

BAB I

PENDAHULUAN

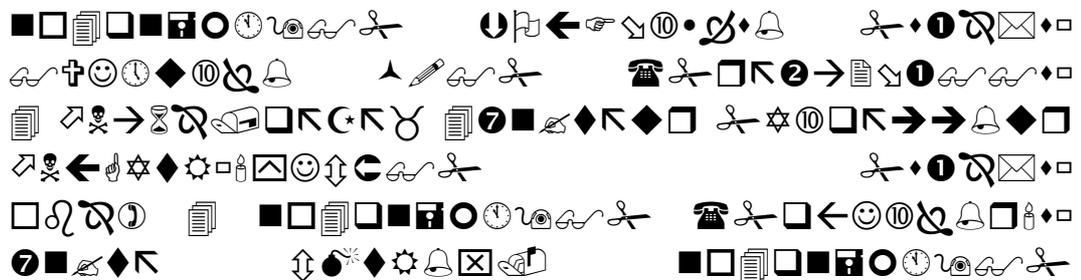
A. Latar Belakang Masalah

Ibadah salat merupakan ibadah yang memiliki kedudukan sangat penting dalam Islam. Salat menduduki urutan kedua dalam rukun Islam, yakni setelah syahadat. Salat merupakan ibadah yang perintahnya disampaikan langsung oleh Allah swt. kepada Nabi Muhammad dalam peristiwa Isra' Mi'raj. Salat juga merupakan perkara pertama yang dihisab atas setiap hamba di hari kiamat. Dalam hadis disebutkan:

عن أبي هريرة رضى الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: إن أول ما يحاسب به العبد يوم القيامة من عمله صلاته, فإن صلحت فقد أفلح و أنجح, و إن فسدت فقد خاب و خس. (رواه الترميذى)²

Artinya: “Dari Abi Hurairah ra. berkata: Rasulullah saw. bersabda: Sesungguhnya yang pertama dihisab (diperhitungkan) pada seorang hamba di hari kiamat dari amal perbuatannya ialah salatnya, maka bila sempurna berarti telah lulus dan untung, dan bila kurang atau rusak maka pasti kecewa dan rugi.” (H.R. Tirmizi)

Salah satu dari syarat-syarat sahnya salat adalah mengetahui waktu waktu salat telah tiba. Di dalam al-Qur'an disebutkan:



² Abu Zakariya Muhyiddin Yahya an-Nabawi, *Riyād aṣ Ṣāliḥīn*, Surabaya: Dar al-Ilmi, tt., hlm. 454.

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 مثله. ثم جاءه للعصر فقال: قم فصله, فصلى العصر حين صار ظل كل شيء مثليه ثم جاءه المغرب وقتا واحدا لم يزل عنه. ثم جاءه العشاء حين ذهب نصف الليل, او قال: ثلث الليل. فصلى العشاء ثم جاءه حين اصفر جدا, فقال: قم فصله, فصلى الفجر. ثم قال: ما بين هذين وقتين وقت. (رواه أحمد والنسائي والترميدى)⁵

Artinya: Dari Jabir bin 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. Ahmad, an-Nasā’i dan at-Tirmīzi)

⁵ Muhammad bin Ali bin Muhammad asy-Syaukani, *Nail al-Auṭār*, Jilid I, Beirut: Dar al-Kitab, tt., hlm. 435.

Berdasarkan keterangan yang terdapat dalam ayat al-Qur'an dan penjelasan dalam hadis, dapat diketahui batas-batas waktu salat, yaitu:⁶

1. Salat Zuhur dimulai sejak Matahari tergelincir sampai bayang-bayang sesuatu sama atau dua kali panjangnya.
2. Salat Asar dimulai sejak bayang-bayang sesuatu sama panjangnya atau sejak bayang-bayang sesuatu dua kali panjangnya sampai Matahari menguning.
3. Salat Magrib dimulai sejak Matahari terbenam sampai hilang mega merah.
4. Salat Isya dimulai sejak hilangnya mega merah sampai terbit fajar.
5. Salat Subuh dimulai sejak terbit fajar sampai terbit Matahari.

Waktu-waktu salat yang telah ditentukan dalam hadis maupun al-Qur'an merupakan ketentuan yang didasarkan pada fenomena alam yang terjadi sepanjang hari, yaitu berdasarkan keadaan alam akibat perjalanan semu Matahari dari Timur ke Barat. Karena berpedoman pada Matahari, maka untuk mengetahui waktu-waktu salat di setiap masjid atau musala atau langgar, dahulu kala di halamannya diletakkan *bencet*⁷ atau tongkat *istiwa*⁸ atau *sundial*⁹. Dengan begitu,

⁶ Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, Cet. ke-3, 2008, hlm. 86-87.

⁷ *Bencet* adalah alat sederhana yang terbuat dari semen atau semacamnya yang diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar Matahari. Alat ini berguna untuk mengetahui waktu Matahari hakiki, tanggal syamsiyah serta untuk mengetahui pranotomongso. Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Jogjakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm. 12.

⁸ Tongkat *istiwa* merupakan tongkat biasa yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar di tempat terbuka (sinar Matahari tidak terhalang). Kegunaannya, untuk menentukan arah secara tepat dengan menghubungkan dua titik (jarak kedua titik ke tongkat harus sama) ujung bayangan tongkat saat Matahari bergeser ke Barat. Itulah arah tepat untuk titik Barat. Kegunaan lain, untuk mengetahui secara persis waktu Zuhur, tinggi Matahari, dan – setelah menghitung arah Barat – menentukan arah kiblat. Pada zaman dahulu tongkat ini dikenal dengan nama Gnomon.

akan dapat dilihat kapan masuk waktu Zuhur dan Asar berdasarkan bayangan yang terbentuk dari *bencet* atau tongkat *istiwa'* atau *sundial* tersebut. Sedangkan waktu salat yang lain dengan melihat langsung ke langit dan melihat awan, fajar, Matahari terbit dan terbenam.

Karena perjalanan semu Matahari itu relatif tetap, maka terbit, tergelincir, dan terbenamnya dengan mudah dapat diperhitungkan. Demikian pula kapan Matahari itu akan membuat bayang-bayang suatu benda sama panjang dengan bendanya juga dapat diperhitungkan untuk tiap-tiap hari sepanjang tahun.¹⁰ Oleh karena itu, berdasarkan ketentuan waktu salat yang terdapat dalam al-Qur'an maupun hadis kemudian dipadukan dengan data-data astronomis, maka dibuatlah rumus perhitungan waktu salat. Sehingga waktu-waktu salat itu dapat dengan mudah diketahui tanpa harus melihat tanda-tanda alam.

Dengan adanya kemajuan teknologi dewasa ini, untuk mengetahui waktu-waktu salat sudah bukan menjadi masalah. Di setiap masjid atau musalla ataupun langgar biasanya terdapat jadwal waktu salat yang dibuat oleh para ahli hisab, baik oleh perseorangan maupun oleh lembaga seperti Lembaga Hisab Rukyat. Di sana ditulis kapan waktu-waktu salat berdasarkan jam, sehingga tidak perlu melihat bayangan benda ataupun awan ketika akan melaksanakan salat.

Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. ke-2, 2005, hlm. 105.

⁹ Jam Matahari, *sundial* merupakan sebuah alat yang terdiri atas sebuah benda yang membentuk bayangan dan sebuah permukaan yang telah diberi garis (yang disebut garis jam). Rene R. J. Rohr, *Sundials: History, Theory, and Practice*, Toronto: University of Toronto Press, 1970, hlm. 44.

¹⁰ Dirjen. Bimbingan Masyarakat Islam Kemenag RI, *Almanak Hisab Rukyat*, tp., Cet. ke-3, 2010, hlm. 23.

Dari adanya jadwal waktu salat itu muncul pertanyaan tentang keakurasiannya jika dibandingkan dengan ketentuan yang terdapat dalam al-Qur'an dan hadis. Pada bulan Januari 2012 lalu, penulis mendapatkan tugas dari dosen Ilmu Falak, DR. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag. untuk meneliti tentang awal waktu Zuhur. Tugas tersebut bersumber dari pertanyaan seorang guru Fisika SMP 3 Semarang tentang jadwal waktu salat Zuhur, apakah ketika tiba waktu Zuhur berdasarkan jadwal waktu salat Matahari benar-benar sudah tergelincir ke Barat atau belum.

Berdasarkan keterangan dalam Hadis, waktu Zuhur dimulai sejak Matahari tergelincir, yaitu tepat berada di atas kepala namun sudah mulai agak condong ke arah Barat. Ketika Matahari berada di atas kepala, menurut ilmu Astronomi saat itu adalah ketika Matahari sedang berkulminasi, yaitu titik pusat Matahari berkedudukan tepat di Meridian. Apabila Matahari di Meridian, poros bayang-bayang sebuah benda yang didirikan tegak lurus pada bidang datar, membuat sudut siku-siku dengan garis barat timur. Setelah Matahari bergerak dari Meridian, poros bayang-bayang itu membelok arah ke timur, dan sudut yang dibuatnya dengan garis *i'tidal* (garis timur barat) bukan lagi 90° . Ketika titik pusat Matahari di Meridian, orang belum boleh melakukan salat, dan segera setelah titik pusat Matahari terlepas dari Meridian, Matahari sudah tergelincir ke Barat dan waktu Zuhur sudah masuk.¹¹ Bisa dimaklumi jika ada sebagian orang yang khawatir waktu salatnya terlalu cepat, hal itu karena mereka takut ketika salat Zuhur ternyata masih di dalam waktu yang dilarang melaksanakan salat.

¹¹ A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, Jakarta: Amzah, 2009, hlm. 33.

Perhitungan untuk mengetahui awal waktu salat di antara para ahli hisab secara umum sama dengan rumus seperti yang dicantumkan dalam Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa, yaitu menghitung *Meridian Pass*¹², sudut waktu Matahari, kemudian diubah menjadi waktu daerah¹³ dan ditambah waktu *iḥtiyāṭ*¹⁴. Namun ada perbedaan pendapat dalam hal data ketinggian Matahari awal waktu salat dan besarnya penambahan waktu *iḥtiyāṭ*. Untuk data ketinggian Matahari awal waktu salat ada yang memperhatikan koreksi ketinggian tempat dan ada yang tidak. Sedangkan waktu *iḥtiyāṭ*nya bermacam-macam, misalnya:

1. Slamet Hambali yang menggunakan *iḥtiyāṭ* 3 menit untuk waktu Zuhur dan 2 menit untuk waktu salat yang lain disertai pembulatan¹⁵,
2. Muhyiddin Khazin menggunakan *iḥtiyāṭ* 1 menit disertai pembulatan¹⁶, dan
3. Susiknan Azhari menggunakan *iḥtiyāṭ* 2 menit untuk waktu Zuhur dan 1 menit untuk waktu salat yang lain disertai pembulatan¹⁷.

Dengan perhitungan yang berbeda tersebut, tentunya menghasilkan jadwal waktu salat yang berbeda pula. Kemudian yang menjadi pokok masalah di sini adalah, apakah teori perhitungan itu dalam aplikasinya jika diuji dengan memperhatikan Matahari (menggunakan tongkat *istiwa'*) dan keadaan langit

¹² Waktu Matahari berkulminasi.

¹³ Digunakan untuk merubah dari waktu hakiki menjadi waktu daerah (zone time) yang bersangkutan. Lihat selengkapnya di Muhyiddin Khazin, *op.cit.*, hlm. 94.

¹⁴ *Iḥtiyāṭ* yang diartikan dengan “pengaman”, yaitu suatu langkah pengaman dalam perhitungan awal waktu salat dengan cara menambah atau mengurangi sebesar 1 s/d 2 menit waktu dari hasil perhitungan yang sebenarnya. Muhyiddin Khazin, *ibid.*, hlm. 82.

¹⁵ Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Shalat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, Cet. ke-1, 2011, hlm. 143.

¹⁶ Muhyiddin Khazin, *op.cit.*, hlm. 94.

¹⁷ Lihat Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, Cet. ke-2, 2007, hlm. 74-79.

secara langsung akan menunjukkan saat masuk waktu salat atau belum. Untuk mendapatkan jawaban dari masalah tersebut perlu diadakan pengecekan terhadap jadwal waktu salat. Itulah yang menjadi latar belakang penulis untuk melakukan penelitian tentang jadwal waktu salat, yaitu menguji keakurasian jadwal waktu salat dengan mengambil sampel jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, untuk mempermudah dalam pembahasan maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode hisab awal waktu salat yang digunakan oleh Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013?
2. Bagaimana akurasi jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dengan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui metode hisab yang digunakan oleh Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 dalam penentuan awal waktu salat
2. Untuk mengetahui keakurasian jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai bukti bagi masyarakat tentang keakurasian jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013.
2. Memberi manfaat secara teori dan aplikasi terhadap perkembangan ilmu Falak di lapangan.
3. Sebagai bahan informasi untuk penelitian lebih lanjut.

D. Telaah Pustaka

Kajian mengenai awal waktu salat banyak terdapat dalam berbagai macam buku Ilmu Falak, penelitian terhadap awal waktu salat juga sudah banyak dilakukan. Di antara penelitian tentang waktu salat yang sudah pernah dilakukan adalah:

Penelitian Moh. Afif Amrullah tentang penentuan awal waktu salat shubuh, “Penentuan Awal Waktu Salat Subuh Menurut Departemen Agama Dan Aliran Salafi (Sebuah Kajian Falakiyah)”¹⁸, yang hasilnya bahwa antara BHR Depag dan aliran Salafi terdapat perbedaan dalam hal interpretasi ayat al-Qur’an dan Hadis yang berkaitan dengan fajar sadik, perspektif yang digunakan, dan pengertian *astronomical twilight*, sehingga menghasilkan perhitungan yang berbeda pula.

Penelitian Yuyun Hudhoifah mengenai awal waktu salat secara umum, “Formulasi Penentuan Awal Waktu Salat yang Ideal “ (Analisis Terhadap Urgensi Ketinggian Tempat dan Penggunaan Ihtiyat untuk Mengatasi Urgensi Ketinggian

¹⁸ Moh. Afif Amrullah, “Penentuan Awal Waktu Salat Subuh Menurut Departemen Agama dan Aliran Salafi (Sebuah Kajian Falakiyah)”, Skripsi Fakultas Syari’ah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2010.

Tempat dalam Formulasi Penentuan Awal Waktu Salat)¹⁹, berisi tentang penggunaan *ihtiyat* serta ketinggian tempat yang perlu diperhatikan dalam penyusunan jadwal waktu salat sehingga didapatkan awal waktu salat yang lebih akurat dan ideal untuk digunakan meliputi daerah mana yang dijadikan patokan perhitungan awal waktu salat dan batas-batas penggunaan nama daerah dalam jadwal waktu salat, agar dapat meminimalisir kesalahan perhitungan penentuan awal waktu salat.

Penelitian Ayuk Khoirunnisak tentang awal waktu salat Subuh, “Studi Analisis Awal Waktu Shalat Shubuh (Kajian atas Relevansi Nilai Ketinggian Matahari Terhadap Kemunculan Fajar Shadiq)²⁰, meneliti fenomena kemunculan fajar sadik dan fajar kizib yang dikaitkan dengan ketinggian Matahari. Skripsi ini menghasilkan kesimpulan bahwa fajar sadik muncul sesuai dengan pemahaman fajar astronomi, yakni berkisar antara -15° - -18° dibawah ufuk. Untuk ketinggian -20° fajar sadik lemah kemungkinannya untuk dilihat.

Selanjutnya penelitian Siti Mufarrohah tentang awal waktu salat Asar khusus di daerah Semarang, “Konsep Awal Waktu Salat Asar Imam Syafi’i dan Hanafi (Uji Akurasi Berdasarkan Ketinggian Bayang-Bayang Matahari di Kota Semarang)²¹, menguji keakurasian waktu salat Asar berdasarkan Astronomi,

¹⁹ Yuyun Hudhoifah, “Formulasi Penentuan Awal Waktu Salat yang Ideal “ (Analisis Terhadap Urgensi Ketinggian Tempat dan Penggunaan Ihtiyat untuk Mengatasi Urgensi Ketinggian Tempat dalam Formulasi Penentuan Awal Waktu Salat)”, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang, 2011.

²⁰ Ayuk Khoirunnisak, “Studi Analisis Awal Waktu Salat Subuh (Kajian atas Relevansi Nilai Ketinggian Matahari Terhadap Kemunculan Fajar Shadiq)”, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang, 2011.

²¹ Siti Mufarrohah, “Konsep Awal Waktu Salat Asar Imam Syafi’i dan Hanafi (Uji Akurasi Berdasarkan Ketinggian Bayang-Bayang Matahari di Kota Semarang)”, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang, 2010.

yakni pengaruh perbedaan ketinggian tempat terhadap ketinggian Matahari dalam penentuan waktu salat.

Dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang substansinya sama dengan penelitian yang akan penulis lakukan, yakni menguji keakurasian jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013.

E. Kerangka Teoritik

Jadwal waktu salat yang selama ini digunakan tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan. Hal ini dikarenakan adanya ketakutan dari masyarakat kalau jadwal yang mereka ikuti itu terlalu cepat, artinya saat itu belum masuk awal waktu salat. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diadakan pengujian terhadap jadwal waktu salat.

Ada lima hal yang dapat digunakan untuk mengetahui waktu-waktu salat. Pertama, jadwal waktu salat hasil perhitungan para ahli Falak yang sudah banyak beredar; kedua, *zawal* atau tergelincirnya Matahari dan bayangan yang terjadi setelah *zawal* (untuk mengetahui waktu Zuhur dan Asar); ketiga, terbenamnya Matahari (untuk mengetahui waktu Magrib); keempat, hilangnya mega merah (untuk mengetahui waktu Isya); dan kelima, cahaya putih yang terlihat di ufuk Timur (untuk mengetahui waktu Subuh).²² Empat hal yang terakhir lah yang akan digunakan untuk mengecek dan menguji keakurasian jadwal waktu salat dalam penelitian ini.

1. Penggunaan Tongkat *Istiwa'* Untuk Menentukan Waktu Salat Zuhur dan Asar

²² Abdurrahman al-Jaziri, *Kitāb al-Fiqh 'ala al-Mazāhib al-Arba'ah*, juz 1, tp., tt., hlm. 182.

Pada waktu *zawal*, yakni ketika Matahari melewati garis *zawal/istiwa'* (garis langit yang menghubungkan utara dan selatan) ada tiga kemungkinan arah bayangan benda yang berdiri tegak:

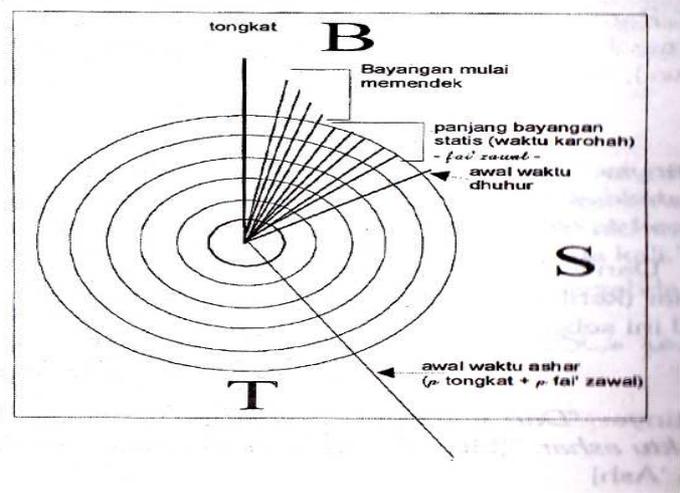
- a. Pertama, arah bayangan berada di utara benda tersebut, yaitu ketika Matahari melintasi *zawal*, posisinya berada di belahan langit selatan, azimut 180° .
- b. Kedua, arah bayangan berada di selatan benda tersebut, yaitu ketika Matahari melintasi *zawal*, posisinya berada di belahan langit utara, azimut $0/360^\circ$.
- c. Ketiga, tidak ada bayangan sama sekali, yaitu ketika Matahari melintasi *zawal*, posisinya tepat berada di atas zenit yakni posisi Matahari berada pada sudut 90° diukur dari ufuk. Di wilayah pulau Jawa fenomena ini hanya terjadi 2 kali dalam setahun. Yang pertama antara tanggal 28 Februari sampai 4 Maret, sedangkan yang kedua antara 9 Oktober sampai 14 Oktober, di dalam bahasa Jawa, fenomena ini disebut dengan *Tumbuk*.²³

Pada saat kondisi pertama dan kedua, bayangan suatu benda sudah ada pada saat *zawal*, sehingga masuknya waktu Zuhur adalah bertambah panjangnya bayangan suatu benda tersebut sesaat setelah *zawal*. Sedangkan masuknya waktu Asar adalah saat panjang bayang-bayang sama dengan panjang benda ditambah dengan panjang bayang-bayang waktu Zuhur.

²³ Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*, cet-1, Yogyakarta: Teras, 2011, hlm. 62-63.

Pada kondisi ketiga, pada saat *zawal*, suatu benda yang berdiri tegak tidak menimbulkan bayangan sedikitpun sehingga masuknya waktu Zuhur adalah ketika terbentuknya/munculnya bayangan suatu benda sesaat setelah *istiwa'/zawal*. Sedangkan awal waktu Asar adalah saat panjang bayang-bayang sama dengan panjang benda.

Lihat gambar berikut:



Gambar 1. Penentuan waktu salat Zuhur dan Asar²⁴

2. Menentukan Awal Waktu Magrib, Isya dan Subuh

Untuk menentukan awal Magrib dan akhir Subuh yaitu saat Matahari terbenam dan Matahari terbit dapat dilakukan dengan mempergunakan teropong atau mata telanjang dengan bantuan filter sinar (seperti film negatif), melihat saat piringan atas Matahari menyentuh garis ufuk. Untuk kepentingan ini sebaiknya yang dijadikan ukuran ufuk adalah permukaan laut atau dataran rendah yang luas seperti padang pasir atau padang rumput.²⁵

²⁴<http://fadhlihsan.wordpress.com/2011/06/14/cara-mudah-mengetahui-waktu-shalat-dilengkapi-gambar/diakses-pada-tanggal-17-09-2012>.

²⁵ Depag RI Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa*, tp., Cet. ke-2, 1994, hlm. 53.

Untuk menentukan awal Isya (memperhatikan hilangnya warna merah di ufuk Barat) bukanlah pekerjaan yang mudah. Hilangnya warna merah di ufuk Barat tidak saja disebabkan posisi Matahari sudah 18° di bawah ufuk tapi dapat juga karena tiba-tiba cuaca di sekitarnya menjadi mendung. Begitu juga dengan penentuan awal Subuh. Melihat fajar sadik tidaklah mudah, harus di tempat yang tidak terpengaruh dengan cahaya lampu.

Dalam penentuan waktu-waktu salat ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan, salah satunya yaitu pencocokan jam seteliti mungkin terhadap jam radio atau langsung dari Meteorologi dan Geofisika.²⁶ Selain itu, yang perlu diperhatikan lagi adalah mengenai pemilihan tempat observasi. Observasi awal waktu Magrib, Isya dan Subuh harus dilakukan di tempat yang terhindar dari cahaya lampu perkotaan dan polusi udara yang bisa mempengaruhi keadaan langit saat observasi berlangsung.

Di bawah ini adalah gambar-gambar beserta penjelasannya untuk membantu penentuan awal waktu Magrib dan Subuh.



²⁶ *Ibid*, hlm. 54.

Gambar 2. Matahari menjelang terbenam²⁷

Awal waktu Magrib adalah setelah Matahari terbenam yaitu saat seluruh piringan Matahari tidak terlihat oleh pengamat. Saat Matahari terbenam, langit di ufuk barat akan berwarna kuning kemerahan. Menjelang Matahari terbenam, warna kuning akan muncul di atas tempat terbenamnya Matahari sebagaimana gambar 2, kemudian akan berangsur-angsur menjadi kemerahan seiring dengan terbenamnya Matahari dengan sempurna di bawah ufuk, kemudian langit akan berangsur-angsur menjadi gelap.



Gambar 3. Fajar kizib²⁸

²⁷<http://www.flexmedia.co.id/di-balik-perubahan-warna-langit-ketika-waktu-shalat-tiba/> diakses pada tanggal 29-03-2013.

²⁸<http://pakarfisika.wordpress.com/2009/08/23/waktu-shubuh-terlalu-cepatkah/> diakses pada tanggal 29-03-2013.



Gambar 4. Fajar sadik²⁹

Pada dini hari menjelang pagi, yaitu sebelum Matahari terbit, akan muncul cahaya putih agak terang yang menyebar di ufuk timur. Mulanya cahaya itu memanjang mengarah ke atas di tengah langit, kemudian menyebar di ufuk timur. Pada saat cahaya masih berupa cahaya yang memanjang ke atas seperti terlihat dalam gambar 3, saat itu adalah fajar kizib, belum masuk waktu Subuh. Sedangkan pada saat cahaya putih sudah menyebar di sepanjang ufuk timur seperti gambar 4, itu disebut fajar sadik, saat itu adalah awal waktu Subuh.

F. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif³⁰ yang menggunakan metode observasi lapangan. Penelitian ini akan dilakukan

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Penelitian kualitatif bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll. secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah

secara mendalam yang bertujuan untuk menggambarkan realitas yang kompleks dan memperoleh pemahaman makna di balik data-data yang teramati, oleh karena itu tidak bisa menggunakan metode kuantitatif yang lebih menekankan analisisnya pada data-data yang berupa angka saja.³¹

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah, terlebih dahulu mencari data jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013, metode perhitungannya, serta data-data yang digunakan dalam perhitungan tersebut. Selanjutnya melakukan uji akurasi jadwal waktu salat Zuhur dan Asar dengan menggunakan tongkat *istiwa'* sebagai alatnya, dan uji akurasi jadwal waktu salat Magrib, Isya dan Subuh dengan melihat keadaan langit sesuai tanda yang disebutkan dalam hadis Nabi. Kemudian data-data yang berasal dari pengamatan fakta-fakta di lapangan tersebut dianalisis dan disimpulkan dengan metode kualitatif.

Hasil yang ingin dicapai dalam penelitian ini bukan hanya mengenai akurat atau tidaknya jadwal waktu salat yang diteliti, tapi juga ingin memberikan penjelasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keakurasian jadwal waktu salat yang dianalisis dari hasil observasi yang dilakukan.

2. Sumber Data

dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Lihat Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, Bandung: Remaja Rosdakarya, Cet. ke-26, 2009, hlm. 6.

³¹ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. ke-12, 2011, hlm. 5.

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.³² Data yang harus dikumpulkan mungkin berupa data primer, data sekunder, atau keduanya.³³ Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah keduanya, data primer dan data sekunder.

a. Sumber Data Primer

Data primer diperoleh dari sumber pertama melalui prosedur dan teknik pengambilan data yang dapat berupa interviu, observasi, maupun penggunaan instrumen pengukuran yang khusus dirancang sesuai dengan tujuannya.³⁴ Sumber primer dalam penelitian ini adalah jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 dan data hasil uji akurasi jadwal waktu salat yang diperoleh melalui observasi.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder yang dijadikan sebagai data pendukung diperoleh dari sumber tidak langsung yang biasanya berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi.³⁵ Data pelengkap ini adalah buku-buku falak, ensiklopedi dan artikel-artikel yang nantinya digunakan untuk membantu memahami dan menganalisa data-data keseluruhan yang telah diperoleh dari sumber data primer.

3. Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

³² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, Cet. ke-14, 2010, hlm. 172.

³³ Saifuddin Azwar, *op.cit.*, hlm. 36.

³⁴ *Ibid.*

³⁵ *Ibid.*

Dalam penelitian ini pengumpulan data yang pertama penulis gunakan adalah wawancara. Karena yang menjadi sampel penelitian adalah jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013, maka untuk mendapatkan data mengenai perhitungan itu penulis akan melakukan wawancara dengan staff dari instansi tersebut yang merupakan tim pembuat jadwal waktu salat.

b. Observasi

Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan data awal waktu salat berdasarkan tanda-tanda yang disebutkan dalam hadis Nabi. Alat yang digunakan adalah tongkat *istiwa'*, yaitu untuk mengetahui awal waktu salat Zuhur dan Asar. Sedangkan untuk mengetahui awal waktu salat Magrib, Isya dan Subuh dilakukan dengan melihat keadaan langit secara langsung.

Observasi akan dilaksanakan di daerah Semarang dan Jepara. Daerah Semarang dipilih karena data yang digunakan dalam perhitungan jadwal waktu salat yang diteliti adalah data daerah Semarang. Daerah Jepara dipilih untuk menguji akurasi perhitungan awal waktu salat berdasarkan sistem konversi. Selain itu daerah Jepara juga dipilih karena terdapat tempat yang dapat digunakan untuk observasi semua awal waktu salat fardu.

c. Dokumentasi

Tehnik pengumpulan data yang satu ini akan digunakan untuk menambah data terkait dengan kedudukan Matahari pada awal waktu salat.

Dokumen yang digunakan adalah dokumen yang berupa tulisan maupun foto.

4. Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam menganalisis data ini adalah metode kualitatif. Yaitu analisis yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.³⁶ Hal ini dikarenakan data-data yang akan dianalisis merupakan data yang diperoleh dengan cara pendekatan kualitatif.

Dalam penelitian kualitatif, lebih menekankan analisisnya pada proses penyimpulan deduktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati, dengan menggunakan logika ilmiah. Hal ini bukan berarti bahwa pendekatan kualitatif sama sekali tidak menggunakan dukungan data kuantitatif akan tetapi penekanannya tidak pada pengujian hipotesis melainkan pada usaha menjawab pertanyaan penelitian melalui cara-cara berfikir formal dan argumentatif.³⁷

G. Sistematika Penulisan

Adapun penulisan penelitian ini akan penulis susun dalam 5 bab yang terdiri :

³⁶ Lexy J. Moleong, *op.cit* hlm. 248.

³⁷ Saifuddin Azwar, *op.cit*, hlm. 5.

BAB I: Pendahuluan ; Dalam bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, telaah pustaka, kerangka teori, metode penelitian dan sistematika penelitian

BAB II: Penentuan Awal Waktu Salat ; Pada bab ini pembahasan meliputi dasar hukum awal waktu salat, konsep awal waktu salat dalam perspektif Fiqih dan Astronomi, data yang di perlukan dalam perhitungan awal waktu salat

BAB III: Awal Waktu Salat Dalam Jadwal Waktu Salat Hasil Perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013; Di dalam bab ini pembahasan meliputi profil Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah, metode perhitungan jadwal waktu salat yang digunakan oleh Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 dan hasil observasi awal waktu salat

BAB IV: Analisis Awal Waktu Salat ; Pada bab ini pembahasan meliputi analisis metode hisab awal waktu salat yang digunakan oleh Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 dan analisis akurasi jadwal waktu salat hasil perhitungan Tim Hisab dan Rukyat Hilal serta Perhitungan Falakiyah Povinsi Jawa Tengah tahun 2013

BAB V: PENUTUP; Pada bab terakhir ini akan memuat kesimpulan, saran-saran dan penutup.