

STUDI ANALISIS FAJAR KAZIB DAN FAJAR SHADIQ (Awal Waktu Shubuh di Kabupaten Bone)

Hafidz Ayatullah
INSTITUTE AGAMA ISLAM NEGERI BONE
hafidzayatullah93@gmail.com.

Abstrak

Penentuan awal waktu shubuh merupakan hal yang sangat urgen dan fenomenal dikalangan dunia akademik serta di kementerian Agama, sampai saat ini tidak begitu banyak perhatian terhadap persoalan ini di bandingkan dengan dengan persoalan penentuan awal bulan Qamariyah yang setiap tahun tahun menjadi kontroversi. Dalam penetapan awal waktu shalat posisi matahari merupakan hal yang mesti di perhatikan, akibat yang ditimbulkan adalah setiap beda hari dan beda tempat maka waktu shalat juga akan berbeda pula. Ketinggian matahari merupakan salah satu unsur utama dalam perhitungannya sehingga dalam hal ini harus ada kepastian, beberapa kriteria yang ditawarkan adalah mulai dari -14 derajat sampai -20 derajat

Kata Kunci : Analisis, fajar kazib, fajar shadiq, waktu shubuh,

PENDAHULUAN

Mengetahui masuknya waktu shalat, merupakan salah satu syarat sahnya shalat. dikarenakan wilayah Indonesia termasuk daerah tropis sehingga banyak kabut dan hal ini jelas menyulitkan untuk melihat tanda-tanda alam awal waktu shalat, sehingga masyarakat Indonesia dalam melakukan shalat kebanyakan berdasarkan jadwal waktu shalat yang dihitung oleh ahli falak.¹ terutama yang dikeluarkan oleh kementerian agama Republik Indonesia.

Menentukan waktu shalat merupakan fundamental dan signifikan ketika di hubungkan dengan sahnya suatu shalat hal ini di karenakan dalam menentukan waktu shalat, kaum muslimin terkait pada waktu-waktu yang sudah di tentukan.² Terutama ibadah yang bersifat wajib seperti salat lima waktu persoalan salat merupakan persoalan yang mendasar dan penting dalam Islam.

Pendapat dari Syaikh Mamduh Bin Farhan Al-Buhairi³ tentang *Salah Kaprah Waktu Shalat shubuh*, beliau mengatakan bahwa adzan shalat subuh di Indonesia terlalu cepat 24 menit sebelum fajar *Shadiq* muncul, bahkan beliau berkata cepatnya adzan Subuh termasuk *bid'ah* yang pastinya berdosa bagi orang yang melakukannya sekaligus shalatnya tidak sah karena dilakukan sebelum waktunya.

Mengingat pentingnya waktu shalat dalam Islam, maka ibadah ini tentu harus menjadi perhatian sungguh-sungguh umat Islam, termasuk memperhatikan

¹Ahmad Izzuddin , *Ilmu Falak Praktis* , (Semarang : PT Pustaka Rizki Putra, 2012) , h. 1

²Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khadzannah dan Sains Modern*, (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), h.63

³Mamduh Farhan Al-Bukhori, Koreksi awal waktu shubuh hlm 10

waktu.⁴ Dari beberapa awal waktu shalat bahwa semua waktu shalat masih berbentuk fenomena alam atau belum di tentukan oleh waktu-waktu jam yang berlaku, sehingga besar kemungkinan para ulama dalam ijtihadnya terdapat perbedaan dalam penentuan awal waktu terutama mengenai waktu shubuh.

Maryani dengan judulnya *Studi Analisis Metode Penentuan Waktu Salat Dalam Kitab Ad-Durus Al-Falakiyyah Karya Ma'sum Bin Ali*, menjelaskan mengenai penentuan waktu salat dalam kitab *Al-durus al-Falakiyyah*, serta keakurasianya dengan mengkomperkan penentuan waktu salat dalam kitab *Ad-Durus al-Falakiyyah* dan penentuan waktu salat dengan metode kontemporer.

Nanda Trisna Putra dengan judulnya *Problematika Waktu Ihtiyath Dalam Pembuatan Jadwal Salat*, membahas mengenai bahasan *ihtiyath* yang merupakan bagian unsur yang diperhitungkan dalam penentuan waktu salat dan membahas mengenai hukum melaksanakan salat pada masa *ihtiyath*.

Tolha Hasyim Fanani dengan judulnya *Metode Penentuan Waktu Salat Masjid-Masjid Kabupaten Malang*, skripsi membahas mengenai cara menentukan awal waktu salat di masjid-masjid Kabupaten Malang.

Letak perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini, adalah dari segi subtansinya yang sama-sama berpusat pada konteks masalah awal waktu shalat, namun letak perbedaan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penelitian diatas yaitu lokasi penelitian, pendekatan serta rumusan masalah yang di ajukan oleh penulis, pendekatan pada penelitaian ini menggunakan pendekatan pengamatan langsung fenomena fajar *kazib* dan fajar *shadiq*.

Berangkat dari latar pemikiran tersebut di atas, maka yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut, (1). Bagaimana menentukan waktu shalat shubuh berdasarkan fenomen fajar *kazib* dan fajar *Shadiq* (2) Bagaimana memformulasikan waktu shalat subuh berdasarkan perhitungan Ephimeris.

METODE PENELITIAN

Metode yang paling tepat untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode observasi dan kajian pustaka. Metode observasi mempunyai yang spesifik di dibandingkan dengan teknik wawancara, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses.

Observasi penelitian dalam penelitian ini,⁵ dapat dikategorikan dengan *participant observation*, dengan observasi partisipatif peneliti terlibat langsung dengan fenomena fajar yang di teliti sebagai objek, sedangkan kajian pustaka adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti.

⁴Tim Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, (Cet.II; Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009), h. 43

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RD*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm 227

Adapun sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh.⁶ Jika dilihat dari sumber pengambilannya data di bagi dua yaitu, Primer dan skunder, primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung peneliti yang ada di Kabupaten Bone, sedangkan sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini biasa diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan penelitian terdahulu.⁷

Dalam menganalisis data yang ditemukan, peneliti menggunakan tahapan-tahapan analisis data sebagai berikut: (1) Pengeditan yaitu dalam hal ini peneliti memeriksa kembali hasil data tentang fajar *kazib* dan fajar *Shadiq* (2) Klarifikasi yaitu mereduksi data yang telah diperoleh dari hasil penelitian sendiri fenomena atau kejadian saat observasi dengan cara mengelompokkan data yang diperoleh ke dalam pola tertentu atau permasalahan tertentu untuk mempermudah pembacaan dan pembahasan sesuai dengan kebutuhan peneliti.⁸ (3) Verifikasi, merupakan proses pembuktian kebenaran data tentang fenomena waktu shubuh, verifikasi ini dilakukan dengan cara mengamati langsung proses waktu shubuh. (4) Analisis. Setelah data terkumpul, maka data itu dianalisa kembali untuk mendapatkan hasil sesuai tujuan penelitian. Adapun langkah yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan model pendekatan observasi, serta analisis menggunakan perhitungan sesuai dengan teori konsep aplikasi ilmu falak.

Waktu shalat shubuh berdasarkan fajar *kazib* dan fajar *Shadiq*

Pendukung hisab mula-mula merupakan minoritas kecil, kemudian berkembang dan semakin banyak penganutnya sejalan dengan perkembangan dan kemajuan yang dicapai oleh ilmu astronomi. Pada zaman modern para *fuqaha* besar Muhammad Rasyid Rida, Muhammad Ahmad az-Zarqa, Ahmad Syakir dan Yusuf al-Qaradawi, menurut Muhammad Rasyid Rida tujuan pembuat syariah bukan untuk menjadikan rukyat hilal sebagai ibadah itu sendiri.⁹

Awal waktu subuh dapat dikatakan berkebalikan dengan awal salat isya. Bedanya, kalau subuh kedudukan matahari di bawah horison (ufuk) sebelah timur, sedangkan waktu salat isya kedudukan matahari di bawah horison sebelah barat. Sedangkan menurut Hasbi ash-Shiddiqy permulaan waktu subuh, ialah terbit fajar shadiq (garis putih yang melintang dari selatan ke utara di kaki langit sebelah timur) dan akhirnya hingga matahari sempurna terbit.¹⁰

Hadist Riwayat Ibnu Khuzaimah dari Ibnu Abbas Radiyallahu Anhu:

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm.107.

⁷Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik* (Jakarta:Bumi Aksara, 2004), hlm.19.

⁸Saifullah, *Metode Penelitian*, (Malang: fakultas Syariah, 2006).hlm, 34

⁹ Perbedaan pendapat ulama tentang hisab pada masa lampau baca selengkapnya Syamsul Anwar, *Interkoneksi Studi Hadis Dan Astronomi*, (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah 2011), h.190

¹⁰Tengku Ahmad Hasbi Ash Shiddiqy, "Pedoman",hlm. 158

عَنْ بْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الْفَجْرُ
فَجْرَانِ فَجْرٌ يُحْرِمُ لَطْعَامَ وَتَحِلُّ فِيهِ الصَّلَاةُ وَفَجْرٌ تَحْرِمُ فِيهِ الصَّلَاةُ أَيْ صَلَاةُ الصُّبْحِ
وَيَحِلُّ فِيهِ الطَّعَامُ.¹¹

Artinya:

“Dari Ibnu Abbas ra. berkata: ‘Rasulullah Saw bersabda: fajar itu ada dua: fajar yang mengharamkan makanan, halal salat subuh padanya, dan fajar yang masih haram salat subuh, dan halal makanannya.’”

Hadist ini menyatakan bahwa fajar yang menjadi awal subuh, ialah fajar yang kedua, bukan fajar yang pertama. Fajar yang pertama menurut Ibn Qudamah dalam *al-Mugni* fajar yang kedua ini (fajar shadiq), merupakan sinar yang putih yang berhamburan di kaki langit. Dinamakannya fajar shadiq, karena dia tepat mewujudkan subuh, ia tidak hilang-hilang lagi. Adapun fajar yang pertama, dinamai fajar kazib, karena ia tiada tepat menyatakan subuh, sesudah bersinar, hilang kembali, adalah sinar yang membujur ke atas.¹²

Adapun dalil tentang shalat subuh adalah terdapat pada Al-qur’an adalah

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

Terjemahan: Dirikanlah salat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) subuh. Sesungguhnya salat subuh itu disaksikan (oleh malaikat).¹³

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفَا مِنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ذَلِكَ ذِكْرٌ
لِلذَّاكِرِينَ

Terjemahan: Dan dirikanlah sembahyang itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bahagian permulaan daripada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapuskan (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat.¹⁴

Pada observasi ini peneliti menggunakan Kamera type Canon DSLR EOS 600 D observasi ini di mulai pada pukul 01.30 WIT dengan mengambill gambar kelangit dengan cara memotret menggunakan kamera di bantu dengan alat Tripot, berkaitan dengan pemotretan untuk mengambil gambar harus menyamakan kesetaraan ISO.¹⁵ Exsposure time. Memotret dengan exposure time yang berbeda-

¹¹Ibnu Hajar al-Asqolani, *Bulughul Maram*, (Semarang: Toha Putra, t.th),h. 34

¹²Lihat Tengku Muhahmad Hasbi Ash Shiddiqy, “Koleksi”, hlm. 97

¹³Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an Dan Terjemahnya* (Surabaya: C.V. Jaya Sakti, 1997), h.290

¹⁴ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an Dan Terjemahnya* (Surabaya: C.V. Jaya Sakti, 1997), h.234

¹⁵ Iso adalah salah satu aspek penting dalam fotografi digital. Fungsi ISO adalah untuk mengatur kadar kepekaan sensor pada gambar terhadap cahaya, kadar kepekaan sensor gambar

beda hasilnya akan berbeda walau objeknya sama, untuk pengamatan fajar maka exposure timenya harus menggunakan 20 detik dan ISO 1600-1800 untuk lebih jelasnya lihat pada gambar dibawah ini :



Gambar diatas di ambil mulai jam 04.00 sampai dengan 04.45 WIT gambar diatas menunjukkan fajar kazib yang sesungguhnya menurut para astronomi bahwa fajar ini merupakan *Zodiacal light*, Menurut pengamatan peneliti bahwa waktu antara fajar *kazib* disinialah waktu *imsakiyah*, waktu tertentu ini sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melaksanakan puasa pada siang harinya, waktu imsak ini sebenarnya merupakan langkah kehati-hatian orang melakukan puasa tidak melampui batas waktu mulainya fajar yang sesungguhnya, sementara waktu yang diperlukan untuk membaca ayat Al-Qur'an itu antara fajar kazib dan shadiq sebelum waktu subuh tinggi waktu matahari pada waktu imsak ditetapkan -22° di bawah ufuk timur.

Selanjutnya sekitar pukul 04.45 peneliti melanjutkan pemotretan observasi mengenai fajar *shadiq* yang sesungguhnya.



Pada gambar diatas merupakan pemotretan fajar *shadiq* sesungguhnya cara memotret gambar diatas dengan mengembalikan kamera pada posisi potrait pada settingan yang semula, bisa juga dengan *setting creative* auto dengan mengembalikan ISO standar cukup dengan 100 karena cahaya matahari mulai

ini diwakili dengan angka contoh :ISO 100, 200,400, danseterusnya, semakin besar angka pada setting ISO maka semakin peka pula sensor gambar pada cahaya. Jadi, apabila cahaya di sekeliling mencukupi maka setting ISO rendah begitupun sebaliknya .

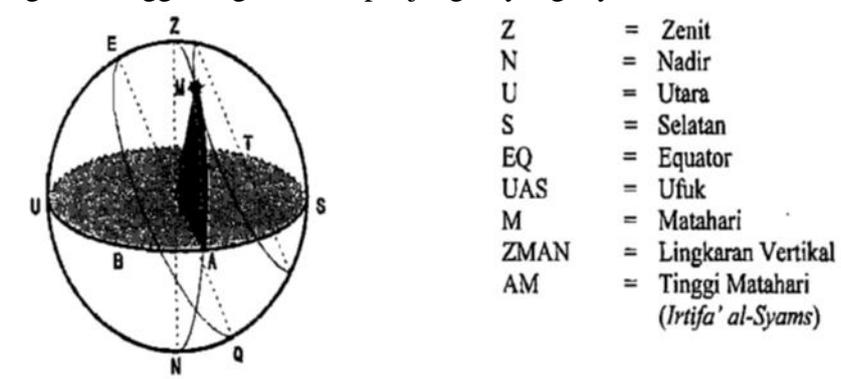
tampak di ufuk timur . Inilah fajar yang disebutkan dalam al-quran dan sabda Nabi Saw menjelaskan bahwa fajar *shadiq* adalah adanya cahaya kemerah-merahan di ufuk timur sebelum matahari terbit para ulama ilmu falak bahwa ketinggian matahari berada pada posisi -20° ciri-ciri utama bahwa adanya cahaya merah yang membentang di langit.

1. waktu shalat subuh berdasarkan perhitungan Ephemeris.

a. Tinggi matahari

Tinggi matahari adalah busur sepanjang lingkaran vertikal dihitung dari ufuk sampai matahari. Dalam ilmu falak disebut dengan *irtifa'us Syams* yang bisa diberi notasi (high of sun), tinggi matahari bertanda positif (+) apabila posisi Yang dimaksud dengan tinggi matahari tinggi matahari di sini adalah ketinggian posisi “matahari yang terlihat” (posisi matahari *mar'i* bukan matahari hakiki) pada awal waktu salat di ukur dari ufuk. Tinggi matahari bertanda positif (+) apabila matahari berada di atas ufuk. Demikian pula yang bertanda negatif (-) apabila matahari di bawah ufuk.¹⁶

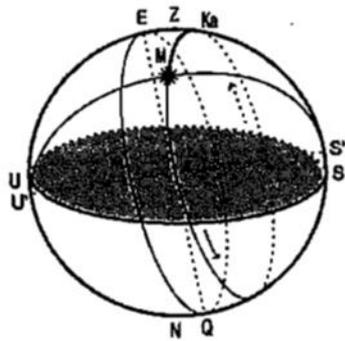
Tinggi matahari sebuah benda langit dapat diukur dengan alat-alat yang sengaja di buat untuk melakukan pekerjaan itu seperti sextant, thedeolit, dan lain-lain, pada umumnya mengukur tinggi bintang tidak sesukar mengukur tinggi matahari dan bulan, karena bintang tampak dalam teropong sebagai titik yang amat halus, sehingga memungkinkan menentukan kedudukannya dengan cermat, tetapi matahari dan bulan kelihatan berupa piringan, yang untuk menentukan kedudukan titik pusat-pusatnya menghendaki perhitungan-perhitungan yang agak rumit, tinggi matahari dapat di tentukan dengan cara sederhana yaitu dengan cara memancangkan sebuah tongkat secara tegak lurus pada sebuah bidang datar, dan mengukur tinggi tongkat serta panjang bayangannya.



b. Sudut waktu matahari

Sudut waktu matahari adalah busur sepanjang lingkaran harian matahari dihitung dari titik kulminasi atas sampai matahari berada, atau sudut pada kutub langit selatan atau utara yang di apit oleh garis meridian dan linkaran deklinasi yang melewati mtahari.

¹⁶ Muhiddin Khazim *Dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2011), hlm.80



Z	=	Zenit
N	=	Nadir
U'	=	Kutub Utara Langit
S'	=	Kutub Selatan langit
EQ	=	Equator
M	=	Matahari
UEZKaS	=	Meridian
Ka	=	Kulminasi atas
U'MS'	=	Lingkaran Deklinasi
KaM	=	Sudut Waktu Matahari

sudut waktu matahari ini dapat dihitung dengan rumus:

$$\cos t_o = -\tan \phi \tan \delta_o + \sin h_o : \cos \phi : \cos \delta_o$$

Keterangan:

t_o = Sudut Waktu Matahari

ϕ = Lintang Tempat

δ_o = Deklinasi Matahari

h_o = Tinggi matahari pada awal waktu salat

c. Equation of time

Perjalanan waktu hakiki tidak rata, terdapatlah perbedaan yang senantiasa berubah-ubah diantara waktu hakiki dan waktu pertengahan. Perbedaan itu dinamakan perata waktu (*Equation of time*). Pada saat lain bumi jauh dari matahari (*Auj* atau *aphelium*) yang menyebabkan gaya gravitasi menjadi lemah, sehingga perputaran bumi menjadi lambat yang akibatnya sehari- semalam lebih dari 24 jam.¹⁷

d. Waktu setempat

Waktu setempat adalah waktu pertengahan menurut bujur tempat di suatu tempat, sehingga sebanyak bujur tempat di permukaan bumi, sebanyak itu pula waktu pertengahan didapati. Waktu demikian ini, disebut pula dengan *local mean time* (LMT).¹⁸

e. Waktu daerah

Waktu daerah adalah waktu yang diberlakukan untuk satu wilayah bujur tempat (meridian) tertentu, sehingga dalam satu wilayah bujur yang bersangkutan berlaku satu waktu daerah oleh karenanya, daerah dalam satu wilayah itu disebut Daerah Kesatuan Waktu.

f. Interpolasi waktu

¹⁷ Muhiddin Khazim *Dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2011), hlm.67

¹⁸ Muhiddin Khazim *Dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2011), hlm

Untuk merubah dari waktu pertengahan menjadi waktu daerah diperlukan koreksi yang disebut interpolasi waktu. Interpolasi waktu ini pada dasarnya adalah waktu yang digunakan oleh matahari hayalan mulai saat berkulminasi atas di suatu tempat sampai ia berkulminasi atas di tempat lain. Oleh karenanya, interpolasi waktu dapat dipahami sebagai “selisih waktu antara dua tempat”. Harga interpolasi waktu dapat diketahui dengan cara menghitung selisih bujur antara dua tempat kemudian di konversi menjadi waktu dengan rumus.

$$\text{Interpolasi waktu} = (\lambda - \lambda_d) : 15$$

Keterangan: λ_d WIB = 105°

λ_d WITA = 120°

λ_d WIT = 135°

Setelah interpolasi waktu didapatkan, maka:

Waktu daerah = waktu pertengahan – Interpolasi waktu

g. *Ikhtiyath*

Ikhtiyath adalah kehati-hatian sebagai suatu langkah pengamanan dalam perhitungan awal waktu salat dengan cara menambah atau mengurangi sebesar 1-2 menit waktu dari hasil perhitungan yang sebenarnya. *Ikhtiyath* sebaiknya dijadikan dua menit; dengan jalan demikian dapat diyakinkan, bahwa pada jam dan menit yang ditentukan itu, waktu salat yang dimaksud benar-benar sudah masuk.¹⁹

h. Proses perhitungan

Data yang di perlukan untuk melakukan perhitungan awal waktu salat subuh dengan menggunakan rumus:

- Lintang tempat
- Bujur tempat
- Deklinasi matahari
- Tinggi matahari

Sedangkan rumus yang kita pakai untuk melakukan perhitungan waktu subuh adalah

$$= 12 - \text{eq} - t / 15 + \text{kwd} + \text{ikhtiyat}$$

Berdasarkan penelitian yang saya amati pada tanggal 06 Oktober 2015 perhitungannya seperti berikut

Waktu subuh pada 06 oktober 2015

$$\text{Eq} = 0^\circ 11' 36'' \quad \text{Dm} = -4^\circ 51' 34''$$

$$\text{Kwd} = -0^\circ 1' 13,86''$$

$$\text{Rumus} = 12 - \text{eq} - t / 15 + \text{kwd} + \text{ikhtiyath}$$

Untuk mencari t ditentukan

$$\cos t_o = -\tan \phi \tan \delta_o + \sin \text{hsb} : \cos \phi : \cos \delta_o$$

$$\text{Shift cos} : (-\tan -4^\circ 32' 30,14 \times \tan -4^\circ 51' 34'' + \sin -20^\circ : \cos -4^\circ 32' 30,14'' : \cos -4^\circ 51' 34'')$$

$$t = 110^\circ 33' 14''$$

$$\text{Subuh} = 12 - \text{eq} - t / 15 + \text{kwd} + \text{ikhtiyath}$$

$$= 12 - 0^\circ 11' 36'' - 110^\circ 33' 14'' / 15 + (-0^\circ 1' 13,86'') + \text{ikhtiyat}$$

¹⁹ Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, (Cet.I; Jakarta: Bulan Bintang, 1974) hlm. 16

= 4° 24' 57'' + ikhtiyat 2 menit
= 4 .26 Wita

Kesimpulan

Penentuan awal waktu salat subuh di Kabupten Bone sebagian besar masjid, yaitu menggunakan Jadwal waktu shalat abadi, selain itu mengandalkan fenomena matahari, serta mengikuti masjid lain. Namun pelaksanaan jadwal waktu salat berbeda-beda karena pemahaman melihat jadwal itu juga berbeda-beda. Ada yang berpendapat bahwa jadwal awal waktu shalat yang terpenting adalah tidak mendahului waktunya atau tidak melewatinya.

Dari perbandingan tersebut, untuk waktu shubuh tidak sesuai dengan penghitungan, dan pengamatan ternyata lebih lambat selisih 10 menit dari penghitungan dengan sistem ephemeris. Letak perbedaan secara implisit penulis simpulkan memang ada, akan tetapi perbedaan itu tidak menjadi masalah karena dengan berdasarkan acuan standarisasi hisab yang memang berbeda-beda, seperti acuan koordinat lintang dan bujur, dan perbedaan *ikhtiyath*, serta pemberlakuan koreksian daerah. Maka jadwal waktu salat subuh yang beredar di Kabupaten Bone tetap sah atau tetap bisa digunakan, selain itu jadwal awal waktu shalat tersebut dikeluarkan oleh pihak yang berwenang yaitu disusun oleh Tim Hisab dan Ru'yat Pengadilan Agama Makassar dan juga berdasarkan data ephemeris dan Dit. Bin Bapera. Islam Departemen agama Islam.

Daftar Pustaka

- Arikunto Suharsimi.2013 *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhari Susiknan.2007. *Ilmu Falak Perjumpaan Khadzanah dan Sains Modern*, Yogyakarta : Suara Muhammadiyah.
- Anwar Syamsul. 2011. *Interkoneksi Studi Hadis Dan Astronomi*, Yogyakarta : Suara Muhammadiyah 2011.
- Departemen Agama Republik Indonesia,1997. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya* Surabaya: C.V. Jaya Sakti, 1997.
- Hasan Iqbal. 2004. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik* Jakarta:Bumi Aksara.
- Izzudin Ahmad.2012. *Ilmu Falak Praktis*, Semarang : PT Pustaka Rizki Putra.
- Ibnu Hajar al-Asqolani, *Bulughul Maram*, Semarang: Toha Putra, t.th.
- Khazim Muhiddin,2011.*Dalam Teori dan Praktek* Yogyakarta : Buana Pustaka, 2011.
- Mamduh Farhan Al-Bukhori, Koreksi awal waktu shubuh
- Sugiyono.2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RD*, Bandung: Alfabeta.
- Saifullah.2006. *Metode Penelitian*, Malang: fakultas Syariah.
- Tengku Ahmad Hasbi Ash Shiddiqy, "Pedoman.
- Tim Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. 2009 *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Cet.II; Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah.