

BAB IV

ANALISIS METODE HISAB AWAL BULAN KAMARIAH

SAIR AL-KAMAR

A. Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Kitab *Sair Al-Kamar*

Tidak terlepas dari pembahasan sebelumnya, hisab awal bulan kamariah yang terklasifikasikan dalam beberapa tingkatan merupakan bukti adanya perkembangan zaman, entah teori pengetahuan lama itu diperbaharui ataupun dipatahkan dengan teori pengetahuan baru.

Perhitungan awal bulan kamariah mengacu pada perhitungan astronomik yang memerlukan *observasi/rukyah* dan didasarkan pada pengamatan yang berkelanjutan, berbeda dengan perhitungan aritmatik yang merupakan hisab yang dapat dihitung hanya dengan cara aritmatika.¹

Hisab awal bulan kamariah merupakan hasil dari *rukyah/observasi*, yang dapat dianalogikan, jika *rukyah* adalah ibu/induk dari penentuan awal bulan kamariah, maka hisab adalah anak/keturunannya. Penentuan *rukyah* terdapat dalam Al-Qur'an :



¹ Shofiyullah, *Mengenal Kalender Lunisolar di Indonesia*, Malang: PP. Miftahul Huda, 2006, hal 04.

Artinya : Karena itu, barang siapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, Maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, (QS. Al-Baqarah : 185)²

Juga pada hadits Nabi Muhammad SAW, yang menjelaskan :

حدثنا سليمان بن داود العتكيّ, ثنا أيوب, عن نافع, عن ابن عمر قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (الشَّهْرُ تِسْعٌ وَ عَشْرُونَ فَلَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْهُ وَلَا تُفْطَرُوا حَتَّى تَرَوْهُ. فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ فَقَدَرُوا لَهُ (ثَلَاثِينَ).
(رواه ابوداود)³

“Artinya : “Bercerita kepada kami Sulaiman bin Daud Al-Atiki, bercerita kepada kami Ayyub, dari Nafi’, dari Ibnu Umar berkata : Nabi Muhammad SAW bersabda : bulan itu 29 hari maka janganlah kalian berpuasa hingga terlihat hilal dan janganlah kalian berbuka hingga terlihat hilal tersebut, dan apabila awan menutupi kalian (mendung), maka sempurnakanlah bilangan bulan (Syakban) menjadi 30 hari. (HR. Abu Daud).

Dalil-dalil naqli diatas, menunjukkan bahwa perintah untuk menentukan awal bulan kamariah, selain dengan hisab juga harus dibuktikan dengan adanya *observasi/rukyah*. Hisab yang dapat diuji kebenarannya memudahkan proses rukyah yang dilakukan.

Dari penjelasan pada bab II yang menerangkan tentang dasar-dasar teori penelitian, yang kemudian digabungkan dengan bab III yang menjelaskan tentang hasil penelitian dan dasar-dasar teori dalam kitab *sair*

² Lajnah Pentashih Mushaf Al-Qur’an, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, Surabaya : CV. Pustaka Agung Harapan, 2006, h. 35.

³ Muhammad Abdul Aziz Al-Khalidi, *Sunan Abi Daud (Lil Imam Al-Hafidz Abi Daud Sulaiman Ibn Al-Asy’ats)*, Juz 2, hadits ke 2319, Beirut : Dar Al-Kutb Al-Ilmiah, 1996, h. 165.

al-kamar, maka dapat diperoleh hasil analisis metode hisab awal bulan kamariah dalam kitab *sair al-kamar*.

Data-data dalam kitab *sair al-kamar* merujuk pada kitab *fathu al-rauf al-mannan*, namun, dengan perbandingan sedikit lebih berbeda karena memakai metode hisab yang digunakan lebih panjang dibandingkan dengan kitab *fathu al-rauf al-mannan*, yang tidak memperhitungkan *manzilah al-kamar* dan tidak dilanjutkan dengan data/perhitungan *jihah al-hilal* dan *haiah al-hilal*.

Menurut penelitian Ahmad Izzuddin, yang menjelaskan tentang pemikiran Ahmad Djalil Hamid Kudus⁴ dalam kitab *fathu al-rauf al-mannan*, Data-data yang terdapat dalam tabel *fathu al-rauf al-mannan*, berdasarkan pada Zaij⁵ ahli Haiah Syeh Dahlan Semarang⁶, Zaij tersebut merupakan Zaij Ulugh Beik⁷ yang disusun berdasarkan teori Ptolomeus yang ditemukan oleh Claudius Ptolomeus (140 M), jadwal tersebut dibuat oleh Ulugh Beik (1340 – 1449 M) dengan maksud sebagai persembahan

⁴ Pengarang kitab *Fathu Al-Rauf Al-Mannan* yang banyak beredar di masyarakat.

⁵ Merupakan kata yang berasal dari kata sansekerta yang masuk kedalam bahasa Arab & Persia melalui bahasa Pahlevi yang berarti tabel astronomi, akan tetapi sebenarnya Zaij tidak hanya tentang tabel tapi meliputi bahasan tentang astronomi, kronologi astronomi matematis & subjek lain yang berhubungan aspek lain yang merupakan satu bagian penting literature ilmu falak. Biasanya dinamakan menurut penyusunnya atau kota tempat ia disusun. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008, cet. 2, h. 246.

⁶ Abdul Djalil Hamid Kudus, *Fathu Al-Rauf Al-Mannan*, Kudus, t. th. h. 2, dikutip dari Ahmad Izzuddin, "Pemikiran Hisab Rukyah Abdul Djalil (Studi Atas Kitab *Fathu Al-Rauf Al-Mannan*)", Laporan Penelitian Individual, Semarang, Perpustakaan IAIN Walisongo, 2005, h. 33, td.

⁷ Nama lengkapnya ialah Muhammad Paragai Ulugh Beik dikenal dengan Tamerlane, lahir di Slovenia 1394 M/797 H dan wafat pada tanggal 27 Oktober 1449 M/853 H di Samarkand, Uzbekistan. Ia merupakan seorang turki dan matematikawan, serta ahli falak. Baca selengkapnya Susiknan Azhari, *op.cit.* h. 223-224.

kepada seorang pangeran dari keluarga Timur Lenk, cucu Hulaghu Khan⁸, yang dipakai dalam kitab *sullam al-nayyiroin* karya Abu Mansur Hamid Al-Damiri Al-Batawi. Namun, pendataan dalam Zaij Dahlan Semarang sudah lebih mudah dengan translitasi ke dalam angka arab (1,2,3....dst), tanpa menggunakan rumus *Abajadun* (أبجد هوز حطي كلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ) yang masih sulit dipahami dan membutuhkan translitrasi ke dalam angka *jumali* seperti dalam kitab *sullam al-nayyiroin*.⁹

Angka *Abajadun* ini disebut angka *Jumali*¹⁰ yang dipakai oleh bangsa Arab tempo dulu sebelum mengenal angka. Angka ini menggunakan huruf-huruf arab, yaitu :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط
0	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص
00	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ
000	غ	بغ	جغ	دغ	هغ	وغ	زغ	حغ	طغ

⁸ Umar Amin Husein, *Kultur Islam*, Jakarta : Bulan Bintang, 1964, h. 115 dikutip dari Ahmad Izzuddin, "Pemikiran Hisab Rukyah Abdul Djalil (Studi Atas Kitab *Fathu Al-Rauf Al-Mannan*)", *loc.cit.*

⁹ Ibid.

¹⁰ Jumali adalah salah satu model angka yang biasa digunakan oleh para ulama hisab tempo dulu untuk menyajikan data astronomis benda-benda langit. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005, h. 41

Dengan data angka yang sudah diterjemahkan ke dalam angka arab ini, maka dapat diasumsikan bahwa Zaij Dahlan Semarang merupakan terjemahan Zaij dalam kitab *sullam al-nayyiroin*.¹¹ Ini artinya, data-data dalam kitab *sair al-kamar* juga berpangkal pada data Zaij Ulugh Beik dari kitab *sullam al-nayyiroin*, karena data-data dalam kitab *sair al-kamar* juga merupakan pengembangan dari kitab *fathu al-rauf al-mannan*.

Perhitungan dalam kitab *sair al-kamar* memakai titik acuan pada waktu matahari terbenam rata-rata untuk Indonesia bagian barat ($18^j 00^m$). Oleh karena itu, setiap hasil perhitungan ijtimak yang telah diperoleh, harus dijumlahkan lagi dengan $18^j 00^m$, apabila hasil melebihi $00^j 00^m$, maka dikurangi $24^j 00^m$, dan ijtimak terjadi pada hari berikutnya, ini artinya awal bulan kamariah berikutnya terjadi pada hari lusa.

Metode hisab seperti ini masih sangat sederhana dengan hanya menggunakan data-data yang juga masih sederhana, dan hasil yang diperoleh pun masih sederhana, masih mendekati kebenaran dalam uji lapangan. Kitab *sair al-kamar* ini merupakan saduran dari kitab *fathu al-rauf al-mannan*, keorisinalitasannya pun tidak terletak pada seluruh data/tabel yang ada dalam kitab tersebut. Pengarang/penyusun kitab *sair al-kamar* hanya terletak pada data *sinin majua'ah*, dan *sinin mabsuthah*, yang telah diteliti dan dikoreksi oleh penyusun (pengarang) kitab *sair al-kamar*. Data yang berbeda pada data *jah/darajah* (derajat), dan *qah/daqiqah* (menit), tidak sampai merubah data *buruj/yaum*.

¹¹ Ibid. h. 34.

Beberapa kelemahan dalam kitab *sair al-kamar* menyebabkan kitab tersebut, harus dikoreksi kembali. Karena ta'dil yang dilakukan hanya 5 kali (*ta'dil al-khoshoh, ta'dil al-markaz, ta'dil al-syams, ta'dil al-ayyam, ta'dil al-'allahmah*), sedangkan dalam hitungan ephemeris koreksi ta'dil dilakukan dalam beberapa koreksi, di antara koreksi-koreksi tersebut adalah (interpolasi jam ijtima', interpolasi deklinasi matahari, interpolasi perata waktu, interpolasi *right ascension* matahari, *right ascension* bulan, interpolasi deklinasi bulan, *horizontal parallax*, refraksi, interpolasi cahaya bulan).

Data yang ada dalam kitab *sair al-kamar* pun, memerlukan koreksi lebih dalam, karena terdapat data yang tidak rata. Data yang ada dalam *ta'dil al-ayyam*, jika semakin besar nilai *buruj* dan *daqiqah*, maka semakin kecil nilai ta'dil yang ada. Namun, pada data yang ada pada tabel 6 (*ta'dil al-ayyam*) pada buruj 9, 10, 11, pada darajah 0, data tersebut tidak menunjukkan interval ke bawah, namun interval data yang naik dan turun. Nilai interval yang tidak konsisten.

Selain itu, perhitungan kitab *sair al-kamar* tidak mempertimbangkan beberapa hal teknis *observasi (rukyah)*, yang memerlukan nilai (data) arah matahari, posisi bulan, *azimuth* bulan dan matahari dan lain sebagainya.

Namun begitu, kitab *sair al-kamar* ini sudah lebih teliti dari kitab sebelumnya (*fathu al-rauf al-mannan* dan *sullam al-nayyiroin*) dengan

data *sinin mabsuthah* dan *sinin majmu'ah* yang telah disempurnakan dan dikoreksi.

B. Analisis Klasifikasi Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab *Sair Al-Kamar*

Sebagaimana ulasan sebelumnya pada bab II, yang mengklasifikasikan hisab pada beberapa metode, mengindikasikan bahwa hisab yang merupakan bagian dari ilmu falak memiliki perkembangan ke arah yang semakin tinggi nilai akurasinya dan kecermatannya yang tidak bisa diabaikan begitu saja.¹²

Klasifikasi hisab awal bulan kamariah yang terdapat dalam kitab *sair al-kamar*, menurut penulis, termasuk dalam kategori hisab *hakiki bi al-taqrib*,¹³ karena dalam perhitungan tersebut masih sangat sederhana, sama halnya dengan kitab-kitab yang tergolong dalam hisab taqribi lainnya. Yang didalamnya hanya terdapat tabel-tabel perhitungan, tanpa mempertimbangkan data-data astronomi yang lebih akurat, semisal sudut waktu bulan, lintang tempat dan lain sebagainya, sebagai syarat perhitungan hisab *hakiki bi al-tahqiq/hisab tahkiki* atau hisab

¹² Lihat Ahmad Izzuddin, "Analisis Kritis Tentang Hisab Awal Bulan Qomariyyah Dalam Kitab *Sullam Al-Nayyiroin*", Skripsi Sarjana Hukum Islam, Semarang, Perpustakaan IAIN Walisongo, 1997, h. 73.

¹³ Merupakan perhitungan posisi benda-benda langit berdasarkan gerak rata-rata benda langit itu sendiri, sehingga hasilnya merupakan perkiraan atau mendekati kebenaran. Lihat Muhyiddin Khazin, *op.cit*, h. 28.

kontemporer, koreksi *ta;dil* yang ada dalam kitab *sair al-kamar* pun masih sangat sedikit.

Data-data yang terdapat dalam kitab *sair al-kamar* juga berpangkal pada data Zaij Ulugh Beik/Zij Sulthan, data-data yang bersumber dari data Ulugh Beik Assamarkandi atau lebih dikenal dengan sebutan Zaij Ulugh Beik merupakan klasifikasi *hisab hakiki bi al-taqrib*.¹⁴

Dalam perhitungan penentuan awal bulan kamariah dalam kitab *sair al-kamar* memang sudah terdapat beberapa hal, seperti memperhitungkan arah hilal, cahaya hilal, *irtifa'*, keadaan dan lama hilal. Namun, hasilnya masih mendekati akurat, Artinya, belum bisa dikategorikan dalam hisab *hakiki bi al-tahqiq*, ataupun kontemporer, bila diuji kembali (dilakukan uji verifikasi) dengan system yang lebih kontemporer yang memakai hisab-hisab masa kini yang juga lebih kontemporer sebagai contoh, yakni hisab ephemeris.

Sebagai upaya verifikasi hasil hisab awal bulan kamariah dalam kitab *sair al-kamar* dan hisab ephemeris, maka contoh kesimpulan hasil hisab awal bulan kamariah pada bulan Ramadhan (*ijtimak* akhir bulan Syakban) selama 10 tahun (1422 – 1431 H/2001 – 2010 M) dapat dilihat sebagai berikut :

Verifikasi Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab *Sair Al-Kamar*
Dengan Hisab Awal Bulan Sistem Ephemeris (Hisab Kontemporer)

¹⁴ Baca selengkapnya Susiknan Azhari, *op.cit*, h. 9.

Dengan Markaz Jakarta,

(Lintang (ϕ) : 06° 10' LS, Bujur (λ) : 106° 49' BT, Ketinggian (h) : 24 M)

Tahun	Ijtimak		Pukul Ijtimak (WIB)		Selisih
	Hisab Epheris	Hisab Sair Al-Kamar	Hisab Epheris	Hisab Sair Al-Kamar	
1422 H 2001 M	Kamis, 15 Nov '01	Kamis	13.42.53	13.42.05	00 ^j 00 ^m 48 ^d
1423 H 2002 M	Selasa, 5 Nov '02	Selasa	03.37.08	04.11.36	00 ^j 34 ^m 28 ^d
1424 H 2003 M	Sabtu, 25 Okt '03	Ahad	19.52.49	20.37.43	23 ^j 15 ^m 06 ^d
1425 H 2004 M	Kamis, 14 Okt '04	Kamis	09.50.40	09.46.12	00 ^j 04 ^m 28 ^d
1426 H 2005 M	Senin, 3 Okt '05	Senin	17.30.12	13.48.36	03 ^j 41 ^m 36 ^d
1427 H 2006 M	Jum'at, 22 Sept' 06	Jum'at	18.47.07	17.01.39	01 ^j 45 ^m 28 ^d
1428 H 2007 M	Selasa, 11 Sept' 07	Rabu	19.49.25	18.54.54	23 ^j 05 ^m 29 ^d
1429 H	Ahad,	Ahad	02.59.34	02.16.44	00 ^j 42 ^m 50 ^d

2008 M	31 Agust'08				
1430 H	Kamis,	Kamis	17.02.49	17.01.40	00 ^j 01 ^m 09 ^d
2009 M	20Agust'09				

Awal Ramadhan 1431 H/2010 M, Ijtimak terjadi pada :

No	Perhitungan	Kitab <i>Sair Al-Kamar</i>	System Ephemeris
1	Hari	Selasa,	Selasa,
2	Tanggal	-	10 Agustus 2010
3	Pukul	10.07.44 WIB (Kudus) 09.53.44 WIB (Jakarta)	10.09.17 WIB
4	Terbenam Matahari	18:00:00 WIB	17:57:12 WIB
5	Arah Matahari		285° 30' 54"
6	Tinggi Hilal Hakiki	04° 03' 08"	02° 54' 31"
7	Arah Hilal	-	281° 18' 03"
8	Posisi Hilal	-	-04° 12' 51"
9	Keadaan Hilal	Condong ke Selatan	Selatan Matahari
10	Tinggi Hilal Mar'i	04° 03' 08"	02° 15' 54"
11	Lama Hilal	00:16:12	00:09:03
12	Cahaya Hilal	0° 20' 6" (0.00335%)	0.0025104%
13	Awal Bulan Kamariah	Agustus	Rabu Legi, 11 Agustus 2010

Dari hasil perhitungan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hisab dalam kitab *sair al-kamar* sangat perlu dilakukan pengoreksian kembali, karena hisab ephemeris yang termasuk dalam klasifikasi hisab kontemporer telah uji lapangan dalam beberapa kali *observasi/rukyah* yang dilakukan oleh beberapa ahli falak di Jawa Tengah, seperti H. Slamet Hambali dan H. Ahmad Izzuddin, dan dengan membandingkan hasil perhitungan antara keduanya, memiliki selisih perbedaan hasil yang jelas tidak sama.

Selisih dari hasil-hasil perhitungan di atas tidak konsisten, ada yang terlalu signifikan dan ada pula yang tidak terlalu signifikan perbedaannya. Oleh karena itu, hasil perhitungan/hisab kitab *sair al-kamar* untuk teknis di lapangan (*observasi/rukyah*), tidak dapat dijadikan sebagai titik acuan utama. Di antara hal-hal yang paling terpenting untuk dikoreksi dan ditambahkan dalam perhitungan dalam kitab *sair al-kamar* tersebut yaitu perlu adanya konversi hijriah–masehi, tanpa perhitungan konversi ini, kita tidak akan mengetahui kapan *ijtimak* itu terjadi, meskipun perhitungan lainnya jelas dan tepat.

Dari hisab di atas pula, dalam dua tahun yang berbeda terjadi perbedaan yang sangat jauh hingga berbeda \pm satu hari pada waktu terjadinya *ijtimak*, yakni pada tahun 1424 H/2003 M untuk perhitungan ephemeris *ijtimak* akhir Syakban terjadi pada hari Sabtu, sedangkan untuk perhitungan kitab *sair al-kamar*, *ijtimak* akhir Syakban terjadi pada hari Ahad. Dan perbedaan hari *ijtimak* juga terjadi pada tahun 1428 H/2007 M,

untuk perhitungan ephemeris, *ijtimak* terjadi pada hari Selasa, sedangkan *sair al-kamar* menghasilkan perhitungan *ijtimak* akhir Syakban terjadi pada hari Rabu.

Dari 10 tahun perhitungan awal bulan kamariah tersebut, 2 tahun perbedaan *ijtimak* yang sangat signifikan, ini artinya, hisab awal bulan kamariah dalam kitab *sair al-kamar* keakurasiannya masih mendekati kebenaran.

Dari perhitungan 10 tahun tersebut pula, 8 tahun hasil hisab *ijtimak* awal bulan kamariah dalam kitab *sair al-kamar* mendahului hasil *ijtimak* kontemporer/ephemeris, dengan selisih waktu yang tidak menentu. Yakni dengan rincian 6 waktu hanya berbeda pada menitnya saja, dan 2 waktu berbeda hingga perbedaan jam.