

## **BAB IV**

### **ANALISIS TENTANG METODE PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT**

#### **DENGAN JAM *ISTIWA*' DALAM KITAB *SYAWARIQ AL-ANWAR***

##### **A. Analisis Metode Penentuan Awal Waktu Salat dengan Jam *Istiwa*' dalam Kitab *Syawariq Al-Anwar***

Pada dasarnya dalam mengetahui waktu seperti waktu terbitnya matahari, waktu tergelincirnya matahari, waktu terbenamnya matahari, dan lain sebagainya itu merupakan suatu hal yang tidak ada dasar hukum yang pasti, namun apabila dikaitkan dengan ibadah -seperti salat- maka hukumnya menjadi wajib. Hal ini dikarenakan pelaksanaan ibadah tersebut tidak akan dapat terlaksana dengan benar dan sempurna manakala tidak mengetahui waktu pelaksanaannya.

Gerak rotasi bumi untuk sekali putaran membutuhkan waktu rata-rata 24 jam, dengan kata lain dalam sehari semalam membutuhkan waktu 24 jam. Dikatakan rata-rata, karena waktu yang digunakan untuk mengukur itu dasarnya adalah perjalanan harian matahari, sedangkan perjalanan matahari tidak tetap. Maksudnya, untuk sehari-hari terkadang membutuhkan waktu lebih dari 24 jam dan terkadang kurang dari 24 jam. Sedangkan untuk mengetahui tentang lebih atau kurangnya perjalanan matahari sehari

semalam dari jumlah 24 jam, diukur dengan perjalanan "matahari khayalan" yang benar-benar sehari semalam menempuh jarak waktu 24 jam.<sup>1</sup>

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa jam matahari terdapat dua macam yakni<sup>2</sup> : pertama, jam *wasathi* atau jam pertengahan atau yang biasa disebut jam umum (hal itu disebabkan waktu itulah yang umum dipakai dalam kehidupan sehari-hari). Jam *wasathi* merupakan jam yang dibenarkan dengan matahari. Kedua, jam *istiwa'* atau jam hakiki. Jam *istiwa'* merupakan jam yang dibenarkan dengan matahari yang sebenarnya, yaitu pada waktu matahari mencapai titik kulminasi atas ditetapkan pukul 12.00. Oleh karena jam *istiwa'* didasarkan pada titik kulminasi atas (*meridian pass*), maka satu tempat dengan tempat yang lain waktunya berbeda.

Penentuan awal waktu salat dalam kitab *syawariq al-anwar* merupakan penentuan yang menggunakan jam *istiwa'*. Dalam perhitungannya menggunakan rumus *ikhtilaf-ittifaq*. Hal ini yang membedakan penentuan waktu salat dalam kitab ini dengan kitab yang lain. Rumus *Ikhtilaf* digunakan jika ditemukan adanya perbedaan kedudukan antara lintang tempat dengan deklinasi matahari, begitu juga sebaliknya. Adapun rumus *Ittifaq* digunakan jika ditemukan adanya persamaan kedudukan antara lintang tempat dengan deklinasi matahari (sama-sama bernilai negatif, ataupun sebaliknya).

---

<sup>1</sup> Abd. Rachim, *Ilmu Falak*, Yogyakarta : Liberty, 1983, hlm, 41.

<sup>2</sup> K.R. Muhammad Wardan, *Kitab Falak dan Hisab*, Jogjakarta : Toko Pandu, 1957, hlm. 80-81.

Adapun alasan penggunaan rumus tersebut karena pada masa dahulu masih minim penggunaan kalkulator *scientific* sehingga untuk mempermudah dalam perhitungan digunakan sistem logaritma yang selalu menggunakan nilai positif sehingga nilai negatif itu ditiadakan. Akibat pemositifan yang negatif itulah maka mengakibatkan adanya rumus *ikhtilaf-ittifaq* tersebut.<sup>3</sup>

Penerapannya dalam kitab ini adalah jika terdapat nilai negatif pada lintang tempat atau deklinasi matahari, maka perhitungannya tetap bernilai positif. Hanya saja, nilai negatif/positif tersebut dapat membedakan rumus yang digunakan dalam perhitungannya, yakni dapat menggunakan *ikhtilaf* atau *ittifaq*.

Data perhitungan waktu salat yang diperlukan dalam kitab ini hanya lintang tempat dan deklinasi matahari. Hal ini dikarenakan perhitungan dalam kitab ini merupakan murni hanya untuk mencari waktu hakiki/waktu setempat, di mana waktu ini hanya bisa dipakai untuk satu tempat saja dan tidak bisa jika dipakai pada tempat yang lain.

Apabila perjalanan matahari yang sebenarnya (jam *istiwa*'/waktu hakiki) dibandingkan dengan perjalanan matahari khayalan (jam *wasathi*/waktu pertengahan), maka akan terdapat selisih waktu antara keduanya. Hal ini disebabkan perjalanan matahari yang sebenarnya tidak tetap waktunya, maka selisih waktu antara matahari yang sebenarnya dengan matahari khayalan juga tidak sama besarnya.

---

<sup>3</sup> Wawancara dengan Sayful Mujab yang merupakan putra KH. Noor Ahmad SS pada tanggal 03 Maret 2011 di Kampus III (Koperasi Mahasiswa) IAIN Walisongo Semarang.

Selisih waktu antara jam *istiwa'*/waktu hakiki dengan jam *wasathi*/waktu pertengahan dinamakan perata waktu (*equation of time*), biasanya diberi lambang huruf “e”. Dengan demikian, perata waktu adalah selisih antara waktu hakiki, perjalanan harian matahari ketika mencapai *meridian* (kulminasi) dengan jam yang dibuat secara rata-rata dari perjalanan harian matahari itu sendiri. Biasanya jika matahari mencapai titik atas dalam perjalanannya disebut dengan *Meridian Passing (MP)*, dan saat ini menurut jam rata-rata tersebut tidak selalu menunjukkan jam 12.00, tetapi kadang-kadang lebih dan kadang-kadang kurang.

*Equation of time* (e) dibutuhkan dalam penentuan waktu salat untuk saat kulminasi Matahari bagi daerah-daerah di sekitar bujur Waktu Indonesia Barat (WIB). Data *equation of time* juga diperlukan untuk mengkonversi waktu kulminasi matahari dari waktu matahari hakiki ke waktu pertengahan setempat, atau waktu pertengahan daerah. Rumus yang dipakai adalah ( $MP = 12 - e$ ). Dengan demikian penggunaan data e sangat dibutuhkan jika waktu *istiwa'* tersebut dirubah menjadi waktu pertengahan.

Penentuan kedudukan suatu tempat (lintang dan bujur) diperlukan dalam menetapkan saat masuknya waktu-waktu salat secara tepat. Perbedaan bujur akan berpengaruh terhadap waktu suatu daerah. Dengan demikian, jika hendak memindahkan jam *istiwa'*/waktu setempat (waktu untuk mengetahui satu tempat) menjadi waktu daerah, maka cara yang ditempuh dapat menggunakan rumus  $WD = MP + ((BD - BT) : 15)$ . Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa waktu *istiwa'* tidak diperlukan adanya bujur,

namun jika waktu *istiwa'* tersebut dirubah menjadi waktu daerah maka bujur sangat dibutuhkan dalam perhitungannya.

Semua awal waktu salat dipengaruhi oleh lintang, kecuali awal waktu salat Zuhur. Hal ini disebabkan awal waktu salat Zuhur adalah waktu berkulminasinya matahari. Saadoeddin Djambek,<sup>4</sup> dalam bukunya menjelaskan bahwa perbedaan bujur cukup besar pengaruhnya terhadap masuknya waktu salat dan perbedaan lintang tidak sama besar pengaruhnya sepanjang tahun. Waktu Zuhur senantiasa sama untuk semua lintang.

Penentuan awal waktu salat dalam kitab *syawariq al-anwar* merupakan penentuan waktu salat dengan menggunakan jam *istiwa'*, di mana diperlukan adanya penelitian atau pengecekan langsung terhadap posisi matahari. Pengecekan waktu-waktu salat memang tidak mudah untuk dilakukan, namun setidaknya terdapat suatu usaha, yakni dengan menggunakan alat-alat yang ada.

Penggunaan alat-alat yang digunakan untuk pengecekan dapat dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan hasil-hasil yang menuju kebenaran. Misalnya pengecekan waktu salat dengan jam *istiwa'* tersebut dapat diaplikasikan dengan menggunakan alat sederhana yang dikenal dengan tongkat *istiwa'*.

Pengecekan awal waktu Zuhur dapat dilakukan dengan memasang tongkat tegak lurus pada bidang datar, kemudian di tengah-tengah bidang datar tersebut dibuatkan garis lurus, yaitu garis arah utara-selatan.

---

<sup>4</sup> Sa'adoeddin Djambek, *Pedoman Waktu Shalat Sepanjang Masa*, Jakarta : Bulan Bintang, tt, hlm. 21.

Selanjutnya bidang datar tersebut bisa diletakkan di luar di atas tanah yang datar, lalu pada tengah hari dapat dilihat. Jika bayangan pada ujung tongkat tersebut sudah tepat dengan garis lurus, maka pada waktu itu sudah menunjukkan jam 12. Pada saat tersebut, awal waktu Zuhur matahari berada pada titik *meridian*, maka sudut waktu salat Zuhur akan menunjukkan  $0^\circ$  dan waktu telah menunjukkan jam 12 menurut waktu matahari hakiki.<sup>5</sup>

Awal waktu Zuhur dalam kitab ini menjelaskan bahwa waktu Zuhur terjadi setelah matahari mencapai titik kulminasi atas yakni ditetapkan yang terjadi pada jam 12.00,<sup>6</sup> dan setiap awal waktu Zuhur ditetapkan tetap sepanjang tahun yaitu jam 12.04, terdapat waktu tambahan 4 menit, di mana hal ini merupakan tambahan waktu yang diperlukan oleh gerak matahari sejak kulminasi sampai tergelincir.<sup>7</sup>

Menentukan secara tepat tempat jatuhnya bayang-bayang ujung tongkat tersebut, merupakan suatu hal yang sangat sulit, dalam hal ini bisa disebabkan tidak kelihatan tajam pada ujung bayang-bayanganya. Namun bila mata cukup teliti, maka penentuan tinggi matahari dengan cara yang sederhana itu dapat dilakukan dengan hasil yang cukup memuaskan.

---

<sup>5</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta : Buana Pustaka, cet 1, 2004, hlm. 88.

<sup>6</sup> KH. Noor Ahmad SS, *Syawariq al-Anwar*, Kudus : Tasywiq al-Tullab Salafiyah, tt, hlm. 12.

<sup>7</sup> Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa*, Jakarta : Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994, hlm. 7.

Bayang-bayang dapat berada pada arah selatan tongkat atau arah utaranya, tergantung data deklinasi dan lintang tempat. Tongkat *istiwa'* tidak mempunyai bayang-bayang, jika matahari berkulminasi di titik *zenith* yaitu jika nilai deklinasi = nilai lintang tempat.<sup>8</sup>

Pengecekan awal waktu Asar dapat juga dilakukan dengan mempergunakan tongkat *istiwa'*, yaitu ketika matahari bergerak ke arah barat dengan wujud bayang-bayang yang sama dengan benda yang berdiri tegak lurus, lalu ujung bayang-bayang tersebut bergerak perlahan-lahan ke arah timur. Selanjutnya, ukuran panjang bayang-bayang tongkat berangsur-angsur bertambah dengan sepanjang tongkat itu sendiri, bila dibandingkan dengan panjangnya sewaktu matahari sedang berkulminasi. Pada saat itulah waktu Asar mulai masuk.<sup>9</sup>

Pengecekan awal waktu Magrib dan akhir waktu Subuh yaitu saat matahari terbenam/piringan atas dan matahari terbit/piringan bawah matahari telah berada di bawah ufuk atau kaki langit. Hal ini dapat dilakukan dengan mempergunakan teropong atau mata telanjang dengan bantuan alat, melihat saat piringan atas matahari menyentuh garis ufuk. Sebaiknya yang dijadikan ukuran ufuk adalah permukaan laut atau dataran rendah yang luas seperti padang pasir atau padang rumput.

Selanjutnya pengecekan waktu Isya sangat diperlukan pengalaman yang berkali-kali sebab memperhatikan hilangnya warna merah di ufuk barat bukanlah pekerjaan yang mudah. Hilangnya warna merah di ufuk barat tidak

---

<sup>8</sup> Abd. Rachim, *op.cit*, hlm, 15.

<sup>9</sup> *Ibid*, hlm. 24.

saja disebabkan posisi matahari sudah  $18^\circ$  di bawah ufuk,<sup>10</sup> tetapi dapat juga karena tiba-tiba cuaca di sekitarnya menjadi mendung. Hilangnya warna merah sebagai tanda awal Isya adalah jika posisi matahari  $18^\circ$  di bawah ufuk,<sup>11</sup> dan hal ini sulit di amati kecuali oleh orang-orang yang telah berpengalaman matang.

Adapun pengecekan awal waktu Subuh sama sulitnya dengan pengecekan waktu Isya. Terbit fajar sebagai tanda masuk waktu Subuh sulit diamati kecuali oleh para ahli yang telah berpengalaman. Namun demikian pengecekan itu perlu juga dilakukan sebagai usaha mencapai kebenaran. Usaha yang terus-menerus dilakukan walau bagaimanapun hasilnya akan lebih baik daripada tidak pernah dilakukan sama sekali.

Penentuan awal waktu Zuhur dalam kitab *syawariq al-anwar* menjelaskan bahwa waktu Zuhur terjadi setelah matahari mencapai titik kulminasi atas yakni ditetapkan yang terjadi pada jam 12.00,<sup>12</sup> namun dalam hal ini telah diketahui bahwa mengingat waktu matahari merupakan waktu yang berdasarkan pada perputaran bumi pada sumbunya yang sehari semalam tidak tentu 24 jam, melainkan kadang kurang dan kadang lebih. Penyebabnya antara lain karena peredaran bumi mengelilingi matahari yang berbentuk *ellips* (bulat telur). Dengan demikian, penggunaan data perata waktu atau *equation of time* (*e*) dibutuhkan dalam perhitungan waktu salat untuk saat kulminasi Matahari bagi daerah-daerah di sekitar bujur

---

<sup>10</sup> Saadoe'ddin Djambek, *Shalat dan Puasa di Daerah Kutub*, Jakarta : Bulan Bintang, t.th, hlm. 10.

<sup>11</sup> *Ibid.* Lihat juga dalam Muhyiddin Khazin, *op.cit*, hlm. 92.

<sup>12</sup> KH. Noor Ahmad SS, *op.cit*, hlm. 12.

Waktu Indonesia Barat (WIB). Data  $e$  juga diperlukan untuk mengkonversi waktu kulminasi matahari dari waktu matahari hakiki ke waktu pertengahan setempat, atau waktu pertengahan daerah.<sup>13</sup> Jika langkah tersebut dilakukan maka (penggunaan waktu matahari hakiki) tidak harus ada koreksi waktu dalam jam berkala.

Pada saat matahari hakiki mencapai tempatnya di *meridian*, matahari pertengahan kadang masih berada di sebelah timur *meridian* atau di sebelah baratnya.<sup>14</sup> Dalam keadaan demikian, waktu hakiki menunjukkan pukul 12.00 dan berlaku sama untuk setiap harinya, tetapi menurut waktu pertengahan hari belum pukul 12.00 misalnya pukul 11.54, maka perata waktu dapat diketahui besarnya yaitu  $12.00 - 11.54 = + 6$  menit. Namun jika matahari pertengahan mendahului matahari hakiki, waktu hakiki menunjukkan pukul 12.00 dan waktu pertengahan menunjukkan pukul 12.00 lebih, misalnya pukul 12.06. Maka perata waktunya dapat diketahui besarnya  $12.00 - 12.06 = - 6$  menit.

Rumus yang digunakan untuk memperoleh perata waktu adalah<sup>15</sup>:

$$\text{Perata waktu} = \text{waktu hakiki} - \text{waktu pertengahan}$$

Sedangkan persamaan di atas dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\text{Waktu pertengahan} = \text{waktu hakiki} - \text{perata waktu}$$

<sup>13</sup> Muhyiddin Khazin, *op.cit*, hlm. 67.

<sup>14</sup> Abd. Rachim, *op.cit*, hlm. 47.

<sup>15</sup> *Ibid*, hlm. 48.

Terdapat suatu hal yang menarik bahwa perata waktu berjumlah nol ( $0^\circ$ ) pada tanggal 15 April, 4 Juni, 1 September dan 25 Desember. Pada tanggal-tanggal tersebut sudut waktu matahari pertengahan sama besarnya dengan sudut waktu matahari hakiki.<sup>16</sup> Dengan demikian, waktu pertengahan dengan waktu hakiki terjadi pada waktu yang sama dan tidak ada koreksi.

Waktu pertengahan tersebut biasanya disesuaikan dengan waktu daerah, yaitu waktu-waktu yang telah ditetapkan menurut bujurnya, sehingga untuk tempat-tempat yang berada di sebelah timur bujur yang dijadikan pedoman waktu daerah disesuaikan dengan mengurangi selisih waktu sebanyak selisih bujurnya. Bagi tempat-tempat yang bujurnya berada di sebelah barat bujur tempat yang dijadikan pedoman ditambahkan dengan selisih bujur tersebut.<sup>17</sup>

Berdasarkan keterangan di atas dapat diketahui bahwa jika waktu hakiki atau waktu *istiwa'* (yang hanya dapat dijadikan sebagai acuan untuk suatu tempat saja) dijadikan waktu daerah, maka cara yang ditempuh adalah dengan terlebih dahulu menentukan bujur-bujur daerah yang akan digunakan, misalnya Waktu Indonesia Barat (WIB) =  $105^\circ$ , Waktu Indonesia Tengah (WITA) =  $120^\circ$  dan Waktu Indonesia Timur (WIT) =  $135^\circ$ , dan dapat menggunakan rumus  $WD = MP + ((BD - BT) : 15)^{18}$ . Dengan catatan, diketahui terlebih dahulu waktu pertengahan dengan rumus ( $MP = 12 - e$ ).

---

<sup>16</sup> *Ibid*, hlm. 49.

<sup>17</sup> Badan Hisab Dan Rukyah Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm. 60.

<sup>18</sup> Angka 15 tersebut merupakan kaidah yang merupakan jarak di antara *meridian-meridian* yang menguasai setiap daerah itu besarnya  $15^\circ$ . Hal itu berarti bahwa perbedaan waktu di antara dua daerah yang berbatasan besarnya 60 menit atau tepat 1 jam. Uraian selengkapnya baca Abd. Rachim, *op.cit*, hlm. 55.

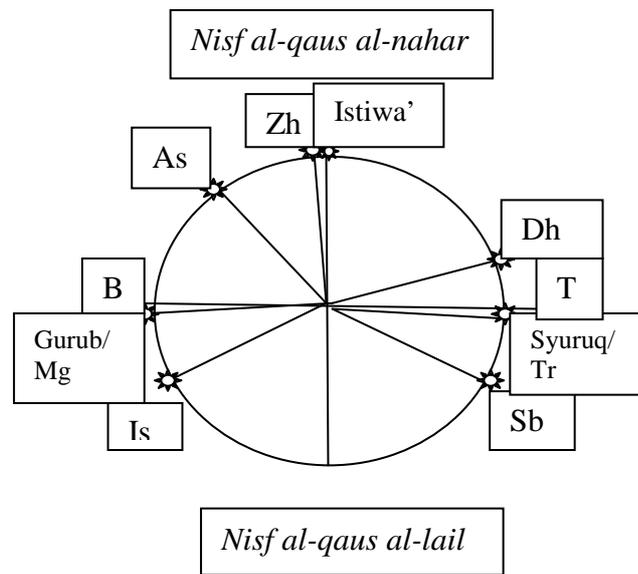
Dengan demikian, waktu hakiki/waktu *istiwa'* tidak diperlukan adanya bujur, namun jika waktu *istiwa'* tersebut dirubah menjadi waktu pertengahan atau waktu daerah maka *equation of time* dan bujur sangat dibutuhkan dalam perhitungannya. Oleh karena itu, untuk mempermudah dalam perhitungannya (dalam menentukan waktu yang berlaku pada satu tempat saja), data yang dibutuhkan hanya lintang tempat dan deklinasi matahari.

Adapun penentuan waktu salat selain salat Zuhur (Asar, Magrib, Isya dan Subuh) dalam *Syawariq al-Anwar* adalah bahwa dalam perhitungannya untuk mencari sudut waktu mempertimbangkan panjangnya busur siang<sup>19</sup> (*nisf al-nahar*) dan busur malam<sup>20</sup> (*nisf al-lail*), sehingga dalam rumus-rumus yang dipakai (lihat rumus waktu-waktu salat dalam bab III, khususnya untuk mencari sudut waktu) pada waktu salat sebelum terbenam (Asar dan Duha) merupakan kebalikan dari rumus yang dipakai pada waktu salat yang dilaksanakan setelah matahari terbenam sampai terbit matahari (Magrib, Isya, Subuh dan terbit). Penjelasan antara panjangnya busur siang dan busur malam sebagaimana keterangan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini :

---

<sup>19</sup> Busur siang adalah busur yang ditunjukkan oleh lintasan matahari dalam peredaran semu hariannya mulai dari titik terbit sampai titik terbenam. Dalam istilah falak disebut dengan *nisf al-qaus al-nahar*. Baca selengkapnya dalam Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, cet II, 2008, hlm. 48.

<sup>20</sup> Busur malam adalah busur yang ditunjukkan oleh lintasan matahari dalam peredaran semu hariannya mulai dari titik terbenam sampai titik terbit. Dalam istilah falak disebut dengan *nisf al-qaus al-lail*. Baca selengkapnya dalam *ibid*.



Gambar 2  
Panjang busur siang (*nisf al-qaus al-nahar*) dan busur malam  
(*nisf al-qaus al-lail*)

Menentukan tinggi matahari pada saat *gurub* sangat berkaitan erat dengan kerendahan ufuk, dan kerendahan ufuk itu ditentukan oleh tinggi tempat.<sup>21</sup> Dengan demikian, ketinggian tempat dalam perhitungan waktu salat dapat mempengaruhi besar kecilnya kerendahan ufuk,<sup>22</sup> sehingga ketinggian tempat merupakan suatu langkah yang perlu dan penting untuk dipertimbangkan dalam mencari waktu salat setelah terbenamnya matahari (Magrib, Isya, Subuh dan terbit) yakni waktu yang memperhitungkan kerendahan ufuk, karena dalam hal ini akan mempengaruhi ketinggian matahari yang berada di bawah ufuk yakni yang terjadi pada waktu salat setelah terbenamnya matahari tersebut (Magrib, Isya, Subuh dan terbit). Namun perhitungan dalam kitab ini tidak diperlukan untuk mencari kerendahan ufuk, sehingga ketinggian matahari ketika terbit/terbenam

<sup>21</sup> Badan Hisab Dan Rukyah Departemen Agama, *op.cit*, hlm. 68.

<sup>22</sup> Abd. Rachim, *op.cit*, hlm. 30.

khususnya pada waktu-waktu salat yang terjadi setelah terbenam matahari, dibuat ketinggian matahari yang tetap dan yang memungkinkan dapat digunakan di semua tempat.

Perlu diketahui bahwa kedudukan matahari pada saat matahari terbenam dapat dirumuskan secara astronomis sebagai keadaan pada saat piringan bagian atas matahari berimpit dengan ufuk mar'i. Hal ini secara tepatnya dijelaskan dalam *Almanak Hisab Rukyah* sebagaimana berikut:

Kedudukan matahari pada saat demikian ini (matahari terbenam) setelah dilakukan penelitian-penelitian secara visis dan astronomis, maka diketahuilah bahwa jarak *zenith* matahari pada saat itu =  $90^\circ + (34' + 16' + 10')$  untuk tempat-tempat yang berada di tepi pantai, sehingga dengan demikian kedudukan matahari pada saat itu mempunyai jarak *zenith*  $91^\circ$ , dengan demikian maka tinggi matahari pada saat itu =  $- 1^\circ$ . Sedang bagi tempat-tempat yang lain hendaknya disesuaikan dengan tinggi tempat itu dari daerah sekitarnya dan pengaruhnya terhadap kerendahan ufuk yang biasanya dipergunakan rumus :  $D' = 1,76' \times \sqrt{m}$ .<sup>23</sup>

Berdasarkan keterangan di atas dapat diketahui bahwa untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat hendaknya memperhitungkan kerendahan ufuk yang mengaitkan dengan ketinggian tempat setempat, sehingga dapat diperoleh kedudukan matahari yang tepat terjadi pada suatu tempat saat matahari tersebut berada di bawah ufuk dan hasil yang dicapai pun akan lebih akurat lagi.

Perlu diingat bahwa penentuan awal waktu-waktu salat dengan jam *istiwa'* dalam kitab ini bisa dijadikan sebagai acuan, hanya saja waktu-waktu yang ditentukan membutuhkan koreksi dalam waktu berkala, sehingga membutuhkan pengecekan langsung terhadap posisi matahari, di mana

---

<sup>23</sup> Badan Hisab Dan Rukyah Departemen Agama, *op.cit*, hlm. 62.

waktu tersebut tidak sama dengan waktu resmi atau waktu yang sudah umum digunakan. Dengan demikian, waktu yang sama (waktu daerah) untuk tempat-tempat yang berbeda umumnya tidak menunjukkan kedudukan matahari yang sama. Oleh karena itu, untuk menentukan kedudukan atau ketinggian matahari pada suatu saat di suatu tempat, sistem waktu daerah tidak bisa digunakan secara langsung. Dalam hal ini harus digunakan sistem waktu matahari hakiki.

Penentuan awal waktu salat dengan jam *istiwa'* dalam kitab ini tidak lepas dari adanya kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan metode yang digunakan dalam menentukan awal waktu salat dalam kitab ini adalah bahwa metode yang digunakan dalam perhitungannya sudah maju, sesuai dengan teori astronomi modern, dan juga sudah menggunakan rumus-rumus *spherical trigonometri*. Selain itu, hasil perhitungan yang diperoleh sudah akurat dengan bisa melakukan pengecekan langsung terhadap posisi matahari.

Sedangkan kekurangan dari kitab *Syawariq al-Anwar* yaitu data yang digunakan belum memperhitungkan bujur dan *equation of time*. Hal ini disebabkan penentuan waktu hakiki dalam kitab ini tidak mengoreksi atau mengkonversi waktu kulminasi matahari dari waktu matahari hakiki ke waktu pertengahan setempat, atau waktu pertengahan daerah.

## B. Analisis Dasar Hukum Metode Penentuan Awal Waktu Salat dengan Jam *Istiwa'* dalam Kitab *Syawariq Al-Anwar*

Awal waktu salat ditentukan berdasarkan al-Qur'an yang dengan jelas telah menetapkan bahwa waktu-waktu salat tersebut terikat pelaksanaannya. Adapun penjelasan tentang rincian kapan awal dan akhir waktu pelaksanaan masing-masing awal waktu salat dapat difahami dari hadis-hadis Nabi saw (sebagaimana yang penulis telah paparkan pada bab II). Berdasarkan hadis-hadis waktu salat tersebut, terdapat adanya batasan-batasan waktu salat.

Secara sepintas, pada hadis Jabir tentang permulaan waktu salat tampaknya bertentangan antara pengertian bagian pertama dengan bagian selanjutnya, yaitu setelah kata-kata : " Kemudian ia (Jibril) datang pula esok harinya....." Untuk itu disini penulis akan membahas sedikit tentang penjelasan (*syarakh*) dari matan hadis tersebut yang tampaknya saling bertentangan.

حديث جبريل فانه صلى بالنبى صلى الله عليه وسلم الظهر فى اليوم الاول بعد الزوال وصلى به العصر عند مصير ظل الشىء مثله وفى اليوم الثانى صلى به الظهر عند مصير ظل الشىء مثله فى الوقت الذى صلى فيه العصر اليوم الاول ، فدل على أن ذلك وقت يشترك فيه الظهر والعصر ، وهذا هو الوقت المشترك وفيه خلاف ، فمن أثبتته فحجته ما سمعته ، ومن نفاه تأول قوله : وصلى به الظهر فى اليوم الثانى حين صار ظل الشىء مثله بأن معناه فرغ من صلاة الظهر فى ذلك الوقت وهو بعيد . ثم يستمر وقت العصر الى اصفرار الشمس وبعد الاصفرار ليس بوقت للأداء بل وقت قضاء كما قال ابو حنيفة ، وقيل بل أداء الى بقية تسع ركعة لحديث " من أدرك ركعة من العصر قبل أن تغيب الشمس فقد أدرك العصر " وأول وقت المغرب إذا وجبت الشمس : أى غربت كما ورد عند الشيخين وغيرهما ، وفى لفظ " إذا غربت " وأخره مالم يغيب الشفق ، وفيه دليل على اتساع وقت الغروب ، وعارضه حديث جبريل فانه صلى به صلى الله عليه وسلم المغرب فى وقت واحد فى اليومين وذلك بعد غروب

الشمس ، والجمع بينهما انه ليس فى حديث جبريل حصر لوقتهما فى ذلك ، ولأن أحاديث تأخير المغرب إلى غروب الشفق متأخره فانها فى المدينة وإمامة جبريل فى مكة ، فهى زيادة تفضل الله بها . وقيل إن حديث جبريل دال على أنه لا وقت لها إلا الذى صلى فيه ، وأول العشاء غيبوبة الشفق ويستمر إلى نصف الليل ، وقد ثبت فى الحديث التحديد لآخره بثلاث الليل ، لكن حديث النصف صحيحة فيجب العمل بها . وأول وقت صلاة الصبح طلوع الفجر ويستمر إلى طلوع الشمس<sup>24</sup> .

Selanjutnya pada hadis Abdullah bin Amr telah dijelaskan pula sebagaimana berikut :

(عن عبد الله بن عمرو رضى الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال : وقت الظهر إذا زالت الشمس ) أى مالت إلى جهة المغرب وهو الدلوك الذى أداء تعالى بقوله – أقم الصلاة لدلوك الشمس – (وكان ظل الرجل كطوله ) أى ويستمر وقتها حتى ظل كل الشئىء مثله فهذا تعريف لأول وقت الظهر وآخره ، فقوله " عطف على زالت كما قررناه : أى ويستمر وقت الظهر إلى صيرورة ظل الرجل مثله (مالم يحضر) وقت (العصر) وحضوره بمصير ظل كل شئىء مثله كما يفيد مفهوم هذا وصريح غيره (ووقت العصر) يستمر (مالم تصفر الشمس) وقد عين آخره فى غيره بمصير ظل الشئىء مثليه (ووقت صلاة المغرب) من عند سقوط قرص الشمس ويستمر (مالم يرغب الشفق) الأحمر ، وتفسيره بالحرمة سيأتى نسا (ووقت صلاة العشاء) من غيبوبة الشفق ، ويستمر (إلى نصف الليل الاوسط) المراد به الأول (ووقت صلاة الصبح) أوله (من طكوع الفجر) ويستمر (مالم تطلع الشمس)<sup>25</sup> .

Penjelasan tersebut di atas, pada pengertian hadis Jabir bagian pertama dengan jelas menyatakan bahwa awal waktu Zuhur adalah الزوال بعد (setelah matahari tergelincir), namun pada bagian kedua disebutkan bahwa Nabi saw salat Zuhur dikala bayang-bayang sesuatu sama dengan bendanya.

<sup>24</sup> Sayyid al-Imam Muhammad bin Ismail al-Kakhlany, *Subul al-Salam*, Semarang : Thaha Putra, t.th, hlm. 107.

<sup>25</sup> *Ibid.*

Adapun hadis yang kedua dengan jelas dikatakan bahwa awal Zuhur adalah tergelincirnya matahari yaitu matahari condong ke barat. Pada bagian pertama dari hadis Jabir dan penjelasan dari hadis Abdullah bin Amr menunjukkan bahwa waktu itu posisi matahari ketika kulminasi sedang berada di atas kepala (titik *zenith*). Adapun pada bagian kedua dari hadis Jabir tersebut menunjukkan bahwa pada waktu itu posisi matahari sudah berada di bagian selatan, sehingga ketika matahari itu mencapai titik kulminasinya, yaitu posisi paling atas, ia tidak berada persis di bawah kepala, tetapi berada di bagian selatan. Dengan demikian kalau sebuah benda didirikan, maka saat itu akan terjadi bayang-bayang yang sama panjangnya dengan benda tersebut.

Awal waktu Asar pada bagian pertama dari hadis Jabir dinyatakan bahwa awal waktu Asar dimulai ketika bayang-bayang benda sama dengan bendanya, begitu pula pada hadis Abdullah bin Amr. Namun, ketentuan tersebut hanya berlaku bila matahari berkulminasi tepat di titik *zenith* dimana benda yang terpancang tegak lurus tidak mempunyai bayang-bayang sama sekali. Kulminasi matahari di titik *zenith* tersebut terjadi apabila harga lintang tempat sama dengan harga deklinasi matahari. Jika tidak, maka matahari akan berkulminasi di selatan atau di utara titik *zenith* sehingga benda yang terpancang tegak lurus sudah mempunyai bayang-bayang dengan panjang tertentu. Keadaan seperti tersebut dalam ketentuan masuknya waktu Asar perlu di *takwil*, yaitu bahwa awal waktu Asar masuk

bila bayang-bayang yang sudah ada pada saat kulminasi matahari sudah bertambah dengan sepanjang bendanya.<sup>26</sup>

Awal waktu Magrib dari hadis Jabir dijelaskan bahwa Nabi saw melaksanakan salat pada waktu yang sama yaitu ketika matahari telah sempurna terbenamnya. Begitu juga pada hadis Abdullah dijelaskan bahwa awal Magrib adalah ketika piringan atas matahari telah terbenam dengan sempurna.

Adapun awal waktu Isya adalah saat hilangnya mega merah dan setelah gelapnya malam. Jika hal tersebut diukur pada posisi keberadaan matahari, saat itu matahari memiliki kedalaman  $18^\circ$  di bawah ufuk. Hal ini disebabkan karena ketika matahari baru saja terbenam, masih terdapat sisa-sisa pantulan cahaya yang dipantulkan oleh lapisan-lapisan atmosfer bagian atas yang menerangi bumi sehingga waktu itu belum langsung gelap penuh.<sup>27</sup> Saat seperti ini biasa disebut senja bila matahari baru saja tenggelam, dan disebut fajar bila matahari akan terbit. Waktu Isya berlangsung hingga tengah malam.

Sedangkan awal waktu Subuh dimulai dari terbitnya fajar *sadiq* dan berlangsung hingga sebelum terbit matahari. Keadaan sesudah waktu Subuh terdapat bias cahaya partikel, yang disebut *cahaya fajar*. Cahaya fajar tersebut lebih kuat daripada cahaya senja sehingga pada posisi matahari  $-20^\circ$

---

<sup>26</sup> Abd. Salam Nawawi, *Ilmu Falak (Cara Praktis Menghitung Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan)*, Sidoarjo : Aqaba, cet iv, 2009, hlm. 25.

<sup>27</sup> Muchtar Salimi, *Ilmu Falak (Penetapan Awal Waktu Sholat dan Arah Kiblat)*, Surakarta : Universitas Muhammadiyah, 1997, hlm. 41.

di bawah ufuk timur bintang-bintang sudah mulai redup. Oleh karenanya ditetapkan bahwa tinggi matahari pada awal waktu Subuh adalah  $-20^{\circ}$ .<sup>28</sup>

Bertolak dari uraian-uraian tersebut di atas, bahwa dasar hukum yang dipakai dalam penetapan ketentuan awal waktu salat dengan jam *istiwa'* dalam kitab *syawariq al-anwar* adalah al-Qur'an dan hadis-hadis Nabi saw sebagaimana yang penulis paparkan di atas, serta penerapan dari lingkaran bola bumi. Dimana lingkaran bola bumi dengan  $360^{\circ}$  tersebut dibagi menjadi empat *quadrant* atau *rubu'*, yakni dengan angka dasar antara  $0^{\circ}$  sampai  $90^{\circ}$ .<sup>29</sup>

Benda langit dapat dikatakan berkulminasi ketika di lingkaran setengah siang (lingkaran *meridian/nisf al-qaus al-lail*). Pada saat demikian, ketinggian benda langit diukur dari titik utara atau selatan sepanjang busur lingkaran tersebut. Besarnya pengukuran tersebut dinyatakan tinggi kulminasi/*ghoyah irtifa'*.<sup>30</sup>

Adapun penentuan awal waktu-waktu salat dengan jam *istiwa'* dalam kitab *syawariq al-anwar* adalah :<sup>31</sup>

- Waktu Zuhur adalah ketika matahari berada di atas (*ghoyah/kulminasi*), maka ditetapkan sebagai masuknya waktu Zuhur sampai menjelang waktu Asar yaitu dimulai pada jam 12 *istiwa'*.

---

<sup>28</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004, hlm. 92.

<sup>29</sup> Untuk gambar secara lengkapnya lihat pada lampiran-lampiran.

<sup>30</sup> Untuk mencari *ghoyah irtifa'* lihat rumus yang terdapat pada bab III dan contoh perhitungan pada lampiran-lampiran.

<sup>31</sup> Keterangan tersebut diperoleh penulis dari materi sebagaimana yang telah disampaikan oleh KH. Noor Ahmad SS pada perkuliahan Mahasiswa Pascasarjana pada tanggal 08 Maret 2011 di kampus 1 IAIN Walisongo Semarang.

- Waktu Asar dimulai ketika matahari bergerak ke barat dengan wujud bayang-bayang yang sama dengan benda yang berdiri tegak lurus ditambah panjang bayang-bayang waktu *zawal* maka masuk waktu Asar I dan atau wujud bayang-bayang dua kali panjang benda yang berdiri tegak lurus ditambah panjang bayang-bayang waktu *zawal* maka masuk waktu Asar II.
- Waktu Magrib adalah matahari telah terbenam sepenuhnya / piringan atas matahari telah di bawah ufuk / kaki langit, maka masuklah waktu Magrib sampai hilangnya mega merah / mega putih.  
 Dalam kitab ini waktu Magrib berlaku dengan ketinggian matahari  $1^{\circ} 13'$  di bawah ufuk, karena dalam kitab ini tidak memperhitungkan kerendahan ufuk maka agar bisa menjangkau ketinggian tempat di beberapa wilayah maka menggunakan ketinggian antara 163 sampai 167 m.
- Waktu Isya adalah tenggang waktu yang dihitung dari hilangnya mega merah di ufuk barat dengan ketinggian  $-18^{\circ}$  disebut dengan Isya I, dan atau hilangnya mega putih dengan ketinggian  $-22^{\circ}$  disebut dengan Isya II. Isya II tersebut berlaku di Arab Saudi, yaitu dengan menambah waktu Magrib dengan 1,5 jam terutama di bulan Ramadan ditambah lagi 30 menit.
- Waktu Subuh adalah tenggang waktu yang dihitung dari terbitnya waktu fajar hingga terbitnya matahari. Adapun terbit fajar dengan ketinggian  $-25^{\circ}$  disebut Subuh I atau *subu' al-lail* atau 1/7 malam terakhir. Apabila

masuknya fajar dimulai dengan ketinggian  $-22,5$  atau *tsumun al-lail* atau  $1/8$  malam terakhir maka disebut Subuh II. Apabila dimulai dari ketinggian  $-20^\circ$  atau *tusu' al-lail* atau  $1/9$  malam terakhir maka disebut Subuh III. Subuh III inilah yang berlaku dan dapat digunakan di berbagai tempat.

Berbicara tentang penentuan awal waktu salat, sampai saat ini masih banyak beredar jadwal-jadwal waktu salat yang mempergunakan berbagai macam cara atau sistem yang digunakan dalam penyusunannya. Salah satunya adalah metode penentuan awal waktu salat yang didasarkan pada jam/waktu *istiwa'*.<sup>32</sup> Sistem penggunaan jenis waktu *istiwa'* secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan sebab dapat didasarkan pada hasil pengecekan langsung terhadap posisi matahari yang dapat dilakukan secara terus-menerus.

Sebagaimana penjelasan-penjelasan terdahulu bahwa metode yang digunakan dalam kitab ini adalah data yang digunakan lebih praktis yakni deklinasi matahari dan lintang tempat saja. Selain itu, dalam perhitungannya pun metode yang digunakan dalam kitab ini lebih praktis, yakni dengan meniadakan nilai negatif. Nilai negatif hanya digunakan sebagai pembeda dalam penggunaan rumus-rumusnya (*ikhtilaf/ittifaq*). Selanjutnya semua nilai data yang digunakan (baik lintang tempat, deklinasi matahari dan ketinggian matahari yang bernilai negatif) berlaku mutlak (bernilai positif).

---

<sup>32</sup> Departemen Agama RI, *op.cit*, hlm. 12.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa perhitungan awal waktu salat dengan jam *istiwa'* (dalam kitab *syawariq al-anwar*) lebih mudah dan juga mempermudah para penggunanya karena dalam perhitungannya berlaku mutlak (dengan meniadakan nilai negatif), dan hasil yang diperoleh pun sudah tidak jauh berbeda dengan hasil perhitungan yang berkembang pada waktu sekarang ini, yakni menggunakan program yang berbentuk *software*. Dengan demikian, hal ini dapat dikatakan bahwa metode perhitungan dalam kitab ini merupakan metode yang sudah akurat dan juga dapat sekiranya dijadikan suatu referensi atau acuan dalam menentukan awal waktu salat, khususnya penentuan awal waktu salat dengan jam *istiwa'*.

Meskipun tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat mempengaruhi perkembangan ilmu falak (misalnya cara penentuan waktu salat), namun tidak ada salahnya jika dalam menentukan awal waktu salat tersebut menggunakan metode yang lain, dimana hasilnya pun tidak berbeda jauh dengan hasil yang diperoleh dari program-program yang telah berkembang. Apalagi penentuan waktu dengan *bencet* (didasarkan pada matahari secara langsung) merupakan suatu hal yang tidak diragukan lagi karena penggunaan waktu (dengan alat tersebut) merupakan yang pertama kali digunakan oleh manusia untuk menentukan waktu dalam kehidupan mereka.