

BAB II

FIKIH HISAB RUKYAT WAKTU SALAT

A. Pengertian Salat

Kata salat berasal dari bahasa Arab yaitu *صلي - يصلي - صلاة* (*ṣalla, yuṣalli, ṣalātan*) yang artinya doa¹ sebagaimana termaktub dalam surat at-Taubah ayat 103 yang berbunyi :

﴿لَا يَأْتِيهِمْ فِيهَا مَالٌ فَخِيمٌ﴾
﴿لَا يَأْتِيهِمْ فِيهَا مَالٌ فَخِيمٌ﴾
﴿لَا يَأْتِيهِمْ فِيهَا مَالٌ فَخِيمٌ﴾
﴿لَا يَأْتِيهِمْ فِيهَا مَالٌ فَخِيمٌ﴾
﴿لَا يَأْتِيهِمْ فِيهَا مَالٌ فَخِيمٌ﴾

Artinya : “Ambillah zakat dari sebagian harta mereka, dengan zakat itu kamu membersihkan dan mensucikan mereka dan berdoalah untuk mereka. Sesungguhnya doa kamu itu (menjadi) ketenteraman jiwa bagi mereka, dan Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui”.²

Selain itu dalam surat al-Ahzāb ayat 43, salat juga berarti rahmat dari Allah Swt dan juga berarti mohon ampunan.

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا خُذُوا زَكَاةً مِن مَّا رَزَقْنَاكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾
﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا خُذُوا زَكَاةً مِن مَّا رَزَقْنَاكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾
﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا خُذُوا زَكَاةً مِن مَّا رَزَقْنَاكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾
﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا خُذُوا زَكَاةً مِن مَّا رَزَقْنَاكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾
﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا خُذُوا زَكَاةً مِن مَّا رَزَقْنَاكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾

Artinya: “Dialah yang memberi rahmat kepadamu dan malaikat-Nya (memohonkan ampunan untukmu), supaya Dia mengeluarkan kamu dari kegelapan kepada cahaya (yang terang), dan Dia Maha Penyayang kepada orang-orang yang beriman”.³

Dalam istilah ilmu fikih, salat adalah salah satu macam atau bentuk ibadah yang diwujudkan dengan melakukan perbuatan-perbuatan tertentu

¹ Ahmad Warson Munawir, *al-Munawwir Kamus Arab-Indonesia*, Surabaya: Pustaka Progresif, cet. II, 1997, hlm. 792.

² Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahnya*, Bandung, Syāmil Cipta Media, 2005, hlm. 203.

³ *Ibid.*, hlm. 423.

disertai dengan ucapan-ucapan dengan syarat-syarat tertentu pula.⁴ Dalam Fikih Empat Mazhab disebutkan salat adalah segala perkataan dan perbuatan yang diawali dengan takbir dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat yang ditentukan.⁵

Sedang pengertiannya dalam agama dan syariat menurut fikih Ja'fari adalah ibadah yang kita kenal selama ini, dimana dituntut kesucian padanya, yang mengandung ucapan-ucapan dan perbuatan-perbuatan khusus, dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam. Pengertian inilah yang banyak disebutkan oleh Allah dalam ayat-ayat kitab-Nya, yang diperintahkan memeliharanya, dan yang diancam orang yang meninggalkannya.⁶

Semua kaum Muslim sepakat bahwa salat merupakan salah satu dari lima rukun Islam yang disebutkan dalam sabda Rasulullah Saw berikut:

وحدثنا سهل بن عثمان العسكري حدثنا يحيى بن زكرياء حدثنا سعد بن طارق قال حدثني سعد بن عبيدة السلمي عن ابن عمر عن النبي صلى الله عليه وسلم قال بني الإسلام على خمس على أن يعبد الله ويكفر بما دونه وإقام الصلاة وإيتاء الزكاة وحج البيت وصوم رمضان⁷

Artinya : “Islam dibangun di atas lima fondasi (rukun), menyembah Allah dan mengkafirkan yang lain, mendirikan salat, membayar zakat, haji di Baitullah, dan puasa Ramadan”.

Salat yang diwajibkan dalam sehari semalam ada lima kali, yaitu tujuh belas rakaat yang meliputi 4 rakaat Zuhur, 4 rakaat Asar, 3 rakaat Magrib, 4 rakaat Isya, dan 2 rakaat salat Subuh. Salat diwajibkan oleh Allah

⁴ Proyek Pembinaan Prasarana dan Sarana Perguruan tinggi Agama/IAIN Direktorat Pembinaan Perguruan Tinggi Agama Islam, *Fikih*, Jakarta, cet.II, 1983, hlm. 79.

⁵ ‘Abdu ar-Rohmān al-Jaziri, *al-Fiqh ‘ala al-Mazāhib al-Arba’ah*, Juz 1, Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyah, 1990, hlm. 175.

⁶ Muhammad Jawad Mughniyah, *Fiqh Ja’fari*, Jakarta: Lentera, cet. I, 1995, hlm. 118.

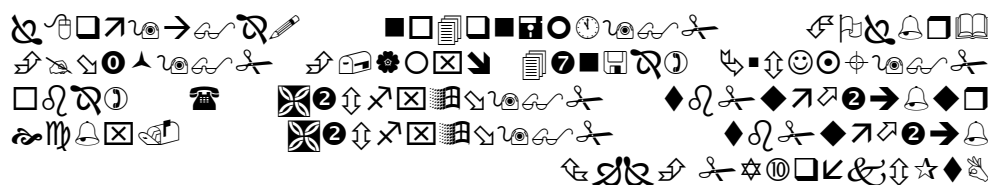
⁷ Imam Muslim bin al-Hujjaj al-Qusyairi al-Naysaburi, *Shahih Muslim*, Juz I, Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyah, 1992, hlm. 45.

melalui Nabi Muhammad pada malam Isra 10 tahun 3 bulan setelah kenabian⁸ atas setiap laki-laki Islam, balig, dan berakal (sehat), dan atas perempuan Islam, balig, dan berakal (sehat), serta tidak sedang haid dan nifas.⁹

B. Dasar Hukum Perintah Salat

1. Dasar Al-Quran

Surat al-Isrā' ayat : 78



Artinya : “Dirikanlah salat dari sesudah Matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) Subuh. Sesungguhnya salat Subuh itu disaksikan oleh malaikat”.¹⁰

Para ahli tafsir berbeda pendapat tentang waktu yang dimaksud dengan tergelincir Matahari. Sebagian berpendapat bahwa maksudnya adalah waktu terbenamnya, dan salat yang diperintahkan waktu itu adalah salat Magrib. Ulama lain berpendapat bahwa tergelincir Matahari adalah ketika condong ke arah tergelincirnya (terbenamnya), dan salat yang diperintahkan kepada Rasulullah untuk menegakkannya pada waktu tergelincir Matahari adalah salat Zuhur.¹¹

Dalam Al-Quran dan Tafsirnya Departemen Agama RI dikatakan ayat ini memerintahkan umat Islam untuk mendirikan salat lima waktu,

⁸ Abu Bakar Uṣman bin Muhammad Syaṭ ad-Dimyati al-Bikri, *I'ānah at-Ṭōlibīn*, Juz 1, Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyah, 1995, hlm. 36.

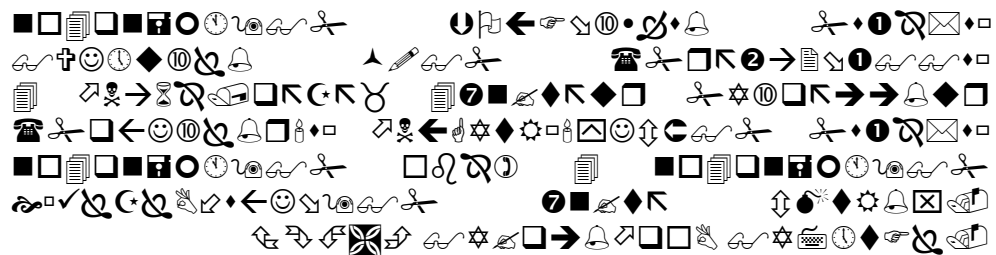
⁹ Abdur Rohman al-Jaziri, *op. cit.*, hlm. 179.

¹⁰ Departemen Agama Republik Indonesia, *op. cit.*, hlm. 290.

¹¹ Abu 'Ali al-Faḍl bin al-Ḥasan at-Ṭabari, *Jamī' al-Bayān fi Tafsīr al-Quran*, Juz V, Beirut: Dār al-Ma'rifaḥ, tt, hlm. 668.

yaitu Zuhur, Asar, Magrib, Isya, dan Subuh. Maksud dari salat Subuh disaksikan oleh para malaikat itu adalah pada waktu Subuh malaikat penjaga malam dan penjaga siang bertemu dan melaporkan apa yang mereka lihat pada Allah Swt.¹²

Surat an-Nisā' ayat : 103



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.”¹³

Imam Syafi'i berkata, “Allah menetapkan kewajiban salat, zakat, dan haji dalam al-Quran. Dia menerangkan tata cara pelaksanaan kewajiban tersebut melalui lisan Nabi-Nya. Untuk itu Allah memberi tahu Rasulullah bahwa jumlah salat fardu adalah lima. Allah juga memberi tahu Nabi-Nya bahwa jumlah rakaat salat Zuhur, Asar, dan Isya bagi orang yang mukim adalah empat rakaat, jumlah rakaat salat Magrib adalah tiga rakaat, dan jumlah rakaat salat Subuh adalah dua rakaat”.¹⁴

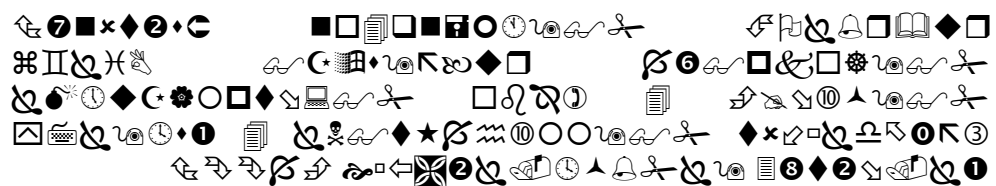
¹² Mengenai keadaan seorang mukmin yang selalu mengerjakan salat Subuh pada awal waktunya, Ar Razi berkata, “Sesungguhnya pada waktu Subuh itu manusia menyaksikan tanda-tanda kekuasaan Allah dan keindahan hikmah-Nya di langit dan di Bumi. Pada waktu itu sinar siang yang terang benderang menyapu kegelapan malam, waktu bangunlah orang yang sedang tidur dan pancainderanya kembali bekerja setelah terlena selama mereka tidur.” Lihat Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Quran dan Tafsirnya*, Jilid V, 1989, hlm. 633-633.

¹³ Departemen Agama Republik Indonesia, *op. cit.*, hlm. 95.

¹⁴ Syekh Ahmad Mustafa al-Farran, *Tafsir al-Imām asy-Syafi'i*, Riyāḍ: Dar at-Tadmuriyyah, 2006, hlm. 233.

Dalam tafsir Ibnu Kaşir dijelaskan “mendirikan salat” adalah mengerjakan dan menunaikannya lengkap dengan rukun-rukun dan syarat-syarat dalam waktu yang sudah ada batasannya. Ibnu Mas’ud berkata, “Sesungguhnya salat itu terdapat waktu-waktunya sebagaimana dengan haji”.¹⁵

Surat Hūd ayat : 114



Artinya : “Dan dirikanlah sembahyang itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bagian permulaan daripada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapuskan (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat.”¹⁶

Kalimat *طَرَفَيِ النَّهَارِ* tepi siang “pagi dan petang”, mujahid berkata, “Tepi yang pertama adalah salat Subuh dan yang kedua adalah salat Zuhur dan Asar”. Pendapat ini dipilih oleh Ibnu Atiyyah. Aṭ-Ṭabari menegaskan bahwa yang dimaksud dengan kedua tepi itu adalah Subuh dan Magrib.¹⁷

2. Dasar Hadis

Hadis dari Jabir bin Abdullah ra yang diriwayatkan oleh Nasa’i

yang berbunyi :

عن جابر رضي الله عنه قال أن النبي صلى الله عليه وسلم جاءه جبريل عليه السلام فقال له قم فصله فصلى الظهر حين زالت الشمس ثم جاءه العصر فقال 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

¹⁵ Imam Abi al Fidak al Hafid Ibnu Kaşir ad-Dimasyqy, *Tafsir al-Quran al-‘Adzim*, Juz 1, Beirut: Nūr al-‘Ilmiyah, 1991, hlm. 521.

¹⁶ Departemen Agama Republik Indonesia, *op. cit.*, hlm. 234.

¹⁷ Abu ‘Ali al-Faḍl bin al-Ḥasan aṭ-Ṭabari, *op. cit.*, hlm. 306.

الشفق ثم جاءه الفجر فقال قم فصله فصلى الفجر حين برق الفجر او قال سطع الفجر ثم جاءه بعد الغد للظهر فقال قم فصله فصلى الظهر حين صار ظل كل شئ مثله ثم جاءه العصر فقال قم فصله فصلى العصر حين صار ظل كل شئ مثليه ثم جاءه المغرب وقتنا واحدا لم يزل عنه ثم جاءه العشاء حين ذهب نصف الليل او قال ثلث الليل فقال قم فصله فصلى العشاء ثم جاءه حين اسفر جدا فقال قم فصله فصلى الفجر ثم قال ما بين هذين الوقتين وقت (رواه احمد والنسائى والترمذى) وقال البخارى : هو اصح شيء فى المواقيت¹⁸

Artinya : Dari Jabir bin Abdullah, bahwa Nabi Saw pernah didatangi oleh Jibril as. Jibril berkata kepada Nabi, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Zuhur ketika Matahari sudah tergelincir. Kemudian ia datang lagi di waktu Asar. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Asar ketika bayangan segala sesuatu sama panjang dengan tingginya. Kemudian ia datang lagi di waktu Magrib. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Magrib ketika Matahari sudah tenggelam. Kemudian ia datang di waktu Isya. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Isya ketika warna merah di langit telah hilang. Kemudian ia datang di waktu Subuh. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Subuh ketika fajar telah terbit, atau dia berkata, ketika fajar telah terang. Keesokan harinya Jibril datang lagi di waktu Zuhur. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Zuhur ketika bayangan benda sama dengan tingginya. Kemudian ia datang di waktu Asar. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Asar ketika bayangan benda dua kali tingginya. Kemudian ia datang di waktu Magrib sama sebagaimana kemarin. Kemudian dia datang di waktu Isya. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Isya ketika separuh malam hampir berlalu, atau dia berkata ketika sepertiga malam telah berlalu. Kemudian ia datang di waktu fajar sudah sangat terang. Jibril berkata, “Bangkit dan kerjakanlah salat”, maka Nabi mengerjakan salat Subuh. Kemudian Jibril berkata, “Di antara dua waktu inilah waktu untuk salat.” (HR. Ahmad, Nasa’i, Tirmizi, sahih).

Hadis di atas menunjukkan bahwa masing-masing salat mempunyai dua waktu kecuali Magrib. Awal waktu Zuhur adalah ketika tergelincirnya Matahari atau ketika bayangan benda sama dengan tingginya.

¹⁸ Muhammad bin ‘Ali bin Muhammad asy-Syaukani, *Nail al-Auṭār*, Jilid I, Beirut: Dār al-Kitāb, tt, hlm. 351.

Awal waktu Asar adalah ketika bayangan segala sesuatu sama panjang dengan tingginya atau ketika bayangan benda dua kali tingginya. Awal waktu Magrib adalah ketika Matahari sudah tenggelam. Awal waktu Isya adalah ketika warna merah di langit telah menghilang atau ketika separuh malam hampir berlalu/sepertiga malam telah berlalu. Awal waktu Subuh adalah ketika fajar telah terbit atau ketika fajar sudah sangat terang. Salat mempunyai waktu-waktu tertentu dan menurut ijma' tidak sah melakukan salat sebelum waktunya¹⁹.

Dasar waktu salat juga terdapat dalam hadis lain yang berbunyi :

عن عبد الله بن عمرو 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 الشمس²⁰

Artinya : “Dari Abdullah bin Amr, sesungguhnya Nabi Saw bersabda: Waktu Zuhur apabila Matahari tergelincir sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya, yaitu selama belum datang waktu Asar. Waktu Asar selama Matahari belum menguning. Waktu Magrib selama mega merah belum hilang. Waktu Isya sampai tengah malam. Waktu Subuh mulai terbit fajar Matahari selama Matahari belum terbit”.

Hadis di atas menyatakan bahwa awal waktu Zuhur ialah sejak Matahari tergelincir ke arah Barat. Ini juga adalah maksud ayat “*aqim aṣ-ṣalata li dulūk asy-syams* (dirikanlah salat Zuhur ketika telah tergelincirnya

¹⁹ Mu’ammal Hamidy dkk., *Terjemah Nail al-Auṭār Himpunan Hadīts-Hadīts Hukum*, Jilid 1, Surabaya, PT Bina Ilmu, tt., hlm 287.

²⁰ Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairy an-Naisabury, *op. cit.*, hlm. 427.

Matahari)”. Hadis ini juga menyatakan awal waktu Asar, yaitu apabila bayangan sesuatu menjadi sepertinya, maka waktu Asar telah tiba.²¹

C. Pendapat Ulama’ tentang Awal Waktu Salat

1. Awal Waktu Zuhur

Waktu Zuhur dimulai sejak tergelincir Matahari. Biasanya posisi ini diambil sekitar 2 menit setelah lewat tengah hari. Hal ini berdasarkan firman Allah surat al-Isrā’ ayat 78 yang berbunyi :



Artinya : “Dirikanlah salat (Zuhur), ketika tergelincir Matahari”.²²

David A King mendefinisikan waktu Zuhur dengan, “*The permitted time for the Zuhur prayer begins either when the sun has crossed the meridian, or when the shadow of any object has been observed to increase*”.²³ Waktu yang diperbolehkan untuk salat Zuhur dimulai ketika Matahari telah melintasi garis meridian, atau ketika bayang-bayang suatu benda saat diamati bertambah.

Tidak ada perbedaan sedikit juga tentang permulaan waktu Zuhur. An-Nawawy mengatakan, “Zuhur mempunyai tiga waktu, yaitu waktu *faḍīlah*, waktu *ikhtiyār* dan dan waktu ‘*uḏur*. Waktu *faḍīlah* ialah terletak di

²¹ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *Koleksi Hadits-Hadits Hukum*, Jilid I, Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2002, hlm. 290.

²² Departemen Agama Republik Indonesia, *op. cit.*, hlm. 290.

²³ David A. King, *Astronomy In The Service Of Islam*, Great Britain: VARIORUM, 1993, hlm. 253.

awal waktu, waktu *ikhtiyār* ialah sesudah waktu *faḍīlah* hingga akhir waktunya, waktu *‘uẓur* ialah waktu Asar bagi orang yang menjamak salat karena safar atau karena hujan”.²⁴

Ulama berbeda pendapat tentang akhir waktu Zuhur. Imam Malik, asy-Syafi’i, Abu Šaur, dan Dawud berpendapat akhir waktu Zuhur ketika panjang bayangan sebuah benda sudah melebihi sedikit saja ukuran tingginya. Abu Hanifah berpendapat akhir waktu Zuhur ketika panjang bayangan dua kali panjang bendanya.²⁵

2. Awal Waktu Asar

Imam Malik, Asy-Syafi’i, dan Dawud sepakat bahwa awal waktu Asar adalah akhir dari waktu Zuhur, yakni ketika panjang bayangan sebuah benda sudah melebihi sedikit saja ukuran tingginya.²⁶ Hisyam berkata :

حدثنا أبو بكر بن أبي شيبة وابن نمير. قالوا: حدثنا وكيع عن هشام، عن أبيه، عن عائشة قالت كان رسول الله : يصلى العصر والشمس واقعة في حجرتي.²⁷

Artinya : Aisyah ra berkata : “Rasulullah Saw mengerjakan salat Asar, sedang dalam bilikku masih kelihatan bayangan Matahari.”

Hadis di atas menyatakan bahwa Rasulullah Saw mengerjakan salat Asar di permulaan waktunya, yaitu ketika bayangan sesuatu menjadi seperti. Maksud dari Matahari masih dalam biliknya ialah masih ada

²⁴ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *op. cit.*, hlm. 290.

²⁵ Muhammad bin Ahmad bin Muhammad bin Ahmad ibnu Rusyd al-Qurṭuby, *Bidāyah al-Mujtahid wa Nihāyah al-Muqtaṣid*, Juz II, Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyah, 1996, hlm. 116.

²⁶ *Ibid.*, hlm. 123.

²⁷ Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairy al-Naisabury, *op. cit.*, hlm. 426.

cahaya Matahari di biliknya atau belum hilang semua cahayanya karena tertutup oleh bayangan.²⁸

Asy-Syafi'i menegaskan batas akhir waktu Asar adalah ketika panjang bayangan benda telah mencapai dua kali lipat ukuran tingginya, sedangkan menurut Ahmad bin Hambal adalah selama Matahari belum menguning.²⁹ Jumhur Ulama berpendapat bahwa akhir waktu Asar ialah ketika Matahari terbenam sebagian.³⁰

3. Awal Waktu Magrib

Awal waktu salat Magrib adalah ketika terbenam seluruh piringan Matahari. Seluruh Ulama menetapkan bahwa awal Magrib adalah saat terbenam Matahari dan menganjurkan kita menyegerakannya di awal waktunya.³¹

وحدثني أحمد بن يوسف الأزدي حدثنا عمر بن عبد الله بن رزين حدثنا إبراهيم يعني ابن طهمان عن الحجاج وهو ابن حجاج عن قتادة عن أبي أيوب عن عبد الله بن عمرو بن العاص أنه قال سئل رسول الله صلى الله عليه وسلم عن وقت الصلوات فقال وقت صلاة الفجر ما لم يطلع قرن الشمس الأول ووقت صلاة الظهر إذا زالت الشمس عن بطن السماء ما لم يحضر العصر ووقت صلاة العصر ما لم تصفر الشمس ويسقط قرنها الأول ووقت صلاة المغرب إذا غابت الشمس ما لم يسقط الشفق ووقت صلاة العشاء إلى نصف الليل³²

Artinya : Rasulullah Saw bersabda, "Waktu salat Magrib adalah setelah Matahari tenggelam, selama mega merah belum tenggelam di kaki langit". (HR Muslim)

Para Fukaha berbeda pendapat mengenai lamanya waktu salat Magrib. Sebagian Fukaha berpendapat bahwa salat Magrib memiliki waktu

²⁸ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *op. cit.*, hlm. 293.

²⁹ Muhammad bin Ahmad bin Muhammad bin Ahmad ibnu Rusyd al-Qurtuby, *op. cit.*, hlm. 125.

³⁰ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *op. cit.*, hlm. 293

³¹ *Ibid.*, hlm. 304

³² Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairy al-Naisabury, *op. cit.*, hlm. 427-428.

leluasa, yakni antara terbenam Matahari dengan lenyapnya *syafaq*³³. Pendapat ini disampaikan oleh Abu Hanifah, Ahmad, Abu Tsaur, dan Daud yang diriwayatkan oleh Malik dan Syafi'i.³⁴

Ulama lain berpendapat waktu Magrib terbatas, yaitu ketika Matahari terbenam hingga perkiraan seseorang mengumandangkan azan, berwudu, menutup aurat (berpakaian), melaksanakan salat (Magrib), dan mengerjakan lima rakaat sunah (*qoul jadid*).³⁵

4. Awal Waktu Isya

Waktu Isya ditandai dengan mulai memudarnya cahaya merah atau *asy-syafaq al-ahmar* (mega merah) (ini adalah *qaul jadid* Imam asy-Syafi'i) di bagian langit sebelah Barat, yaitu tanda masuknya gelap malam. Hal ini berdasarkan hadis dari Ibnu Umar yang menerangkan :

أن النبي قال الشفق الحمر فاذا غاب الشفق وجبت الصلاة. رواه الدارقطني³⁶

Artinya : Nabi Saw bersabda, “*Syafaq* (mega) itu merah. Apabila telah terbenam *syafaq*, wajiblah salat Isya”. (HR ad-Dāruqutni)³⁷

Ad-Dāruqutni dalam al-Garā'ib mengatakan, “Hadis ini garib, perawi-perawinya dapat dipercaya”. Hadis ini diriwayatkan juga oleh al-Baihaqi dan Ibnu Asakir. Al-Baihaqi menegaskan bahwa hadis ini sahihnya maukuf. Hadis ini menegaskan, bahwa Ibnu Umar (jika dipandang hadis ini maukuf), memaknakan *syafaq* dengan cahaya merah di kaki langit. Ibnu

³³ Pantulan sinar/ mendung berwarna merah

³⁴ Muhammad bin Ahmad bin Muhammad bin Ahmad ibnu Rusyd al-Qurtuby, *op. cit.*, hlm. 126.

³⁵ Syamsu ad-dīn Muhammad bin abi al-'Abbās asy-Syahīr bi Asy-Syafi'i aṣ-Ṣagīr, *Nihāyah al-Muhtāj ila Syarḥ al-Manhāj fi Fiqh 'ala Maḥab al-Imam asy-Syafi'i*, Juz I, Beirut: Dār al-Fikar, 1984, hlm. 366.

³⁶ Muhammad bin Ali bin Muhammad asy-Syaukani, Juz II, *op. cit.*, hlm.11.

³⁷ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *op. cit.*, hlm. 311.

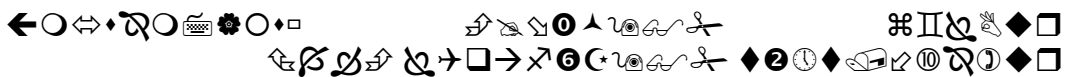
Umar menyatakan bahwa akhir waktu Magrib adalah ketika hilang *syafaq*. Tegasnya, dengan hilangnya *syafaq*, masuklah waktu Isya.³⁸

Ulama berbeda pendapat tentang akhir waktu salat Isya. Umar Ibnu al-Khattab, asy-Syafi'i, Umar bin Abdul Aziz, al-Hadi dan al-Qasim mengatakan akhir waktu Isya adalah sepertiga malam. Menurut riwayat lain, dari asy-Syafi'i juga bahwa akhir waktu Isya adalah tengah malam. Al-Baghawi, ar-Rafi'i, al-Mawardi, al-Ghazaly dan asy-Syasi menetapkan bahwa pendapat yang lebih sahih dari asy-Syafi'i adalah akhir Isya sepertiga malam. Abu Ishaq asy-Syirazi mengatakan bahwa yang lebih sahih dari pendapat asy-Syafi'i bahwa akhir Isya adalah separuh malam. Menurut pendapat Abu Hanifah, akhir waktu Isya saat terbit fajar.³⁹

5. Awal Waktu Subuh

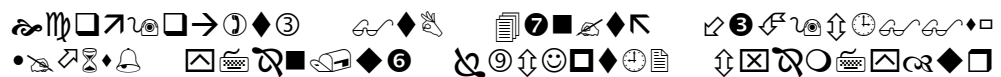
Dalam Ensiklopedi Hisab Rukyat disebutkan Subuh adalah tenggang waktu yang dimulai sejak terbitnya fajar sampai terbit Matahari.⁴⁰

Permulaan salat Subuh termaktub dalam surat at-Tūr ayat 49 yang berbunyi:



Artinya : “Dan bertasbihlah kepada-Nya pada beberapa saat di malam hari dan di waktu terbenam bintang-bintang (di waktu fajar)”.⁴¹

Kemudian berakhirnya waktu salat Subuh termaktub dalam surat al-Qāf ayat 39 yang berbunyi :



³⁸ Ibid., hlm. 313.
³⁹ Ibid., hlm. 314.
⁴⁰ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, cet.II, 2008, hlm. 195.
⁴¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *op. cit.*, hlm. 525.



Artinya : “Maka bersabarlah kamu terhadap apa yang mereka katakan dan bertasbihlah sambil memuji Tuhanmu sebelum terbit Matahari dan sebelum terbenam(nya)”.⁴²

Awal waktu Subuh yaitu ditandai dengan kata “*idbār an-nujūm*” yaitu terbenam bintang-bintang atau masuk waktu fajar dan berakhirnya ditandai dengan kata “*ṭulū’ asy-syams*” yaitu terbitnya Matahari atau ketika piringan atas Matahari muncul di ufuk Timur.

Sa’adoeddin Djambek menyebut bahwa fajar yang tampak di bawah ufuk sebelah Timur sebelum Matahari terbit merupakan permulaan waktu Subuh, hal ini sependapat dengan Hasbi ash-Shiddieqy, hanya saja Hasbi menggunakan istilah fajar *ṣadīq*.⁴³ Dalam istilah fikih memang istilah fajar *ṣadīq* dan fajar *każīb* dikenal, namun kalangan astronomi hanya mengakui fajar *ṣadīq* karena tidak mungkin cahaya yang sudah nampak menghilang kembali (fajar *każīb*). Artinya apabila cahaya sudah nampak berarti ia terus beredar menuju titik edar dan membentuk sudut yang lebih besar.

6. Awal Waktu Imsak

Waktu Imsak yaitu waktu tertentu yang merupakan batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melakukan puasa pada siang harinya. Adanya waktu Imsak merupakan langkah kehati-hatian karena sebenarnya puasa dimulai sejak terbit fajar *ṣadīq* sebagaimana dimulainya waktu salat Subuh.

⁴² *Ibid.*, hlm. 520.

⁴³ Zainul Arifin, *Ilmu Falak*, Yogyakarta : Lukita, cet. I, 2012, hlm. 35.

Menurut hadis waktu Imsak seukuran dengan seseorang membaca 50 ayat secara *murattal* atau lamanya orang berwudu. Dalam kitab *Khulaṣah al-Wafiyah* yang disusun oleh Kyai Zubair disebutkan bahwa Imsak seukuran membaca 50 ayat yang pertengahan tartil, yaitu sekitar 7 atau 8 menit.⁴⁴ Sedangkan Sa’adoeddin Djambek biasa menggunakan 10 menit sebelum Subuh. Pendapat yang terakhir ini yang banyak digunakan pada penyusunan jadwal Imsakiyah di Indonesia.⁴⁵

7. Awal Waktu Duha

Salah satu salat sunah yang sangat dianjurkan oleh Rasulullah Saw adalah salat Duha. Allah telah mengisyaratkan salat Duha dalam al-Quran dalam surat Shād ayat 18 yang berbunyi :



Artinya : “Sesungguhnya Kami menundukkan gunung-gunung untuk bertasbih bersama dia (Daud) di waktu petang dan pagi”.⁴⁶

Para Ulama berbeda pendapat tentang salat Duha dan salat *Isyrāq* ada keterkaitan atau tidak. Menurut *qaul mu’tamad*, Ibnu Abbas berkata “Salat *isyraq* adalah salat Duha”. Asy-Syarqawi mengutip pendapat Ibnu Hajar dalam *al-Ubabnya* mengatakan “Salat *isyraq* berbeda dengan salat Duha”.

Salat Duha dimulai ketika ketinggian Matahari sekitar satu tombak yakni 7 *zirā’* atau ketika Matahari mulai meninggi (*Irtifā’ asy-Syams*). Sedangkan menurut Imam Abu Hanifah ketinggian Matahari sekitar

⁴⁴ Zubair ‘Umar al-Jailany, *Khulaṣah al-Wafiyah*, Kudus: Menara Kudus, tt. hlm. 99.

⁴⁵ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, *op. cit.*, hlm. 100.

⁴⁶ Departemen Agama Republik Indonesia, *op. cit.*, hlm. 454.

dua tombak.⁴⁷ Ada pendapat lemah yang menyatakan waktu Duha dimulai sejak terbit Matahari. Dalam rangka *ikhtiyār* hendaknya salat Duha dikerjakan ketika seperempat siang. Waktu Duha berakhir ketika Matahari hampir di titik kulminasi atas atau di meridian langit.

Dalam ilmu falak salat Duha dirumuskan dengan jarak busur sepanjang lingkaran vertikal dihitung dari ufuk sampai posisi Matahari pada waktu Duha, yakni $3^{\circ} 30'$ sehingga tinggi Matahari waktu Duha adalah $3^{\circ} 30'$ atau $3^{\circ} 40'$.⁴⁸

D. Data-Data dalam Perhitungan Awal Waktu Salat

1. Lintang dan Bujur Tempat

Dalam buku Ahmad Jamil disebutkan lintang adalah jarak dari khatulistiwa⁴⁹ ke kutub yang diukur melalui lingkaran kutub ke arah Utara atau Selatan.⁵⁰ Disebut lintang Utara artinya lintang tersebut terletak di sebelah Utara garis khatulistiwa dan diberi tanda positif (+), sedangkan lintang Selatan terletak di sebelah Selatan garis khatulistiwa dan diberi tanda negatif (-). Jarak antara khatulistiwa sampai garis lintang diukur sepanjang garis meridian disebut lintang tempat atau lintang geografis atau

⁴⁷ Zainul Arifin, *op. cit.*, hlm. 36.

⁴⁸ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, cet. I, 2011, hlm. 136.

⁴⁹ Dikayangkan di permukaan Bumi ini ada sebuah lingkaran besar yang jaraknya sama antara kutub utara dengan kutub selatan. Lingkaran ini membagi Bumi menjadi dua bagian yang sama, yakni Bumi bagian utara dan Bumi bagian selatan. Lingkaran ini dinamakan khatulistiwa atau *Khattul Istiwā'*. Dalam astronomi dikenal dengan nama *equator*. Selengkapnya lihat di Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, cet. I, 2004, hlm. 41.

⁵⁰ Ahmad Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Arah Kiblat, Awal Waktu, dan Awal Tahun (Hisab Kontemporer)*, Jakarta: Amzah, cet. II, 2011, hlm.9.

'*Urd al-Balād* yang dalam astronomi dilambangkan dengan φ (*phi*).⁵¹ Nilai lintang tempat Utara adalah 0° sampai 90° , yakni 0° bagi tempat (kota) yang tepat di *equator* (khatulistiwa) sedangkan 90° tepat di titik kutub Utara. Sedangkan nilai lintang tempat Selatan adalah 0° sampai -90° , yakni 0° adalah bagi tempat yang tepat di *equator* sedangkan -90° tepat di titik kutub Selatan.

Bujur adalah jarak suatu tempat ke kota Greenwich di Inggris diukur melalui lingkaran meridian.⁵² Ke arah Timur disebut dengan bujur Timur diberi tanda (-) atau *minus* yang berarti negatif dan ke arah Barat dinamakan bujur Barat diberi tanda (+) atau *plus* yang berarti positif.⁵³ Jarak antara garis bujur yang melewati kota Greenwich sampai garis bujur yang melewati suatu tempat (kota) diukur sepanjang *equator* disebut bujur tempat atau *Thūl al-Balād* atau bujur geografis yang dalam astronomi dilambangkan dengan λ (*lamda*). Nilai bujur tempat adalah 0° sampai 180° , baik positif maupun negatif. Bujur tempat $+180^\circ$ dan -180° bertemu di daerah lautan Atlantik yang kemudian dijadikan sebagai Garis Tanggal Internasional (*International Date Line*).⁵⁴

2. Deklinasi Matahari

⁵¹ Muhyidin Khazin, *op.cit.*, hlm. 42.

⁵² Di permukaan Bumi ini dikhayalkan pula ada lingkaran-lingkaran besar yang ditarik dari kutub utara sampai kutub selatan melewati tempat kita berada kemudian kembali ke kutub utara lagi. Lingkaran-lingkaran ini disebut lingkaran bujur atau garis bujur yang dikenal pula dengan nama *lingkaran meridian* atau *meridian* saja. *Ibid*, hlm. 43.

⁵³ Ahmad Jamil, *op.cit.*, hlm. 10.

⁵⁴ Internation Meridian Conference (IMC) menetapkan bahwa garis bujur 0° melalui kota Greenwich dan Garis Tanggal Internasional melalui samudera Atlantik.

Deklinasi adalah jarak yang dibentuk lintasan Matahari dengan khatulistiwa.⁵⁵ Deklinasi di belahan langit bagian Utara bernilai positif (+), sedangkan di bagian Selatan bernilai negatif (-). Ketika Matahari melintasi khatulistiwa deklinasinya adalah 0° , hal ini terjadi sekitar tanggal 21 Maret dan tanggal 23 September.

Setelah Matahari melintasi khatulistiwa pada tanggal 21 Maret Matahari bergeser ke Utara hingga mencapai garis balik Utara (deklinasi $+23^\circ 27'$) sekitar tanggal 21 Juni, kemudian kembali bergeser ke arah Selatan sampai pada khatulistiwa lagi sekitar tanggal 23 September, setelah itu terus ke arah Selatan hingga mencapai titik balik Selatan (deklinasi $+23^\circ 27'$) sekitar tanggal 22 Desember, kemudian kembali ke arah Utara hingga mencapai khatulistiwa lagi sekitar tanggal 21 Maret. Demikian seterusnya.

3. *Equation of Time*

Equation of time dalam bahasa Indonesia disebut dengan Perata Waktu. Dalam bahasa Arab disebut dengan *Ta'dīl al-Waqt* atau *Ta'dīl az-Zamān*.⁵⁶ *Equation of time* yaitu selisih waktu antara waktu Matahari hakiki dengan waktu Matahari rata-rata (pertengahan). Dalam bukunya Ilmu Falak 1, Slamet Hambali mengartikan *equation of time* dengan selisih waktu antara Matahari mencapai titik kulminasi atas sampai dengan kedudukan Matahari pada pukul 12.00 (waktu rata-rata).⁵⁷ Data ini biasa dilambangkan

⁵⁵ Slamet Hambali, *op. cit.*, hlm. 55.

⁵⁶ Muhyidin Khazin, *op. cit.*, hlm. 69.

⁵⁷ Adanya *equation of time* ini disebabkan oleh lintasan Bumi yang berbentuk ellips yang menyebabkan jarak Bumi dan Matahari selalu berubah-ubah. Hal ini mengakibatkan perjalanan Matahari menjadi tidak tetap, pada saat Bumi dekat dengan Matahari maka putaran Matahari lebih cepat, dan pada saat Bumi jauh dari Matahari maka putaran Matahari nampak

dengan huruf e dan diperlukan dalam menghitung waktu salat. Bertanda positif (+) jika pada saat pukul 12.00 Matahari sudah melewati titik kulminasi atas, dan bertanda negatif (-) jika pada saat pukul 12.00 Matahari belum melewati titik kulminasi atas.

4. Ketinggian Matahari

Ketinggian Matahari dalam bahasa Arab disebut dengan *Irtifā' asy-Syams* dan biasanya dilambangkan dengan notasi h_o (*hight of sun*). Tinggi Matahari adalah jarak busur sepanjang lingkaran vertikal dihitung dari ufuk sampai Matahari.⁵⁸ Jika posisi Matahari berada di atas ufuk maka tinggi Matahari bernilai positif (+), dan bernilai negatif (-) jika Matahari berada di bawah ufuk. Nilai tinggi Matahari berkisar antara 0° sampai 90° .

a. Ketinggian Matahari pada Waktu Zuhur

Ketinggian Matahari dalam menentukan awal waktu salat Zuhur tidak diperlukan, karena waktu Zuhur dimulai sesaat Matahari terlepas dari titik kulminasi atas atau Matahari terlepas dari meridian langit. Titik pusat Matahari yang sedang berkulminasi tersebut berkedudukan tepat di meridian. Jika Matahari berkulminasi tepat di titik *Zenith* maka bayangan Matahari berada tepat dengan suatu benda. Akan tetapi jika Matahari berkulminasi tidak tepat di titik *Zenith* maka bayangan Matahari berada tegak lurus dengan suatu benda dan membujur ke arah Utara atau Selatan.

lambat. Dengan demikian matahari mencapai titik kulminasi tidak selamanya tepat jam 12.00. Selengkapnya lihat Slamet Hambali, *op. cit.*, hlm. 92.

⁵⁸ Muhyidin Khazin, *op. cit.*, hlm. 82.

Ketika Matahari berada di meridian langit mempunyai sudut waktu 0° dan pada saat itu waktu menunjukkan jam 12.00 menurut waktu Matahari hakiki. Pada pukul 12.00 belum tentu menunjukkan waktu pertengahan, akan tetapi bisa kurang dan bisa lebih dari jam 12.00 menurut waktu hakiki. Hal ini tergantung pada nilai *equation of time* (e).

Untuk mencari waktu pertengahan pada saat Matahari berada di meridian (*Meridian Pass*) bisa dengan rumus $MP = 12 - e$.⁵⁹ Sesaat setelah waktu inilah sebagai permulaan waktu Zuhur menurut waktu pertengahan dan waktu ini pula yang dijadikan sebagai pangkal hitungan untuk waktu-waktu salat lainnya.

b. Ketinggian Matahari pada Waktu Asar

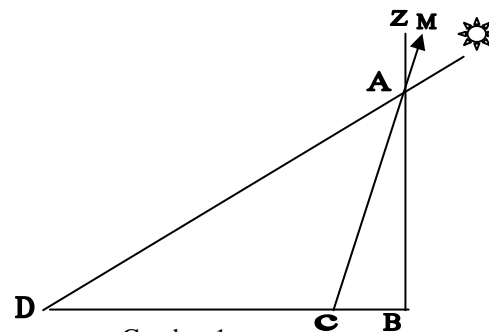
Ketinggian Matahari pada waktu Asar bervariasi tergantung pada posisi gerak tahunan Matahari atau gerak musim. Apabila pada saat Matahari berkulminasi atas membuat bayangan senilai 0° (tidak ada bayangan) maka awal waktu Asar dimulai sejak bayangan Matahari sama panjang dengan benda tegaknya. Tetapi apabila pada saat Matahari berkulminasi sudah mempunyai bayangan sepanjang benda tegaknya maka awal waktu Asar dimulai sejak panjang bayangan Matahari tersebut dua kali panjang benda tegaknya.

Kedudukan Matahari atau tinggi Matahari pada posisi awal waktu Asar dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal (*has*) yang dirumuskan dengan :

⁵⁹ *Ibid.*, hlm. 89.

$$\text{Cotan } h_{as} = \tan [i - \delta] + 1$$

Gambar di bawah ini merupakan gambaran ketinggian Matahari pada waktu Asar.⁶⁰ Ketika Matahari pada posisi sedemikian rupa sehingga membentuk bayangan seperti itu, apabila dilihat dari permukaan Bumi akan terbentuk suatu sudut yang diapit oleh arah yang menuju ke ufuk dan arah yang menuju ke Matahari, yang dalam gambar di bawah ini adalah sudut D itulah tinggi Matahari ketika awal waktu Asar .



Gambar 1

Z = *Zenith*

M = Posisi Matahari saat berkulminasi

AB = Panjang tongkat

BC = Panjang bayangan tongkat ketika Matahari berkulminasi

CD = Panjangnya sama dengan AB

BD = Panjang bayangan pada awal waktu Asar

D = sudut tinggi Matahari

☀ = Posisi Matahari pada awal waktu Asar

c. Ketinggian Matahari pada Waktu Magrib

⁶⁰ *Ibid.*, hlm. 91.

Waktu Magrib adalah waktu Matahari terbenam. Dikatakan terbenam apabila seluruh piringan Matahari masuk ke horizon yang terlihat (ufuk *mar'i*) sampai masuknya waktu Isya, yaitu pada saat kedudukan Matahari berkisar 1° di bawah horizon Barat. Kementerian Agama Republik Indonesia menganut kriteria tinggi Matahari saat terbenam -1° di bawah horizon Barat.

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 perlu memasukkan Kerendahan Ufuk atau *Dip*, Refraksi cahaya dan Semi Diameter Matahari. Kedudukan Matahari pada posisi awal waktu Magrib dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal (h_{mg}) dirumuskan dengan⁶¹ :

$$h_{mg} = - (S_0 + Refraksi + Dip)$$

d. Ketinggian Matahari pada Waktu Isya

Ketika Matahari terbenam di ufuk Barat, permukaan Bumi tidak langsung otomatis menjadi gelap. Hal ini disebabkan adanya bias cahaya dari partikel-partikel sinar Matahari. Dalam ilmu falak dikenal dengan “Cahaya Senja” atau “*Twilight*”.

Ketika posisi Matahari berada antara -12° sampai -18° di bawah ufuk, permukaan Bumi menjadi gelap, sehingga benda-benda di

⁶¹ *Ibid.*, hlm. 92.

lapangan terbuka sudah tidak dapat dilihat batas bentuknya dan pada waktu itu semua bintang sudah tampak. Keadaan seperti ini dalam astronomi dikenal dengan *Astronomical Twilight*. Oleh karena pada posisi Matahari -18° di bawah ufuk malam sudah gelap karena telah hilang bias partikel (mega merah), maka ditetapkan bahwa awal waktu Isya apabila tinggi Matahari -18° .⁶²

e. Ketinggian Matahari pada Waktu Subuh

Pada umumnya di Indonesia, salat Subuh dimulai pada saat kedudukan Matahari 20° di bawah ufuk hakiki. Saadoe'ddin Djambek⁶³ mengatakan waktu Subuh dimulai dengan tampaknya fajar di bawah ufuk sebelah Timur dan berakhir dengan terbitnya Matahari. Dalam ilmu falak saat tampaknya fajar didefinisikan dengan posisi Matahari sebesar 20° di bawah ufuk sebelah Timur. Sementara itu batas akhir waktu Subuh adalah waktu *Syurūq* (terbit) yaitu -1° .⁶⁴

5. Meridian Pass

Meridian Pass adalah waktu pada saat Matahari tepat di titik kulminasi atas atau tepat di meridian langit menurut waktu pertengahan,

⁶² *Ibid.*, hlm. 93.

⁶³ Saadoe'ddin Djambek merupakan ahli falak dari Bukittinggi yang lahir pada tanggal 24 Maret 1911 M. Beliau merupakan seorang guru serta ahli hisab dan rukyat, putra ulama besar Syekh Muhammad Djamil Djambek dari Minangkabau. Beliau mempelopori perhitungan ilmu falak dengan menggunakan data astronomis. Sebagai ahli ilmu falak, beliau banyak menulis tentang ilmu hisab. Diantaranya adalah Waktu dan Jadwal Penjelasan Populer mengenai Perjalanan Bumi, Bulan, dan Matahari, Perbandingan Tarikh, Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa, dll. Selengkapnya lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat, op. cit.*, hlm. 185-187.

⁶⁴ Slamet Hambali, *op. cit.*, hlm. 125.

yang menurut waktu hakiki saat itu menunjukkan tepat jam 12 siang. Untuk mendapatkan *Meridian Pass* bisa menggunakan rumus $MP = 12 - e$.⁶⁵

6. Refraksi

Refraksi disebut juga dengan pembiasan cahaya, yaitu perbedaan antara tinggi suatu benda langit yang dilihat dengan tinggi sebenarnya yang diakibatkan adanya pembiasan sinar. Benda langit yang tampak lebih tinggi dari kedudukan sebenarnya disebabkan adanya refraksi. Semakin rendah kedudukan benda langit semakin besar refraksinya dan refraksi terbesar terjadi pada saat Matahari sedang terbit atau terbenam.⁶⁶

Refraksi atau pembiasan cahaya disebabkan karena adanya perbedaan-perbedaan tingkat suhu dan kepadatan udara.⁶⁷ Semakin dekat dengan Bumi, maka semakin padat susunan udaranya, dan semakin jauh dari Bumi maka susunan udaranya semakin berkurang. Perbedaan suhu dan kepadatan udara ini akan mengakibatkan cahaya yang datang dari sebuah benda langit menjadi membelok (tidak tegak lurus). Sehingga benda langit tersebut nampak lebih tinggi dari yang sebenarnya, kecuali kalau benda langit tersebut berada di titik *zenith* (tegak lurus). Benda langit yang sedang menempati titik *zenith* refraksinya 0° , semakin rendah posisi benda langit maka semakin besar refraksinya. Refraksi tertinggi bisa mencapai $34' 30''$ ⁶⁸ pada saat piringan atas benda langit bersinggungan dengan kaki langit.

7. Kerendahan Ufuk

⁶⁵ Muhyidin Khazin, *op. cit.*, hlm. 70.

⁶⁶ Ahmad Jamil, *op. cit.*, hlm. 38.

⁶⁷ Slamet Hambali, *op. cit.* hlm. 73.

⁶⁸ Muhyidin Khazin, *op. cit.*, hlm. 142.

Kerendahan ufuk dalam bahasa Inggris disebut dengan *Dip* dan *Ikhtilāf al-Ufuq* dalam bahasa Arab, yaitu perbedaan kedudukan antara kaki langit (horizon) sebenarnya (ufuk hakiki) dengan kaki langit yang terlihat (ufuk *mar'i*) seorang pengamat.⁶⁹ Perbedaan itu dinyatakan dengan besar sudut. Untuk mencari kerendahan ufuk bisa menggunakan rumus $dip = 1,76 \sqrt{\text{tinggi tempat (m)}}$ ⁷⁰ atau $dip = 1,758 \times \text{tinggi tempat (m)}^{\frac{1}{2}}$ ⁷¹

8. *Iḥtiyāṭ*

Iḥtiyāṭ adalah penambahan atau pengurangan beberapa menit dari hasil perhitungan.⁷² Untuk awal masuknya waktu salat ditambahkan sedangkan batas akhir waktu salat dikurangkan, seperti terbit matahari maka dikurangi. Tujuan *iḥtiyāṭ* adalah untuk mengantisipasi adanya kesalahan dalam perhitungan. Nilai *iḥtiyāṭ* berkisar antara 1-4 menit, tetapi karena semakin presisinya perhitungan hisab saat ini maka dianjurkan untuk menggunakan *iḥtiyāṭ* tidak lebih dari 2 menit kecuali untuk waktu Zuhur.⁷³

⁶⁹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, op. cit. hlm. 58.

⁷⁰ Slamet Hambali, op. cit., hlm. 141.

⁷¹ Nautical Almanac, NavSoft's 2013, hlm. 2. lihat <http://navsoft.com/downloads.html>. Diakses pada tanggal 13 Maret 2014 pukul 05.48 WIB.

⁷² Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*, Yogyakarta : Teras, cet.I, 2011, hlm. 66.

⁷³ *Ibid.*