BAB III

HISAB AWAL WAKTU SALAT ZUBAIR UMAR AL-JAILANI DALAM KITAB *AL-KHULASAH AL-WAFIYAH*

A. Gambaran Umum tentang Karangan KH. Zubair Umar al-Jailani

1. Biografi KH. Zubair Umar Al-Jailani

Zubair Umar Al-Jailani adalah salah seorang ulama' yang terkenal sebagai pakar ilmu falak. Beliau lahir di Padangan kecamatan Padangan kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur, Indonesia pada tanggal 16 September 1908 M.[1] Dalam mengarungi kehidupan, beliau tidak menetap di Bojonegoro melainkan tinggal di kota Salatiga, Jawa Tengah sampai wafat disana pada tanggal 10 Desember 1990 M.[2]

Sejak kecil, beliau telah mendapatkan pendidikan yang layak. Setelah lulus dari Madrasah Ulum (1916-1921), beliau melanjutkan pendidikannya di pondok pesantren Termas Pacitan (1921-1925).[3] Kemudian beliau melanjutkan pendidikannya di Pondok Pesantren Simbang Kulon Pekalongan (1925-1926). Disini beliau belajar dengan Kyai Amir.[4] Setelah belajar di pondok pesantren Simbang Kulon Pekalongan, kemudian beliau melanjutkan studinya di pondok pesantren Tebu Ireng Jombang (1926-1929). Beliau terkenal sebagai santri yang cerdas. Pada saat itu, pondok pesantren Tebu

---

[1] Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya)*, Semarang: Pustaka Rizki Putra, hlm. 182

[2] Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*,cet. 1, 2005, Jogjakarta: Buana Pustaka, hlm. 118

[3] Ahmad Izzuddin *op.cit*, hlm. 183

[4] Habib Thaha merupakan lurah PP. Kauman dan juga salah satu santri kepercayaan KH. Zubair Umar al-Jailani. Wawancara ini dilaksanakan pada hari Rabu, 3 januari 2013 di kediaman beliau, Tugu Semarang.

Ireng Jombang masih diasuh oleh KH. Hasyim Asy'ari ayah dari KH. Wahid Hasyim. [5] Beliau juga merupakan mertua dari KH. Ma'shum bin Ali.[6]

Suatu ketika, Kyai Abdul Fattah, seorang kepala desa Reksosari, Suruh, Salatiga yang terkenal kaya raya meminta salah seorang murid KH. Hasyim Asy'ari untuk dibawa ke Reksosari. Kemudian KH. Hasyim Asy'ari berkenan memberikan salah seorang muridnya kepada kyai Abdul Fattah dengan syarat untuk mendidik terlebih dahulu murid tersebut sebelum diterjunkan di masyarakat. Hingga ahirnya, dengan persetujuan diantara mereka, KH. Zubair Umar al-Jailani di serahkan kepada Kyai Abdul Fatah dan menikahkannya dengan putri beliau. Setelah berlangsungnya pernikahan tersebut, baru kemudian kyai Abdul Fatah mengirim KH. Zubair Umar al-Jailani ke Makkah dengan tujuan haji dan melanjutkan pendidikan di Makkah (1930-1935).[7]

Pada awalnya, KH. Zubair Umar al-Jailani di minta oleh KH. Hasyim Asy'ari untuk mendalami Ilmu Hadits, setibanya di Makkah nanti. Akan tetapi, KH. Zubair Umar al-Jailani lebih memilih menekuni Ilmu Falak yang

---

[5] KH. Hasyim Asy'ari juga mempelajari fiqih mazhab Syafi'i di bawah asuhan Syaikh Ahmad Katib dari Minangkabau di majelis pengajian saat berada di Makkah, yang juga ahli dalam bidang astronomi (*ilmu falak*), matematika (*ilmu hisab*), dan aljabar. Syaikhul Ahmad Khatib Rahimahullah juga pakar dalam geometri dan tringonometri yang berfungsi untuk memprediksi dan menentukan arah kiblat, serta berfungsi untuk mengetahui rotasi bumi dan membuat kompas yang berguna saat berlayar. Kajian dalam bidang geometri ini tertuang dalam karyanya yang bertajuk *Raudat al-Hussab* dan *Alam al-Hussab*. Di masa belajar pada Syaikh Ahmad Katib inilah Kyai Hasyim Asy'ari mempelajari *Tafsir al-Manar* karya monumental Muhammad Abduh. Pada prinsipnya ia mengagumi rasionalitas pemikiran Abduh akan tetapi kurang setuju dengan ejekan Abduh terhadap ulama tradisionalis. http://id.wikipedia.org/wiki/Hasyim_Asyari, Selasa, 19 Februari 2013 pukul. 20.31 WIB.

[6] Pendiri PP. Seblak, pengarang kitab *al-Durus al-Falakiyah*. Dalam penelitian Maryani, S. Hi tentang awal waktu salat dalam kitab *al-Durus al-Falakiyah* disebutkan bahwasannya KH. Zubair Umar al-Jailani belajar Ilmu Falak kepada KH. Ma'shum bin Ali, yaitu saat KH. Ma'shum bin Ali masih ikut mengabdi di PP. Tebu Ireng Jombang tepatnya setelah dilaksanakan pernikahan beliau dengan putri KH. Hasyim Asy'ari pada tahun 1911 M.

[7] Hasil wawancara dengan Habib Thaha. Rabu, 3 Januari 2013 di kediaman beliau, Tugu Semarang (09.00-10.30 WIB)

telah menjadi hobi beliau sejak kecil. Namun, keinginannya untuk mendapatkan guru Ilmu Falak di Makkah al-Mukarramah kandas. Karena saat test berlangsung, di ketahui bahwa beliau dalam dunia falak telah jauh di atas guru yang ada di Makkah sehingga guru tersebut justru yang belajar kepada KH. Zubair Umar al-Jailani.

Kemudian beliau meninggalkan Makkah dan menuju ke Madinah untuk menemui ahli falak disana. Namun saat di Madinah, beliau juga tidak mendapatkan guru yang diharapkan. Kemudian beliau disarankan untuk pergi ke Syiria (Damaskus). Sesampainya di Syiria, hasilnya tetap sama. Hingga ahirnya beliau melanjutkan perjalanan ke Palestina. Dan harapan beliau untuk bertemu ahli falak di sana juga masih belum terpenuhi. Baru kemudian beliau disarankan untuk menemui seorang guru di *Jami' al-Azhar*. Disinilah beliau bertemu dengan Syeikh Umar Hamdan dengan kitab kajian *al-Matla' al-Sa'id* karya Husain Zaid al-Misra dan *al-Manahij al-Hamidiyah* karya Abdul Hamid Mursy.[8] Data astronomis yang digunakan kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* sama dengan data yang ada pada kitab *al-Mathla' al-Sa'id*, tetapi menggunakan *epoch* (*mabda'*) Makkah (39º50'), karena kitab tersebut dikonsep ketika KH. Zubair Umar al-Jailani bermukim di Makkah.[9]

Di *Jami' al-Azhar*, beliau diangkat menjadi dosen Falak.[10] Dalam mengajar, beliau tidak menggunakan buku rujukan. Namun para mahasiswa

---

[8] Zubair Umar Al-Jailani, *al-Khulasah al-Wafiyah*, Surakarta : Melati, t.t. hlm. 2.

[9] Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta: Buana Pustaka, t.th, hlm. 32.

[10] Keberadaan KH. Zubair Umar al-Jailani di al-Azhar mulai tahun 1931-1935 sebagai dosen Ilmu Falak. Pada saat itu, Rektor Universitas Al-Azhar adalah Prof. Musthafa al-Maraghi

beliau tekun dan rajin sehingga banyak catatan-catatan yang dibuat oleh mereka. Setelah mengetahui bahwa mahasiswa KH. Zubair Umar al-Jailani banyak yang mencatat materi mata kuliah beliau, ahirnya catatan-catatan tersebut beliau kumpulkan dan beliau bawa ke Indonesia yang ahirnya di bukukan menjadi kitab *Al-Khulasah al-Wafiyah*. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penulisan kitab ini bukan merupakan suatu kesengajaan.[11]

Diantara kedudukan yang pernah beliau jabat antara lain:

a. Guru madrasah salafiyyah Tebu Ireng Jombang
b. Ketua Mahkamah Islam Tinggi Jawa Madura.
c. Ketua Umum PBNU
d. Rektor IAIN Walisongo (1971)
e. Pimpinan Pondok Pesantren Al-Ma'had Al-Diniy, Reksosari Suruh Salatiga (1935-1945),

Selain itu, beliau juga mendirikan pesantren luhur yang kemudian menjadi IKIP NU dan dalam perkembangannya berubah menjadi Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo dan berangsur-angsur berubah menjadi STAIN Salatiga.

Setelah pensiun, beliau kembali ke pondok pesantren Tingkir Salatiga. Beliau wafat disana dan dimakamkan di belakang masjid Raya Baitul 'Atiq. Delapan tahun setelah beliau wafat, area pemakaman tersebut terkena aliran air yang sangat deras, yang menimbulkan kerusakan pada makam. Kemudian

---

yaitu Penulis Tafsir al-Maraghi. Hal ini karena ditemukan muqadimah rektor yang ditulis oleh beliau pada buku *Hayatu Muhammad* karangan Sayyid Ali Oudah yang terbit pada tahun 1933.

[11] Wawancara dengan Habib Thaha yang merupakan lurah PP. Kauman dan juga salah satu santri kepercayaan KH. Zubair Umar al-Jailani. Pada hari Rabu, 3 Januari 2013 di kediaman beliau, Tugu Semarang.

dilakukan pembenahan makam. Saat membongkar makam KH. Zubair Umar al-Jailani, jenazah beliau ditemukan masih utuh seperti sedia kala dengan posisi yang sama. Padahal papan yang terdapat di dalam makam beliau sudah hancur. Namun, setelah diatur ulang, jenazah tersebut langsung dimasukkan kembali tanpa dimandikan ulang dan papan yang sudah rusak diganti dengan semen cor.[12]

2. Kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* karangan Zubair Umar al-Jailani

Makkah al-Mukarramah merupakan sebuah kota dimana Rasulullah saw dilahirkan. Selain itu, kota ini juga merupakan Kiblat bagi umat islam sehingga dengan alasan itulah, KH. Zubair Umar al-Jailani menggunakan Makkah sebagai markaz dalam kitab ini. Yang dimaksud dengan penggunaan markaz Makkah disini yaitu pusat dari bujur tempat adalah Makkah.[13]

Al-Khulasah al-Wafiyah karangan Zubair Umar al-Jailani merupakan kitab yang menggunakan bahasa arab dalam penulisan maupun pemilihan kalimatnya. Kitab ini diterbitkan oleh Menara Kudus yang sebelumnya telah diterbitkan oleh Percetakan Melati Solo.[14]

Kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kitab *al-Mathla' al-Sa'id*[15], *Badi'ah al-Mitsal*[16], *Hisab Hakiki*[17], *New*

---

[12] Wawancara dengan Habib Thaha yang merupakan lurah PP. Kauman dan juga salah satu santri kepercayaan KH. Zubair Umar al-Jailani. Pada hari Rabu, 3 Januari 2013 di kediaman beliau, Tugu Semarang

[13] Zubair Umar Al-Jailani, *Ibid*, hlm. 3

[14] Muhyiddin Khazin, *Ibid*, hlm. 119

[15] Kitab ini merupakan karangan Husein Zaid al-Misra yang menggunakan Markas Mesir dalam penggunaan datanya. Merupakan guru KH. Zubair Umar al-Jailani saat berada di Makkah.

[16] Kitab ini karangan Ma'shum bin Ali yang didalamnya membahas tentang Awal bulan. Beliau dikenal sebagai murid Hasyim Asy'ari yang kemudian diangkat menjadi mantu beliau. Beliau mulai mengajar ilmu falak pada tahun 1933. Beliau bisa dikatakan sezaman dengan KH. Zubair Umar al-Jailani.

Comb[18], *Jean Meeus*[19] dan *Islamic Calendar*[20]. Dikatakan bahwa kitab ini kurang diminati warga Indonesia dalam kajian Falaknya karena untuk memahami isi dan mempraktekkannya perlu pengetahuan astronomi modern.[21]

Kitab ini bernama *al-Khulasah al-Wafiyah fil Falaki bijadwali al-Lughoritmiyyah*. Kitab ini merupakan hasil kumpulan catatan yang ditulis oleh mahasiswa beliau saat mengajar ilmu Falak di Makkah.[22]

Kitab ini terdiri dari 272 halaman yang terdiri dari 12 bab. Diantaranya:

1. Penanggalan

   Dalam bab ini dijelaskan tentang penanggalan hijriyah, masehi dan penanggalan jawa (*tarikh* Aji Saka) serta hal-hal yang terkait dengannya. Selain itu juga dijelaskan tentang konversi antara satu penanggalan dengan sistem penanggalan yang lain.

2. Ilmu Falak

   Pada bab kedua menjelaskan tentang dasar-dasar ilmu falak. Pada bab ini lebih fokus pada bumi, bulan dan matahari, serta benda-benda langit yang lain. Selain teori-teori terkait dengan benda-benda langit tersebut, pada bab ini juga menjelaskan tentang pergerakan serta garis edar

---

[17] Kitab ini adalah karangan Wardan Diponingrat yang berpedoman pada kitab al-*Mathla' al- Said*. Beliau hidup pada tahun1911-1991 Wardan Diponingrat juga bisa dikatakan sezaman dengan KH. Zubair Umar al-Jailani.

[18] Dicetuskan oleh Simon Newcomb yang hidup pada tahun 1835-1909 M. Data-data logaritma yang dimiliki *New Comb* di gunakan mulai 1850.

[19] Pengarangnya adalah jean meeus yang lahir pada tahun 1928 M. beliau menjadi seorang ahli meteorologi dari tahun 1953-1993. Rumus-rumus dalam buku ini, ditulis pertama kali pada tahun 1978. Belia juga sezaman dengan KH. Zubair Umar al-Jailani.

[20] Hisab karya Muhammad Ilyas Malaysia. Laporan Penelitian Individual Ahmad Izzudin, *Zubeir Umar Al-Jailani dalam Sejarah Pemikiran Hisab Rukyah di Indonesia*, tahun 2002. hlm. 64

[21] Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hlm. 25

[22] Wawancara dengan Habib Thaha yang merupakan lurah PP. Kauman dan juga salah satu santri kepercayaan KH. Zubair Umar al-Jailani. Pada hari Rabu, 3 Januari 2013 di kediaman beliau, Tugu Semarang

dan hal-hal lain yang berhubungan dengan benda-benda langit. Dengan pergerakan benda-benda langit tersebut, juga terdapat dampak yang menyertainya sehingga dalam bab ini juga dijelaskan tentang waktu yang mana waktu tersebut terkait erat dengan pergerakan Bumi, Bulan dan Matahari.

3. Bab ketiga menjelaskan tentang bagaimana cara perhitungan dalam kitab ini. Baik data-data yang dibutuhkan maupun cara menghitungnya secara langsung. Seperti halnya mencari busur siang dan busur malam, tinggi kulminasi, *bu'du al-quthr* dan sebagainya.
4. Pada bab empat, kitab ini menjelaskan tentang waktu-waktu salat dan arah kiblat serta hal-hal yang terkait dengannya.
5. Bab lima menjelaskan tentang *ijtima'* (konjungsi) dan *istiqbal* (opsisi).
6. Bab enam menjelaskan tentang hilal. Mukus hilal, cahaya hilal, posisi hilal, azimuth hilal dan ketinggiannya serta hal-hal lain yang terkait dengannya. Selain itu, pada bab ini juga memperbincangkan tentang *rukyat al-hilal*, kesatuan *mathla'*, dan permasalahan fiqh tentang *rukyat al-hilal*.
7. Pada bab tujuh, kitab ini menjelaskan tentang gerhana Bulan serta proses terjadinya dan cara perhitungannya.
8. Pada bab delapan masih terkait dengan bab tujuh yakni menjelaskan tentang gerhana Matahari, proses terjadinya dan cara perhitungannya.
9. Pada bab ini dijelaskan tentang bintang-bintang yang lain (*asteroid*).

10. Pada bab sepuluh dijelaskan tentang *al-Mudzannabat* (Bintang Berekor/komet).
11. Bab sebelas menjelaskan tentang udara (*jawwu*) serta cahaya senja dan cahaya fajar yang merupakan akibat adanya udara.
12. Sedangkan untuk bab yang terahir, dijelaskan tentang bintang sejati (zodiak).

Selain terdapat 12 bab diatas, dalam kitab ini juga dilengkapi dengan pengetahuan umum, seperti beberapa bait syair arab serta berbagai macam ukuran baik panjang, berat, maupun luas yang disajikan dengan menggunakan bahasa arab.

Sementara itu, data-data yang dibutuhkan dalam perhitungan-perhitungan pada teori yang terdapat pada bab 1 sampai bab 12 juga telah termuat dalam kitab tersebut, yakni pada halaman 210 sampai halaman 269. Sehingga mempermudah dalam penggunaan kitab tersebut. Diantaranya adalah data-data tentang data Matahari yaitu Bujur Astronomi (طول الشمس), Lintang Astronomi (عرض الشمس), *Asensio Rekta*, Deklinasi (ميل الشمس), Jarak Geosentris, Semi Diameter (نصف قطر الشمس), Kemiringan Ekliptika (الميل الكلي) dan Perata Waktu (تعديل الشمس). Sedangkan data Bulan yang disediakan adalah Bujur Astronomi (طول القمر), Lintang Astronomi (عرض القمر), *Asensio Rekta*, Deklinasi (ميل القمر), *Horizontal Parallaks* (إختلاف المنظر), Semi

Diameter (نصف قطر القمر), Semi Kemiringan Bulan (سمت الرأس) dan Luas Cahaya Bulan.[23]

Data-data tersebut disajikan dalam bentuk tabel-tabel yang menggunakan simbol-simbol dalam penulisannya. Seperti halnya simbol hari dengan menggunakan angka arab (*Angka Jumaliyah*), yakni: angka satu dengan huruf alif (أ), dua dengan ba (ب), tiga dengan jim (ج), empat dengan dal (د), lima dengan ha' (ه), enam dengan waw (و), tujuh dengan za (ز).

Selain itu juga terdapat singkatan-singkatan untuk kata yang panjang yang masuk ke dalam tabel-tabel tersebut, seperti:

a. م = *yaum* (hari)

b. ت = *sa'ah* (jam)

c. حـ = derajat dan *buruj* (zodiak)

d. ق = menit (دقيقة)

e. ى = detik (ثوانى)

f. ‴ = secon (ثوا لث)

g. ⁗ = seperenampuluh secon (روابع)

h. ◦ = derajat

i. ′ = menit derajat

j. ″ = detik derajat

Dalam data-data yang terdapat pada tabel-tabel tersebut juga terdapat data yang bernilai negatif yang ditandai dengan tanda minus (–) dan nilai

[23] Departemen Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyah*, Jakarta: Rektorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam, 2007, hlm 1.

positif yang ditandai dengan tanda plus (+) atau dua minus (=) yaitu dalam tabel perata waktu (*equation of time*).

Data-data yang dicari dalam tabel-tabel tersebut diantaranya:

1. *Al-'Alamah* berarti "petunjuk" yakni petunjuk waktu (hari, jam, dan menit) terjadinya *ijtima'* atau konjungsi antara matahari dan bulan yang ditentukan berdasarkan waktu rata-rata. *'Alamah* ini dijadikan acuan untuk mendapatkan waktu *ijtima'* yang sebenarnya.[24]
2. *Al-Wasth* yaitu busur sepanjang ekliptika yang diukur dari Bulan hingga ke titik aries setelah bergerak. Sehingga *wasth* dirumuskan dengan (*khashshah* + *Auj*).[25]
3. *Al-Khashshah* yaitu busur sepanjang ekliptika yang diukur dari titik pusat bulan hingga titik aries sebelum bergerak.
4. *Al-Markaz* dalam ilmu falak terdapat tiga pengertian yaitu
   a. *Markaz* sebagai tempat observasi atau suatu lokasi yang dijadikan pedoman dalam perhitungan,
   b. *Markaz* sebagai titik pusat pada *rubu'* yang padanya terdapat benang,
   c. *Markaz* diartikan sebagai busur sepanjang ekliptika yang diukur dari matahari sampai titik aries sebelum bergerak. Pengertian yang ketiga ini biasa disebut juga dengan *Khashshah* sehingga *markaz* adalah *wasat* dikurangi *auj*.[26]

---

[24] Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*,cet. 1, 2005, Jogjakarta: Buana Pustaka, hlm. 1

[25] Kamus Ilmu Falak, hlm. 91. Dalam buku ini juga dijelaskan tentang waktu *wasathi* yakni waktu yang didasarkan pada peredaran semu Matahari hayalan, yang sehari semalam selalu 24 jam. Dalam astronomi dikenal dengan *solar mean time*. Selisih antara waktu *istiwa'i* dengan waktu *wasathi* inilah yang disebut dengan perata waktu.

[26] Muhyiddin Khazin, *ibid*, hlm. 53

5. ‘*Uqdah* yaitu titik simpul yang dalam astronomi dikenal dengan nama *Node*, yaitu titik perpotongan antara lintasan Bulan dengan ekliptika. Ada 2 titik simpul yaitu ‘*uqdah jauzahar* dan ‘*uqdah sa’idah* (titik simpul naik) adalah perpotongan lintasan bulan dengan ekliptika dalam lintasannya dari selatan ke utara. Dalam astronomi disebut *Ascending Node*. Kedua yaitu ‘*uqdah Naubahar* atau ‘*uqdah Nazilah* (titik simpul turun) adalah perpotongan lintasan Bulan dengan ekliptika dalam lintasannya dari utara ke selatan. Dalam astronomi disebut *Descending Node*.[27]

Diantara kelima data tersebut, di temukan dalam pencarian peredaran Bulan maupun Matahari.

B. Waktu Salat dalam Kitab al-Khulasah al-Wafiyah

1. Pemikiran Zubair Umar al-Jailani tentang Waktu Salat

Pembahasan awal waktu salat dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah*, Zubair Umar al-Jailani diawali dengan firman Allah QS. An-Nisa’ (4) Ayat 103 yang berbunyi:

Artinya: "Sesungguhnya salat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman”.[28]

---

[27] *Ibid*, hlm. 88

[28] Selain mengandung perintah salat, dalam ayat ini juga mengandung perintah untuk selalu berzikir, kewajiban ini tidak mengenal situasi dan kondisi, karena mengingat Allah termasuk salah satu faktor yang meneguhkan hati, mengobarkan semangat, membuat kepayahan dunia menjadi tiada artinya dan segala kesulitan menjadi mudah, serta memberikan ketabahan dan kesabaran yang akan disusul dengan keberuntungan dan kemenangan. (Ahmad Musthafa al-Maraghi, *Tafsir al-maraghi*, juz IV, Darul Fikri, t.t, hlm. 143)

Perintah salat dengan memperhatikan bayang-bayang Matahari ini, telah dibahas oleh fuqaha terdahulu, seperti Imam al-Syafi'i, Imam Maliki, Imam Hanafi serta Imam Hambali. Sedangkan penentuan awal waktu salat dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* ini, KH. Zubair Umar al-Jailani berpedoman pada pemikiran Imam al-Syafi'i, Imam Malik, Muhammad dan Abi Yusuf (dua orang sahabat Abu Hanifah) serta pendapat Imam Abu Hanifah sendiri.

Sebelum melakukan perhitungan awal waktu salat dengan metode yang terdapat pada kitab *al-Khulasah al-Wafiyah*, perlu diperhatikan bahwasannya perhitungan dalam kitab ini terpencar-pencar sehingga tidak hanya terpaku pada satu bab saja.[29] Selain itu, perhitungan dalam kitab ini juga telah menggunakan tabel logaritma. Meski demikian, dalam perhitungan awal waktu salat dalam kitab ini masih sebatas penambahan dan pengurangan.

Perhitungan dalam kitab ini selain memperhatikan waktu *zawaliyah* (seperti waktu Indonesia), juga menggunakan waktu *ghurubiyah* (waktu Makkah). Waktu *zawaliyah* yaitu waktu yang terkait saat zawal atau istiwa' sedangkan waktu *ghurubiyah* yaitu didasarkan pada saat Matahari terbenam. Untuk mengubah waktu *zawaliyah* kedalam waktu *ghurubiyah* yaitu dengan menambah waktu *zawaliyah* tersebut dengan waktu rata-rata ghurub Matahari dikurangi dengan selisih bujur Makkah dengan daerah yang dicari yang sudah dirubah kedalam nilai jam (dibagi dengan 15).

---

[29] Hasil wawancara dengan Slamet Hambali, di ruang dosen Fakultas syariah IAIN Walisongo Semarang, Selasa, 11 September 2012, 12.00 WIB.

Perhitungan awal waktu salat dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* menggunakan konsep *ikhtilaf* dan *ittifaq*. *Ittifaq* terjadi jika nilai deklinasi dan lintang tempatnya sama-sama negatif sedangkan *ikhtilaf* terjadi saat nilai deklinasinya positif sedangkan nilai lintang tempatnya negatif atau sebaliknya. Sedangkan dalam pengambilan datanya, selalu berpedoman pada tabel logaritma yang terdapat dalam kitab tersebut.

Sebelum melakukan perhitungan awal waktu salat, kita harus mengetahui lintang tempat dan deklinasi Matahari. Nilai lintang tempat tersebut telah terdapat di bagian akhir kitab ini. Sedangkan deklinasi Matahari bisa ditemukan dengan mencari selisih bujur Matahari. Sebelum mencari bujur astronomi Matahari (*Thul al-Syams*),[30] kita harus mengkonversi terlebih dahulu tanggal syamsiyah ke hijriyah.

Berikut ini adalah data-data yang dibutuhkan dalam perhitungan awal waktu salat dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* serta konsep perhitungannya:

a. Deklinasi Matahari

Nilai deklinasi Matahari dalam kitab ini, diperoleh dengan perhitungan *taqribi* yaitu dengan mencari nilai *Thul al-Syams* (BM) terlebih dahulu yang kemudian digunakan untuk mencari nilai Selisih Bujur Matahari (SBM). Untuk mencari Selisih Bujur Matahari perlu diperhatikan beberapa ketentuan dibawah ini:[31]

---

[30] Thul al-syams yaitu busur sepanjang lingkaran ekliptika kearah timur diukur dari titik aries sampai matahari. Dalam ilmu falak dikenal pula dengan nama *taqwim al-syams* atau *Muqawwam al-Syams*. Muhyiddin Khazin, *Ibid*, hlm. 84

[31] Ketentuan ini berbeda dengan ketentuan yang terdapat dalam perhitungan *thul al-syams* yang terdapat dalam hisab ‘urfi kecuali jika merubah nilai buruj ke nilai derajad terlebih dahulu.

- Jika BM antara 0-2 maka SBM tetap
- Jika BM antara 3-5 maka SBM sama dengan 6 buruj dikurangi BM
- Jika BM antara 6-8 maka SBM sama dengan BM dikurangi 6 buruj
- Jika BM antara 9-11 maka SBM sama dengan 12 buruj dikurangi BM

Perhitungan deklinasi Matahari dalam kitab ini masih menggunakan perhitungan *taqribi* namun kitab ini sudah memperhatikan posisi Matahari yaitu dengan adanya ketentuan deklinasi negatif serta positif. Untuk mengetahui positif dan negatifnya deklinasi Matahari yaitu dengan melihat buruj. Jika buruj utara bernilai positif dan buruj selatan bernilai negatif. Buruj selatan diantaranya *Mizan*(9), '*Aqrab*(10), *Qaus*(11), *Jady* (12), *Dalwu*(1) *dan Hut*(2). Sedangkan buruj utara diantaranya adalah *Haml*(3), *Tsaur*(4), *Jauza'*(5), *Saratan*(6), *Asad*(7), *dan Sunbulah*(8).

b. *Equation of Time*

Untuk mencari nilai perata waktu dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* terdapat dalam halaman 217 yaitu dengan menggunakan nilai buruj dan derajat Matahari. Dalam perhitungan yang telah kita dapatkan sebelumnya, nilai buruj dan derajat adalah 10^b 21° maka nilai *equation of time*nya adalah -0° 14'. Dalam perhitungan awal waktu salat, *equation of time* digunakan untuk mengoreksi waktu hakiki ke waktu rata-rata/waktu daerah.

Jika perhitungannya dengan menggunakan kalkulator, cukup dengan BM tanpa mengubahnya kedalam SBM. Zubair Umar Al-Jailani, *Ibid,* hlm. 81

c. Tinggi Matahari

Dalam kitab ini juga memiliki criteria tinggi Matahari tersendiri. Tinggi Matahari untuk waktu Asar yaitu dengan mencari *dhil al-tamam* dari *tan zenith matahari + 1* atau *(cotan ha = tan zm + 1)*. Sedangkan tinggi Matahari untuk waktu Isya' yaitu -17° dan tinggi Matahari untuk waktu Subuh yaitu -19°. Dalam perhitungan waktu Asar, Zubair Umar al-Jailani juga berpedoman pada pendapat Imam al-Syafi'i dan juga pendapat Imam Abu Hanifah.[32] Untuk lebih jelasnya, lihat tabel berikut:

Keterangan	Imam al-Syafi'i	Imam Abu Hanifah
Irtifa' Asar	Qamah + Dhil al-Ghayah[33] 12 + Dhil al-Ghayah	Qamatain + Dhil al-Ghayah 24 + Dhil al-Ghayah

Table 1. Tabel tinggi matahari waktu Asar menurut Imam al-Syafi'i dan Imam Abu Hanifah

Setelah perhitungan diatas baru kemudian dicari *irtifa'* Asar dengan melihat pada tabel *dhil al-mabsuth* yang terdapat pada halaman 225. [34] Selain perhitungan waktu Asar, KH. Zubair Umar al-Jailani juga

[32] Imam Malik, Imam al-Syafi'ie, Abu Tsaur, dan Daud berpendapat bahwasannya akhir waktu Dhuhur yaitu jika panjang bayangan suatu benda adalah sama dengan benda itu. Sedangkan menurut Imam Abu Hanifah, jika panjang bayangan itu dua kali panjang benda itu. Waktu tersebut adalah permulaan waktu Asar. Dalam riwayat lain disebutkan bahwasannya akhir waktu Dhuhur adalah ketika panjang bayangan suatu benda adalah sama dengan benda itu. Dan awal waktu Asar adalah ketika panjang bayangan sudah mencapai dua kali panjang suatu benda itu. Sedangkan waktu diantara dua waktu tersebut, tidak dapat digunakan untuk melaksanakan salat Dhuhur. Pendapat ini dikemukakan oleh dua murid Abu Hanifah (Abu Yusuf dan Muhammad). Ibnu Rusyd, *Tarjamah Bidayat al-Mujtahid*, Cet. 1, 1990, Semarang: Asy-Syifa', hlm. 186

[33] *Dhil al-Ghayah* yaitu panjang bayang-bayang suatu benda pada saat Matahari berada di titik kulminasi atas. Apabila nilai lintang tempat dan deklinasi Matahari sama maka *dhil al-ghayah* adalah nol (0).

[34] *Dhil mabsuth* yaitu panjang bayang-bayang suatu benda yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar yang horizontal.

berpedoman pada dua pendapat Imam tersebut dalam perhitungan waktu Isya'.[35]

d. *Bu'du al-Quthr* (BQ)

Bu'du al-Quthr yaitu busur yang dihitung dari *ufuq* (horizon) tempat Matahari terbit atau terbenam sampai dengan garis tengah lintasan Matahari, yang memanjang dari arah timur kearah barat.[36] Dan membagi lintasan menjadi dua bagian sama besar (bagian atas dan bagian bawah). Nilai *bu'du al-quthr* positif jika *ittifaq* dan nilai negatif jika *ikhtilaf*. Untuk mencari nilai *bu'du al-quthr* yaitu dengan menambahkan *Nisbah Jaib Mail al-Syams* (NJMS) dengan nilai *Nisbah Jaib 'Irdi al-Balad* (NJIB)

e. *Ashlu al-Muthlak* (AM)

Bisa juga disebut dengan *ashl al-haqiqi* atau *jaib al-ausath* yaitu garis lurus yang ditarik dari titik kulminasi atas suatu benda langit tegak lurus pada poros langit yang menghubungkan kutub langit utara dan selatan.[37] Hal ini bisa juga dikatakan garis lurus yang ditarik sampai pada pertemuan garis horizon dengan garis tengah lintasan Matahari yang

---

[35] Menurut Imam Malik, al-Syafi'i, dan sekelompok fuqaha lainnya berpendapat bahwa permulaan waktu Isya' adalah hilangnya (terbenamnya) sinar merah. Sedangkan pendapat Abu Hanifah, permulaan waktu Isya' yakni hilangnya sinar merah yang muncul setelah sinar putih.
Perbedaan pendapat ini terjadi karena adanya *isytirak* pada kata *syafaq* dalam bahasa arab yaitu dengan adanya *syafaqal- ahmar* dan *syafaqal- abyadl* yang mana terbenamnya *syafaq al-abyadl* adalah setelah *syafaq al-ahmar* di permulaan malam.

Dalam penentuan ahir waktu Isya', para fuqaha berbeda pendapat menjadi tiga kelompok, yaitu:

a. Batas ahir waktu Isya' adalah sampai sepertiga malam (menurut Imam al-Syafi'i, Madzhab Malikiyah dan Abu Hanifah)
b. Batasan akhir waktu Isya' adalah sampai pertengahan malam (menurut Imam Malik)
c. Dan yang terakhir yaitu sampai terbit fajar (menurut Imam Daud). Ibnu Rusyd, *Op. Cit*, hlm. 196

[36] Zubair Umar al-Jailani, *op. cit.* hlm. 89

[37] Muhyiddin Khazin, *op. cit*, hlm. 8

menghubungkan titik kulminasi atas dan titik kulminasi bawah.[38] Nilai *ashlu al-muthlak* selamanya adalah positif. Untuk mencari nilia *Ashlu al-Muthlak* yaitu dengan menambahkan *Nisbah Jaib Tamam al-Mail* (NJTM) dengan *Nisbah Jaib Tamam 'Irdi al-Balad* (NJTIB).

f. *Nishfu al-Fudlah* (NF)

Nisfu al-Fudlah merupakan selisih antara *nishfu qaus al-nahar* dan 90 derajat yang merupakan bagian dari sudut waktu Matahari. 90 derajat yaitu setengah busur siang rata-rata yang nilainya sama dengan 6 jam. Dengan demikian, *nishfu al-Fudlah* nilainya antara 0 sampai 90 derajat saja.[39] Dengan kata lain, *nishfu al-Fudlah* bisa dikatakan juga dengan jarak atau busur sepanjang lingkaran harian suatu benda langit dihitung dari garis tengah suatu benda langit itu sampai ufuk atau dapat juga dinyatakan dengan selisih nilai 90° dengan *qaus al-nahar*.[40]

Nilai *nishfu al-Fudlah* positif jika siang lebih panjang daripada malam dan nilai *Nishfu al-Fudlah* negatif jika malam lebih panjang dari pada siang. Sedangkan untuk mengetahui positif dan negatifnya nilai *nishfu al-Fudlah* yaitu dengan berpedoman pada positif dan negatifnya *bu'du al-quthr*.[41] *Nisfu al-Fudlah* dapat diperoleh dengan mengurangi *Nisbah Jaib Bu'du al-Quthr* (NJBQ) dengan *Nisbah Jaib Ashlu al-Muthlak* (NJAM)

---

[38] Zubair Umar al-Jailani, *loc. cit,* hlm. 90
[39] Zubair Umar al-Jailani, *op. cit,* hlm. 91
[40] Muhyiddin Khazin, *op. cit,* hlm. 61
[41] Slamet Hambali, *op. cit,* hlm. 68

g. *Daqaiq al-Tamkin* (DT)[42]

Menit-menit yang selalu diikutsertakan dalam menghisab saat Matahari terbenam, Matahari terbit, awal waktu Isya, dan awal waktu Subuh. *Daqaiq at-tamkin* merupakan kumpulan dari pada garis tengah Matahari, *refraksi*, kerendahan ufuk yang kemudian dikurangi dengan *Horizontal parallax*. *Daqaiq al-tamkin* bisa juga dikatakan sebagai tenggang waktu yang diperlukan oleh Matahari sejak piringan atasnya menyentuh ufuk hakiki hingga terlepas dari ufuk mar'i.[43]

Untuk mencari nilai *daqaiq al-tamkin* yaitu dengan melihat tabel *daqaiq ikhtilaf* (*refraksi*) pada kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* halaman 222. Dalam penentuan nilainya dengan menggunakan nilai lintang tempat dan deklinasi Matahari. Misalnya lintang -7° dan deklinasi -14° 14' maka *daqaiq al-Tamkin*-nya ditarik dari 5 dan 15 yaitu 0° 2'20". Dengan demikian, secara tidak langsung, *daqaiq al-tamkin* telah mengandung nilai *refraksi*. *Daqaid al-tamkin* diperoleh dengan menambahkan *daqaiq al-ikhtilaf* dengan 1 menit.

h. *Nisf Qaus an-Nahar* (NQN).

NQN yakni setengah busur siang, yaitu busur sepanjang lingkaran harian suatu benda langit diukur dari titik terbit atau titik terbenam sampai

---

[42] Waktu matematika hakiki pertama yaitu ketika pusat Matahari mencapai ketinggian tertentu untuk salat dari ufuk hakiki ditentukan dengan perhitungan. Lalu waktu ini diubah menjadi waktu matematika syar'i melalui proses yang dilakukan dengan periode waktu yang disebut tamkin. Dengan kata lain, perbedaan waktu antara waktu hakiki dan waktu syar'i salat tertentu disebut waktu. Penelitian Individual Slamet Hambali, *Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Sholat Perspektif Modern)*, Dibiayai dengan anggaran DIPA-BLU Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Tahun Anggaran 2012, hlm. 67

[43] Muhyiddin Khazin, *op. cit*, hlm. 19

titik kulminasi atasnya.[44] Baik pagi yaitu antara *syuruq* dan *zawal* maupun sore hari yaitu antara *zawal* dan *ghurub*.[45] NQN dapat dicari dengan rumus (90 – NF) untuk *Ikhtilaf* dan (90 + NF) untuk *ittifaq*. 90° dalam NQN nilainya sama dengan 6 jam. Sehingga dalam perhitungan, 90 derajat cukup ditulis dengan 6.[46]

i. Dhuhur

Waktu Dhuhur adalah waktu sesaat setelah Matahari berada pada titik kulminasi atas (*zenith*), dimana saat Matahari berada pada titik kulminasi tersebut, berdasarkan waktu hakiki yaitu pada pukul 12.00. Sedangkan berdasarkan waktu *ghurubiyah*, waktu Dhuhur dirumuskan sebagai berikut:

12 + (BD -BT) : 15 - equation of time

j. Asar, Isya' dan Subuh

Pada dasarnya, sistem perhitungan awal waktu Asar, Isya' dan Subuh adalah sama yaitu:

Pertama, Menambahkan tinggi Matahari dengan *bu'du al-quthr*

Kedua, kemudian hasilnya dikurangi dengan *ashlu al-muthlak* (dalam bentuk logaritma).[47] Hasil logaritma tersebut kemudian diubah kedalam nilai derajat yang kemudian dibagi dengan 15 yaitu untuk mengubahnya kedalam nilai jam.

---

[44] Muhyiddin Khazin, *op. cit*, hlm. 60

[45] Zubair Umar al-Jailani, *op. cit*, hlm. 91

[46] Penjelasan Slamet Hambali dalam mata kuliah Kajian Kitab Falak II (kitab *al-Khulasah al-Wafiyah*) salah satu mata kuliah Konsentrasi Ilmu Falak (KIF A) Semester 6, 14 Juni 2011,

[47] Tabel logaritma pada kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* karangan Zubair Umar al-jailani, hlm. 242-243

Ketiga, Setelah nilainya berubah menjadi jam, menit dan detik kemudian proses selanjutnya antara waktu Isya', Asar dan Subuh, berbeda diantaranya: Untuk waktu Asar yaitu dengan menambahkan nilai jam dengan 12 (waktu *zawal*) dan hasilnya dirubah ke dalam waktu daerah. Untuk waktu Isya' yaitu dengan menambahkan nilai jam yang dihasilkan dengan 18 (waktu *ghurub*) dan hasilnya diubah ke dalam waktu daerah. Sedangkan untuk waktu Subuh yaitu dengan menambahkan nilai jam dengan *daqaiq al-tamkin* yang kemudian hasilnya juga diubah ke dalam waktu daerah.

k. Imsak

Waktu Imsak diperoleh dengan mengurangi saat terbit fajar *sadiq* dengan perkiraan lamanya membaca 50 ayat al-qur'an. Dengan dibaca tidak lamban dan juga tidak terlalu cepat, atau tartil yaitu sekitar 7 – 8 menit. Hal tersebut merupakan kesepakatan para fuqaha terkait kesunahan mengahirkan sahur. Menurut Imam al-Syafi'i, Imsak tersebut bukan termasuk perkara yang wajib yaitu dengan berdasarkan pada Firman Allah SWT yang berbunyi:[48]

كلوا واشربواحتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود من الفجر

Artinya: "Makanlah dan minumlah hingga tampak olehmu benang putih setelah benang hitam dari fajar"

Hadits ini menjelaskan bahwasannya waktu sahur itu sampai terlihatnya fajar sadiq yang merupakan tanda masuknya waktu subuh, sehingga dengan adanya dalil tersebut maka waktu Imsak bisa diakatan

[48] Zubair Umar al-Jailani, *op. cit*, hlm. 100

tidak ada. Sedangkan Imam Malik berbeda pendapat, beliau mengatakan bahwasannya waktu Imsak wajib ada, dengan berdasarkan kaidah fiqhiyah.

"لا يتم الواجب إلا به فهو واجب"

Artinya: “Tidaklah sempurna kewajiban kecuali dengan adanya sesuatu hal maka hukum sesuatu tersebut adalah wajib”.

Kaidah fiqhiyah diatas menyatakan bahwasannya jika sesuatu hal tidak sempurna dengan adanya sesuatu hal yang lain, maka hukum adanya sesuatu hal yang lain ini adalah wajib. Dalam pembahasan disini adalah waktu Imsak sebagai tanda berakhirnya waktu sahur. Sehingga waktu Imsak itu menjadi wajib karena untuk mengetahui kapan berakhirnya waktu sahur.

l. Ikhtiyat

Ikhtiyat untuk waktu Indonesia, menggunakan 4 menit sedangkan untuk Makkah adalah 8 menit.

Pembahasan awal waktu salat dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah*, juga membahas permasalahan awal waktu salat di beberapa daerah yang malam dan siangnya tidak seimbang. Daerah-daerah tersebut diantaranya adalah daerah yang tidak terdapat terbit fajar dan *syafaq al-ahmar* maupun daerah yang malamnya hanya 3 jam sedangkan siangnya 21 jam lamanya. Maka para fuqaha berbeda pendapat, diantaranya:[49]

---

[49] Waktu salat untuk daerah-daerah yang tidak teratur waktu siang dan malamnya yaitu ada beberapa pendapat diantaranya:

a. Disamakan dengan daerah terdekat (majelis Syari’ah Rabithah al-‘Alam al-Islami 1982)

a. Syeikh ‘Ali al-Syibri mengatakan bahwasannya jika terbit fajar dan terbenamnya Matahari tersebut masih ada maka harus mengqadla’ salat.
b. Syeikh Abu Hamid menyamakannya dengan daerah terdekat.
c. Zarkasyi dan Ibnu ‘Imad berpendapat terkait pelaksanaan ibadah puasa maka dengan menyamakannya dengan daerah terdekat.
d. Ibnu Qasim berpendapat dengan mewajibkan qadla’ tetapi beliau tidak menerangkan tentang kewajiban puasa terkait tidak adanya waktu fajar dan waktu ghurub.

Kitab ini, meskipun tergolong kitab klasik namun masih sering dijadikan bahan pembelajaran di berbagai instansi. Di IAIN Walisongo sendiri dalam mata kuliah Kajian Kitab Falak dan juga dalam *workshop* yang diadakan oleh Tim Hisab Rukyah Departemen Agama Jawa Tengah.

---

b. Seperti orang tertidur, yakni salat Isya’ langsung dilanjutkan dengan salat Subuh (Sa’adoeddin Djambek)
c. Daerah yang lintangnya lebih dari 45° mengikuti daerah yang memiliki lintang 45° dengan nilai bujur yang berbeda. (Hamidullah)
d. Memperkirakan dengan daerah yang hampir sama nilai lintang dan bujurnya.
e. Untuk daerah yang senja dan fajarnya bersambung (*continous twilight*) maka waktu Isya dan Subuh diqiyaskan (disamakan) pada waktu normal sebelumnya (Thomas Djamaluddin).
f. Jika siang dan malamnya jelas, maka waktu salat sesuai dengan syara’, yang tidak mengalami hilangnya mega merah, maka mengikuti daerah 48° LU dan LS. yang tidak dapat m,engamati mega merah maka dapat melakukan jamak taqdim antara Maghrib dan Isya’. (Islamic Culture Centre, London).
g. Bagi daerah yang tidak teratur siang dan malamnya, maka mengikuti daerah yang batas siang dan malamnya setiap tahunnya tidak jauh berbeda. Daerah yang sama sekali tidak jelas kapan waktu Maghrib dan fajar, seperti di kutub maka menyesuaikan dengan daerah lain. (Majelis Fatwa al-Azhar asy-Syarif).

2. Proses Perhitungan Awal Waktu Salat dalam Kitab *al-Khulasah al-Wafiyah*.

Misalnya perhitungan awal waktu salat dalam kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* pada tanggal 2 Mei 2013 di Benteng Portugis pada deklinasi -6° 24' 23.3" LS dan 110° 55' 04.5 BT.

a. Konversi

Keterangan	Th M	Hari	menit	Th H	Hari
المجموعة	1989	202	14	1410	
المبسوطه	22	114	56	23	
jumlah[50]	2011	317	10	1433	
الأيام المكملة		48	5		
jumlah	2011	365	15	1433	48 + 121

169 – 146 = 21

(Hari dari 1 Januari – 1 Mei 2013) = 121

* Karena sisa hari adalah 21 maka 1 Mei 2013 sama dengan 21 *Jumadal Tsani* 1434 H

* Mencari selisih hari dalam masehi dan tahun tam yang terlewati:

365^{h} 15^{m} => jumlah hari dalam 1 tahun
317^{h} 10^{m} –
048^{h} 05^{m}

*146 adalah jumlah hari yang terlalui dalam hijriyah yaitu dari Muharam sampai 21 *Jumadal Tsani*, nilainya tidak boleh lebih dari jumlah hari dalam masehi dan tahun tam.

[50] Data input tahun adalah tahun tam/tahun sempurna sebelum tahun yang akan ditentukan. Sedangkan untuk bulan Muharram dan Safar, data tahun menggunakan 2 tahun sebelum tahun yang akan dihitung. Data bulan menggunakan 2 bulan sebelum bulan yang akan ditentukan. Data hari adalah data hari terahir sebelum bulan yang akan dihitung. Bashori Alwi, *Samawat (Lembar kerja Perhitungan Waktu-waktu dalam Islam)*, 2012, hlm. 78

b. Mencari *Thul al-Syams* (BM).[51]

Keterangan	Hari	*Wasath al-Syams*				*Khassah al-Syams*			
1410	2	4	0	50	48	0	17	50	6
23	2	3	23	1	31	3	22	37	9
1433[52]	4	7	23	52	19	4	10	27	15
Shafar[53]	1	4	25	52	33	4	25	52	6
	5	0	19	44	52	9	6	19	21
29[54]	7	0	20	41	55	0	20	41	51
	5	1	10	26	47	9	27	1	12
***1 jam		0	0	2	28	0	0	2	28
	5	1	10	29	15	9	27	3	40
18 menit		0	0	0	44	0	0	0	44
	5	1	10	29	59	9	27	4	24
		0	1	41	53				
BM		1	12	11	52				

* $9^b\ 27^o$ = + 1° 41’ 57”

$9^b\ 28^o$ = + 1° 40’ 59”

Ta’dilnya = 1° 41’ 57” + 0° 4’ 24” x (1° 40’ 59”- 1° 41’ 57”)

= 1° 41’ 52.75”

** Sisa hari adalah 5 sehingga 2 Mei 2013 bertepatan dengan hari Kamis.

*** 1 jam 18 menit merupakan koreksi waktu Makkah ke waktu Semarang, yaitu:[55]

[51] Untuk konvirmasi kebenaran perhitungan *thul al-syams* yaitu dengan melihat hasil dari hari, apakah sesuai dengan hari yang tertera dalam kalender pada hari yang dicari.

[52] Tahun taam (ex. Kitab *al-Khulasah al-Wafiyah* hlm. 70)

[53] Bulan taam.

[54] Tanggal yang sudah terlalui.

Jam 18 (Ghurub) – jam 12 (zawal) = 6

Selisih waktu Semarang-Makkah (tabel hlm. 267) = 4^j 42’ 24” -

1^j 17’ 36”

SBM = BM.

1^b 12° 11’ 52” = (1x30) + 12° 11’ 52”

= 42° 11’ 52”

= 98272 (42° 12’)

c. Mencari nilai deklinasi Matahari.

Nisbah Mail A’dham + Nisbah jaib Bu’dul Juz’I

Selain itu bisa juga menggunakan rumus:

Sin δ = sin SBM x sin 23° 27’

Deklinasi Matahari = 23° 27’ + 42° 12’

= 95999 + 98272

= 94271 (15° 30’)

Atau Sin δ = sin SBM x sin 23° 27’

= sin 42° 11’ 52” x sin 23° 27’

= 15° 30’ 12.95”

Deklinasi Matahari bernilai positif karena burujnya berada di utara dan nilai *thul al-syams*nya adalah 1^b 12° 11’ 52”. Sehingga nilai deklinasinya adalah 15° 30’ 12.95” atau 15° 30’.

---

[55] 18 merupakan waktu rata-rata Matahari terbenam, sedangkan 6 jam merupakan jarak antara *ghurub* dan *zawal*. Menghitung selisih antara waktu *ghurub* dan *zawal* yaitu untuk menyamakan waktu Indonesia dengan Makkah dimana waktu Makkah tersebut berpedoman pada waktu *ghurub* dan Indonesia berpedoman pada waktu *zawal*.

d. *Bu'du al-Quthr*

Nisbah jaib Bu'du al-quthr = NJMS + NJIB

= 15° 30' + -6° 24'

= 94271 + 90472

= 84743 (1° 42')

Atau sin BQ = sin δ x sin φ.

= sin 15° 30' 12.95" x sin (-6° 24' 23.3")

= -1° 42' 32.87" (84723)

e. *Ashlu al-Muthlak*

Nisbah jaib Ashl al-Muthlak = NJTM + NJTIB

= (90° - 15° 30') + (90° – 6° 24')

= 74° 30' + 83° 36'

= 99839 + 99973

= 99812 (73° 18')

Atau sin AM = cos δ x cos φ

= cos 15° 30' 12.95" x cos (-6° 24' 23.3")

= 73° 15' 17.79" (99812)

f. *Nishfu al-Fudlah*

Nisbah jaib nishfu al-Fudlah = NJBQ - NJAM[56]

= 1° 42' - 73° 18'

= 84723 – 99812

= 84911 (1° 48')

[56] Bisa juga menggunakan rumus sin NF = sin BQ : sin AM

sin NF = sin BQ : sin AM

= sin -1° 42’ 32.87” : sin 73° 15’ 17.79”

= -1° 47’ 5.41”

Hasilnya diubah kedalam nilai jam = -1° 47’ 5.41” : 15

= -0° 7’ 8.36”

g. *Daqaiq al-Tamkin*[57]

Daqaiq al-Tamkin = *Daqaiq Ikhtilaf* + 1 menit

0° 2’20” + 0° 1’ = 0° 3’20”.

h. *Ta’dil al-Zaman* (*equation of time*)

fadhl at-Thulain = (BD – BT) / 15 - e

= (105° – 110° 55’ 04.5”) /15 - 0° 3’

= -0° 26’ 40.3”

i. Mencari waktu Dhuhur

Dhuhur = 12 + *fadhl al-Thulain*

= 12 + (-0° 26’ 40.3”)

= 11° 33’ 19.7”

= 11.33 WIB

j. Mencari waktu Maghrib

NF + DT = -0° 7’ 8.36” + 0° 3’20”

---

[57] Waktu matematika hakiki pertama yaitu ketika pusat Matahari mencapai ketinggian tertentu untuk salat dari ufuk hakiki ditentukan dengan perhitungan. Lalu waktu ini diubah menjadi waktu matematika syar’i melalui proses yang dilakukan dengan periode waktu yang disebut tamkin. Dengan kata lain, perbedaan waktu antara waktu hakiki dan waktu syar’i salat tertentu disebut waktu. Penelitian Individual Slamet Hambali, *Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Sholat Perspektif Modern)*, Dibiayai dengan anggaran DIPA-BLU Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Tahun Anggaran 2012, hlm. 67

= 0° 3’ 48.36”

Maghrib = 18 + 0° 3’ 48.36”

= 17° 56’ 11.64”

WD = 17° 56’ 11.64” + *fadhl al-Thulain*

= 17° 56’ 11.64” + (-0° 26’ 40.3”)

= 17° 29’ 31.34”

= 17.30 WIB

k. Mencari waktu Asar

- Tinggi Asar

Zenith Matahari (ZM) = 15° 30’ 12.95” – (-6° 24’ 23.3”)

= 21° 54’ 36.25”

Tan zm (21° 54’ 36.25”) = 0.4022

= +1

= 1.4022

Dhil tamam = 35° 29’ 42.49”

- Ashlu al-mu’addal = Ha - BQ (x)

= 35° 29’ 42.49” - (-1° 42’ 32.87”

= 37° 12’ 15.36”

= 37° 12’ (97815)

- (90 – (a – am)) : 15 = (90 – (97815 – 99812)) : 15

= (90 – 98003) : 15

= (90 - 39° 3’) : 15

= 3° 23’ 48”

- 12 + b = 12 + 3° 23’ 48”

  = 15° 23’ 48”

  WD = 15° 23’ 48” + (-0° 26’ 40.3”)

  = 14° 57’ 7.7”

  = 14.57 WIB

l. Mencari waktu Isya’

- Ashl Mu’addal= 17 + BQ => bisa minus atau plus tergantung *ittifaq* atau *ikhtilaf*

  = 17 + (-1° 42’ 32.87”)

  = 15° 17’ 27.13” (94209)

- (a - am) : 15 = (94209 – 99812) : 15

  = 94397 : 15

  = 15° 58’ : 15

  = 1° 3’ 52”

- 18 + 1° 3’ 52” + DT = 18 + 1° 3’ 52” + 0° 3’20”

  = 19° 7’ 12”

- WD = 19° 7’ 12” + (-0° 26’ 40.3”)

  = 18° 40’ 31.7”

  = 18.41 WIB

a. Mencari waktu Subuh

- 19 + BQ = 19 + (-1° 42’ 32.87”)

  = 17° 17’ 27.13” (94729)

- (90 – (a - am) : 15 = (90 – (94729 - 99812)) : 15

= (90 – 94917) : 15

= (90 – 18° 4’) : 15

= 4° 47’ 44”

- 4° 48’ 4” – DT = 4° 47’ 44” - 0° 3’20”

  = 4° 44’ 24”

- WD = 4° 44’ 24”+ (-0° 26’ 40.3”)

  = 4° 17’ 43.7”

  = 04.18 WIB

b. Mencari waktu Imsak

Imsak = subuh – 8 menit

= 04.18 WIB – 0° 8’

= 4° 10’ WIB

KESIMPULAN:

DHUHUR	ASAR	MAGHRIB	ISYA’	SUBUH	IMSAK
11. 33	14.57	17. 30	18.41	4° 18’	4° 10’