

BAB IV

STUDI ANALISIS TERHADAP HISAB AWAL BULAN KAMARIAH DALAM KITAB *AL-IRSYAAD AL-MURIID*

A. Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab *al-Irsyaad al-Muriid*

Di Indonesia terjadi perkembangan ilmu hisab dengan pesat seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, dan kecanggihan teknologi serta meningkatnya peradaban dan sumber daya manusia, hisab juga mengalami perkembangan dan kemajuan. Bermula sebatas hisab *urfi* atau hisab *istilahi*, lalu muncul generasi hisab *hakiki takribi*, kemudian hisab *hakiki tahkiki*, lalu hisab kontemporer.

Banyak ulama' di Indonesia yang telah mengarang kitab-kitab falak / hisab dengan berbagai macam sistem dan bervariasi markas, seperti: *Sullam al-Nayyirain* oleh Muhammad Mansur Bin Abdul Hamid Muhammad Damiri al-Batawi, *Fathu al-Ro'uf al-Mannan* oleh Abu Hamdan Abdul Jalil bin Abdul Hamid Kudus, *Nur al-Anwar* oleh Noor Ahmad SS Jepara, *al-Khulashoh al-Wafiyah* oleh Zubair Umar al-Jailani Salatiga, Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* karya KH. Ahmad Ghozali Surabaya.

Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* merupakan kitab yang tergolong menggunakan metode kontemporer.¹ Perhitungan yang didasarkan pada

¹ Sistem hisab ini menggunakan hasil penelitian terakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan. Metodenya sama dengan metode hisab *hakiki tahkiki*, hanya saja sistem koreksinya lebih teliti dan kompleks, sesuai dengan kemajuan sains dan teknologi. Selengkapnya lihat Taufik, "Perkembangan Ilmu Hisab di Indonesia", hlm 22. Lihat juga Susiknan Azhari, *Hisab dan Rukyat "Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan"*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 4.

metode tersebut memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada metode *hakiki tahkiki*. Namun, sampai saat ini pun belum ada kitab yang menggunakan metode kontemporer selain kitab *al-Irsyaad al-Muriid*. Meski demikian, di Indonesia sudah dikenal beberapa metode perhitungan yang menggunakan metode kontemporer.

Pada pembahasan sebelumnya sudah sedikit penulis singgung tentang hisab yang termasuk kedalam metode kontemporer. Hisab tersebut tertuang dalam beberapa model. Beberapa hisab tertuang dalam bentuk tabel seperti Astronomical Almanac dan Ephemeris. Sedangkan yang lain dalam sebuah program komputer seperti Mawaqit karya Khafid.

Hasil perhitungan yang dihasilkan oleh hisab-hisab tersebut berbeda meski tidak terlalu jauh. Hal ini salah satu penyebabnya adalah sumber data yang diambil oleh masing-masing hisab. Dalam hal ini, kitab *al-Irsyaad al-Muriid* akan dibandingkan dengan hisab Ephemeris. Standar perbandingannya adalah karena keduanya menggunakan metode kontemporer sehingga hal ini memungkinkan keduanya untuk dibandingkan.

Perbedaan yang sangat mencolok dari keduanya adalah bahwa sumber data yang diambil untuk melakukan perhitungan berbeda. Maksudnya jika Ephemeris memiliki tabel untuk mendapatkan data Bulan-Martahari yang sudah diprogram dalam komputer. Maka, kitab *al-Irsyaad al-Muriid* tidak memiliki tabel-tabel semacam itu. Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dalam memperoleh data Bulan-Matahari langsung mencari

menggunakan rumus yang sudah tertuang dalam bentuk matematika kontemporer. Seperti rumus untuk menghasilkan data gerak rata-rata Matahari/*al-Wasat al-Syams* (S)² dalam perhitungan penentuan awal Ramadhan 1432 H:

$$\begin{aligned} S &= \text{Frac}((280.46645 + 36000.76983 \times T) / 360) \times 360 \\ &= 128^{\circ}42'50'' \end{aligned}$$

Ket:

S : *al-Wasat al-Syams* (Bujur astronomi matahari)

T : *al-Juz al-Ashl al-Milady* (Asal masehi)

Dalam penentuan awal Ramadhan 1432 H, hasil perhitungan dari kitab *al-Irsyaad al-Muriid* berbeda dengan yang sejenis dengannya (Ephemeris, Jean Meeus). Sehingga dengan terjadinya perbedaan hasil perhitungan tersebut penulis ingin menguak lebih lanjut faktor-faktor penyebab perbedaan antara kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dengan metode perhitungan lainnya yang notebenanya sama-sama tergolong kedalam hisab kontemporer.

1. Teori Yang Membangun

Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* yang muncul setelah generasi hisab *hakiki takribi* dan juga hisab *hakiki tahkiki*, berpangkal pada teori yang dikemukakan oleh Copernicus (1473-1543) yakni teori

² Ahmad Ghozali Muhammad Fathullah, *al-Irsyaad al-Muriid*, (Jember: Yayasan al-Nuriyah, 2005), hlm. 128.

Heliocentris.³ bahkan telah menyerap Hukum Kepler⁴ tentang bentuk lintasan orbit bumi dan hukum gravitasi lain sebagainya.

Menurut teori Heliosentris bahwa yang menjadi pusat Tata surya ini bukanlah bumi, melainkan Mataharilah sebagai pusat Tata surya. Jadi komet, planet-planet (termasuk bumi), dan satelit-satelit dari planet tersebut (termasuk Bulan sebagai satelit dari bumi) berputar mengelilingi Matahari. Dan juga menurut Hukum Kepler menyatakan bahwa bentuk lintasan dari orbit planet-planet yang mengelilingi Matahari tersebut berbentuk *ellips*. Oleh karena itu, kitab tersebut dalam menghitung posisi Bulan dan Matahari melakukan koreksi-koreksi hingga beberapa kali berdasarkan gerak Bulan dan Matahari yang tidak rata.

Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* adalah kitab yang muncul pada tahun 2005. Kitab ini memang tergolong kitab baru yang tentunya dalam penyusunannya tidak terlepas dari kitab-kitab terdahulu. Sebagaimana telah penulis ungkapkan pada pembahasan sebelumnya bahwa kitab *al-Irsyaad al-Muriid* disusun guna menyempurnakan kitab-kitab Kyai Ghozali sebelumnya.

Kitab-kitab Kyai Ghozali yang terdahulu merupakan kitab yang masih tergolong kedalam metode hisab *hakiki takribi* dan hisab *hakiki*

³ Teori heliosentris merupakan teori yang menempatkan Matahari sebagai pusat tatasurya. Lihat dalam Susiknan Azhari, *Ilmu Falak "Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern"*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), hlm.15-16.

⁴ Penemu hukum ini yaitu John Kepler. Lihat dalam P. Simamora. *Ilmu Falak (Kosmografi) "Teori, Perhitungan, Keterangan, dan Lukisan"*, cet XXX, (Jakarta: C.V Pedjuang Bangsa, 1985), hlm. 46. Lihat juga M.S.L. Toruan, *Pokok-Pokok Ilmu Falak (kosmografi)*, Cet IV, (Semarang: Banteng Timur, tt.), hlm. 104.

tahkiki. Sehingga kitab terkini Kyai Ghozali yaitu *al-Irsyaad al-Muriid* menggunakan metode Kontemporer yang diharapkan lebih teliti dan akurat hasil perhitungannya.

2. Sumber Data Yang Digunakan

Data-data yang dipakai dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* tidak menggunakan tabel sebagaimana kitab-kitab yang lain. Melainkan menggunakan rumus matematika dengan memasukkan angka (absolut).

3. *Ta'dil* (koreksi)

Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dalam menghitung *ijtima'* telah melalui proses yang panjang serta koreksi-koreksi terhadap gerak posisi Matahari dan Bulan. Seperti pada koreksi Bulan, yakni dilakukan sampai tiga belas kali. Sedangkan dalam menghitung ketinggian hilal harus melalui empat belas kali koreksi.

Koreksi-koreksi tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil data yang lebih akurat dibanding sistem hisab yang lain (*hakiki tahkiki*). Hal tersebut terbukti dari adanya koreksi yang dilakukan oleh sistem *hakiki tahkiki* lebih sedikit daripada sistem hisab Kontemporer. Berikut ini koreksi-koreksi yang dilakukan kitab-kitab lain:

1. Kitab *al-Nur al-Anwar* yang menggunakan sistem hisab *hakiki tahkiki* melakukan koreksi sebanyak sembilan kali.
2. Kitab *al-Khulasoh al-Wafiyyah* yang menggunakan sistem hisab *hakiki tahkiki* melakukan koreksi sebanyak enam kali.

3. Kitab *al-Tsamarah al-Fikar* yang menggunakan sistem hisab *hakiki tahkiki* melakukan koreksi sebanyak sembilan kali.

Koreksi yang dilakukan dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dilakukan demi mendapatkan hasil yang akurat. Karena kitab *al-Irsyaad al-Muriid* menggunakan sistem hisab kontemporer, maka koreksi yang dilakukan haruslah lebih banyak dan lebih kompleks.

Proses koreksi yang panjang dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dilakukan juga karena adanya keterkaitan terhadap teori yang digunakan oleh kitab ini. Dimana kitab *al-Irsyaad al-Muriid* telah menggunakan teori Sistem Copernicus yaitu sistem yang menempatkan Matahari sebagai pusat Tata surya.⁵

Berpangkal dari teori tersebut bumi bergerak lambat, teratur daripada sumbu perputaran bumi terhadap kutub Ekliptika. Bidang ekuator bumi tetap mempunyai kemiringan $23,5^\circ$ terhadap Ekliptika. Tetapi perpotongan kedua bidang itu bergeser. Jadi poros bumi berputar dalam suatu lingkaran berpusat pada kutub Ekliptika, dengan jejari $23,5^\circ$. Periode yang diperlukan $26\ 000^\circ$ atau 50^s busur tiap tahun. Penemu gejala Presesi tersebut adalah Hipparchus pada pertengahan abad ke-2 SM.⁶

Setelah melalui gejala Presesi maka bumi mengalami gejala Nutasi dimana bumi mengalami perubahan presesi sumbu rotasi bumi

⁵ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2005), hlm. 193.

⁶ Iratius Radiman dkk, *Ensiklopedi Singkat Astronomi dan Ilmu yang Bertautan*, (Bandung: ITB Bandung, 1980), hlm. 76.

secara berkala. Perubahan tersebut disebabkan oleh gangguan Bulan. Periode Nutasi adalah 18,6 tahun dan menggerakkan titik equinok⁷ maksimal sekitar 17 menit di depan atau di belakang harga rata-rata *mail kully*. Gejala Nutasi ini ditemukan oleh Bradley pada tahun 1747.⁸

Dari gejala-gejala di ataslah koreksi-koreksi yang dilakukan dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* sangat kompleks agar mendapatkan data yang akurat.

4. Ketinggian Hilal

Ketinggian hilal merupakan hal yang sangat urgen dalam penentuan awal bulan kamariah. Ketinggian hilal sendiri terbagi menjadi dua, yaitu tinggi hilal hakiki dan tinggi hilal *mar'i*.

Tinggi hilal hakiki didasarkan pada posisi ketinggian hilal yang dihitung dari ufuk hakiki, sedangkan tinggi hilal *mar'i* merupakan ketinggian hilal yang dihitung dari ufuk *mar'i*.

Perhitungan ketinggian hilal yang dilakukan oleh kitab *al-Irsyaad al-Muriid* telah memperhitungkan koreksi-koreksi. Adapun koreksi-koreksi tersebut adalah sebagai berikut:

a. Refraksi (pembiasan cahaya)

Refraksi dalam bahasa arab disebut *daqo'iq al-ikhtilaf* sedangkan dalam bahasa indonesia disebut dengan pembiasan cahaya.

Adapun yang dimaksud dengan *refraksi* yaitu perbedaan antara tinggi

⁷ Titik *equinok* kadang-kadang disebut titik pertama Aries, merupakan perpotongan antara ekliptika dengan equator. Susiknan azhari. *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, *op.cit.* hlm. 226.

⁸ Muhyidin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), hlm. 42.

suatu benda langit yang terlihat dengan tinggi benda langit itu yang sebenarnya sebagai akibat adanya pembiasan sinar.⁹

Pembiasan tersebut terjadi karena sinar yang dipancarkan benda tersebut datang kemata melalui lapisan-lapisan atmosfer yang berbeda-beda tingkat kerenggangan udaranya; sehingga posisi setiap benda langit itu terlihat lebih tinggi dari posisi sebenarnya. Benda langit yang sedang menempati titik zenit refraksinya 0° .¹⁰

Jalannya cahaya benda langit mengalami pembelokan dalam atmosfer bumi, sehingga arahnya ketika mencapai mata sipengamat tidak sama arah semula. Berikut ini daftar nilai refraksi :

H (ketinggian)	Refraksi
0	34' 50"
1	24' 22"
2	28' 06"
3	14' 13"
4	11' 37"
5	9' 45"
6	8' 23"
7	7' 19"

Sumber : Badan Hisab Rukyah, *Almanak Hisab Rukyah*

b. Kerendahan Ufuq (Dip)

Kerendahan ufuq adalah perbedaan antara ufuq hakiki dan ufuq *mar'i* yang disebabkan pengaruh ketinggian tempat sipeninjau.

⁹ NN, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Administrasi Hukum dan Peradilan Agama, tt), hlm. 12. Lihat juga dalam Abdur Rachim, *Ilmu falak*, (Yogyakarta: Liberty, 1983), hlm. 27.

¹⁰ Susiknan Azhari. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, *op.cit.* hlm. 180.

Semakin tinggi kedudukan sipeninjau maka semakin besar pula nilai kerendahan ufuk ini akibatnya semakin rendahlah ufuk mar'i tersebut.¹¹

Untuk menghitung kerendahan ufuk dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dipergunakan rumus sebagai berikut:¹²

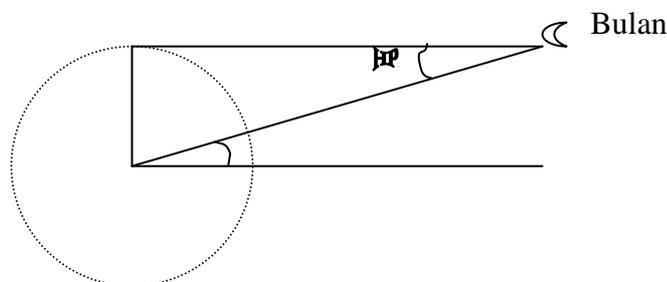
$$\begin{aligned} \text{Dip} &= (1.76 \times 60) \times \text{TT} (5) \\ &= 0^\circ 03' 56.13'' \end{aligned}$$

c. *Paralaks*

Paralaks atau yang dalam bahasa arab disebut dengan *ikhtilaf al-mandzar* merupakan sudut yang terjadi antara dua garis yang ditarik dari benda langit ke titik pusat bumi dan garis yang ditarik dari benda langit ke mata si peninjau.¹³

Paralaks ini timbul karena pengamat berada di permukaan bumi, sedangkan posisi benda langit menurut perhitungan ditentukan dari titik pusat bumi.

Perhatikan gambar dibawah ini :



¹¹ Saa'doeddin Djambek, *Hisab Awal Bulan*, (Jakarta: Tintamas, 1976), hlm.19. Lihat juga Abdur Rachim. *Ilmu falak*, *op.cit*, hlm. 29.

¹² Ahmad Ghozali. *al-Irsyaad al-Muriid*, *op.cit*, hlm. 134.

¹³ NN. *Pedoman Perhitugan Awal Bulan Qamariyah*, *op.cit*. hlm. 12.

Paralaks bagi benda langit yang berada di posisi horison disebut *Horisontal paralax* (HP). Harga *horisontal paralax* bulan berubah-ubah karena jarak dari bulan ke bumi selalu berubah-ubah.

Untuk mengetahui besar nilai *paralaks* dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* maka dapat digunakan rumus:¹⁴

$$\begin{aligned} \text{HP} &= 0.950 / p' \\ &= 0^\circ 54' 43.16'' \end{aligned}$$

d. Elongasi

Elongasi (Elongation) atau juga biasa disebut Angular Distance adalah jarak sudut antara Bulan dan Matahari. Elongasi 0° berarti konjungsi,¹⁵ 180° diberi nama oposisi¹⁶ dan 90° diberi nama kuadratur (*at-tarabi*).¹⁷ Berikut ini adalah gambar sudut elongasi yang ditinjau dari bumi.¹⁸

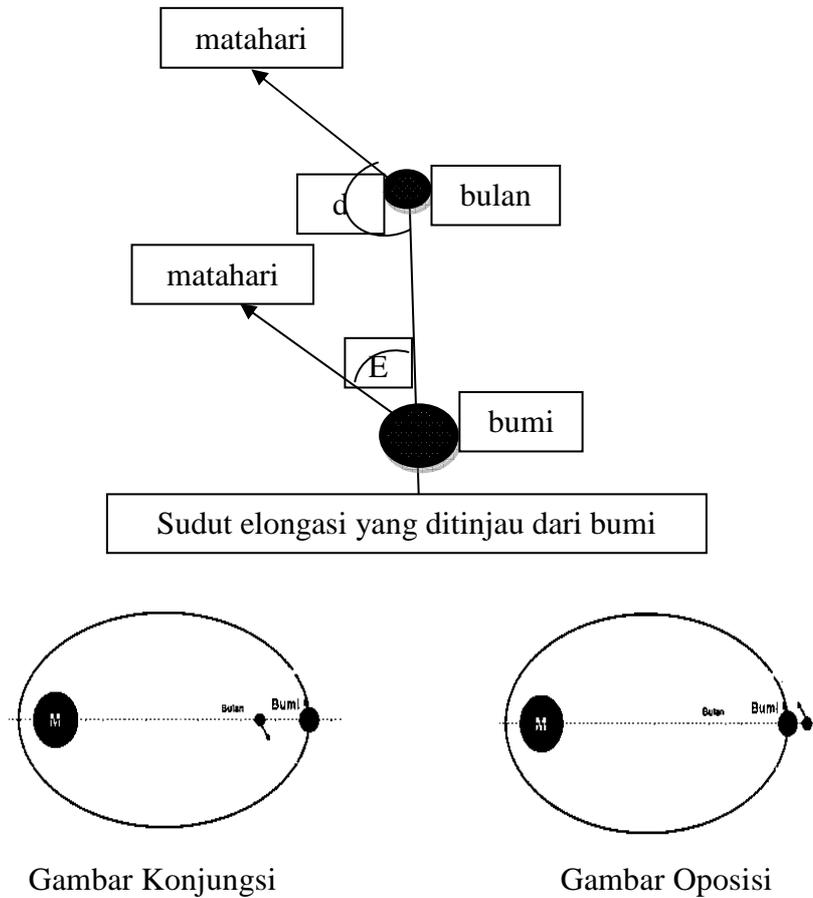
¹⁴ Ahmad Ghozali. *al-Irsyaad al-Muriid, op.cit.* hlm. 147.

¹⁵ Konjungsi juga biasa disebut *Ijtima'*. Pengertian *ijtima'* jika dikaitkan dengan bulan baru kamariah adalah suatu peristiwa saat bulan dan matahari terletak pada posisi garis bujur yang sama, bila dilihat dari arah timur ataupun arah barat. Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 93.

¹⁶ Oposisi atau *Istiqbal* merupakan suatu fenomena saat matahari dan bulan sedang bertentangan, yaitu apabila keduanya mempunyai selisih bujur astronomi sebesar 180 derajat atau pada saat itu bulan berada pada fase purnama (*full moon*). *Ibid*, hlm. 104

¹⁷ *Ibid*, hlm. 61.

¹⁸ Pada saat *ijtima'* bulan hampir berada diantara bumi dan matahari sehingga $d=180$ dan $E=0$. Ketika bulan mencapai titik oposisi (bertolak belakang dengan *ijtima'*) maka $d=0$ dan $E=180$.



Elongasi dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dicari menggunakan rumus:¹⁹

$$\begin{aligned}
 EL &= \text{Cos}^{-1} (\cos (\text{Mo} - \text{S}') \times \text{Cos } L') \\
 &= \text{Cos}^{-1} (\text{Cos}(135^{\circ} 52' 22'' - 127^{\circ} 53' 51'') \times \text{Cos } -4^{\circ} 05' 14.35'') \\
 &= 8^{\circ} 57' 20.24''
 \end{aligned}$$

Ket:

Mo = *al-Thul al-Qamar* (Apparent Longitud)

S' = *al-Thul al-Syams* (Ecliptic Longitude)

L' = *al-Ardl al-Qamar* (Lintang Bulan)

¹⁹ Ahmad Ghozali. *al-Irsyaad al-Muriid*, *op.cit*, hlm. 151.

Pada dasarnya Ephemeris juga telah memperhitungkan koreksi-koreksi terhadap hilal. Namun, ada hal mencolok yang membedakan diantara beberapa koreksi yaitu koreksi elongasi.

Dalam perhitungan awal bulan kamariah menggunakan Ephemeris juga dapat diperhitungkan elongasi (jarak sudut), namun pada kenyatannya pada perhitungan-perhitungan yang sering dilakukan tidak dicantumkan perhitungan elongasi. Sedangkan dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dengan jelas telah memperhitungkan elongasi (*al-Zawiyah al-Isthitholah*).

5. Markas

Kitab-kitab hisab/falak dalam membuat data Matahari dan Bulan sebagai markasnya sangat variatif. Pada umumnya markas kitab disesuaikan dengan tempat ia mengarang.

Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* menjadikan Kota Surabaya sebagai markasnya. Sedangkan Ephemeris tidak memiliki markas tetap karena ia tidak berupa kitab, namun ada sebuah buku yang setiap tahunnya dikeluarkan oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Kementrian Agama RI.

Buku tersebut berjudul Ephemeris Hisab Rukyat. Didalamnya memuat data matahari dan bulan secara lengkap. Selain itu disertai daftar gerhana matahari dan bulan, waktu ijtima' dan tinggi hilal, data posisi matahari dan bulan, serta lampiran-lampiran yang terdiri dari contoh pengukuran arah kiblat, contoh perhitungan waktu salat,

contoh perhitungan awal bulan, Fatwa MUI No. 2 Tahun 2004, daftar refraksi, daftar kerendahan ufuk, Keputusan Presiden RI. Nomor 41 Tahun 1987 tentang Pembagian Wilayah RI menjadi 3 (tiga) Wilayah Waktu dan Magnetic Variation Epoch tahun 2005.²⁰

Di antara tempat-tempat lain yang dijadikan markas kitab falak lainnya yaitu:

- a. Semarang, kitab-kitab yang bermarkas di Semarang antara lain:
 1. *Tadzkirah al-Ikhwani* oleh KH. Dahlan al-Semarang
 2. *Fathu al-Rauf al-Mannan* oleh Abu Hamdan Abdul Jalil bin Abdul Hamid al-Kudusi
 3. *Risalat al-Qamaraini* oleh KH. Noor Ahmad bin Shadiq bin al-Saryani al-Jepara
- b. Surabaya, kitab-kitab yang bermarkas di Surabaya antara lain:
 1. *Al-Syamsu Wa al-Qamar* oleh Ustadz Anwar Katsir al-Malangi
 2. *Ittifaqi Dzati al-Baini* oleh KH. Zubair Abdul Karim al-Gresiki
 3. *al-Irsyaad al-Muriid* oleh KH. Ahmad Ghozali Muhammad Fathullah
- c. Jakarta, kitab-kitab yang bermarkas di Jakarta antara lain:
 1. *Sullam al-Nayyiraini* oleh Muhammad Mansyur bin Abdul Hamid bin Muhammad damiri al-Betawi

²⁰ Direktorat Urusan agama Islam dan Pembinaan syariah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Departemen Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyat 2010*, (Jakarta: Departemen Agama RI, 2010), hlm. i.

Dan masih banyak lagi tempat-tempat yang dijadikan markas seperti Jepara, Yogyakarta, Kediri, Pasuruan bahkan Mesir.

Sebenarnya berbeda markas tidak menyebabkan terjadinya perbedaan hasil perhitungan, jika dikerjakan dengan menggunakan sistem dan metode yang sama. Dan bila terjadi perbedaan, maka perbedaan itu tidak begitu signifikan karena terlalu kecil nilainya.

Namun hal yang perlu diteliti adalah pengambilan data lintang suatu markas. Karena terkadang terjadi ketidaktepatan dan ketidakteraturan data lintang tersebut. Hal inilah yang menjadi faktor perbedaan hasil perhitungan.

Data lintang-bujur Makkah terbaru yaitu $21^{\circ} 25' 14.7''$ LU dan Makkah $39^{\circ} 49' 40''$ BT.²¹ Sedangkan kitab *al-Irsyaad al-Muriid* telah menggunakan data Lintang-Bujur Makkah terbaru tersebut yakni ϕ $21^{\circ} 25' 14.7''$ dan λ $39^{\circ} 49' 40''$.

Dari sinilah kiranya dapat dimengerti hasil perhitungan kitab *al-Irsyaad al-Muriid* nilai keakurasiannya lebih unggul karena menggunakan data-data yang lebih valid dan lebih akurat.

Salah satu hal yang turut menyebabkan terjadinya perbedaan hasil perhitungan adalah proses pembulatan angka. Dalam melakukan perhitungan, kitab *al-Irsyaad al-Muriid* menggunakan rumus untuk tiga jenis kalkulator yaitu kalkulator Casio FX-350 HB, Casio FX 95 MS, dan Casio FX 4500.

²¹ Berdasarkan hasil penelitian Nabhan Saputra pada tahun 1994 dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Sedangkan hasil penelitian Sa'adoddin Djambek adalah $21^{\circ} 25' LU$ $39^{\circ} 50' BT$.

Padahal dalam prakteknya tidak semua pengguna kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dapat menggunakan atau memiliki kalkulator jenis-jenis tersebut. Jika ada, itu pun tidak sama persis. Hal ini yang menyebabkan berbeda pembulatan angka. Jika pembulatan dilakukan ke atas saja atau ke bawah saja maka tentu hasil bilangan yang didapat akan berbeda dengan bilangan yang sebenarnya. Bahkan dalam akumulasi pembulatan-pembulatan yang banyak sekali, hasil akhir bilangan akan berbeda jauh dengan bilangan sebenarnya.

Dari faktor-faktor yang membedakan sistem hisab kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dan sistem hisab Ephemeris yang telah penulis ungkapkan diatas maka dapat ditarik benang merah. Telah jelas bahwa metode pengambilan data yang digunakan keduanya berbeda, kitab *al-Irsyaad al-Muriid* tidak memiliki sumber data (tabel) sebagaimana yang dimiliki oleh Ephemeris.

Hal lain yang membedakan keduanya adalah tentang koreksi (*ta'dil*). Dimana kitab *al-Irsyaad al-Muriid* melakukan koreksi sampai beberapa kali untuk menghasilkan data yang akurat. Sedangkan Ephemeris juga melakukan koreksi namun tidak sekompleks kitab *al-Irsyaad al-Muriid*. Koreksi yang dilakukan Ephemeris hanya meliputi data yang tidak ditemukan dalam tabel Ephemeris maka data tersebut dikoreksi dengan rumus sebagai berikut:²²

²² Direktorat Pendidikan Diniyah Dan Pondok Pesantren Ditjen Pendidikan Islam Agama RI, *Kumpulan Materi Pelatihan Keterampilan Khusus Bidang Hisab Rukyah "Lestarikan Tradisi Ulama Salaf Kembangkan Keterampilan Hisab Rukyah"*, (Semarang: Masjid Agung Jawa Tengah, 2007), hlm. 3.

$$A = A^1 + k (A^2 - A^1)$$

Ket:

$$A^1 = \text{Data satu}$$

$$k = \text{Selisih}$$

$$A^2 = \text{Data dua}$$

Dari beberapa hal yang membedakan tersebut maka wajar jika keduanya menghasilkan data yang berbeda. Meski demikian keduanya sudah dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk pelaksanaan rukyah.

B. Eksistensi Hasil Hisab Kitab *al-Irsyaad al-Muriid*

Telah diterangkan pada bab II bahwa hisab yang berkembang di Indonesia mempunyai tipologi dan sistem yang bervariasi. Ada yang menggunakan sistem hisab hakiki takribi, hakiki tahkiki, dan juga hisab hakiki kontemporer. Dilihat dari sistem yang digunakan kitab *al-Irsyaad al-Muriid* termasuk kedalam kategori hisab hakiki kontemporer.

Meski terdapat klasifikasi sistem hisab yang bermacam-macam, hal tersebut tidak lantas bersifat saling menghilangkan dan saling menegaskan eksistensi yang dimiliki oleh masing-masing sistem. Dengan demikian hasil perhitungan dari masing-masing sistem dianggap oleh para penggunanya sebagai hasil yang benar (*truth claim*). Dengan kata lain, setiap sistem berhak menyatakan hasil perhitungannya benar.

Anggapan tersebut didasarkan pada pemahaman bahwa semua proses yang dilakukan yakni dari mulai pemahaman dasar-dasar hisab, baik dari al-Qur'an dan al-Hadis, dan ilmu pengetahuan yang lain, serta

melakukan perhitungan dengan suatu metode yang nanti hasilnya dapat digunakan pertimbangan menentukan waktu-waktu syar'i adalah merupakan bagian dari *ijtihad*.

Oleh karena itu, eksistensi yang dimiliki oleh sebuah sistem yang dianut oleh sebuah kitab tidak dapat dirusak oleh eksistensi yang lain. Sebagaimana kaidah Ushul Fiqh:²³

الإجتihad لا ينقض بالإجتihad

Artinya: *Ijtihad satu tidak bisa dirusak dengan ijtihad yang lain.*

Selanjutnya, pada bab III yakni pada hasil perhitungan awal Ramadhan 1432 H ternyata sudah cukup akurat. Dimana hasil perhitungannya tidak berbeda jauh dengan hasil perhitungan Ephemeris (Kontemporer). Oleh karena itu, penulis berpendapat bahwa sistem kitab *al-Irsyaad al-Muriid* sudah dapat digunakan sebagai pedoman untuk menghitung awal atau akhir bulan kamariah.

Dari data-data perhitungan yang cukup akurat inilah maka Kementrian Agama RI dan lembaga sosial keagamaan seperti Nahdlatul Ulama²⁴ menggunakan kitab ini sebagai salah satu kitab hisab yang menjadi pedoman dalam rangka untuk membantu dan memandu pelaksanaan rukyah agar dapat dilakukan dengan benar dan tepat.²⁵

²³ Abdul Hamid Hakim, *al-Sulaam*, (Jakarta: Sa'addiyah Putra), hlm. 62.

²⁴ Lajnah Falakiyah Nahdlatul Ulama' Kabupaten Gresik dalam menentukan awal-akhir bulan kamariah menggunakan kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dengan peng-*hisab* Ibnu Zahid abdo el-Moeid.

²⁵ Pengurus Besar Nahdlatul Ulama', *Pedoman Rukyah dan Hisab*, (Jakarta: Lajnah Falakiyah, 1994), hlm. 62.

C. Kelebihan Dan Kelemahan Dalam Kitab *al-Irsyaad al-Muriid*

1. Kelebihan-kelebihan dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid*:

- a. Dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid*, teori dan sistem yang digunakan setara dengan sistem yang digunakan oleh metode hisab kontemporer yang lain. Oleh karena itu, perhitungan yang dihasilkan sudah akurat. Sebagaimana telah penulis cantumkan pada pembahasan tentang perbedaan sumber data antara *al-Irsyaad al-Muriid* dengan Ephemeris.
- b. Data-data yang dipakai dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* sudah akurat, teliti, dan lengkap. Bahkan data gerak Matahari dan Bulan diukur dalam satuan detik. Data tersebut lebih *up to date* dibandingkan data kitab generasi sebelumnya (sistem hisab *hakiki takribi* ataupun hisab *hakiki tahkiki*).
- c. Rumus-rumus yang dipakai dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* sudah didasarkan pada rumus astronomi modern. Rumus-rumus tersebut bahkan bisa dikembangkan menjadi lebih efektif, sehingga mempermudah bagi yang ingin mempelajarinya.
- d. Dalam penentuan saat terjadinya Ijtima', kitab *al-Irsyaad al-Muriid* sudah menggunakan sistem hisab *hakiki tahkiki*. Sehingga hasilnya sudah akurat.

2. Kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid*

- a. Dalam kitab *al-Irsyaad al-Muriid* tidak memiliki data (tabel) yang digunakan untuk menghitung. Para pengguna kitab tidak dapat

langsung mengambil data matang, melainkan harus mencari menggunakan rumus yang telah disediakan didalam kitab sehingga perhitungan memakan waktu cukup lama.

- b. Kitab *al-Irsyaad al-Muriid* dalam menguraikan perhitungan terlalu panjang sehingga perhitungan tersebut terkesan sulit.