 14"	-7 m 05 s
13	1° 08' 32"	0.45"	1° 02' 19"	0° 27' 01"	0.9962163	16'03.27"	23° 26' 14"	-7 m 04 s
14	1° 11' 01"	0.45"	1° 04' 35"	0° 28' 00"	0.9962278	16'03.26"	23° 26' 14"	-7 m 03 s
15	1° 13' 30"	0.46"	1° 06' 52"	0° 28' 60"	0.9962392	16'03.25"	23° 26' 14"	-7 m 02 s
16	1° 15' 59"	0.46"	1° 09' 09"	0° 29' 59"	0.9962507	16'03.24"	23° 26' 14"	-7 m 02 s
17	1° 18' 28"	0.47"	1° 11' 25"	0° 30' 58"	0.9962622	16'03.23"	23° 26' 14"	-7 m 01 s
18	1° 20' 57"	0.47"	1° 13' 42"	0° 31' 57"	0.9962737	16'03.22"	23° 26' 14"	-7 m 00 s
19	1° 23' 26"	0.48"	1° 15' 59"	0° 32' 57"	0.9962851	16'03.21"	23° 26' 14"	-6 m 59 s
20	1° 25' 55"	0.48"	1° 18' 15"	0° 33' 56"	0.9962966	16'03.20"	23° 26' 14"	-6 m 59 s
21	1° 28' 24"	0.49"	1° 20' 32"	0° 34' 55"	0.9963081	16'03.19"	23° 26' 14"	-6 m 58 s
22	1° 30' 53"	0.49"	1° 22' 49"	0° 35' 54"	0.9963196	16'03.17"	23° 26' 14"	-6 m 57 s
23	1° 33' 21"	0.50"	1° 25' 05"	0° 36' 53"	0.9963310	16'03.16"	23° 26' 14"	-6 m 56 s
24	1° 35' 50"	0.50"	1° 27' 22"	0° 37' 53"	0.9963425	16'03.15"	23° 26' 14"	-6 m 56 s

*) for mean equinox of date

10 Mei 2021

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude *)	Ecliptic Latitude *)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	49° 34' 31"	-0.07"	47° 06' 56"	17° 37' 20"	1.0097466	15' 50.37"	23° 26' 14"	3 m 35 s
1	49° 36' 56"	-0.07"	47° 09' 22"	17° 37' 59"	1.0097564	15' 50.36"	23° 26' 14"	3 m 35 s
2	49° 39' 21"	-0.07"	47° 11' 49"	17° 38' 38"	1.0097661	15' 50.35"	23° 26' 14"	3 m 35 s
3	49° 41' 46"	-0.06"	47° 14' 15"	17° 39' 18"	1.0097759	15' 50.34"	23° 26' 14"	3 m 35 s
4	49° 44' 11"	-0.06"	47° 16' 42"	17° 39' 57"	1.0097856	15' 50.33"	23° 26' 14"	3 m 35 s
5	49° 46' 36"	-0.05"	47° 19' 09"	17° 40' 36"	1.0097953	15' 50.32"	23° 26' 14"	3 m 35 s
6	49° 49' 01"	-0.05"	47° 21' 35"	17° 41' 15"	1.0098050	15' 50.31"	23° 26' 14"	3 m 35 s
7	49° 51' 26"	-0.05"	47° 24' 02"	17° 41' 54"	1.0098147	15' 50.30"	23° 26' 14"	3 m 35 s
8	49° 53' 51"	-0.04"	47° 26' 28"	17° 42' 33"	1.0098244	15' 50.29"	23° 26' 14"	3 m 35 s
9	49° 56' 16"	-0.04"	47° 28' 55"	17° 43' 12"	1.0098341	15' 50.28"	23° 26' 14"	3 m 35 s
10	49° 58' 41"	-0.03"	47° 31' 22"	17° 43' 51"	1.0098438	15' 50.28"	23° 26' 14"	3 m 35 s
11	50° 01' 06"	-0.03"	47° 33' 48"	17° 44' 30"	1.0098535	15' 50.27"	23° 26' 14"	3 m 35 s
12	50° 03' 32"	-0.02"	47° 36' 15"	17° 45' 09"	1.0098631	15' 50.26"	23° 26' 14"	3 m 36 s
13	50° 05' 57"	-0.02"	47° 38' 42"	17° 45' 48"	1.0098728	15' 50.25"	23° 26' 14"	3 m 36 s
14	50° 08' 22"	-0.02"	47° 41' 08"	17° 46' 27"	1.0098824	15' 50.24"	23° 26' 14"	3 m 36 s
15	50° 10' 47"	-0.01"	47° 43' 35"	17° 47' 05"	1.0098921	15' 50.23"	23° 26' 14"	3 m 36 s
16	50° 13' 12"	-0.01"	47° 46' 02"	17° 47' 44"	1.0099017	15' 50.22"	23° 26' 14"	3 m 36 s
17	50° 15' 37"	-0.00"	47° 48' 29"	17° 48' 23"	1.0099113	15' 50.21"	23° 26' 14"	3 m 36 s
18	50° 18' 02"	0.00"	47° 50' 55"	17° 49' 02"	1.0099210	15' 50.20"	23° 26' 14"	3 m 36 s
19	50° 20' 27"	0.01"	47° 53' 22"	17° 49' 40"	1.0099306	15' 50.19"	23° 26' 14"	3 m 36 s
20	50° 22' 52"	0.01"	47° 55' 49"	17° 50' 19"	1.0099402	15' 50.18"	23° 26' 14"	3 m 36 s
21	50° 25' 17"	0.02"	47° 58' 16"	17° 50' 58"	1.0099498	15' 50.18"	23° 26' 14"	3 m 36 s
22	50° 27' 41"	0.02"	48° 00' 43"	17° 51' 36"	1.0099594	15' 50.17"	23° 26' 14"	3 m 36 s
23	50° 30' 06"	0.03"	48° 03' 09"	17° 52' 15"	1.0099690	15' 50.16"	23° 26' 14"	3 m 36 s
24	50° 32' 31"	0.03"	48° 05' 36"	17° 52' 53"	1.0099786	15' 50.15"	23° 26' 14"	3 m 36 s

*) for mean equinox of date

21 Juni 2021

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude *)	Ecliptic Latitude *)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	89° 52' 07"	0.58"	89° 50' 44"	23° 26' 14"	1.0162232	15' 44.31"	23° 26' 14"	-1 m 45 s
1	89° 54' 30"	0.57"	89° 53' 20"	23° 26' 15"	1.0162257	15' 44.31"	23° 26' 14"	-1 m 46 s
2	89° 56' 53"	0.57"	89° 55' 56"	23° 26' 15"	1.0162283	15' 44.31"	23° 26' 14"	-1 m 46 s
3	89° 59' 16"	0.56"	89° 58' 32"	23° 26' 15"	1.0162308	15' 44.30"	23° 26' 14"	-1 m 47 s
4	90° 01' 39"	0.56"	90° 01' 08"	23° 26' 15"	1.0162333	15' 44.30"	23° 26' 14"	-1 m 47 s
5	90° 04' 02"	0.55"	90° 03' 44"	23° 26' 15"	1.0162359	15' 44.30"	23° 26' 14"	-1 m 48 s
6	90° 06' 25"	0.55"	90° 06' 20"	23° 26' 15"	1.0162384	15' 44.30"	23° 26' 14"	-1 m 48 s
7	90° 08' 48"	0.54"	90° 08' 56"	23° 26' 14"	1.0162409	15' 44.29"	23° 26' 14"	-1 m 49 s
8	90° 11' 11"	0.54"	90° 11' 32"	23° 26' 14"	1.0162434	15' 44.29"	23° 26' 14"	-1 m 49 s
9	90° 13' 34"	0.53"	90° 14' 08"	23° 26' 14"	1.0162459	15' 44.29"	23° 26' 14"	-1 m 50 s
10	90° 15' 58"	0.53"	90° 16' 44"	23° 26' 14"	1.0162484	15' 44.29"	23° 26' 14"	-1 m 50 s
11	90° 18' 21"	0.52"	90° 19' 20"	23° 26' 13"	1.0162508	15' 44.28"	23° 26' 14"	-1 m 51 s
12	90° 20' 44"	0.52"	90° 21' 56"	23° 26' 13"	1.0162533	15' 44.28"	23° 26' 14"	-1 m 52 s
13	90° 23' 07"	0.51"	90° 24' 32"	23° 26' 13"	1.0162558	15' 44.28"	23° 26' 14"	-1 m 52 s
14	90° 25' 30"	0.51"	90° 27' 08"	23° 26' 12"	1.0162582	15' 44.28"	23° 26' 14"	-1 m 53 s
15	90° 27' 53"	0.50"	90° 29' 44"	23° 26' 12"	1.0162607	15' 44.28"	23° 26' 14"	-1 m 53 s
16	90° 30' 16"	0.50"	90° 32' 19"	23° 26' 11"	1.0162632	15' 44.27"	23° 26' 14"	-1 m 54 s
17	90° 32' 39"	0.49"	90° 34' 55"	23° 26' 11"	1.0162656	15' 44.27"	23° 26' 14"	-1 m 54 s
18	90° 35' 02"	0.49"	90° 37' 31"	23° 26' 10"	1.0162680	15' 44.27"	23° 26' 14"	-1 m 55 s
19	90° 37' 25"	0.48"	90° 40' 07"	23° 26' 09"	1.0162705	15' 44.27"	23° 26' 14"	-1 m 55 s
20	90° 39' 48"	0.47"	90° 42' 43"	23° 26' 09"	1.0162729	15' 44.26"	23° 26' 14"	-1 m 56 s
21	90° 42' 11"	0.47"	90° 45' 19"	23° 26' 08"	1.0162753	15' 44.26"	23° 26' 14"	-1 m 56 s
22	90° 44' 35"	0.46"	90° 47' 55"	23° 26' 07"	1.0162777	15' 44.26"	23° 26' 14"	-1 m 57 s
23	90° 46' 58"	0.46"	90° 50' 31"	23° 26' 06"	1.0162801	15' 44.26"	23° 26' 14"	-1 m 57 s
24	90° 49' 21"	0.45"	90° 53' 07"	23° 26' 06"	1.0162825	15' 44.26"	23° 26' 14"	-1 m 58 s

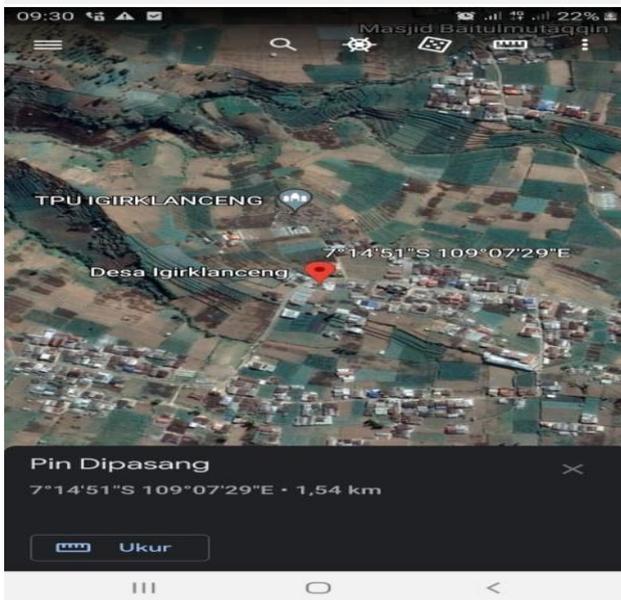
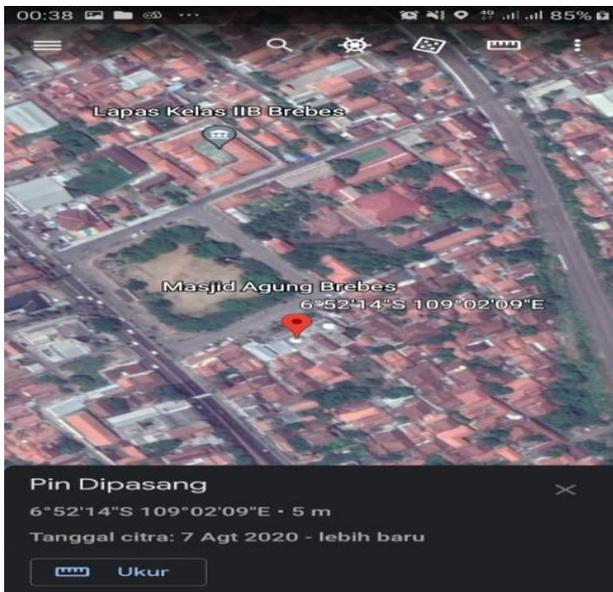
*) for mean equinox of date

22 Desember 2021

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude *)	Ecliptic Latitude *)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	270° 20' 55"	0.20"	270° 22' 10"	-23° 26' 13"	0.9836981	16' 15.53"	23° 26' 15"	1 m 34 s
1	270° 23' 28"	0.20"	270° 24' 56"	-23° 26' 13"	0.9836955	16' 15.54"	23° 26' 15"	1 m 32 s
2	270° 26' 01"	0.20"	270° 27' 42"	-23° 26' 13"	0.9836930	16' 15.54"	23° 26' 15"	1 m 31 s
3	270° 28' 33"	0.21"	270° 30' 29"	-23° 26' 12"	0.9836904	16' 15.54"	23° 26' 15"	1 m 30 s
4	270° 31' 06"	0.21"	270° 33' 15"	-23° 26' 11"	0.9836879	16' 15.54"	23° 26' 15"	1 m 29 s
5	270° 33' 39"	0.21"	270° 36' 02"	-23° 26' 11"	0.9836854	16' 15.55"	23° 26' 15"	1 m 27 s
6	270° 36' 11"	0.21"	270° 38' 48"	-23° 26' 10"	0.9836829	16' 15.55"	23° 26' 15"	1 m 26 s
7	270° 38' 44"	0.21"	270° 41' 35"	-23° 26' 09"	0.9836804	16' 15.55"	23° 26' 15"	1 m 25 s
8	270° 41' 17"	0.22"	270° 44' 21"	-23° 26' 09"	0.9836779	16' 15.55"	23° 26' 15"	1 m 24 s
9	270° 43' 50"	0.22"	270° 47' 08"	-23° 26' 08"	0.9836754	16' 15.56"	23° 26' 15"	1 m 22 s
10	270° 46' 22"	0.22"	270° 49' 54"	-23° 26' 07"	0.9836730	16' 15.56"	23° 26' 15"	1 m 21 s
11	270° 48' 55"	0.22"	270° 52' 41"	-23° 26' 06"	0.9836705	16' 15.56"	23° 26' 15"	1 m 20 s
12	270° 51' 28"	0.22"	270° 55' 27"	-23° 26' 05"	0.9836681	16' 15.56"	23° 26' 15"	1 m 19 s
13	270° 54' 00"	0.22"	270° 58' 13"	-23° 26' 04"	0.9836657	16' 15.57"	23° 26' 15"	1 m 17 s
14	270° 56' 33"	0.23"	271° 00' 60"	-23° 26' 03"	0.9836632	16' 15.57"	23° 26' 15"	1 m 16 s
15	270° 59' 06"	0.23"	271° 03' 46"	-23° 26' 02"	0.9836608	16' 15.57"	23° 26' 15"	1 m 15 s
16	271° 01' 39"	0.23"	271° 06' 33"	-23° 26' 01"	0.9836584	16' 15.57"	23° 26' 15"	1 m 14 s
17	271° 04' 11"	0.23"	271° 09' 19"	-23° 25' 60"	0.9836560	16' 15.57"	23° 26' 15"	1 m 12 s
18	271° 06' 44"	0.23"	271° 12' 06"	-23° 25' 58"	0.9836537	16' 15.58"	23° 26' 15"	1 m 11 s
19	271° 09' 17"	0.23"	271° 14' 52"	-23° 25' 57"	0.9836513	16' 15.58"	23° 26' 15"	1 m 10 s
20	271° 11' 50"	0.24"	271° 17' 39"	-23° 25' 56"	0.9836489	16' 15.58"	23° 26' 15"	1 m 09 s
21	271° 14' 22"	0.24"	271° 20' 25"	-23° 25' 54"	0.9836466	16' 15.58"	23° 26' 15"	1 m 08 s
22	271° 16' 55"	0.24"	271° 23' 12"	-23° 25' 53"	0.9836442	16' 15.59"	23° 26' 15"	1 m 06 s
23	271° 19' 28"	0.24"	271° 25' 58"	-23° 25' 51"	0.9836419	16' 15.59"	23° 26' 15"	1 m 05 s
24	271° 22' 01"	0.24"	271° 28' 44"	-23° 25' 50"	0.9836396	16' 15.59"	23° 26' 15"	1 m 04 s

*) for mean equinox of date



Lampiran 3: Surat-surat



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

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

Nomor : B-2614/Un.10.1/D1/PP.00.09/8/2021 Semarang, 2 Agustus 2021
Lampiran : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan Izin Riset

Yth.

Kementrian Agama Kabupaten Brebes
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, mahasiswa kami :

N a m a : M. Basithussyarop
N I M : 1702046042
Jurusan : Ilmu Falak

sangat membutuhkan data guna penulisan skripsi yang berjudul:

"Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Jadwal Waktu Solat (Studi Kasus Di Brebes Utara Dan Brebes Selatan)"

Dosen Pembimbing I : Dr. Mahsun, M.Ag
Dosen Pembimbing II : Ahmad Adib Rofudin, M. S. I.

Untuk itu kami mohon agar mahasiswa tersebut diberi izin untuk melaksanakan penelitian, wawancara, dan atau mendapatkan salinan dokumen di wilayah/lembaga/instansi yang Bapak/Ibu pimpin selama 3 (tiga) bulan sejak diizinkan.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Identitas Diri (Kartu Mahasiswa)

Demikian atas kerjasama Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



a.n Dekan,
Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kelembagaan

Ali Imron

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo (sebagai laporan)

CONTACT PERSON:
(+62 852-2946-348) M. Basithussyarop



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BREBES

Jalan Jenderal Ahmad Yani Nomor 138 Brebes 52212
 Telepon (0283) 671534 – 671533 Faksimili (0283) 671533
 Email : kabrebres@kemenag.go.id Website : www.brebres.kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : B-3852/Kk.11.29/1/TL.02/09

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Syariah Dan Ilmu Hukum UIN Walisongo Semarang Nomor : B-2614/Un.10.1/D1/PP.00.09/09/2021 tanggal 02 Agustus 2021 Perihal Permohonan Izin Riset, maka yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes,

Nama : Drs. H. Fajarin, M. Pd.
 NIP : 196505251995014001
 Pangkat/Golongan : Pembina Tk.1, IV/b
 Jabatan : Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Brebes

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : M. Basithussyarop
 NIM : 1702046042
 Jurusan : Ilmu Falak
 Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
 Judul Skripsi : "Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Jadwal Waktu Shalat, Studi Kasus Di Brebes Utara dan Brebes Selatan".

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di Lingkungan Kantor Kementerian Agama kabupaten Brebes mulai tanggal 18 Agustus 2021 s.d. 24 September 2021

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Brebes, 20 September 2021

Kepala

Fajarin

Lampiran 4: Dokumentasi Waancara.



*Wawancara Kepada pihak Kementrian Agama Kabupaten Brebes
Bapak Drs. H. Faedurrohim (Baju Batik Tengah), Selaku Penyelenggara Zakat dan Wakaf yang dulunya Penyelenggara Syariah. Dan ditemani Oleh Bapak M. Tauhid selaku Humas Kemenag Brebes.



*wawancara kepada Bpk KH. Khusni Faqih, selaku akademis falak Brebes Utara



*wawancara kepada Bpk KH. Nasyar Alamuddin Masruri, selaku akademis falak Brebes Selatan.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : M. Basithussyarop
Tempat, tanggal lahir : Brebes, 10 April 1999
Alamat : Kratagan II/05 Benda, Sirampog,
Brebes.

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. TK Al-Hikmah 02 Benda.
 - b. MIT Al-Hikmah 02, Benda, lulus tahun 2011.
 - c. MTs Al-Hikmah 02, Benda, lulus tahun 2014.
 - d. MA Minat Kesugihan, Cilacap, lulus tahun 2017.
 - e. UIN Walisongo Semarang, lulus tahun 2021.
2. Pendidikan Non Formal
 - a. PP. Al-Ihya Ulumuddin, Kesugihan, Cilacap.

Semarang, 08 Oktober 2021

Hormat saya,



M. Basithussyarop

1702046042

