

BAB II

PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT

A. Dasar Hukum Penentuan Awal Waktu Salat

Secara *syar'i*, salat yang diwajibkan (salat maktubah) itu mempunyai waktu-waktu yang telah ditentukan (sehingga terdefinisi sebagai ibadah *muwaqqat*). Walaupun tidak dijelaskan secara gamblang waktu-waktunya, namun secara *Isyari*, al Qur'an telah menentukannya. Sedangkan penjelasan waktu-waktu salat yang terperinci diterangkan dalam hadis-hadis Nabi. Dari hadis-hadis waktu salat itulah, para ulama Fiqh memberikan batasan-batasan waktu salat dengan berbagai cara atau metode yang mereka asumsikan untuk menentukan waktu-waktu salat tersebut.¹

1. Dasar Hukum dari al-Qur'an

- a. Q.S. an-Nisā':103



¹ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, Semarang: Pustaka Rizki Putra bekerjasama dengan Pustaka al-Hilal, Cet. ke-2, 2012, hlm. 78.

² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Semarang: Al-Waah, 1995, hlm. 138.

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

Pada ayat sebelumnya (surat an-Nisā' ayat 102) dijelaskan mengenai salat dalam keadaan gawat (dalam ayat diceritakan bagaimana salat ketika sedang berperang). Selanjutnya pada ayat ini dijelaskan tentang keharusan berzikir, agar mereka yang sedang dalam keadaan gawat itu tidak lupa mengingat Allah walaupun kegawatan yang dialami begitu mencekam. Ketika dalam keadaan normal kita berzikir dalam keadaan duduk, tapi dalam keadaan gawat ini kita boleh berzikir dalam keadaan berdiri, duduk, maupun berbaring. Setelah kegawatan berlalu dan keadaan telah menjadi aman, maka kita diperintahkan untuk salat dengan khushyuk sebagaimana yang biasa dilakukan dalam keadaan normal, sesuai rukun dan syaratnya serta memenuhi sunnah dan waktu-waktunya yang tepat, karena sesungguhnya salat itu sejak dahulu hingga sekarang sampai waktu yang akan datang adalah kewajiban yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman, sehingga tidak dapat diabaikan, tidak juga dilakukan setelah masanya berlalu.³

Kata *mauqūtan* (موقوتا) terambil dari kata *waqt/waktu* (وقت).

Dari segi bahasa kata ini digunakan dalam arti batas akhir kesempatan atau peluang untuk menyelesaikan satu pekerjaan. Setiap salat mempunyai waktu dalam arti ada masa di mana seseorang harus menyelesaikannya.

³ M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Mishbah*, volume 2, Jakarta: Lentera Hati, Cet. ke- 2, 2004, hlm. 569-570.

Apabila masa itu berlalu, maka pada dasarnya berlalu juga waktu salat itu. Ada juga yang memahami kata ini dalam arti kewajiban yang bersinambung dan tidak berubah, sehingga firman-Nya melukiskan salat sebagai *kitāban mauqūtan* (كتابا موقوتا) berarti salat adalah kewajiban yang tidak berubah, selalu harus dilaksanakan, dan tidak pernah gugur apapun sebabnya.⁴

Dalam tafsir al-Marāgī disebutkan alasan Allah mengemukakan diwajibkannya memelihara salat di dalam setiap keadaan, hingga dalam keadaan takut dan meskipun harus dengan jalan mengqasharnya:

إن الصلاة كانت على المؤمنين كتابا موقوتا

Waqata al-'amala yaqituhu wawaqqatahu tauqītan: memilih suatu pekerjaan dan menentukan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan itu. Yakni, di dalam hukum Allah, salat adalah suatu kewajiban yang mempunyai waktu-waktu tertentu dan sebisa mungkin harus dilaksanakan di dalam waktu-waktu itu. Melaksanakan salat pada waktunya, meskipun dengan diqasar tetapi syaratnya terpenuhi, adalah lebih baik daripada mengakhirkannya agar dapat melaksanakannya dengan sempurna.⁵

Hikmah dari ditentukannya waktu-waktu salat itu, karena perkara yang tidak mempunyai waktu-waktu tertentu biasanya tidak diperhatikan oleh kebanyakan orang.⁶ Salat yang lima itu dilaksanakan di dalam waktu-waktu tertentu agar orang mukmin selalu ingat kepada

⁴ *Ibid*, hlm. 570.

⁵ Aḥmad Muṣṭafa al-Marāgī, *Tafsir al- Marāgī*, juz 4, tp., tt., hlm. 143.

⁶ *Ibid*, hlm. 144.

Tuhannya di dalam berbagai waktu, sehingga kelengahan tidak membawanya kepada perbuatan buruk atau mengabaikan kebaikan. Bagi orang yang ingin menambah kesempurnaan di dalam salat-salat nafilah dan zikir hendaknya memilih waktu-waktu tertentu yang sesuai dengan kondisinya.⁷

b. Q.S. Tāhā :130



Artinya: Maka sabarlah kamu atas apa yang mereka katakan, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum terbit Matahari dan sebelum terbenamnya dan bertasbih pulalah pada waktu-waktu di malam hari dan pada waktu-waktu di siang hari, supaya kamu merasa senang.

Firman-Nya *wa sabbiḥ biḥamdi Rabbika* (و سبح بحمد ربك) dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu dapat dipahami dalam pengertian umum perintah bertasbih dan bertahmid, menyucikan dan memuji Allah dengan hati, lidah maupun perbuatan.⁹

⁷ *Ibid.*

⁸ Depag RI, *op.cit.* hlm. 492.

⁹ M. Quraish Shihab, *op.cit.*, volume 8, hlm. 399.

Ada juga ulama yang memahami perintah bertasbih berarti perintah melaksanakan salat, karena salat mengandung tasbih, penyucian diri dan pujian-Nya. Bila dipahami demikian, maka ayat di atas dapat dijadikan Isyarat tentang waktu-waktu salat yang ditetapkan Allah. Firman-Nya *qabla ṭulū‘ asy-syamsi* (قبل طلوع الشمس) sebelum terbit Matahari mengisyaratkan salat Subuh, *wa qabla al-gurūbi* (و قبل الغروب) dan sebelum terbenamnya adalah salat Asar, *ānā’ al-laili* (اثناء الليل) pada waktu-waktu malam, menunjuk salat Magrib dan Isya, sedangkan *aṭrāf an-nahāri* (أطراف النهار) pada penghujung-penghujung siang adalah waktu Zuhur.¹⁰

Kata *aṭrāf* (أطراف) adalah bentuk jamak dari *ṭaraf* (طرف) yaitu penghujung. Ia digunakan untuk menunjuk akhir pertengahan awal dari siang dan awal pertengahan akhir.¹¹ Waktu Zuhur masuk dengan tergelincirnya Matahari yang merupakan penghujung dari pertengahan awal dan awal dari pertengahan akhir.¹²

Kata *ānā’* (اثناء) adalah bentuk jamak dari kata *inā’* (إثناء) yakni waktu. Perbedaan redaksi perintah bertasbih sebelum terbit dan sebelum terbenamnya Matahari, oleh al-Biqā’i dipahami sebagai isyarat tentang

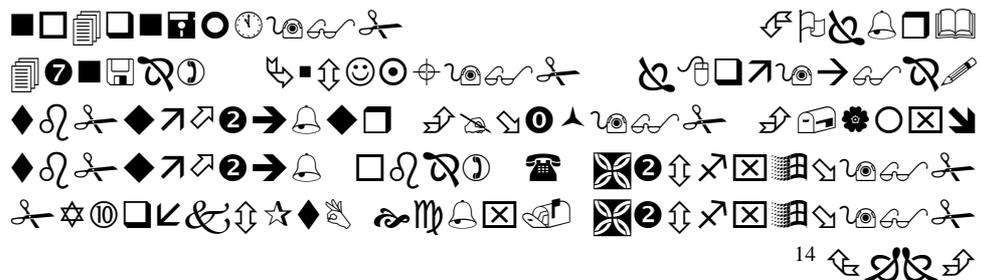
¹⁰ *Ibid*, hlm. 399-400.

¹¹ Siang dimulai dari Matahari terbit sampai terbenam. Siang dibagi menjadi dua bagian yang disebut awal siang dan akhir siang. Awal siang dimulai saat Matahari terbit dan berakhir saat Matahari mencapai titik tertinggi/zenit, sedangkan akhir siang dimulai saat Matahari meninggalkan titik tertinggi/zenit dan berakhir saat Matahari terbenam.

¹² M. Quraish Shihab, *op.cit.*, hlm. 400.

keutamaan salat di waktu malam, karena waktu tersebut adalah waktu ketenangan tetapi dalam saat yang sama berat untuk dilaksanakan.¹³

c. Q.S. al-Isrā': 78



Artinya: Dirikanlah salat dari sesudah Matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) Subuh. Sesungguhnya salat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat).

Ayat ini menuntut Nabi saw. dan umatnya dengan menyatakan bahwa: Laksanakanlah secara bersinambung, lagi sesuai dengan syarat-syarat dan sunnahnya semua jenis salat yang wajib dari sesudah Matahari tergelincir, yakni condong dari pertengahan langit sampai muncul gelapnya malam, dan laksanakanlah pula seperti itu Qur'an/ bacaan di waktu *al-fajr*, yakni salat Subuh. Sesungguhnya Qur'an/ bacaan di waktu *al-fajr*, yakni salat Subuh itu adalah bacaan, yakni salat yang disaksikan oleh para malaikat. Dan pada sebagian malam bangun dan bertahajudlah dengannya, yakni dengan bacaan al-Qur'an itu, dengan kata lain lakukanlah salat tahajud sebagai suatu ibadah tambahan kewajiban, atau sebagai tambahan ketinggian derajat bagimu, mudah-mudahan dengan

¹³ *Ibid.*

¹⁴ Depag RI, *op.cit.* hlm. 436.

ibadah-ibadah ini Tuhan Pemelihara dan Pembimbingmu mengangkatmu di hari kiamat nanti ke tempat yang terpuji.¹⁵

Kata *li dulūk* (لدلوك) terambil dari kata *dalaka* (دلك) yang bila dikaitkan dengan Matahari, seperti bunyi ayat ini, maka ia berarti tenggelam, atau menguning, atau tergelincir dari tengahnya. Ketiga makna ini ditampung oleh kata tersebut, dan dengan demikian ia mengisyaratkan secara jelas dua kewajiban salat, yaitu Zuhur dan Magrib, dan secara tersirat ia mengisyaratkan juga tentang salat Asar, karena waktu Asar bermula begitu Matahari menguning. Ini dikuatkan lagi dengan redaksi ayat di atas yang menghinggakan perintah melaksanakan salat sampai *gasaq al-lail* (غسق الليل), yakni kegelapan malam. Demikian tulis al-Biqā'i. Ulama Syi'ah kenamaan, Thabathaba'i, berpendapat bahwa *li dulūk asy-syamsi ilā gasaq al-laili* (لدلوك الشمس إلى غسق الليل) mengandung empat kewajiban salat, yakni ketiga yang disebut al-Biqā'i dan salat Isya yang ditunjuk oleh *gasaq al-lail*. Pendapat serupa dikemukakan juga oleh ulama-ulama lain.¹⁶

Dalam Tafsir Ibnu Kasir disebutkan: Allah swt. berfirman kepada Rasulullah saw. seraya menyuruhnya mengerjakan salat-salat fardlu pada waktu-waktunya, “ Dan dirikanlah salat dari sesudah Matahari tergelincir”. Ibnu ‘Abbas berkata, “ Yakni tergelincir Matahari”. Pendapat

¹⁵ M. Quraish Shihab, *op.cit.*, volume 7, hlm. 523.

¹⁶ *Ibid*, hlm. 523-524.

senada dikemukakan pula oleh Ibnu ‘Umar, Ibnu Mas‘ud, Al-Ḥasan, Aḍ-Ḍaḥḥak, dan lainnya. Pendapat itu pun dipilih oleh Ibnu Jarir.¹⁷

Kata *gasaq* (غسق) pada mulanya berarti penuh. Malam dinamai *gasaq al-lail* karena angkasa dipenuhi oleh kegelapannya. Air yang sangat panas atau dingin, yang panas dan dinginnya terasa menyengat seluruh badan, dinamai juga *gasaq*, demikian juga nanah yang memenuhi lokasi luka. Semua makna-makna itu dihimpun oleh kepenuhan.¹⁸

Firman-Nya *qur’ān al-fajr* (قران الفجر) secara harfiah berarti bacaan (al-Qur’an) di waktu fajar, tetapi karena ayat ini berbicara dalam konteks kewajiban salat, maka tidak ada bacaan wajib pada saat fajar kecuali bacaan al-Qur’an yang dilaksanakan paling tidak dengan membaca al-Fatihah ketika salat Subuh. Dari sini semua penafsir sunnah atau syi’ah menyatakan bahwa yang dimaksud dengan istilah ini adalah salat Subuh. Penggunaan istilah khusus ini untuk salat fajar karena ia mempunyai keistimewaan tersendiri, bukan saja karena ia disaksikan oleh para malaikat, tetapi juga karena bacaan al-Qur’an pada semua rakaat salat Subuh dianjurkan untuk dilakukan secara *jahar* (suara yang terdengar juga oleh selain pembacanya). Di samping itu salat Subuh adalah salah satu salat yang terasa berat oleh para munafik karena waktunya pada saat kenyamanan tidur.¹⁹

d. Q.S. Hūd: 114

¹⁷ Abu al-Fidā’ Ismail bin Kaṣīr al-Qurasya ad-Dimasyqi, *Tafsir Ibnu Kaṣīr*, juz 4, Dar al-Kutub al-Miṣriyah, tt., hlm. 333.

¹⁸ M. Quraish Shihab, *op.cit.*, hlm. 524.

¹⁹ *Ibid*, hlm. 524.

Pakar-pakar tafsir sepakat menyatakan bahwa salat yang dimaksud ayat ini adalah salat wajib. Demikian Al-Qurṭūbi. Mereka hanya berbeda pendapat menyangkut pengertian kedua tepi siang.²³ Berkata ‘Ali bin Abi Ṭalḥah bahwa menurut Ibnu ‘Abbas yang dimaksud dengan salat pada waktu kedua tepi siang ialah salat Subuh dan salat Magrib, sedang menurut al-Ḥasan ialah salat Subuh dan salat Asar. Namun Mujahid berkata bahwa yang dimaksud ialah salat Subuh dan salat Zuhur dan Asar. Adapun salat pada bagian permulaan malam, menurut Ibnu ‘Abbas yang dimaksud ialah salat Isya tetapi menurut pendapat al-Ḥasan ialah Magrib dan Isya.²⁴

e. Q.S. al-Baqārah: 238



Artinya: Peliharalah semua salat(mu), dan (peliharalah) salat wusthaa. Berdirilah untuk Allah (dalam salatmu) dengan khusyu'.

Ada dua perintah yang terkandung dalam ayat ini, yaitu memelihara semua salat lima waktu dan memelihara salat Wustā. Memelihara salat adalah melaksanakannya dengan tekun serta

²³ *Ibid.*

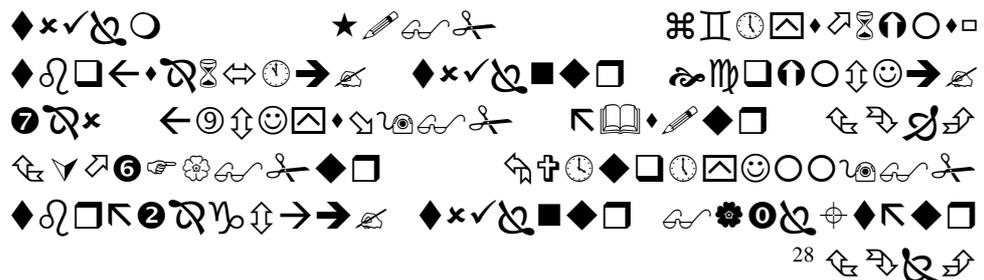
²⁴ Abu al-Fidā' Ismail bin Kaṣīr al-Qurasya ad-Dimasyqi, juz 2, hlm. 462-463

²⁵ Depag RI, *op.cit.* hlm. 58.

berkesinambungan sesuai dengan tuntunan agama, yakni memenuhi rukun, syarat, dan sunnah-sunnahnya tanpa meninggalkan satupun.²⁶

Salat *Wuṣṭā* adalah salah satu dari salat yang lima. Para ulama mengatakan bahwa *al-wuṣṭā* bisa diartikan dengan salat yang terletak di tengah-tengah waktu salat yang lima atau bisa juga diartikan dengan salat yang utama. Oleh sebab itu para ulama berselisih pendapat dalam hal mana yang disebut dengan salat pertengahan dan mana pula yang disebut dengan salat yang utama. Tetapi menurut pendapat yang paling kuat mengatakan bahwa yang dimaksud dengan salat *Wuṣṭā* adalah salat Asar.²⁷

f. Q. S. ar-Rūm: 17-18



Artinya: Maka bertasbihlah kepada Allah di waktu kamu berada di petang hari dan waktu kamu berada di waktu Subuh. Dan bagi-Nyalah segala puji di langit dan di Bumi dan di waktu kamu berada pada petang hari dan di waktu kamu berada di waktu Zuhur.

Ayat ini adalah petunjuk kepada hamba-hamba Allah agar bertasbih kepada-Nya pada petang hari di waktu malam akan datang dengan gelapnya dan pada pagi hari dimana siang akan menyinari Bumi. Dan hendaklah tasbih itu diikuti dengan taḥmid, pujian kepada Allah yang

²⁶ M. Quraish Shihab, *op.cit.*, volume 1, hlm. 485. Lihat juga Ahmad Muṣṭafa al-Marāgi, *op.cit.*, juz 1, hlm. 197.

²⁷ Lihat Ahmad Muṣṭafa al-Marāgi, *ibid*, hlm. 200.

²⁸ Depag RI, *op.cit.* hlm. 643.

telah menciptakan langit dan Bumi, pada petang hari yang gelap dan siang hari yang terang.²⁹

Ulama memahami ayat di atas sebagai Isyarat tentang waktu-waktu salat, yang dimulai dengan salat Asar dan Magrib yang ditunjuk oleh kata *tumsūn* (تمسون) saat Matahari baru saja akan terbenam dan atau sesaat setelah terbenam, lalu disusul dengan salat Subuh yang ditunjuk oleh kata *tuṣbiḥūn* (تصبحون) kemudian salat Isya, yang ditunjuk oleh kata *‘asyiyyan* (عشيا) dan salat Zuhur yang ditunjuk oleh kata *tuḥhirūn* (تظهرون).³⁰

2. Dasar Hukum dari al-Hadis

a. Hadis dari Jabir bin Abdullah

عن جابر بن عبد الله رضي الله عنه قال: إن النبي صلى الله عليه وسلم جاءه جبريل عليه السلام فقال له: قم فصله, فصلى الظهر حين زالت الشمس, ثم جاءه العصر فقال له: قم فصله, فصلى العصر حين صار ظل كل شيء مثله, ثم جاءه المغرب فقال: قم فصله, فصلى المغرب حين وجبت الشمس, ثم جاءه العشاء, فقال: قم فصله, فصلى العشاء حين غاب الشفق. ثم جاءه الفجر, فقال: قم فصله, فصلى الفجر حين برق الفجر, او قال: سطع الفجر. ثم جاءه من الغد للظهر فقال: قم فصله, فصلى الظهر حين صار ظل كل شيء مثليه ثم جاءه المغرب وقتنا واحدا لم يزل عنه. ثم جاءه العشاء حين ذهب نصف الليل, او قال: ثلث الليل. فصلى العشاء ثم جاءه حين اصفر

²⁹ Abu al-Fidā' Ismail bin Kaṣīr al-Qurasya ad-Dimasyqi, *op.cit.*, juz 5, hlm. 352.

³⁰ *Ibid*, hlm. 26.

جدا, فقال: قم فصله, فصلى الفجر. ثم قال: ما بين هذين وقتين وقت (رواه أحمد

والنسائي والترمذي)³¹

Artinya: Dari Jabir Ibn Abdullah raḍiyallāhu ‘anhu menerangkan: “Bahwasanya Nabi ṣallallāhu ‘alaihi wa sallam didatangi Jibril di waktu Zuhur, lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat”. Maka Nabi pun mengerjakan salat Zuhur di ketika telah tergelincir Matahari. Kemudian Jibril datang lagi kepada Nabi di kala Asar, lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat”. Maka Nabi pun salat Asar di ketika bayangan sesuatu benda sama panjang dengannya. Sesudah itu Jibril datang lagi di waktu Magrib lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat”. Maka Nabi mengerjakan salat Magrib di ketika telah terbenam Matahari. Kemudian datang lagi Jibril di ketika salat Isya, lalu berkata: Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat! Maka Nabi pun bersalat ketika telah hilang mega merah. Kemudian Jibril datang di waktu Subuh lalu berkata kepada Nabi: Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat. Maka Nabi pun mengerjakan salat Subuh di kala telah bersinar fajar. Pada keesokan hari Jibril datang lagi pada waktu Zuhur lalu berkata kepada Muhammad untuk salat; Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat. Maka Nabi pun bangun untuk salat Zuhur di ketika bayangan sesuatu pada hari itu sama panjang dengan bendanya. Di waktu Asar Jibril datang lagi lalu berkata: Ya Muhammad, bangunlah untuk salat. Maka Nabi pun salat Asar di ketika bayangan sesuatu telah dua kali sepanjangnya. Di waktu Magrib Jibril datang lagi lalu menyuruh Nabi salat. Maka Nabi pun salat di waktu Matahari telah terbenam. Kemudian Jibril datang lagi untuk Isya, lalu menyuruh Nabi salat. Maka Nabi pun salat di ketika telah lewat sedikit separuh malam (di ketika telah lewat sepertiga malam). Kemudian Jibril datang lagi untuk Subuh lalu menyuruh Nabi salat. Maka Nabi pun salat di ketika telah terang sinar cahaya pagi. Setelah itu Jibril berkata di antara dua waktu ini, itulah waktu masing-masing salat.” (H.R. Aḥmad, an-Nasā’i dan at-Tirmiḍi)

Hadis ini, kata al-Bukhari adalah hadis yang paling sahih dalam urusan waktu salat, atau tentang Jibril memberitahukan waktu salat kepada Nabi.³²

³¹ Muhammad bin Ali bin Muhammad asy-Syaukani, *Nail al-Auṭār*, Jilid I, Beirut: Dar al-Kitab, tt., hlm. 435.

b. Hadis dari Abdullah bin ‘Amr

عن عبد الله بن عمر رضى الله عنه قال أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: وقت الظهر إذا زالت الشمس وكان ظل الرجل كطوله ما لم يحضر العصر ووقت العصر ما لم تصفر الشمس ووقت صلاة المغرب ما لم يغب الشفق ووقت صلاة العشاء إلى نصف الليل الأوسط ووقت صلاة الصبح من طلوع الفجر ما لم تطلع الشمس (رواه مسلم)³³

Artinya: Dari Abdullah bin ‘Amr berkata: Rasulullah bersabda: waktu Zuhur apabila tergelincir Matahari sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya yaitu selama belum datang waktu Asar dan waktu Asar selama Matahari belum menguning, dan waktu Magrib selama syafak belum terbenam dan waktu Isya sampai pertengahan malam dan waktu Subuh mulai fajar menyingsing sampai Matahari belum terbit (HR Muslim).

B. Konsep Awal Waktu Salat dalam Perspektif Fiqih dan Astronomi

1. Konsep Awal Waktu Salat dalam Perspektif Fiqih

a. Waktu Salat Zuhur

Dari hadis Jabir bin Abdullah dan hadis dari Abdullah bin ‘Amr, diketahui bahwa waktu Zuhur bermula dari tergelincirnya Matahari dari tengah-tengah langit dan berlangsung sampai bayangan sesuatu itu sama panjang dengan bendanya, selain bayangan sewaktu tergelincir. Akan tetapi disunnahkan mengakhirkan salat Zuhur dari awal waktunya pada saat terik Matahari sangat panas hingga tidak mengganggu kekhusyuan. Sebaliknya, disunnahkan menyegerakan salat Zuhur pada saat-saat dimana sinar Matahari tidak terlalu panas.³⁴

³² Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *Koleksi Hadis-Hadis Hukum*, jilid 2, Semarang: Pustaka Rizki Putra, Cet. ke -3, 2001, hlm. 44.

³³ Abu al-Ḥusain Muslim bin al-Ḥajjaj al-Qusyairi an-Naisābūrī, *Ṣaḥīḥ Muslim*, jilid 2, Beirut Libanon: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, 1994, hlm. 547.

³⁴ Sayyid Sabiq, *Fiqih Sunnah*, juz 1, Semarang: Toha Putra, tt., hlm. 85.

Al-Hafiz dalam kitab *Fath al-Bārī* mengatakan, “Para ulama berbeda pendapat tentang batas pengunduran pelaksanaan salat Zuhur. Ada yang mengatakan sampai bayang-bayang itu memiliki kepanjangan satu hasta setelah tergelincir. Ada pula yang mengatakan seperempat dari tinggi bendanya. Ada lagi yang berpendapat bahwa ia mesti mencapai sepertiganya. Ada pula yang mengatakan seperdua, serta masih ada lagi pendapat-pendapat lain. Akan tetapi, pendapat yang dapat dipegang adalah bahwa hal itu berbeda-beda melihat suasana dalam iklim masing-masing daerah, dengan syarat tidak sampai kepada akhir waktu salat.”³⁵

An-Nawawi berkata: semua sahabat kami (ulama-ulama Syafi‘iyah) menetapkan, bahwa *zawal* (tergelincirnya Matahari itu ialah condongnya Matahari dari pertengahan langit ke sebelah barat), ditandai dengan mulai memanjangnya bayangan sesuatu, setelah sebelumnya pendek. Apabila kita ingin mengetahui, apakah Matahari telah tergelincir ataukah belum, tancapkanlah sepotong tongkat di atas tanah yang datar di tengah-tengah terik Matahari dan tandailah ujung bayangannya, sesudah itu perhatikan; jika bayangan itu berangsur kurang, nyatalah bahwa Matahari belum lagi tergelincir. Tetapi apabila bayangan itu bertambah, maka Matahari telah tergelincir. Bayangan itu terkadang-kadang berangsur-angsur habis semuanya dan terkadang-kadang tidak.³⁶

Empat imam mazhab sepakat bahwa awal waktu Zuhur adalah ketika Matahari sudah tergelincir dan tidak boleh salat sebelum Matahari

³⁵ *Ibid.*

³⁶ Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, *op.cit*, hlm. 45.

tergelincir. Akan tetapi menurut Syafi'i dan Maliki, salat menjadi wajib dengan tergelincirnya Matahari sebagai *wajib muwassa'* hingga panjang bayangan benda sama dengan tinggi benda tersebut, dan itulah akhir waktunya. Sedangkan Hanafi berpendapat: Kewajiban salat dikaitkan dengan akhir waktunya. Salat pada awal waktunya adalah sunnah.³⁷

b. Waktu Salat Asar

Waktu salat Asar bermula apabila bayang-bayang suatu benda itu telah sama panjang dengan benda itu sendiri ditambah bayangan waktu tergelincir dan berlangsung sampai terbenamnya Matahari.³⁸

Akhir waktu Zuhur adalah permulaan waktu Asar. Oleh karena itu, orang yang tidak salat Zuhur hingga bayangan benda sama dengan tinggi bendanya, ia harus mengulangi salat Zuhur. Menurut Syafi'i: Barang siapa mengerjakan salat Zuhur dan menyelesaikan salatnya ketika bayangan suatu benda sama dengan tinggi benda itu, maka ia dipandang telah salat pada waktunya. Sesudah itu masuk waktu Asar. Para sahabat Hanafi berpendapat: Awal waktu Asar adalah ketika bayangan suatu benda dua kali lebih panjang daripada tinggi benda tersebut, sedangkan akhir waktunya adalah ketika Matahari terbenam.³⁹

Dalam *Syarah Muslim* Nawawi mengatakan, "Menurut sahabat kami, waktu Asar ada lima macam; (1) waktu fadilah atau utama, (2)

³⁷ Abu Abdullah bin Abdurrahman ad-Dimasyqi al-Uṣmani asy-Syafi'i, *Rahmatu al-Ummah fi Ikhtilāfi al-A'immah*, Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, Cet. ke-1, 1987, hlm. 27.

³⁸ Sayyid Sabiq, *op.cit.*, hlm. 85.

³⁹ Abu Abdullah bin Abdurrahman ad-Dimasyqi al-Uṣmani asy-Syafi'i, *op.cit.*, hlm. 27.

waktu ikhtiar atau biasa, (3) waktu *jawaz*, yakni diperbolehkan tanpa makruh, (4) waktu diperbolehkan tapi makruh, dan (5) waktu uzur.”⁴⁰

Yang dimaksud dengan waktu *faḍilah* adalah mengerjakan salat Asar pada awal waktunya. Dan waktu ikhtiar berlangsung sehingga bayang-bayang sesuatu itu dua kali panjangnya. Waktu *jawaz* bermula dari akhir waktu ikhtiar sampai kuningnya cahaya Matahari. Waktu makruh adalah dari saat kuningnya cahaya Matahari hingga terbenam. Sedang waktu uzur adalah waktu Zuhur bagi orang yang diberi kesempatan untuk menjamak salat Asar dengan Zuhur, disebabkan dalam perjalanan atau karena hujan. Melakukan salat Asar pada kelima waktu ini disebut *adā’i*, yakni mengerjakan pada waktunya. Akan tetapi, jika salat Asar dikerjakan di luar waktu yang lima tersebut, seperti terbenamnya Matahari, maka salatnya itu disebut *qaḍā’i*.⁴¹

c. Waktu Salat Magrib

Waktu Magrib mulai dari Matahari terbenam dan tersembunyi di sebelah ufuk barat dan berlangsung sampai terbenamnya syafak atau awan merah. Salat Magrib boleh diakhirkan pelaksanaannya sebagaimana yang dikatakan oleh Nawawi dalam *Syarah Muslim*, “Para ulama di kalangan *aṣḥab* kami berpendapat bahwa pendapat yang membolehkan pengunduran salat Magrib selama syafak belum lenyap adalah lebih kuat sehingga ia dapat dilakukan pada waktu mana saja di sela-sela waktu itu.

⁴⁰ Sayyid Sabiq, *op.cit.*, hlm. 139.

⁴¹ *Ibid.*

Seseorang tidak berdosa jika menangguhkan salat Magrib dari awal waktunya.”⁴²

Menurut Maliki: waktu salat Magrib adalah ketika Matahari terbenam. Tidak boleh diakhirkan darinya. Mengenai waktu Magrib, Syafi’i memiliki dua pendapat. Pendapat yang dipilih para ulama mazhab Syafi’i mutaakhir yaitu: akhir waktu Magrib adalah setelah hilangnya mega merah. Sedangkan pendapat Ḥanafi dan Ḥambali: Magrib mempunyai dua waktu.⁴³

d. Waktu Salat Isya

Wasuknya waktu salat Isya, yaitu mulai hilangnya mega yang berwarna merah sampai pertengahan malam.⁴⁴

Syafak adalah warna merah yang muncul sesudah Magrib. Maka, apabila ia sudah hilang, masuklah waktu Isya. Demikian menurut Syafi’i dan Maliki. Sementara itu, Ḥanafi dan Ḥambali berpendapat: Waktu Isya dimulai sejak hilangnya cahaya putih sesudah hilangnya mega merah.⁴⁵

Penyebab perbedaan itu berpangkal pada kata *syafaq* yang mengandung arti ganda (isytirak) dalam bahasa Arab. Seperti kata fajar, di dalam bahasa Arab memiliki dua arti. Demikian juga kata *syafaq*, ada

⁴² Yahya bin Syaraf an-Nawawi ad-Dimasyqi asy-Syafi’i, *Ṣaḥiḥ Muslim bi Syarḥi an-Nawawi*, juz 5, Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, tt., hlm. 94.

⁴³ Abu Abdullah bin Abdurrahman ad-Dimasyqi al-Uṣmani asy-Syafi’i, *op.cit.*, hlm. 27-28.

⁴⁴ Sayyid Sabiq, *op.cit.*, hlm. 85.

⁴⁵ Abu Abdullah bin Abdurrahman ad-Dimasyqi al-Uṣmani asy-Syafi’i, *op.cit.*, hlm. 28

syafaq aḥmar dan *syafaq abyad*. Sudah tentu, terbenamnya *syafaq abyad* adalah setelah *syafaq aḥmar* pada permulaan malam.⁴⁶

e. Waktu Salat Subuh

Waktu Subuh dimulai dari datangnya fajar sampai terbitnya Matahari.

Empat mazḥab sepakat bahwa awal waktu Subuh adalah terbitnya fajar kedua, yaitu fajar sadik yang cahayanya tersebar di ufuk dan tidak ada gelap sesudahnya. Sedangkan akhir waktunya yang dipilih adalah ketika hari sudah terang. Akhir waktu yang diperkenankan untuk salat Subuh adalah terbit Matahari.⁴⁷

Dalam hal waktu Subuh, para ahli Fiqh berselisih pendapat mengenai waktu pilihan untuk salat Subuh. Ahli Fiqh Kufah, Abu Ḥanifah, dan pengikutnya, Šauri, dan jumhur ulama Irak berpendapat bahwa melaksanakan salat Subuh ketika sinar sudah tampak itu lebih bagus. Sedang menurut Malik, Syafi'i dan pengikutnya, Aḥmad bin Ḥanbal, Abu Šaur, dan Dawud melakukan salat Subuh ketika akhir malam adalah lebih bagus.⁴⁸

2. Konsep Awal Waktu Salat dalam Perspektif Astronomi

a. Waktu Salat Zuhur

⁴⁶ Abu al-Walid Muhammad bin Ahmad bin Muhammad ibnu Rusyd al-Qurṭubi al-Andalusi, *Bidāyah al-Mujtahid wa Nihāyah al-Muqtašid*, juz 1, Dar al-Fikr, tt, hlm. 69.

⁴⁷ Muhammad bin Abdurrahman Ad-Dimasyqi, *op.cit.*, hlm. 51.

⁴⁸ Abu al-Walid Muhammad bin Ahmad bin Muhammad ibnu Rusyd al-Qurṭubi al-Andalusi, *op.cit.*, hlm. 70.

Matahari dikatakan tergelincir apabila bibir piringan bagian luarnya yang di sisi timur telah berhimpit dengan meridian⁴⁹. Awal waktu Zuhur dirumuskan sejak seluruh bundaran Matahari meninggalkan meridian, biasanya diambil sekitar 2 menit setelah lewat tengah hari.⁵⁰

Waktu Zuhur dimulai saat Matahari terlepas dari titik kulminasi atas, atau Matahari terlepas dari meridian langit. Mengingat bahwa sudut waktu itu dihitung dari meridian, maka ketika Matahari di meridian tentunya mempunyai sudut waktu 0° dan pada saat itu waktu menunjukkan jam 12 menurut waktu hakiki.

Pada saat ini waktu pertengahan belum tentu menunjukkan jam 12, melainkan kadang masih kurang atau bahkan sudah lebih dari jam 12 tergantung pada nilai equation of time (e). Oleh karenanya, waktu pertengahan pada saat Matahari berada di meridian (Meridian Pass) dirumuskan dengan $MP = 12 - e$. Sesaat setelah waktu inilah sebagai permulaan waktu Zuhur menurut waktu pertengahan dan waktu ini pula lah sebagai pangkal hitungan untuk waktu-waktu salat lainnya.⁵¹

b. Waktu Salat Asar

⁴⁹ Meridian adalah lingkaran besar yang melalui kutub langit utara, Zenit, kutub langit selatan, dan nadir kembali ke kutub langit utara. Lingkaran ini membagi bola langit menjadi dua bagian sama besar, yaitu bola langit bagian timur dan bola langit bagian barat. Tepat di lingkaran inilah benda-benda langit dinyatakan berkulminasi. Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Jogjakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm. 44-45. Lihat juga Abdul Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, Jakarta: Amzah, 2009, hlm. 8. Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*, cet-1, Yogyakarta: Teras, 2011, hlm. 71.

⁵⁰ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, Cet. ke-2, 2007, hlm. 66.

⁵¹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, Cet. ke-3, 2008, hlm. 88.

Ketika Matahari berkulminasi atau berada di Meridian (awal waktu Zuhur) barang yang berdiri tegak lurus di permukaan Bumi belum tentu memiliki bayangan. Bayangan itu akan terjadi manakala nilai lintang tempat dan nilai deklinasi Matahari itu berbeda.

Panjang bayangan yang terjadi pada saat Matahari berkulminasi adalah sebesar $\tan ZM$, di mana ZM adalah jarak sudut antara zenit⁵² dan Matahari ketika berkulminasi di sepanjang Meridian, yakni $ZM = [LT-DM]$ (jarak antara zenit dan Matahari adalah sebesar harga mutlak lintang tempat dikurangi deklinasi Matahari). Padahal awal waktu Asar dimulai ketika bayangan Matahari sama dengan benda tegaknya, artinya apabila pada saat Matahari berkulminasi atas membuat bayangan senilai 0 (tidak ada bayangan) maka awal waktu Asar dimulai sejak bayangan Matahari sama panjang dengan benda tegaknya. Tetapi apabila pada saat Matahari berkulminasi sudah mempunyai bayangan sepanjang benda tegaknya maka awal waktu Asar dimulai sejak panjang bayangan Matahari itu dua kali panjang benda tegaknya. Oleh karena itu, tinggi Matahari pada posisi awal waktu Asar ini dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal (h_{as}) dirumuskan: $\cotg h_{as} = \tan [\phi - \delta_o] + 1$.⁵³

Pendapat yang memperhitungkan panjang bayangan pada waktu Zuhur atau mengambil dasar tambahannya dua kali panjang tongkat (di

⁵² Titik perpotongan antara garis vertikal yang melalui seorang pengamat dengan bola langit di atas kaki langit. Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. ke-2, 2005, hlm. 189. Lihat juga Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak, op.cit.*, hlm. 71.

⁵³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik, op.cit.*, hlm. 88-89.

beberapa negara Eropa) dimaksudkan untuk mengatasi masalah panjang bayangan pada musim dingin.⁵⁴

Awal waktu Asar masuk pada saat bayang-bayang benda sama panjangnya dengan benda itu sendiri. Secara harfiah ketentuan ini hanya berlaku bila Matahari berkulminasi tepat di titik zenit di mana benda yang terpancang tegak lurus tidak mempunyai bayang-bayang sama sekali. Kulminasi Matahari di titik zenit itu terjadi apabila nilai lintang tempat sama dengan nilai deklinasi Matahari. Jika tidak, maka Matahari akan berkulminasi di selatan atau di utara titik zenit sehingga benda yang terpancang tegak lurus sudah mempunyai bayang-bayang dengan panjang tertentu. Untuk keadaan seperti ini ketentuan masuknya waktu Asar tersebut perlu ditakwil, yaitu bahwa awal waktu Asar masuk bila bayang-bayang yang sudah ada pada saat kulminasi Matahari sudah bertambah sepanjang bendanya.⁵⁵

c. Waktu Salat Magrib

Waktu Magrib adalah setelah Matahari terbenam. Dikatakan Matahari terbenam apabila (menurut pandangan mata) piringan atas Matahari bersinggungan dengan ufuk.

Perhitungan tentang kedudukan maupun posisi benda-benda langit, termasuk Matahari, pada mulanya adalah perhitungan kedudukan atau posisi titik pusat Matahari diukur atau dipandang dari titik pusat Bumi, sehingga dalam melakukan perhitungan tentang kedudukan Matahari terbenam kiranya

⁵⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, *op.cit.*, hlm. 67. Lihat juga Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, Cet. ke-1, 2011, hlm. 58-59.

⁵⁵ Ahmad Musonnif, *op.cit.*, hlm. 72.

perlu memasukkan horizontal parallaks Matahari⁵⁶, kerendahan ufuk atau dip⁵⁷, refraksi cahaya⁵⁸, dan semi diameter Matahari⁵⁹. Hanya saja karena parallaks Matahari itu terlalu kecil nilainya yakni sekitar 00° 00' 8" sehingga parallaks Matahari dalam perhitungan waktu Magrib dapat diabaikan.⁶⁰

Awal waktu salat Magrib ditandai oleh terbenamnya Matahari. Matahari dikatakan terbenam jika bibir piringannya yang sebelah atas sudah berhimpit dengan ufuk *mar'i*. Pada saat seperti itu titik pusat Matahari berjarak sepanjang semi diameter (SD) Matahari. Oleh karena SD Matahari besarnya rata-rata 32', maka jarak dari ufuk ke titik pusat Matahari pada saat itu adalah $\frac{1}{2} \times 32' = 16'$. Selanjutnya karena adanya fenomena refraksi atau pembiasan cahaya, maka pada saat piringan Matahari yang sebelah atas terlihat berhimpit dengan ufuk, kedudukan yang sebenarnya adalah di bawahnya lagi. Benda langit yang berada di ufuk mengalami refraksi dengan harga terbesar, yakni 34.5'. Karena itu ketika terbenam, piringan Matahari yang sebelah atas sudah berkedudukan 34.5' di bawah ufuk, sedangkan titik pusatnya sudah berkedudukan $34.5' + 16' = 50.5'$ di bawah ufuk.⁶¹

d. Waktu Salat Isya

⁵⁶ Beda lihat, sudut yang terjadi antara dua garis yang ditarik dari benda langit ke titik pusat Bumi dan garis yang ditarik dari benda langit ke mata si peninjau. Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat, op.cit.*, hlm. 97.

⁵⁷ Perbedaan kedudukan antara ufuk yang sebenarnya (*hakiki*) dengan ufuk yang terlihat (*mar'i*) oleh seorang pengamat. Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak, op.cit.*, hlm. 33.

⁵⁸ Perbedaan antara tinggi suatu benda langit yang dilihat dengan tinggi sebenarnya diakibatkan adanya pembiasan sinar Matahari. Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat, op.cit.*, hlm. 180.

⁵⁹ Jarak antara titik pusat piringan benda langit dengan piringan luarnya, atau seperdua garis tengah piringan benda langit. Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak, op.cit.*, hlm. 61.

⁶⁰ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik, op.cit.*, hlm. 90.

⁶¹ Ahmad Musonnif, *op.cit.*, hlm. 73.

Waktu Isya mulai masuk bila mega (syafak) merah di latar langit ufuk barat setelah Matahari terbenam sudah hilang. Masa setelah Matahari terbenam dalam astronomi umum dibagi menjadi tiga. Pertama, Civil Twilight, batasnya sampai dengan Matahari berada pada posisi 6° di bawah ufuk. Pada masa ini benda-benda di lapangan terbuka masih tampak batas-batas bentuknya dan bintang-bintang yang paling terang dapat dilihat. Kedua, Nautical Twilight, batasnya sampai dengan Matahari berada pada posisi 12° di bawah ufuk. Pada masa ini garis ufuk di laut hampir-hampir tidak kelihatan dan semua bintang yang terang dapat dilihat. Ketiga, Astronomical Twilight, yang dimulai ketika Matahari sudah berada pada posisi 18° di bawah ufuk. Pada masa ini gelap malam sudah sempurna. Tidak ada lagi sisa cahaya Matahari yang dipantulkan oleh mata. Pada saat itulah waktu Isya dipandang masuk.⁶²

e. Waktu Salat Subuh

Di dalam hadis disebutkan bahwa waktu Subuh adalah sejak terbit fajar sadik sampai terbitnya Matahari. Di dalam al-Qur'an secara tidak langsung disebutkan sejak meredupnya bintang-bintang. Maka secara Astronomi fajar sadik difahami sebagai awal astronomical twilight (fajar astronomi), mulai munculnya cahaya di ufuk Timur menjelang terbit Matahari pada saat Matahari berada pada kira-kira 18° di bawah horizon (jarak zenit $z = 108^\circ$). Saadoeddin Djambek mengambil pendapat bahwa fajar sadik bila $z = 110^\circ$ (ketinggian Matahari -18°), yang juga digunakan oleh

⁶²Ahmad Musonnif, *op.cit.*, hlm. 73-74. Lihat juga Abdurrachim, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Liberty, Cet. ke-1, 1983, hlm. 39.

Badan Hisab dan Rukyat Depag RI. Fajar sadik itu disebabkan oleh hamburan cahaya Matahari di atas atmosfer atas. Ini berbeda dengan apa yang disebut fajar kizib (semu) – dalam istilah Astronomi disebut cahaya zodiak – yang disebabkan oleh hamburan cahaya Matahari oleh debu-debu antar planet.⁶³

C. Data yang Diperlukan dalam Menghitung Awal Waktu Salat

1. Lintang Tempat

Garis lintang adalah lingkaran yang terdapat pada bola Bumi yang sejajar dengan khatulistiwa Bumi. Dan digunakan untuk mengetahui jarak suatu tempat dari garis khatulistiwa. Garis lintang di sebelah garis khatulistiwa dinyatakan positif yang dimulai dari 0° sampai dengan 90°, dan dinyatakan negatif untuk di daerah selatan khatulistiwa yang juga dimulai dari 0° sampai 90°. Untuk daerah yang mempunyai garis lintang yang sama, maka akan terjadi perbandingan waktu siang dan malam yang sama pula.⁶⁴

Lintang tempat⁶⁵ dapat dilihat pada daftar lintang daerah yang tersedia pada tabel tertentu yang berguna untuk dijadikan data awal penerapan rumus; sebab meskipun beberapa daerah memiliki bujur yang sama namun jika lintangnya berbeda, tentu akan menghasilkan waktu yang berbeda. Nilai lintang tempat berkisar antara 0° sampai 90°. Hal itu dapat dipahami dari kenyataan bahwa Matahari dalam garis edar semunya berpindah-pindah dari utara ke selatan. Pada tanggal tertentu Matahari berada di sebelah selatan

⁶³ T. Djamaluddin, *Menggagas Fiqih Astronomi*, Bandung: Kaki Langit, Cet. ke-1, 2005, hlm. 138.

⁶⁴ Slamet Hambali, *op.cit.*, hlm. 94-95.

⁶⁵ Jarak sepanjang meridian Bumi diukur dari khatulistiwa sampai suatu tempat dimaksud. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat, op.cit.*, hlm. 134.

ekuator dan pada tanggal lainnya berada di sebelah utara ekuator. Pada saat Matahari berada di sebelah selatan ekuator disebut lintang selatan yang diberi tanda negatif (-) dan di sebelah utara khatulistiwa disebut lintang utara dan bertanda positif (+).⁶⁶

2. Bujur Tempat

Garis bujur adalah lingkaran yang terdapat pada bola Bumi yang melalui kutub utara dan kutub selatan Bumi, dan juga digunakan untuk mengetahui jarak suatu tempat di Bumi menurut arah barat dan timur. Garis bujur yang melalui Greenwich (London) ditetapkan 0° , selanjutnya ke arah barat sampai dengan 180° dari Green Wich disebut bujur barat (BB) dan ke arah timur sampai dengan 180° dari Green Wich disebut bujur timur (BT). Batas bujur barat dan bujur timur juga merupakan batas hari, seseorang yang berada di wilayah bujur barat pada hari Ahad kemudian menyeberang ke bujur timur, maka ia harus menggantikan hari Ahad menjadi hari Senin. Atau sebaliknya dari bujur timur menyeberang ke bujur barat, maka ia harus mengundurkan hari dari hari Senin ke hari Ahad dan seterusnya. Daerah yang mempunyai garis bujur yang sama akan mempunyai waktu yang sama. Akan tetapi berbeda perbandingan siang dan malamnya. Berbeda bujur, berbeda pula waktunya sebesar perbedaan bujur keduanya. Setiap perbedaan sebesar 15° akan terjadi perbedaan waktu 1 jam, setiap 1° akan berbeda waktu 4 menit,

⁶⁶ Encup Supriatna, *Hisab Rukyat & Aplikasinya – Buku Satu*, cet-1, Bandung: Refika Aditama, 2007, hlm. 23.

setiap 15' akan berbeda waktu 1 menit, setiap 1' akan berbeda waktu 4 detik dan setiap 15" akan berbeda waktu 1 detik.⁶⁷

Begitu pula dengan bujur markaz⁶⁸ dapat dilihat pada daftar bujur daerah yang tersedia pada tabel tertentu yang berguna untuk dijadikan rujukan penentuan penaksiran awal waktu salat yang menggunakan waktu Greenwich sebagai waktu standar. Jadi data lintang dan bujur tempat itu mesti diambil dari almanak, atau data lainnya yang terpercaya serta dipergunakan oleh masyarakat luas, seperti pada atlas *Der Gehele Aarde* oleh PR Bos-JF Nier Meyer JB. Wolters Groningen, 1951.⁶⁹

3. Deklinasi

Deklinasi Matahari adalah jarak suatu benda langit dari ekuator⁷⁰ yang dihitung berdasarkan panjang lingkaran waktu dan benda langit tersebut. Dengan diketahui deklinasi Matahari, maka posisi Matahari terhadap Bumi pun dapat ditentukan. Hal ini tentu saja sangat berguna untuk mengetahui sejauh mana bayang-bayang yang diciptakan oleh sinar Matahari pada permukaan Bumi, sebagai sumber data utama dalam proses penentuan waktu.⁷¹

Deklinasi sebelah utara ekuator diberi tanda positif (+) dan sebelah selatan ekuator diberi tanda negatif (-). Nilai deklinasi Matahari dari hari ke

⁶⁷ Slamet Hambali, *op.cit*, hlm. 95-96.

⁶⁸ Jarak yang diukur sepanjang busur ekuator dari bujur yang melalui kota Greenwich sampai bujur yang melalui tempat dimaksud. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, *op.cit*, hlm. 47.

⁶⁹ Encup Supriatna, *op.cit*, hlm. 23-24.

⁷⁰ Dalam bahasa Arab disebut *Khaṭ al-Istiwa'*, dalam bahasa Latin dan Inggris disebut *Equator*. Lingkaran besar yang membagi Bumi menjadi dua bagian dan mempunyai jarak yang sama dari Kutub Utara dan Kutub Selatan. *Khaṭ al-Istiwa'* ini dijadikan permulaan perhitungan lintang (*Latitude*) dan lintang ini adalah 0°. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, *op.cit*, hlm. 105.

⁷¹ Encup Supriatna, *loc.cit*.

hari selama setahun terus berubah, namun dari tahun ke tahun relatif sama, seperti pada setiap tanggal 21 Maret deklinasi bernilai 0° , berarti Matahari pada saat itu persis berada di ekuator. Kemudian posisi Matahari terus bergerak ke utara sampai sekitar tanggal 21 Juni yang mencapai nilai maksimum positif sekitar $23^\circ 30'$. Lalu setelah itu bergerak ke selatan sampai pada sekitar tanggal 23 September hingga nilai deklinasi kembali 0° . Selanjutnya Matahari terus bergerak ke selatan sampai sekitar tanggal 22 Desember dan nilai deklinasi Matahari mencapai titik maksimum negatif sekitar $-23^\circ 30'$. Selanjutnya bergerak kembali ke utara, dan sekitar tanggal 21 Maret posisi Matahari kembali berada di ekuator dengan titik deklinasinya 0° .⁷²

4. Equation of Time

Equation of Time atau perata waktu merupakan koreksi untuk menentukan waktu rata-rata⁷³ (*solar mean time*) dari waktu hakiki⁷⁴ (*solar time*). Setiap daerah di muka Bumi dan waktu yang mendasarinya tentu mengalami perbedaan perata waktu yang disesuaikan dengan posisi Matahari saat itu terhadap Bumi. Oleh karena itu untuk menentukan waktu Matahari berkulminasi yang disebut dengan istilah *Mer Pass*, tentu harus diketahui terlebih dahulu perata waktunya.⁷⁵

⁷² *Ibid*, hlm. 21-22.

⁷³ Disebut juga dengan waktu pertengahan, adalah waktu yang tetap (*constant*) yakni sehari semalam 24 jam yang gunanya untuk mempermudah penyelidikan benda-benda langit. Waktu ini didasarkan pada peredaran Matahari hayalan serta peredaran Bumi mengelilingi Matahari berbentuk lingkaran (bukan ellips). Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, *op.cit.*, hlm. 67-68.

⁷⁴ Disebut juga waktu Matahari hakiki, yaitu waktu yang berdasarkan pada perputaran Bumi pada sumbunya yang sehari semalam tidak tentu 24 jam, melainkan kadang kurang dan kadang lebih dari 24 jam. Lihat Muhyiddin Khazin, *ibid*, hlm. 67.

⁷⁵ Encup Supriatna, *op.cit.*, hlm. 20.

Almanak-almanak astronomis seperti “*The Nautical Almanac*”⁷⁶ dan “*The American Ephemeris*”⁷⁷ selalu memuat saat Matahari berkulminasi yang diistilahkan dengan Ephemeris Transit. Datanya disediakan dalam satuan jam, menit, dan detik sampai 2 angka di belakang koma. Almanak Nautika mengistilahkan Matahari berkulminasi dengan “*Mer Pass*” (*Meridian Pass*) yang mempergunakan satuan jam dan menit. Begitu pula pada data *Ephemeris* disediakan data perata waktu (*equation of time*) dengan jam 00 dan 12.00 GMT dalam satuan menit dan detik.⁷⁸

5. Tinggi Matahari

Tinggi Matahari yang dimaksud di sini pada dasarnya adalah ketinggian posisi “Matahari yang terlihat” (posisi Matahari *mar’i*⁷⁹, bukan Matahari hakiki⁸⁰) pada awal atau akhir waktu salat yang diukur dari ufuk. Tinggi Matahari ini biasanya diberi tanda “h” (huruf kecil) sebagai singkatan dari “*high*” yang berarti ketinggian.⁸¹

6. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat ialah jarak sepanjang garis vertikal dari titik yang setara dengan permukaan laut sampai ke tempat itu. Ketinggian tempat dinyatakan dengan satuan meter. Ketinggian tempat bisa diperoleh dari data

⁷⁶ Data Matahari yang diterbitkan oleh US Naval Observatory. Lihat Depag RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa*, tp., Cet. ke-2, 1994, hlm. 8.

⁷⁷ Data Matahari yang diterbitkan oleh Royal Greenwich Observatory. Lihat Depag RI, *ibid.*

⁷⁸ Encup Supriatna, *op.cit*, hlm. 20-21.

⁷⁹ Posisi Matahari dari sudut pandang pengamat.

⁸⁰ Posisi Matahari yang sebenarnya, yaitu dihitung dari pusat Bumi.

⁸¹ Encup Supriatna, *loc.cit.*

geografis tempat itu atau bisa dari pengukuran sendiri dengan alat yang bernama Altimeter⁸², atau GPS⁸³ (*Global Positioning System*).⁸⁴

7. *Ih̥tiyaṭ*

Yang dimaksud *iḥtiyaṭ* adalah suatu langkah pengaman dengan cara menambahkan atau mengurangi waktu beberapa menit dari hasil perhitungan agar jadwal waktu salat tidak mendahului awal waktu atau melampaui akhir waktu.⁸⁵ Untuk awal masuknya waktu salat ditambahkan sedangkan batas akhir waktu salat dikurangkan, seperti terbit Matahari maka dikurangi.

Tujuan dilakukan *Iḥtiyaṭ* adalah:

- a. Agar hasil perhitungan dapat mencakup daerah-daerah sekitarnya, terutama yang berada di sebelah baratnya. Setiap menit = $\pm 27,5$ km.
- b. Menjadikan pembulatan pada satuan terkecil dalam menit waktu, sehingga penggunaannya lebih mudah.
- c. Untuk memberikan koreksi atas kesalahan dalam perhitungan, agar menambah keyakinan bahwa waktu salat benar-benar sudah masuk, sehingga ibadah salat itu benar-benar dilaksanakan dalam waktunya.⁸⁶

⁸² Alat pengukur tinggi tempat. Alat ini bersifat barometrik, artinya pengukuran tinggi tempat yang didasarkan pada tekanan udara tempat tersebut dibandingkan dengan tempat lain, misalnya permukaan air laut. Dirjen Bimas Islam Kemenag RI, *Almanak Hisab Rukyat*, tp., Cet. ke-3, 2010, hlm. 230.

⁸³ Alat ukur koordinat dengan menggunakan satelit yang dapat mengetahui posisi lintang, bujur, ketinggian tempat, jarak, dan lain-lain. Lihat Susiknan Azhari, *op.cit.*, hlm. 72.

⁸⁴ Ahmad Musonnif, *op.cit.*, hlm. 70.

⁸⁵ Depag RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa*, *op.cit.*, hlm. 38

⁸⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, *op.cit.*, hlm. 82.