

REEVALUASI KRITERIA PERHITUNGAN AWAL WAKTU SALAT DI INDONESIA

Mustamar Iqbal Siregar*

Abstraks

Artikel ini membahas tentang reevaluasi relevansi dalil nas dengan kriteria perhitungan awal waktu salat yang dianut di Indonesia. Atau dalam kata lain, perlu ada reevaluasi (penilaian ulang) antara praktek penentuan awal waktu salat pada zaman Rasulullah yang didasarkan pada fenomea siklus posisi matahari terhadap bumi atau implikasi cahaya matahari terhadap benda-benda bumi dengan kriteria awal waktu salat yang berbasis hisab. Proses reevaluasi ini memungkinkan adanya kritik terhadap eksistensi kriteria awal waktu salat yang telah dianggap mapan tersebut. Harapannya, hasil reevaluasi ini dapat menjadi acuan bagi upaya perbaikan ketepatan waktu pelaksanaan salat umat Islam di Indonesia.

Kata Kunci: Reevaluasi, Kriteria Perhitungan, dan Awal Waktu Salat.

A. Pendahuluan

Salat sebagai salah satu unsur ibadah yang diperintahkan Allah tidak dapat dipandang sama dengan ibadah lainnya. Salat tidak hanya sekedar pilar utama, tapi juga termasuk soko guru keberagaman seorang muslim. Hal ini senada dengan hadis yang diriwayatkan Baihaqi dan Umar r.a. mengatakan “salat adalah tiang agama, barangsiapa yang mengerjakannya berarti menegakkan agama, dan barangsiapa yang meninggalkannya berarti meruntuhkan agama”.

Pembahasan mengenai salat bukan hanya terkait dengan rukun dan syarat sahnya, tapi juga terikat pada ketentuan-ketentuan waktu sebagaimana Allah mengatakan dalam surat an-Nisa’ ayat 103 “Sesungguhnya salat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas

* Penulis adalah dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa,
Email: mustamariqbal.siregar@gmail.com

orang-orang yang beriman (Dahlan dan Sahil, 1999: 167).” Salat lima waktu yang dimaksud dalam ayat ini adalah salat zuhur, asar, maghrib, isya, dan subuh. Kelima salat inilah yang tersirat dari hadis yang diriwayatkan Bukhari, Muslim, dari Talhah bin Ubaidillah r.a., di mana Rasulullah mengatakan “Salat lima kali sehari semalam” (Drajat, 1995: 71 ; Rusyd, 1975: 74 ; Shihab, 2000: 542-545 ; At-Tarmidzi, tanpa tahun: 21 ; Mughniyah, 2000: 71).

Kelima waktu salat ini diutamakan untuk dikerjakan pada waktunya, kecuali dalam situasi dan kondisi tertentu yang dirasa memberatkan sebagaimana Rasul dalam hadis riwayat Ibn Majah dari Abu Hurairah r.a. memberikan signal “Seandainya tidak aku memberatkan umatku, maka sungguh aku tunda salat isya itu” (Al-Qoswini, tanpa tahun: 226). Senada dengan itu juga termaktub dalam hadis riwayat Bukhari dari Abdullah bin Umar r.a. yang mengatakan “Jika aku tidak memberatkan umatku, maka akan kuperintahkan mereka untuk melakukan salat yang demikian (menunda)” (HR. Bukhari). Yang Rasul maksudkan dalam hadis ini adalah menundanya hingga tengah malam. Dan pengecualian salat juga pernah terjadi pada saat cuaca sangat dingin, di mana dalam hadis riwayat Bukhari dari Abu Hurairah r.a., Rasul mengatakan “Jika musim kemarau dan sangat panas, maka dingin-dinginkanlah untuk salat zuhur, sebab panas sangat itu dari uap jahannam” (HR. Bukhari)

Meski demikian, secara umum, salat lima waktu itu wajib dilakukan pada waktunya. Namun, hal yang juga penting untuk dipahami bahwa penentuan awal waktu salat di masa Rasulullah itu tidak sama dengan masa sekarang ini. Pada masa Rasulullah, penentuan awal waktu salat berdasarkan fenomena harian siklus posisi matahari terhadap bumi atau implikasi cahaya matahari terhadap benda-benda bumi. Sementara dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, perhitungan awal waktu salat telah dapat dihisab (dihitung) dengan kriteria-kriteria tertentu setiap tahunnya.

Kriteria perhitungan awal waktu salat yang diadopsi di Indonesia selama puluhan tahun ini sepertinya telah dianggap mapan – jauh dari kritik apalagi sampai membuat gaduh pelaksanaan salat antar Ormasy Islam. Meski demikian, bukan berarti kriteria awal waktu salat tersebut tidak memungkinkan adanya kesalahan atau kontroversi. Karena itulah, dalam artikel ini penulis sengaja untuk merevaluasi sejauhmana relevansi dalil nas dengan kriteria awal waktu salat.

B. Dalil dan Penerapan Nas Awal Waktu Salat

Istilah awal waktu salat secara tegas tidak dijelaskan dalam petunjuk nas (al-Qur'an), akan tetapi dijelaskan dalam hadis yang diriwayatkan Abu Daud dari Ummu Farwah r.a.:

ان رجلا سئل النبي صلى الله عليه وسلم: أي العمل أفضل؟ قال: الصلاة أول وقتها

“Amalan yang lebih utama adalah salat pada permulaan waktunya.”

Hal ini mengindikasikan bahwa salat yang diperintahkan Allah mengandung batasan-batasan waktu, ada masa awal dan ada masa akhir waktu. Pembahasan awal waktu salat tersebut dapat ditemukan dalam banyak kitab-kitab klasik terutama yang mengkaji persoalan-persoalan fikih. Dalam kitab-kitab tersebut ada bab khusus tentang “*Mawaqit as-Salah*”. Dan jika merujuk pada petunjuk hadis tersebut di atas tentunya sangat terang mengisyaratkan urgensi umat dalam memprioritaskan pelaksanaan ibadah salat pada awal waktu (Azhari, 2002: 85-86 ; Azhari, 2001: 74 ; Muhammad, tanpa tahun: 339).

Prioritas pelaksanaan salat pada awal waktu inilah yang kemudian berkonsekuensi pada pentingnya ketepatan dalam penentuan awal waktu salat (*The beginning of praying time*). Karena itu, sebelum penulis mengevaluasi lebih jauh keabsahan kriteria perhitungan awal waktu salat yang digunakan di Indonesia, terlebih dahulu perlu diurai beberapa petunjuk nas (al-Qur'an dan hadis) yang menerangkan seputar waktu salat.

a. Dalil al-Qur'an

Ketentuan umum dalam al-Qur'an yang mengisyaratkan bahwa salat merupakan ibadah yang telah ditentukan waktunya (tidak dapat dilakukan sembarang waktu dalam situasi normal) terdapat dalam surat an-nisa' ayat 103: “Sesungguhnya salat itu adalah fardhu yang ditentukan waktu-waktunya atas orang yang beriman.” Sedangkan beberapa ayat al-Qur'an yang menjelaskan adanya waktu-waktu salat zuhur, ashar, maghrib, isya, dan subuh adalah sebagai berikut:

1. Surat Hud ayat 114

“Dan dirikanlah salat pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bagian permulaan dari pada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapus (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat” (Dahlan dan Sahil, 1999: 12).

2. Surat al-Isra' ayat 78:

“Dirikanlah salat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikan pula salat) subuh. Sesungguhnya salat subuh itu disaksikan (oleh malaikat)” (Dahlan dan Sahil, 1999: 501).

3. Surat Thaha ayat 130:

“Maka sabarlah kamu atas apa yang mereka katakana, 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” (Dahlan dan Sahil, 1999: 558).

b. Dalil Hadis

Sedangkan beberapa hadis yang menerangkan tentang waktu-waktu salat adalah:

1. Hadis riwayat Ahmad, Nasa’I, dan Tarmidzi

“Difardhukan salat-salat itu pada malam diisra’kannya Nabi Muhammad saw. lima puluh, kemudian dikurang-kurangkan sampai menjadi lima, lalu diseru: ‘Hai Muhammad! Sesungguhnya tidak boleh diganti ketepatan di sisiku itu, dan sesungguhnya bagi engkau dengan yang lima ini akan memperoleh lima puluh pahala.”

2. Hadis riwayat Bukhari – Muslim dari Talhah bin Ubaidillah

“Bahwa seorang badui telah datang kepada Rasulullah saw. berambut kusut kemudian ia bertanya: ya Rasulullah, ceritakanlah padaku apa-apa yang telah Allah fardhukan atasku dari pada salat? Rasulullah menjawab: salat yang lima kecuali jika engkau bertathawwu”

3. Hadis riwayat Muslim dari Abdullah bin Amar:

“Waktu zuhur apabila tergelincir matahari, sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya, yaitu selama belum dating waktu ashar, dan waktu ashar selama matahari belum menguning. Dan waktu maghrib selama syafaq belum terbenam (mega merah). Dan waktu isya sampai tengah malam yang pertengahan. Dan waktu subuh mulai fajar menyingsing sampai selama matahari belum terbit” (Depag, 1981- 1-3).

4. Hadis riwayat Barzah:

“Adalah Nabi pada suatu hari salat subuh dan masing-masing kami telah dapat mengenal orang yang duduk di sampingnya. Dalam

salat itu Nabi membaca sekitar 60 sampai 100 ayat. Ketika matahari tergelincir ke barat Nabi salat zuhur, dan kemudian beliau salat ashar pada waktu salah seorang kami pergi ke batas kota kemudian dia kembali sedang matahari masih terasa panas. Saya lupa (kata yang menerima berita dari Abu Barzah) keterangan Abu Barzah mengenai salat maghrib. Sedangkan mengenai isya, Nabi membolehkan untuk mengundurkannya hingga sepertiga malam. Kemudian dia berkata pula, hingga setengah malam.” (Al-Baqi, tanpa tahun: 126).

5. Hadis riwayat Jabir bin Abdullah dari Umar bin Khattab:
 “Bahwa Umar bin Khattab datang kepada Rasulullah di hari peperangan khandaq sesudah matahari terbenam lalu dia memaki orang-orang kafir Quraisy. Katanya: ‘Hampir saja aku luput mengerjakan salat ashar, sehingga matahari hamper terbenam’. Jawab Nabi saw: Demi Allah! Aku pun belum salat ashar. Maka kami pergi ke tanah lapang. Nabi saw. mengambil wudhu’, kami berwudhu’ pula. Sesudah itu Nabi saw. salat ashar. Sesudah matahari terbenam kemudian beliau salat maghrib.” (Al-Baqi, tanpa tahun: 126).
6. Hadis (ada juga yang menyebut sebagai Atsar) riwayat Abu Umamah:
 “Kami salat zuhur bersama Umar bin Abdul Aziz, setelah itu kami pergi menemui Anas bin Malik dan kami dapati dia sedang salat ashar. Kataku padanya: hai paman, salat apakah yang paman kerjakan? Jawabnya: salat ashar! Dan inilah (waktunya) salat ashar Rasulullah saw. dimana kami pernah salat bersama-sama dengan beliau.” (Al-Baqi, tanpa tahun: 126).
7. Hadis Bukhari dan Muslim dari Aisyah:
 “Adanya Nabi saw. sembahyang ashar sedang matahari masih di bawah dan di dalam rumah, sebelum naik di atas rumah”
8. Hadis riwayat Ahmad, Nasa’i, dan Tarmidzi dari Jabir bin Abdillah:

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،

ل، قم فصله فصلى المغرب حين وجبت الشمس، ثم جاءه العشاء فقال، قم فصله فصلى العشاء غاب الشفق احمر ثم جاءه الفجر حين يرق الفجر (او قال سطع الفجر) ثم جاءه

من الغد للظهر فقال، قم فصله فصلى الظهر حين صار ظل كل شيء مثله، ثم جاءه العصد

ر
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 اسفر جدا فقال قم فصله فصلى الفجر، ثم قال ما بين هذين الوقتين وقت

“Telah datang kepada Nabi saw. Jibril as. lalu berkata: bangunlah! Lalu salatlah, kemudian Nabi salat zuhur di kala matahari tergelincir. Kemudian ia datang lagi keadaannya di waktu ashar lalu berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi salat ashar di kala bayang-bayang sesuatu sama dengannya. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu maghrib lalu berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi salat maghrib di kala matahari terbenam. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu isya lalu berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi salat isya di kala mega merah telah terbenam. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu fajar lalu berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi saw. salat fajar di kala fajar menyingsing atau ia berkata di waktu fajar bersinar. Kemudian ia datang pada esok harinya di waktu zuhur, kemudian berkata kepadanya bangunlah lalu salatlah, kemudian Nabi salat zuhur di kala bayang-bayang sesuatu sama dengannya. Kemudian datang lagi kepadanya di waktu ashar dan berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi salat ashar di kala bayang-bayang sesuatu dua kali sesuatu itu. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu maghrib dalam waktu yang sama, tidak tergeser dari waktu yang sudah. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu isya di kala telah lalu separoh malam, atau ia berkata: telah hilang sepertiga malam, kemudian Nabi salat isya. Kemudian ia datang lagi kepadanya di kala telah bercahaya benar dan ia berkata: bangunlah lalu salatlah! Kemudian Nabi salat fajar. Kemudian Jibril berkata saat-saat di antara dua waktu itulah waktu salat (As-Saukhani, 1973: 380).

c. Penerapan Nas Awal Waktu Salat

1. Awal Waktu Salat Zuhur

Awal waktu zuhur dimulai ketika “matahari tergelincir” (*bina zalatil as-syamsiy*) atau sesaat setelah matahari mencapai titik kulminasi hariannya, sampai tibanya waktu ashar (Kemenag RI, 2013: 85). Fenomena pantulan cahaya matahari terhadap

bumi pada kondisi ini ditandai dengan adanya panjang bayangan suatu benda yang sama dengan bendanya. Keadaan seperti ini di Saudi Arabia berada pada posisi lintang antara 20 – 30 derajat utara, di mana panjang bayang-bayang dapat mencapai bahkan melebihi panjang bendanya. Dalam ilmu falak, rumus yang digunakan untuk menghitung awal waktu salat zuhur ini adalah:

$$12 - e + ((\lambda dh - \lambda tp) : 15) + i$$

2. Awal Waktu Salat Ashar

Awal waktu salat ashar dalam keterangan hadis di atas menerangkan dua situasi fenomenologis, antara “saat bayang-bayang sepanjang bendanya” (*hina shara dzillu kulli syai'in mitslab*) dan “saat bayang-bayang dua kali panjang bendanya” (*hina shara dzillu kulli syai'in mitslaibi*). Mungkin banyak pihak yang akan bingung bahkan boleh jadi akan menilai bahwa hadis ini telah mengundang kontroversi. Padahal kedua fenomena tersebut merupakan indikator masa waktu salat ashar yakni mulai dari “saat bayang-bayang sepanjang bendanya” hingga “saat bayang-bayang dua kali panjang bendanya” atau tanda-tanda akhir ashar itu sering disebut juga sampai menjelang waktu maghrib” (Drajat, 1995: 82 ; Kemenag RI, 2013: 85 ; Depag, 1986: 6-7). Fenomena ini kemudian diterapkan dalam bentuk rumus:

$$\text{Cot } h = \tan [\phi - \delta] + 1$$

$$\text{Cos } t = \sin h : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi . \tan \delta$$

$$12 - e + (t : 15) + ((\lambda dh - \lambda tp) : 15) + i$$

3. Awal Waktu Salat Maghrib

Awal waktu salat maghrib dimulai dari “terbenamnya matahari” (*hina wa jabtu as-syamsy*) “hingga hilangnya mega merah” atau tibanya waktu salat isya (Drajat, 1995: 82 ;

Kemenag RI, 2013: 85 ; Depag, 1986: 6-7). Dari keterangan hadis di atas, tidak dijelaskan praktek salat maghrib Nabi dalam dua bentuk waktu yang berbeda. Malah dengan tegas Jibril mengatakan “pada pelaksanaan waktu yang sama” (*wa qatan wa hidan lam yazilu ‘anhu*). Padahal dalam salat lainnya, Rasul melaksanakannya pada dua waktu yang berbeda sebagai isyarat batas awal dan akhir masing-masing salat tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa waktu salat maghrib itu pada dasarnya sangatlah singkat hingga tidak ada tempo antara awal dan akhir. Makanya salat maghrib berakhir hingga tibanya waktu isya dan atau hingnya mega merah, dimana rumus penentuan awal waktunya adalah:

$$H = -(sd + ref + dip)$$

$$\cos t = \sin h : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi . \tan \delta$$

$$12 - e + (t : 15) + ((\lambda dh - \lambda tp) : 15) + i$$

4. Awal Waktu Salat Isya

Waktu isya dimulai sejak “hilangnya mega merah” (*ghaba as-syafaqu ahmar*) hingga sepertiga malam atau separuh malam. Ada juga pendapat yang mengatakan bahwa akhir salat isya hingga terbit fajar atau awal waktu salat subuh. Pendapat ini ditolak oleh banyak kalangan karena dianggap tidak didukung dalil nas yang kuat. Lain halnya lagi dengan pendapat Imam Nawawi yang cenderung agak mencoba menarik “jalan tengah” dengan mengatakan bahwa batas akhir waktu isya sampai pertengahan malam itu adalah batas akhir waktu utamanya, sedangkan batas akhir waktu yang dibolehkan, yaitu sampai dengan terbitnya fajar (Drajat, 1995: 82 ; Kemenag RI, 2013: 85 ; Depag, 1986: 6-7). Terlepas dari kontroversi akhir waktu tersebut, yang jelas, penerapan awal waktu salat isya dalam ilmu falak diwujudkan dalam rumus:

$$H = - 18^\circ$$

$$\cos t = \sin h : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \cdot \tan \delta$$

$$12 - e + (t : 15) + ((\lambda dh - \lambda tp) : 15) + i$$

Ketentuan “h” isya = -18° bukanlah satu-satunya ketentuan mutlak. Karena ada juga yang berpendapat -17° , dan -19° (Depag, 1986: 32).

5. Awal Waktu Salat Subuh

Waktu salat subuh dimulai sejak terbitnya fajar sampai terbitnya matahari (Drajat, 1995: 82 ; Kemenag RI, 2013: 85). Aplikasinya dalam rumus falak adalah:

$$H = - (sd + ref + dip)$$

$$\cos t = \sin h : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \cdot \tan \delta$$

$$12 - e + (t : 15) + ((\lambda dh - \lambda tp) : 15) + i$$

Ketentuan “h” subuh tersebut merupakan ketentuan yang dipergunakan dalam proses perhitungan awal waktu salat subuh di Indonesia. Akan tetapi, ketentuan “h” subuh ini dalam pandangan pakar falak mengalami perbedaan pendapat. Ada yang mengatakan -15° , -16° , -17° , -18° , -19° , dan -21° (Azhari, 2001: 77-78).

C. Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat

a. Data yang diperlukan

Perhitungan awal waktu salat tidak akan dapat dilakukan bilamana data pendukung dalam proses perhitungan tidak diketahui. Untuk itu, berikut penulis uraikan beberapa data yang diperlukan dalam menghitung awal waktu salat.

1. Lintang Tempat dan Bujur Tempat

Data lintang tempat dan bujur tempat dapat diketahui melalui data almanak, atlas atau referensi lainnya yang terpercaya serta dipergunakan oleh masyarakat luas. Salah satu atlas yang memuat data lintang dan bujur tempat secara lengkap adalah atlas DER

GEHELE AARDE oleh PR BOS – JF NIER MEYER JB, WOLTERS GRONINGEN, Jakarta, 1951.

Konsensus yang dianut oleh masyarakat luas menyatakan bahwa lintang tempat adalah jarak dari tempat dimaksud ke khatulistiwa bumi diukur sepanjang garis bujur. Khatulistiwa merupakan lintang 0° dan titik kutub bumi 90° . Dengan demikian, nilai lintang tempat berkisar $0^\circ - 90^\circ$. Di sebelah selatan khatulistiwa disebut lintang selatan diberi tanda negatif (-), dan di sebelah utara khatulistiwa disebut lintang utara dan diberi tanda positif (+). Lintang tempat biasanya diberi tanda ϕ (Phi) atau kadang-kadang ditulis “p”, sedang bujur tempat diberi tanda λ (lamda).

Bujur tempat adalah jarak dari tempat yang dimaksud ke garis bujur melalui Kota Greenwich dekat London. Sebelah barat Kota Greenwich sampai 180° disebut bujur barat, dan di sebelah timur sampai 180° disebut bujur timur. Posisi 180° bujur barat berimpit dengan 180° bujur timur melalui selat Bering, Alaska dan lautan Bering. Garis bujur 180° ini dijadikan pedoman pembuatan garis batas tanggal internasional (*International Date Line*) (Depag, 1986: 17-18).

Apabila suatu tempat belum diketahui lintang dan bujur tempatnya karena tidak ada pada almanak atau peta, maka dapat diketahui dengan cara interpolasi (penyisipan). Interpolasi pada peta dapat dilakukan dengan membandingkan antara dua lintang dan bujur yang diketahui nilai secara berimbang. Di samping itu, dapat juga dilakukan dengan memperhatikan jarak Kota yang dimaksud dengan Kota yang telah memiliki data lintang dan bujur tempat. Cara seperti ini bertitik tolak dari persamaan satuan derajat lintang dan bujur di bumi dengan satuan jarak (kilometer).

1° pada garis bujur yang mengarah dari arah utara ke selatan berjarak sekitar 110 km. Ini diperoleh dari keliling bujur yang lebih pendek dari keliling khatulistiwa, sebab di daerah kutub utara dan selatan terdapat pemepetan—di mana panjang khatulistiwa itu sendiri adalah sekitar 40.000 km.

Untuk mengetahui jarak 1° garis lintang arah timur ke barat harus diperhatikan terlebih dahulu beberapa jarak pada lintang, sebab semakin besar lintang tempat, maka jarak 1° pada lintang tersebut semakin pendek. Sehingga diperlukan penggunaan rumus:

1° pada lintang = $111 \text{ km} \times \cos \text{ lintang}$

111 km adalah hasil $40.000 \text{ km} : 360$

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini, para ahli hisab telah dipermudah dalam mengetahui Lintang dan Bujur suatu tempat dengan menggunakan GPS (*Global Position System*), yakni alat untuk mendeteksi posisi suatu tempat (lintang dan bujur) dengan bantuan satelit.

2. Deklinasi Matahari

Data lain yang diperlukan selain lintang dan bujur tempat untuk menentukan awal waktu salat adalah data deklinasi matahari (Kemenag RI, 2013: 86-87). Deklinasi matahari adalah jarak dari suatu benda langit, diukur melalui lingkaran waktu (yang dinamakan lingkaran deklinasi), dan dihitung dengan derajat, menit dan detik. Deklinasi sebelah utara *equator* diberi tanda positif (+), sedang deklinasi sebelah selatan *equator* diberi tanda negative (-). Deklinasi ini biasanya diberi tanda huruf yunani δ (delta) atau kadang-kadang ditulis “d”.

Dari hari ke hari selama setahun nilai deklinasi terus berubah, namun dari tahun ke tahun relatif sama, misalnya setiap tanggal 21 Maret deklinasi bernilai 0° berarti matahari akan kembali berada di *equator*, kemudian dari hari ke hari terus bergerak ke utara sampai sekitar tanggal 21 Juni deklinasi matahari mencapai nilai maksimum positif sekitar $23^\circ 27'$. Kemudian setelah itu kembali bergerak ke selatan sampai pada sekitar tanggal 23 September nilai deklinasi kembali 0° . Selanjutnya matahari terus bergerak ke selatan sampai sekitar tanggal 2 Desember nilai deklinasi matahari mencapai maksimum negatif sekitar $-23^\circ 27'$. Selanjutnya bergerak kembali ke utara, dan pada tanggal 21 Maret kembali matahari berposisi di *equator* dengan nilai deklinasi 0° . Perubahan nilai deklinasi atau Bergeraknya matahari yang sama sepanjang tahun ke utara dan selatan dikarenakan rotasi bumi dan gerak bumi mengelilingi matahari, sehingga akan mempengaruhi adanya pergantian musim di muka bumi dan adanya perbedaan lama siang dan malam. Perbedaan lama siang dan malam akan nampak lebih menyolok pada tempat-tempat yang berlintang besar. Bahkan untuk daerah kutub, lama siang atau malam dapat terjadi berbulan-bulan.

Secara detail data deklinasi terdapat pada Almanak-Almanak Astronomi seperti Almanak Neutikal, Astronomical Aphimeris, dan lain sebagainya yang terbit tiap tahun. Dalam almanak tersebut data deklinasi disajikan untuk setiap jam selama tahun yang bersangkutan. Untuk menghisab waktu salat data deklinasi inilah yang paling baik digunakan (Rachim, 1983: 8-9). Setiap tahun nilai deklinasi relatif sama, namun jika hendak menghitung yang dapat berlaku sepanjang masa, maka terlebih dahulu harus dicari nilai rata-rata deklinasi dari 4 tahun. Meskipun demikian, nilai deklinasi salah satu tahun pun hasilnya dianggap cukup teliti, sebab perbedaannya relatif lebih kecil.

3. Tinggi Matahari

Tinggi matahari adalah ketinggian posisi “matahari yang terlihat” (posisi mar’i, bukan matahari hakiki) pada awal dan akhir waktu salat diukur dari ufuk. Tinggi matahari biasanya diberi tanda “h” (*high*). Data ketinggian matahari ini merupakan kriteria yang paling signifikan dalam menentukan awal waktu salat. Pada dasarnya, data ketinggian matahari tidak diperlukan untuk menghisab awal waktu salat zuhur. Karena secara langsung data untuk awal waktu salat zuhur dapat dilihat pada almanak-almanak astronomis, yakni pada saat matahari berkulminasi (Depag, 1986: 26). Namun secara manual ketinggian matahari saat berkulminasi menjelang awal waktu zuhur dapat dihitung dengan rumus:

$$h_{\odot} = 90 - |\phi - \delta|$$

Rumus ini menunjukkan bahwa ketinggian matahari saat berkulminasi adalah 90° dikurangi harga mutlak lintang tempat dikurangi deklinasi. Sedangkan untuk mencari ketinggian matahari pada awal waktu ashar dipergunakan rumus:

$$\text{Cot } h_a = \tan |\phi - \delta| + 1$$

Simbol “ha” dalam rumus tersebut berarti ketinggian matahari ashar.

Dalam menentukan ketinggian matahari awal waktu salat maghrib, digunakan rumus:

$$H = -(sd + ref + dip)$$

Sedangkan ketinggian matahari pada awal waktu salat subuh—berdasarkan *Astronomical Twilight*—berada pada -18° di bawah ufuk. Penganut mazhab ini antara lain Departemen Agama (sekarang Kemenag) dalam buku *Pedoman Penentuan Awal Waktu Salat Sepanjang Masa*, Saadoeddin Jambek dalam bukunya *Salat dan Puasa di Daerah Kutub*, Abd. Rachim dalam bukunya *Tekhtisar Ilmu Falak*, Husen Kamaluddin dalam artikelnya *Manaqitush Shalah* yang diterbitkan oleh majalah *Al-Butsul Islamiyah* jilid I Nomor 3. Sedangkan beberapa ahli falak lain ada juga yang menggunakan -17° dan -19° . Selama ini mayoritas ahli falak berpedoman pada $h = -18^\circ$. Kriteria ini pulalah yang digunakan dalam menghitung awal waktu salat isya di Indonesia.

Untuk ketinggian matahari pada awal waktu salat subuh yang ditandai dengan terbitnya fajar di ufuk timur adalah -20° (Rachim, 1983: 40). Para ahli hisab lain berpendapat bahwa ketinggian matahari awal subuh berada pada -18° , $-18,5^\circ$, atau -19° . Di Indonesia pada umumnya berpedoman pada $h = -20^\circ$ seperti apa yang dikemukakan jambek dan Rachim (Depag, 1986: 32).

4. Saat Matahari Berkulminasi

Almanak-almanak astronomi seperti *The Neutical Almanak* dan *The American Ephemeris* selalu memuat saat matahari berkulminasi dalam data harian. Dalam *The American Ephemeris* saat matahari berkulminasi diistilahkan dengan *“Ephemeris Transit”*, yang datanya disediakan dalam satuan jam, menit, dan detik sampai dua angka di belakang koma. Sedangkan dalam Almanak Neutika posisi matahari berkulminasi diistilahkan dengan *“MER PASS”* (*Meridian Pass*) dan mempergunakan satuan jam dan menit. Dalam Almanak Neutika juga disediakan data perata waktu (*Equation of Time*) untuk jam 00 dan jam 12.00 G.M.T. Untuk menghitung matahari berkulminasi dengan mempergunakan perata waktu (e) dapat digunakan rumus:

$$\text{Saat Kulminasi} = 12j - e$$

Positif atau negatif data perata waktu dalam Almanak Neutika dapat diketahui dengan melihat *“MER PASS”*-nya. Jika MER PASS lebih dari jam 12.00 berarti perata waktu bertanda negatif ($-$),

dan jika MER PASS kurang dari jam 12.00 berarti perata waktu bertanda positif (+). Dan data perata waktu dalam setiap hari selalu berubah, namun relatif sama dari tahun ke tahun (Rachim, 1983: 44).

5. Sudut Waktu Matahari

Sudut waktu matahari diberi tanda “t” yang merupakan simbol jarak matahari dari titik kulminasi diukur sepanjang lintasan harian. Sudut waktu diberi tanda positif (+) jika diukur dari titik kulminasi ke arah barat, dan diberi tanda negatif (-) jika diukur dari titik kulminasi ke arah timur. Biasanya data taksiran kasar sudut waktu matahari yang digunakan adalah:

- Awal dzuhur, sudut waktu matahari adalah 0° (+ SD matahari)
- Awal ashar, sudut waktu matahari sekitar + 45° (bervariasi sesuai dengan ϕ dan δ)
- Awal maghrib, sudut waktu matahari sekitar +91°
- Awal isya, sudut waktu matahari sekitar +108°
- Awal subuh, sudut waktu matahari sekitar -110°
- Dan awal subuh (*syuruk*), sudut matahari sekitar -91°.

Data sudut ini diperoleh dengan cara mengolah data lintang tempat, deklinasi, dan tinggi matahari, kemudian menggunakan rumus:

$$\text{Cos } t = \frac{\text{Sin } h}{\text{Cos } \phi \cdot \text{Cos } \delta} - \tan \phi \cdot \tan \delta$$

Apabila sudut waktu (t) telah diketahui dalam satuan derajat, *kemudian* dirubah menjadi satuan jam lalu ditambahkan dengan saat matahari berkulminasi, maka dengan demikian, waktu salat sudah dapat diketahui.

Data sudut matahari atau bulan Almanak Neutika disediakan untuk setiap jam bagi Kota Greenwich dengan menggunakan istilah GHA (*Greenwich Hour Angle*). Untuk mencari data sudut waktu setempat, GHA ditambah dengan data bujur tempat untuk daerah yang berbujur timur, dan dikurangi bujur tempat untuk daerah yang berbujur barat (Rachim, 1983: 6-7).

6. Ikhtiyati

Ikhtiyat adalah langkah penambahan dengan cara menambahkan atau mengurangi waktu agar jadwal waktu salat tidak mendahului awal waktu atau melampaui akhir waktu. Pada umumnya jadwal waktu salat untuk suatu kota dipergunakan pula oleh daerah sekitarnya yang berada pada posisi tidak terlalu jauh, seperti jadwal untuk Kota/Kabupaten dipergunakan oleh Kota-Kota atau Kecamatan-Kecamatan sekitarnya. Dalam konteks inilah peran ikhtiyati tersebut penting adanya sebagai pengaman waktu. Nilai ikhtiyati yang biasa dipakai Djambek sekitar 2 menit. Ada juga para ahli hisab yang menentukan lebih dari 2 menit, misalnya jadwal salat Almanak menara Kudus, dimana waktu dzuhur selalu ditetapkan pada pukul 12.04 Wib, padahal waktu istiwa' dinyatakan bahwa matahari berkulminasi pada pukul 12.00 Wib, ini berarti ada ikhtiyati sebanyak 4 menit. Memang tidak ada ketentuan pasti berapa menit batas maksimal ikhtiyat tersebut. Hanya saja, prinsip fungsi ikhtiyati harus tetap dipegang teguh yakni sebagai pengaman waktu dan tidak terlalu besar sehingga awal waktu salat tidak terlalu mundur dari seharusnya.

Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam mempergunakan ikhtiyati sekitar 2 menit seperti dikemukakan Saadoeddin Jambek tersebut, kecuali jika jadwal dimaksudkan dipergunakan oleh daerah sekitarnya yang berjarak lebih dari 30 Km. Nilai ikhtiyati 1 – 2 menit sudah dianggap cukup memberikan pengamanan terhadap pembulatan-pembulatan dan data rata-rata, juga mempunyai jangkauan antara 27,5 sampai 55 Km ke arah barat atau timur (Depag, 1986: 37-39).

b. Praktek Perhitungan Awal Waktu Salat

Dalam hal praktek perhitungan awal waktu salat ini, penulis masih menggunakan contoh lama perhitungan waktu salat Kota Yogyakarta pada tanggal 30 Desember 2003, dengan data-data sebagai berikut (Angkatan Laut, 2003: 253):

a. Awal Waktu Salat Zuhur²

$$\begin{aligned}\phi \text{ (Lintang)} &= 7^{\circ} 48' \text{ LS} \\ \lambda \text{ (Lamda)} &= 110^{\circ} 21' \text{ BT} \\ e \text{ (equation of time)} &= - 02m 21d \\ \text{WIB (Waktu Setempat)} &= 105^{\circ}\end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 12 - e &\longrightarrow 12 - (-02m 21d) &&= 12j 02m 21d \\
 \frac{(\lambda_{dh} - \lambda_{stp})}{15} &\longrightarrow \frac{(110^\circ 21' - 105^\circ)}{15} &&= \frac{21M 24d}{11j 40m 57d} - \\
 \text{Ikhtiyat} &\longrightarrow && \frac{1m 03d}{11j 42m 00d} + \\
 \text{Waktu zuhur Kota Yogyakarta} &&& \mathbf{11j 42m 00d Wib}
 \end{aligned}$$

b. Awal Waktu Salat Ashar?

$$\begin{aligned}
 \phi \text{ (Lintang)} &= 7^\circ 48' \text{ LS} \\
 \delta \text{ (Deklinasi matahari)} &= -23^\circ 10,3' \\
 e \text{ (equation of time)} &= -02m 21d
 \end{aligned}$$

$$\text{WIB (Waktu Setempat)} = 105^\circ$$

Jawab:

$$\text{Cot ha} = \tan | \phi - \delta | + 1$$

$$\text{Cot ha} = \tan | 7^\circ 48' - (-23^\circ 10,3') | + 1$$

$$\text{Cot ha} = \tan 15^\circ 22' 18'' + 1$$

$$\text{Cot ha} = \tan 0,274913935 + 1$$

$$\text{Cot ha} = 1,274913935$$

$$\text{ha} = 38^\circ 6' 34,04''$$

$$\text{Cos t} = \frac{\text{Sin h}}{\text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta} - \tan \phi \times \tan \delta$$

$$\text{Cos t} = \frac{\text{Sin } 38^\circ 6' 34,04''}{\text{Cos } 7^\circ 48' : \text{Cos } -23^\circ 10,3'} - \tan 7^\circ 48' \times \tan -23^\circ 10,3'$$

$$\text{Cos t} = \frac{\text{Cos } 7^\circ 48' : \text{Cos } -23^\circ 10,3'}{0,617165728} - 0,13698296 \times -$$

$$0,42801532$$

$$0,99074784 : 0,919330035$$

$$\text{Cos t} = 0,67756927 - 0,058630806$$

$$\text{Cos t} = 0,618938464$$

$$t = 51^\circ 45' 40,84''$$

$$t - 15 = 03j 27m 2,72d$$

$$12 - 13m 03d = \frac{12j 02m 21d}{15j 29m 23,72d} +$$

$$\text{Koreksi Bujur} = \frac{21m 24d}{15j 07m 59,72d} +$$

$$\text{Ikhtiyat} = \frac{1m 00,28d}{15j 09m 00d} +$$

$$\text{Waktu salat ashar} = \mathbf{15j 09m Wib}$$

c. Awal Waktu Salat Maghrib?

$$\begin{aligned}
\phi \text{ (Lintang)} &= -7^\circ 48' \text{ LS} \\
\delta \text{ (Deklinasi matahari)} &= -23^\circ 09.8' \\
e \text{ (equation of time)} &= -02\text{m } 21\text{d} \\
\text{WIB (Waktu Setempat)} &= 105^\circ \\
\lambda \text{ (Lamda)} &= 110^\circ 21' \text{ BT} \\
\text{Semidiameter (S.d)} &= 0^\circ 34' 30'' \\
\text{Refraksi (R')} &= 34' 30'' \\
\text{Markaz (m)} &= 95 \text{ m} \\
\text{Kerendahan Ufuk} = D' &= 1,76 \sqrt{m} \longrightarrow D' = 1,76 \sqrt{96} \\
&= 17' 9.26'' \\
\text{Dip} &= 17' 9.26'' \\
\text{hm} &= -(\text{sd} + \text{R} + \text{Dip}) \\
&= -(0^\circ 16' 18'' + 34' 30'' + 17' 9.26'') \\
\text{hm} &= -01^\circ 07' 57.26''
\end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned}
\text{Cos } t &= \frac{\text{Sin } h}{\text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta} - \tan \phi \times \tan \delta \\
\text{Cos } t &= \frac{\text{Sin } -01^\circ 07' 57.26''}{\text{Cos } 7^\circ 48' : \text{Cos } -23^\circ 09.8'} - \tan -7^\circ 48' \times \tan -23^\circ 09.8' \\
\text{Cos } t &= \frac{-0,01976582}{0,99074784 : 0,919387256} - (-0,136982961 \times -0,427843242) \\
\text{Cos } t &= -0,02169968 - 0,068607234 \\
\text{Cos } t &= -0,08030691 \\
t &= 94^\circ 22' 44.83''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
t : 15 &= 06\text{j } 18\text{m } 25.49\text{d} \\
12 - 13\text{m } 05\text{d} &= \underline{12\text{j } 02\text{m } 21\text{d}} + \\
&= 18\text{j } 20\text{m } 46.49\text{d} \\
\text{Koreksi Bujur} &= \underline{21\text{m } 24\text{d}} + \\
&= 17\text{j } 59\text{m } 22.49\text{d} \\
\text{Ikhtiyat} &= \underline{01\text{m } 37.51\text{d}} + \\
\text{Awal Waktu salat Maghrib} &= \underline{18\text{j } 01\text{m}}
\end{aligned}$$

d. Awal Waktu Salat Isya?

$$\begin{aligned}
\phi \text{ (Lintang)} &= -7^\circ 48' \text{ LS} \\
\delta \text{ (Deklinasi matahari)} &= -23^\circ 09.6' \\
e \text{ (equation of time)} &= -02\text{m } 21\text{d}
\end{aligned}$$

$$\text{WIB (Waktu Setempat)} = 105^\circ$$

$$\lambda \text{ (Lamda)} = 110^\circ 21' \text{ BT}$$

$$h = -18^\circ$$

Jawab:

$$\text{Cos } t = \frac{\text{Sin } h}{\text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta} - \tan \phi \times \tan \delta$$

$$\text{Cos } t = \frac{\text{Sin } -18}{\text{Cos } 7^\circ 48' : \text{Cos } -23^\circ 09.6'} - \tan -7^\circ 48' \times \tan -23^\circ 09.6'$$

$$\text{Cos } t = \frac{0,99074784 : 0,919410139}{-0,30901699} - (-0,136982961 \times -0,42777441)$$

$$\text{Cos } t = -0,33924225 - 0,058597806$$

$$\text{Cos } t = -0,39784006$$

$$t = 113^\circ 26' 35.5''$$

$$t : 15 = 07j 33m 46.37d$$

$$12 - 13m 05d = \underline{12j 02m 21d} +$$

$$= 19j 36m 7.37d$$

$$\text{Koreksi Bujur} = \underline{21m 24d} +$$

$$= 19j 14m 43.37d$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{01m 16.63d} +$$

$$\text{Awal Waktu salat Isya} = 19j 16m$$

Jadi salat isya dengan $h = -18^\circ$ pada tanggal 30 Desember 2003 untuk wilayah Yogyakarta pada pukul **19.06 Wib.**

Apabila h isya = -12, maka awal waktu salat isya adalah:

$$\text{Cos } t = \frac{\text{Sin } h}{\text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta} - \tan \phi \times \tan \delta$$

$$\text{Cos } t = \frac{\text{Sin } -12}{\text{Cos } 7^\circ 48' : \text{Cos } -23^\circ 09.6'} - \tan -7^\circ 48' \times \tan -23^\circ 09.6'$$

$$\text{Cos } t = \frac{0,99074784 : 0,919410139}{-0,20791169} - (-0,136982961 \times -0,42777441)$$

$$\text{Cos } t = -0,22824774 - 0,058597806$$

$$\text{Cos } t = -0,28684554$$

$$t = 116^\circ 40' 9.11''$$

$$t : 15 = 07j 06m 40.61d$$

$$\begin{aligned}
12 - 13m 05d &= \underline{12j 02m 21d} + \\
&= 19j 09m 1.61d \\
\text{Koreksi Bujur} &= \underline{21m 24d} - \\
&= 18j 47m 37.61d \\
\text{Ikhtiyat} &= \underline{01m 22.39d} + \\
\text{Awal Waktu salat Isya} &= 18j 49m Wib
\end{aligned}$$

Awal Waktu salat isya dengan ketinggian matahari (h) = -12 adalah pukul **18.49 Wib**. Sehingga selisih antara h= -18 dengan h = -12 adalah **23 Menit**.

e. Awal Waktu Salat Subuh?

$$\begin{aligned}
\phi \text{ (Lintang)} &= -7^\circ 48' \text{ LS} \\
\delta \text{ (Deklinasi matahari)} &= -23^\circ 12.0' \\
e \text{ (equation of time)} &= -02m 21d \\
\text{WIB (Waktu Setempat)} &= 105^\circ \\
\lambda \text{ (Lamda)} &= 110^\circ 21' \text{ BT} \\
h &= -20^\circ
\end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned}
\text{Cos } t &= \frac{\text{Sin } h}{\text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta} - \tan \phi \times \tan \delta \\
\text{Cos } t &= \frac{\text{Sin } -20}{\text{Cos } 7^\circ 48' : \text{Cos } -23^\circ 12.0'} - \tan -7^\circ 48' \times \tan -23^\circ 12.0' \\
\text{Cos } t &= \frac{-0,34202014}{0,99074784 : 0,919135339} - (-0,136982961 \times -0,428600547) \\
\text{Cos } t &= -0,37558573 - 0,058710972 \\
\text{Cos } t &= -0,4342967 \\
t &= 115^\circ 44' 25.9''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
12 - 13m 05d &= 12j 02m 21d \\
t : 15 &= \underline{07j 42m 57.73d} - \\
&= 4j 19m 23.27d \\
\text{Koreksi Bujur} &= \underline{21m 24d} - \\
&= 3j 57m 59.27d \\
\text{Ikhtiyat} &= \underline{01m 00.73d} + \\
\text{Awal Waktu salat Subuh} &= 3j 59m
\end{aligned}$$

Jadi salat Subuh dengan h= -20° pada tanggal 30 Desember 2003 untuk wilayah Yogyakarta pada pukul **03.59 Wib**.

Apabila h Subuh = -18, maka awal waktu salat Subuh adalah:

$$\cos t = \frac{\sin h}{\cos \phi : \cos \delta} - \tan \phi \times \tan \delta$$

$$\cos t = \frac{\sin -18}{\cos 7^\circ 48' : \cos -23^\circ 12.0'}$$

$$\cos t = \frac{-0,30901699}{0,99074784 : 0,919135339} - (-0,136982961 \times -0,428600547)$$

$$\cos t = -0,33924225 - 0,058710972$$

$$\cos t = -0,39784006$$

$$t = 113^\circ 26' 35.5''$$

$$12 - 13m 05d = 12j 02m 21d$$

$$t : 15 = \underline{07j 42m 46.37d} -$$

$$= 4j 28m 34.63d$$

$$\text{Koreksi Bujur} = \underline{21m 24d} -$$

$$= 4j 07m 10.63d$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{01m 49.37d} +$$

$$\text{Awal Waktu salat Subuh} = 4j 08m$$

Awal waktu salat Subuh dengan ketinggian matahari (h) = -18 adalah pukul **04.08 Wib**. Maka selisih antara $h = -20$ dengan $h = -18$ adalah **9 Menit**. Untuk akhir Subuh (syuruk) adalah:

$$12j 02m 21d \longrightarrow (12 - e)$$

$$\underline{6j 18m 25.49d} - \longrightarrow (t : 15)$$

$$5j 43m 55.51d$$

$$\underline{-21m 24d} + \longrightarrow (\text{Koreksi Bujur})$$

$$5j 22m 31.51d$$

$$\underline{31.51d} - \longrightarrow (\text{Ikhtiyat})$$

5j 22m Wib

D. Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat

Kriteria perhitungan awal waktu salat sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, meski telah dianut lama di Indonesia, bukan berarti ia harus absen kritik dan evaluasi. Namun sebelum mengkritik penulis terlebih dahulu mengevaluasi relevansi dalil nas dengan kriteria

perhitungan awal waktu salat yang telah dianggap mapan tersebut. Diantara lima waktu salat fardhu, zuhur termasuk salat yang penentuan awal waktunya relatif tidak menuai kontroversi (Mughniyah, 2001: 73-74). Dari hadis Jabir bin Abdullah sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, awal waktu salat zuhur ditandai dengan fenomena “matahari tergelincir” (*hina ṣalati as-ṣyamsiy*) atau sesaat setelah matahari mencapai titik kulminasi hariannya. Fenomena ini dipandang oleh semua kalangan telah relevan dengan kriteria perhitungan awal waktu salat zuhur dengan menggunakan rumus:

$$12 - e + \frac{(\lambda_{dh} - \lambda_{stp})}{15} + i$$

Rumus ini juga relevan dengan sepucuk surat Umar kepada Abu Musa al-Asy’ari yang mengatakan “*Shalatlah dzuhur apabila matahari telah tergelincir dari tengah langit*”. Dan demikian pula diriwayatkan Imam Malik dalam *al-Muwatbtha’* dan Ibn Hazm dalam *al-Muballa*, dari Umar, “*Salatlah Zuhur apabila bayangan sepanjang satu hasta, atau bayangan manusia sepanjang satu dżira*” (al-Halawi, 1999: 53). Satu hasta dalam hadis ini berarti sekitar 30,4 cm, yang apabila diukur berdasarkan tinggi standar manusia pada masa itu, berarti bayangan ini 1/3 tinggi manusia. Pendapat ini berarti masih bertitik tolak pada konten hadis yang mengisyaratkan bahwa salat zuhur dimulai pada saat tergelincirnya matahari. Hanya saja, beberapa ulama berbeda pendapat dalam konteks penentuan akhir waktu zuhur atau sama dengan awal waktu asar. Hanafi dan Syafi’i berpendapat bahwa waktu asar dimulai dari lebihnya bayang-bayang sesuatu dengan benda tersebut sampai terbenamnya matahari. Sementara Maliki berpendapat bahwa waktu Asar mempunyai dua waktu, yang pertama disebut waktu *ikbthari*, yaitu dimulai dari lebihnya bayang-bayang suatu benda dari benda tersebut sampai matahari tampak menguning. Sedangkan yang kedua disebut waktu *idbthirari*, yaitu dimulai dari matahari yang tampak menguning sampai terbenamnya matahari. Sedangkan Hambali mengatakan salat asar dimulai sejak bayang-bayang suatu benda dua kali dari benda tersebut hingga matahari terbenam.

Umar dalam suratnya kepada Abu Musa al-Asy’ari mengatakan bahwa salat Asar sejak matahari masih tinggi yang sinarnya masih putih bersih sampai kira-kira menghabiskan waktu untuk menempuh perjalanan berjarak 2 atau 3 fasakh (1 fasakh = 3 mil) sebelum terbenam matahari. Berarti durasi salat asar sama dengan lamanya waktu perjalanan 9 km =

9000m (2 fasakh) atau 13,5 km = 13.000m (3 fasakh). Apabila diperkirakan waktu tempuh tercepat yang disesuaikan pada masa Umar 1m/detik, maka jarak tempuh perjalanan adalah 1 jam 30 menit (untuk 2 fasakh) dan 3 jam 75 menit (untuk 3 fasakh) (Mughniyah, 2001: 74-75). Ada lagi pendapat yang mengatakan bahwa salat asar adalah salah *wusta* (salat pertengahan) (Sabiq, 1983: 86). Hal ini berdasarkan pada hadis riwayat Bukhari dan Muslim dari Ali r.a yang mengatakan “*Ketika perang al-Abzaab (al-Khandaq) Rasulullah saw. bersabda: semoga Allah memenubi rumah dan kubur mereka (orang-orang kafir) dengan api, mereka telah menghalangi kami untuk melaksanakan salat pertengahan (asar) sehingga terbenam matahari*” (Al-Baqi, tanpa tahun: 196). Kriteria perhitungan awal salat berdasarkan pendapat tersebut adalah:

$$\text{Awal Waktu Asar} = (\text{Awal Waktu Zuhur} + \text{Awal Waktu Maghrib}) : 2$$

Rumus ini tentu berbeda dengan rumus awal waktu salat asar yang dianut di Indonesia, yakni:

$$12 - e + (t : 15) - \frac{(\lambda_{dh} - \lambda_{stp})}{15} + i$$

Berdasarkan observasi yang telah penulis lakukan, rumus penentuan awal waktu salat asar yang dianut selama ini merupakan kriteria perhitungan yang paling relevan dengan dalil nas (hadis). Demikian pula awal waktu salat maghrib, hampir dapat dipastikan, belum ada pendapat yang kontra dari isyarat hadis yang mengatakan bahwa awal waktu maghrib pada saat “terbenamnya matahari”. Posisi ketinggian matahari pada saat terbenamnya sesuai kriteria hisab awal waktu salat maghrib yang digunakan para pemikir falak adalah -1° . Kriteria ini menurut hemat penulis sangat relevan dengan dalil nas (hadis) tersebut.

Kontroversi tersebut terlihat ketika menentukan awal waktu salat isya dan subuh. Hal ini disebabkan karena adanya tingkatan-tingkatan “*Twilight*” (masa segera setelah matahari terbenam dan sebelum matahari terbit). Ketiga tingkatan tersebut adalah civil twilight, nautical twilight, dan astronomical twilight. Batas civil twilight adalah jika matahari 06° di bawah horizon. Pada waktu itu benda-benda di lapangan terbuka masih tampak batas-batas bentuknya dan bintang-bintang yang paling terang dapat dilihat. Batas *Nautical Twilight* adalah jika matahari 12° di bawah horizon. Jika kita di laut, ufuk hampir-hampir tidak kelihatan dan semua bintang-bintang dapat dilihat. Dan batas *Astronomical Twilight* adalah bila matahari

18° di bawah ufuk. Pada waktu itu gelap malam telah sempurna (Rachim, 1983: 30). Posisi ketinggian matahari yang disebutkan terakhir inilah kriteria yang diadopsi dalam menghitung awal waktu salat isya di Indonesia.

Berdasarkan dalil hadis sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa awal waktu salat isya pada saat *ghaba as-syafaq al-Abmar* (hilangnya mega merah). Kondisi seperti ini, menurut observasi penulis, lebih relevan dengan kriteria ketinggian matahari berbasis *nautical twilight*, yakni 12° di bawah horizon (*syafaq al-abmar*). Sedangkan *astronomical twilight* di mana ketinggian matahari berada 18° di bawah ufuk yang telah menjadi anutan perhitungan awal waktu salat isya di Indonesia, lebih tepat dikategorikan secara fenomenologis sebagai *as-syafaq al-abyad* (hilangnya mega putih). Atau dalam kata lain, ketinggian matahari isya 12° di bawah horizon dapat dikategorikan sebagai *isyā' al-Anwal* (pada saat awal mega merah hilang) dan ketinggian matahari 18° di bawah horizon sebagai *isyā' as-Tsani* (beberapa menit setelah hilangnya mega merah). Hal ini didasari pada dua argumen, pertama, karena waktu salat maghrib itu sangat singkat, sebagaimana diungkapkan Maliki bahwa sesungguhnya waktu maghrib itu sempit. Waktunya khusus dari awal tenggelamnya matahari sampai diperkirakan dapat melaksanakan salat maghrib itu, yang mana termasuk di dalamnya cukup untuk bersuci dan adzan serta tidak boleh mengakhirkannya (mengundurkan) dengan sesuka hati (sengaja) (Mughniyah, 2000: 74-75). Kedua, Indonesia merupakan daerah yang lebih luas lautan dari pada daratan. Sehingga cara pandang yang lebih tepat untuk dipakai dalam menentukan awal waktu salat isya adalah *nautical twilight*, bukan *astronomical twilight*, terlebih hal ini terkait dengan proses tenggelamnya matahari. Sehingga kriteria ketinggian matahari isya yang lebih relevan dengan dalil nas adalah 12° di bawah horizon, di mana lebih cepat 23 menit dari waktu awal isya yang selama ini digunakan di Indonesia.

Demikian pula kriteria dalam menentukan awal waktu salat subuh, beberapa pendapat menyebutkan bahwa awal waktu salat subuh adalah saat matahari berada pada ketinggian 15, 16, 17, 18, 19, dan 21 derajat di bawah ufuk. Sedangkan Muhammad Ilyas dalam bukunya *A Modern Guide to Astronomical Calculation, Times and Qibla* mengatakan bahwa waktu subuh (fajar) dimulai pada saat fajar sidiq, yaitu permulaan adanya cahaya matahari (tidak langsung) dan berakhir saat piringan atas matahari berada

di horizon (*Sun rise upper limb*) atau dengan kata lain saat subuh dimulai bila jarak zenith (z) = 108° dan berakhir bila jarak zenith = $90,833^\circ$ ($90^\circ 50'$) (Ilyas, 1984: 143).

Ketinggian matahari awal subuh -20° sebagaimana yang selama ini dianut di Indonesia dipengaruhi oleh pemikiran Djambek dan Rachim. Pemikiran ini tampaknya dipengaruhi pula oleh Syekh Taher Djalaluddin Azhari dalam bukunya yang berjudul *Nakbbatu at-Taqrirati fi Hisabi al-Auqati* yang juga menyebutkan bahwa ketinggian matahari awal subuh adalah -20° (Azhari 1937, 13). Menurut Hanafi S. Djarni sebagaimana yang dikutip oleh Azhari bahwa awal waktu salat subuh adalah saat *Astronomical Twilight* yang berarti kedudukan matahari -18° di bawah horizon (Azhari, 1937: 78). Dan pendapat ketinggian matahari subuh -18° ini, menurut observasi penulis, lebih relevan dengan dalil hadis yang mengatakan bahwa awal waktu salat subuh pada saat terbitnya fajar. Dengan demikian, berdasarkan pada praktek perhitungan yang telah penulis lakukan sebelumnya, maka awal waktu salat subuh di Indonesia harus diundurkan 9 menit dari waktu yang selama ini digunakan.

E. Penutup

Dari pembahasan di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain:

1. Praktek perhitungan awal waktu salat yang digunakan selama ini di Indonesia antara lain; awal waktu zuhur saat tergelincir matahari dengan rumus 12-e; awal waktu asar ketika bayang-bayang sama dengan bendanya dengan rumus $\cot h = \tan [\phi - \delta] + 1$; awal waktu maghrib saat terbenamnya matahari dengan kriteria rumus $-(sd + ref + dip)$ atau dengan standar global $h = -1^\circ$, dan awal waktu isya saat hilangnya mega merah = -18° , serta awal waktu salat subuh di saat terbitnya fajar (fajar sidiq) dengan ketinggian matahari -20° .
2. Berdasarkan hasil reevaluasi penulis terdapat kesalahan dalam penggunaan kriteria perhitungan awal waktu salat isya dan subuh. Ketinggian matahari salat isya mestinya -12° dan subuh -18° . Perubahan ini berimplikasi pada pergeseran awal waktu salat dari biasanya, di mana pada awal waktu isya harus lebih cepat 23 menit dari waktu biasa, sedangkan subuh harus diperlambat 9 menit

DAFTAR PUSTAKA

- al-Baqi, Muhammad Fuad Abdu. tanpa tahun. *Lu'lu' wal Marjan*, Jilid I. Beirut: Dar Fikr.
- al-Halawi, Muhammad Abdul Aziz. 1999. *Fatwa dan Ijtihad Umar bin Khabthab: Ensiklopedia Berbagai Persoalan Fiqh*. Surabaya: Risalah Gusti.
- Al-Qoswini, Abu Abdul Muhammad Bin Yazid (Ibn Majah). tanpa tahun. *Sunan Ibn Majah*. Juz I. Indonesia: Maktabah Dahlan.
- as-Saukhani, Muhammad. 1973. *Nailul Authar*. Juz I. Beirut: Dar Al-Jil.
- At-Tarmidzi, Abu 'Isa. tanpa tahun. *Sinnun At-Tarmidzi*. Juz III. Beirut: Dar Ihya' At-Turas Al-Arabi.
- Azhari, Susiknan. 2002. *Pembabaruan Pemikiran Hisab di Indonesia Studi Atas Pemikiran Saadoeddin Djambek*. Cet. I. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azhari, Susiknan. 2001. *Ilmu Falak Teori dan Praktek*. Cet. I. Yogyakarta: Lazuardi.
- Azhari, Susiknan. 2001. *Ilmu Falak Teori dan Praktis*. Cet. I. Yogyakarta: Lazuardi.
- Azhari, Syekh Muhammad Taher Djalaluddin. 1937. *Nakbbatu at-Takebrirati fi Hisab al-Anqati wa Samt al-Qiblah*. Cet. I. Singapura: Sin Sheng Press.
- Dahlan, Zaini dan Azharuddin Sahil (pent). 1999. *Qur'an Karim dan Terjemahan Artinya*, diterjemahkan dari "al-Qur'an". Yoryakarta: UII Press.
- Depag RI. 2013. *Ilmu Falak Praktek*. Jakarta: Sub Direktorat Pembinaan Syari'at dan Hisab Rukyat Direktorat urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kemenag RI.

- Depag, Wakaf. 1981. *Almanak Hisab Rukyat*. Badan Hisab & Rukyat Dep. Agama. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam.
- Depag. 1986. *Pedoman Penentuan Awal Waktu Salat Sepanjang Masa*. Jakarta: Direktorat Bimas Islam.
- Drajat, Zakiah. 1995. *Ilmu Fiqh*. Yogyakarta: PT. DANA BHAKTI.
- Ilyas, Mohammad. 1984. *Islamic Calender, Times and Qibla*. Kuala Lumpur: Berita Publishing.
- Laut, Angkatan. 2003. *Almanak Nautika Tahun 2003*. Jakarta: TNI AL Dinas Hidro-Oceanografi.
- Kemenag RI. 2013. *Ilmu Falak Praktik*. Jakarta: Sub Direktorat Pembinaan Syari'ah dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syari'ah Direktorat Bimbingan Masyarakat Islam.
- Mughniyah, Muhammad Jawad. 2000. *Fiqh Lima Mazhab*. Terjemahan Masykur A.B. dkk, "al-Fiqh 'ala al-Madzahib al-Khamsah". Jilid VII. Jakarta: Lentera.
- Muhammad, Abu Bakar. tanpa tahun. *Subulussalam*. Surabaya: Al-Ikhlash.
- Mughniyah, Muhammad Jawad. 2001. *Fikih Lima Mazhab*, Jilid IV. Terj. Masykur A.B dkk, dari "al-Fiqh 'ala al-Madzahib al-Khamsah". Jakarta: Lentera.
- Rachim, Abdur. 1983. *Ilmu Falak*. Cet. I. Yogyakarta: Liberty.
- Rusyd, Ibn. 1995. *Bidayatul Mujtahid*, terjemahan Imam Ghazali Said dan A. Zaidun, "Bidayatul Mujtahid". Jakarta: Pustaka Amani.
- Sabiq, As-Sayyid. 1983. *Fiqh as-Sunnah*. Cet. IV. Jilid I. Beirut: Dar al-Fikr.
- Shihab, M. Quraish. 2000. *TAFSIR AL-MISHBAH: Pesan, Kesan, dan Kekeragaman Al-Qur'an*. Volume 2. Jakarta: Lentera Hati.