

EFEKTIVITAS HISAB HAKIKI *TADQIQI* SEBAGAI METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH TERHADAP IMKANURRUKYAT

Oleh, Indah Amaliah, Drs. H. Mahyuddin Latuconsina, S.H., M.A.

Fakultas Syariah dan Hukum Jurusan Ilmu Falak

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

ABSTRAK

Kalender telah menjadi bagian penting dalam bermasyarakat, apalagi jika menyangkut permasalahan ibadah, maka diperlukan perhitungan yang pasti terkait ketentuan waktu tersebut yang erat kaitannya dengan pelaksanaan ibadah. Salah satu metode yang sederhana adalah Hisab Hakiki, yang merupakan salah satu metode hisab dalam menentukan awal bulan Kamariah. Metode ini merupakan salah satu metode yang paling sederhana dalam menentukan awal bulan Kamariah. Majunya astronomi saat ini memungkinkan siapapun bisa menentukan posisi benda langit dengan menggunakan ilmu pengetahuan sehingga penentuan awal bulan kamariah akan sangat mudah untuk ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan metode hisab hakiki dalam menentukan awal bulan kamariah. Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (Library Research) yang dikaji secara sistematis dan relevan dengan objek yang menjadi pokok permasalahan. Dalam menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan penelitian normative dan menggunakan data-data ephemeris dalam perhitungannya.

Kata Kunci : Efektivitas, Hisab Hakiki, Awal Bulan Kamariah

ABSTRACT

The calendar has become an important part of society, especially when it comes to matters of worship, it is necessary to have a definite calculation related to the provisions of the time which are closely related to the implementation of worship. One simple method is Hisab Hakiki, which is a method of reckoning in determining the beginning of the Lunar month. This method is one of the simplest methods in determining the beginning of the lunar month. The advancement of astronomy today allows anyone to determine the position of celestial bodies using science so that the determination of the beginning of the lunar month will be very easy to determine. This study aims to determine the effectiveness of the intrinsic reckoning method in determining the beginning of the lunar month. This research is a library research which is studied systematically and is relevant to the object that is the subject of the problem. In answering these problems, this study uses normative research and uses ephemeral data in its calculations.

Keywords : Effectivity, Hisab Hakiki, Beginning of the Lunar Moon

A. Pendahuluan

Kalender telah menjadi bagian penting dalam kehidupan bermasyarakat setiap harinya. Selain sebagai petunjuk untuk menentukan tanggal, mengatur kegiatan, menentukan janji, ataupun aktivitas lainnya, kalender juga telah disepakati sebagai sistem penanggalan dalam memperingati hari – hari bersejarah. Dengan semakin berkembangnya kehidupan manusia, maka perlu adanya sistem penanggalan yang pasti untuk mengatur kegiatan manusia, utamanya dalam hal peribadatan.

Dalam Islam, ibadah telah diatur sedemikian rupa yang pelaksanaannya dikaitkan langsung dengan waktu tertentu sehingga menjadi sedemikian penting penentuan dan penetapan awal bulan kamariah sebab berkaitan langsung dengan ibadah seseorang terhadap suatu waktu. Ada beberapa waktu pada bulan kamariah yang perlu ditandai terkait pelaksanaan ibadah terhadap penentuannya, yakni diantaranya; awal bulan Ramadan yaitu saat dilaksanakannya puasa, awal bulan syawal saat dilaksanakannya salat Idulfitri, dan awal bulan Zulhijjah dimana pelaksanaan ibadah Haji dilaksanakan.

Di Indonesia, menentukan awal bulan Ramadan dalam penentuan awal bulan kamariah menjadi hal yang paling disoroti. Hal tersebut dikarenakan Ramadan merupakan bulan ke – 9 pada tahun hijriah dimana pada bulan ini orang islam yang sudah balig diwajibkan berpuasa selama 29 atau 30 hari.¹ serta Ramadan merupakan tamu yang mulia dan selalu ditunggu oleh kaum muslimin tidak hanya dari Indonesia, namun juga dari seluruh dunia untuk melaksanakan ibadah tersebut,² meskipun dalam implementasi penentuan dan penetapan awal bulan kamariah seringkali terdapat

¹Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Cet. IV; Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2011).

²Mardiyah, *Amalan-amalan di bulan Ramadan*, (Jakarta : PT Mitra Aksara Panaitan, 2012), h.10.

perbedaan pendapat utamanya dikalangan ormas besar, karena tentunya tafsiran para ulama terhadap dalil-dalil yang berkaitan dengan tatacara penentuan dan penetapan awal bulan kamariah terdapat perbedaan. Untuk itulah, saat menetapkan awal bulan kamariah maka diperlukan metode – metode khusus agar tidak terjadi penetapan yang asal – asalan.

Perbedaan kriteria serta metode yang digunakan dalam penentuan awal bulan kamariah menyebabkan berbedanya pelaksanaan ibadah puasa yang kerap sering terjadi di Indonesia.³ Bukti konkret perbedaan tersebut dapat dilihat pada idulfitri 1432 H/2011 M dan awal Ramadan 1433 H /2012 M yang sampai pada saat ini masih saja menyisakan persoalan. Kemudian, perbedaan terulang kembali pada awal Ramadan 1434 H/2013 M, awal Ramadan 1435 H/2014.⁴ Adapun visibilitas hilal yang berbeda serta metode menjadi salah satu faktor munculnya perbedaan dalam penentuan untuk memasuki awal bulan⁵ sehingga ummat Islam yang menganut ormas Nahdlatul Ulama (NU) dan Muhammadiyah mau tidak mau ikut terklasifikasi menjadi dua kubu; yaitu hisab dan rukyat. Muhammadiyah mewakili kubu hisab, sedangkan NU merepresentasikan kubu rukyat.⁶

Berikut hadis yang mendasari metode rukyat sebagai dasar penentuan awal bulan kamariah, antara lain :

³Rahmatiah HL, *Hilal : Penanggalan Awal Bulan Kamariyah (Studi Observasi Provinsi Sulawesi Selatan)*, (Cet. I; Watampone : Penerbit Syahadah, 2017), h.2.

⁴Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat* (Jakarta : Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, 2011), h.30.

⁵Thomas Djamaluddin *Pengertian dan Perbandingan Mazhab Tentang Hisab Rukat dan Mathla'*(*Kritik Terhadap Teori Wujudul Hilal dan Mathla' Wilayatul Hukmi*) disampaikan pada “Musyawarah Nasional Tarjih ke-26”, PP Muhammadiyah, Padang 1-5 Oktober 2003.

⁶Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah*, (Cet. I; Jakarta : Penerbit Erlangga, 2007), h.93.

إِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَصُومُوا وَإِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَأَفْطِرُوا فَإِنْ عُمَّ عَلَيْكُمْ فَأَقْدُرُوا لَهُ

Artinya :

Apabila kamu melihat hilal berpuasalah, dan apabila kamu melihatnya beridulfitrilah! Jika bulan terhalang oleh awan terhadapmu, maka estimasikanlah [HR Bukhari].⁷

Hadis di atas, masing-masing hadis memerintahkan untuk melaksanakan puasa dan lebaran apabila melihat hilal, sedangkan apabila tidak melihat hilal karena cuaca mendung maka barulah estimasi perhitungan atau menggenapkan bulan hijriah menjadi 30 hari dilakukan. Dari hadis tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa ini menjadi *illat* (kuasa hukum) larangan penggunaan hisab, karena umat belum mengenal hisab.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka dalam penentuan awal bulan *kamariah* penggunaan rukyat saja tidak cukup, karena ada beberapa hal yang kadang menjadikan hilal tidak terlihat apabila diamati.

Sehingga terdapat beberapa kelemahan dari metode rukyat, yakni sebagai berikut⁸

1. Jarak hilal dari permukaan bumi kurang lebih mencapai 40.000 km. Sehingga sulit untuk mampu diamati oleh mata manusia tanpa menggunakan alat. Pengaruh benda-benda disekitarnya juga sangatlah besar.
2. Waktu hadirnya hilal hanya sekitar 15-60 menit saja, namun dalam pengamatannya terkadang tertutupi oleh awan.

⁷Al-Bukhari, *Sahih al-Bukhari* (Ttp; Dar al-Fikr, 1994/1414, II:278-279, hadis no. 1990, “Kitab saum,” dari Ibnu Umar), h.234.

⁸Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak: Teori, Praktik, dan Fikih* (Cet. I; Depok: Rajawali Pers, 2019), h. 76.

3. hari yang terbilang terang menjadikan hilal sulit untuk diamati. Meskipun Matahari sudah berada dibawah ufuk namun cahayanya akan tetap terlihat terang dan nyaris menenggelamkan hilal.
4. Letak hilal tidak terlalu jauh dengan matahari yaitu sekitar beberapa derajat pada sebelah utara atau selatan dari tempat terbenamnya Matahari.
5. Adanya faktor psikis, sebab dalam pengamatan hilal proses rohani (psikis) akan nampak lebih dominan.

Hisab sendiri berdasarkan bahasa Arab diartikan sebagai perhitungan atau hitungan. Hisab bertujuan untuk memperkirakan masuknya awal suatu bulan kamariah terutama yang berhubungan dengan pelaksanaan ibadah dengan menggunakan hitungan⁹ sedangkan Rukyat harus didasarkan pada pengamatan dengan mata kepala apabila menyangkut penentuan awal bulan kamariah.¹⁰ Namun dengan melihat beberapa kekurangan metode rukyat diatas, maka secara ilmiah hisab dan rukyat merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan lantaran hisab (perhitungan) harus selalu dibarengi dengan rukyat (pengamatan) sehingga jelas menunjukkan bahwa hisab memang benar sangat dibutuhkan sebagai langkah awal saat hendak melakukan rukyat.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah-langkah ilmiah dalam menemukan data yang benar guna untuk dikembangkan atau dibuktikan dengan jenis penelitian yaitu deskriptif dengan metode kualitatif yang mengedepankan kajian pustaka atau *library research*. Metode kualitatif dimaksudkan sebagai metode yang menghasilkan

⁹S. Farid Ruskanda, *100 Masalah Hisab dan Rukyat; tela'ah syariah, Sains, dan Teknologi*, (Depok : Gema Insani, 1996), h.29.

¹⁰Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.96.

penelitian berupa kata-kata tertulis terkait data-data deskriptif dan lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati dari fenomena yang terjadi.

Pendekatan Normatif yang meninjau dan menganalisis data-data adalah jenis pendekatan yang digunakan saat menentukan hisab awal bulan yang tentunya dibandingkan dengan data pada penggunaan aplikasi berbasis algoritma dengan metode hisab kontemporer. Serta sumber data yang digunakan berupa literatur-literatur atau referensi seperti buku, jurnal, skripsi, serta data tertulis lainnya yang merupakan data primer yang erat kaitannya dan tentunya sangat membangun penelitian. Data primer yang digunakan juga diperoleh dari data-data ephemeris yakni data-data astronomi benda-benda langit yang tersajikan dalam bentuk tabel, serta data yang diambil dari aplikasi berbasis algoritma.

C. Data yang Diperlukan dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah Menggunakan Metode Hisab Hakiki

Data yang diperlukan dalam penentuan awal bulan kamariah dengan sisi benta langit data ephemeris.¹¹ Ephemeris Hisab Rukyat, atau lebih dikenal dengan sebutan Ephemeris merupakan kitab yang disusun oleh Kementerian Agama RI yang berisi seperangkat data-data astronomi terkait masalah hisab dan rukyat.

Secara umum Data Ephemeris ini diklasifikasikan menjadi dua bagian, yaitu data matahari dan bulan¹² yang berisi table-tabel dan menyajikan data-data yang digunakan untuk menentukan arah kiblat, masuknya waktu shalat, awal bulan kamariah

¹¹Ronald. A. Oriti, dkk., *Introduction to Astronomy*, (California: Glencoe Publishing co. Inc., 1977), h.386.

¹²Alfian Maghfuri, *Akurasi Perhitungan Gerhana Matahari dengan Data Ephemeris Hisab Rukyat*, Al – Afaq 2, No.1 (2020) : h.1.

serta gerhana. Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam Departemen Agama RI yang membuat data ini terhitung sejak tahun 1993. Kitab Ephemeris ini tidak asing juga dengan nama *Astronomical Handbook* atau dalam bahasa Arab disebut *Zij* atau *Taqwim*.¹³ Ephemeris terdiri dari data-data berikut:¹⁴

1. Data Matahari

a) Ecliptic Longitude

Biasa disebut dengan Bujur Astronomi, *Ecliptic Longitude* terbentuk sepanjang jarak matahari dari titik aries (Vernal Equinox) yang diukur dari lingkaran ekliptika.

b) Ecliptic Latitude

Tidak asing dengan nama Lintang Astronomi, *Ecliptic Latitude* terbentuk dari jarak titik pusat matahari dan Lingkaran ekliptika.

c) Apparent Right Ascension

Asensio Rekta adalah nama lain dari Apparent Right Ascension. Merupakan garis sepanjang jarak matahari dari titik aries yang diukur sepanjang Lingkaran Equator.

d) Apparent Declination

Deklinasi Matahari dalam Bahasa Indonesia, Apparent Declination ini merupakan garis yang terbentuk dari jarak matahari sampai equator. Nilainya positif apabila berada di sebelah utara equator dan begitu juga sebaliknya, serta bisa berubah-ubah sewaktu-waktu dalam satu tahun.

¹³Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h.50

¹⁴Kementerian Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyat 2020* (Jakarta, 2019), h. 1.

Namun pada tanggal yang sama, bilangan deklinasi itu dapat diperkirakan akan sama pula.¹⁵

e) True Geocentric Distance

Nama lainnya adalah Jarak Geosentrik. Merupakan garis sepanjang jarak antara bumi dan matahari dalam satuan AU (*Astronomical Unit*).

f) Semi Diameter

Dikenal dengan sebutan jari-jari matahari, merupakan garis sepanjang jarak titik pusat matahari dengan piringan luarnya.

g) True Obliquity

Merupakan jarak antara kemiringan ekliptika dari equator.

h) Equation of Time

Selisih antara waktu kulminasi matahari hakiki dengan waktu kulminasi matahari rata-rata disebut juga dengan Perata Waktu atau *Equation of Time*.

2. Data Bulan

a) Apparent Longitude

Dikenal dengan sebutan Bujur Astronomi Bulan, merupakan jarak sepanjang bulan sampai ke titik aries (Vernal Equinox) yang diukur sepanjang lingkaran ekliptika.

b) Apparent Latitude

Dikenal dengan sebutan Lintang Astronomi Bulan, merupakan jarak sepanjang bulan dengan lingkaran ekliptika diukur dari lingkaran kutub ekliptika.

c) Apparent Right Ascension

¹⁵M. Sayuthi Ali, *Ilmu Falak* (Cet. I; Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997), h.11.

Dikenal dengan sebutan Asensio Rekta bulan, merupakan jarak sepanjang titik pusat bulan dari titik aries ke lingkaran equator.

d) Apparent Declination

Dikenal dengan sebutan Deklinasi Bulan, merupakan jarak sepanjang bulan dari equator. Bernilai positif apabila berada di sebelah utara equator dan begitu juga sebaliknya.

e) Horizontal Parallax

Benda Lihat adalah nama lain untuk "Parallax". Sedangkan Horizontal parallax merupakan besaran sudut sepanjang titik pusat bumi ketika di ufuk (horizon) menuju titik pusat bumi serta garis yang ditarik dari titik pusat bulan ketika ke permukaan bumi.

f) Semi Diameter

Bernama lain jari-jari bulan, Semi Diameter merupakan jarak sepanjang titik pusat bulan dengan piringan luarnya.

g) Angel Brigh Limb

Merupakan kemiringan piringan hilal yang kemudian memancarkan sinar sebagai akibat arah posisi hilal dari matahari.

h) Fraction Illumination

Piringan bulan yang tampak dari bumi, sebenarnya menerima sinar matahari. Dan hal tersebutlah yang dimaksud Fraction Illumination. Mencapai satu apabila pada puncak bulan purnama. Sedangkan apabila bumi, bulan dan matahari tepat berada pada satu garis lurus, maka akan terjadi gerhana matahari total. Hal inilah yang menyebabkan nilai FIBnya adalah nol.

Namun dalam sistem hisab hakiki, hanya data berikut yang digunakan dalam penentuan awal bulan kamariah, yaitu; lintang tempat, bujur tempat, bujur daerah, tinggi matahari, sudut waktu matahari, deklinasi matahari dan bulan (apparent declination), apparent right ascension matahari dan bulan, perata waktu (equation of time) dan sudut waktu bulan.¹⁶

D. Cara Menentukan Awal Bulan Kamariah Menggunakan Metode Hisab Hakiki

Berikut contoh perhitungan awal bulan kamariah menggunakan metode hisab hakiki *tadqiqi*, yaitu menghitung tinggi hilal di Makassar Sulawesi Selatan, 1 Ramadan 1440 H/2019 M. Ijtimak pukul 18.47 WITA, tanggal 5 Mei 2019 M. Sebagai berikut .¹⁷

1. Data Tempat

- a) Lintang Tempat (p) : $-5^{\circ}8'$
- b) Bujur Tempat (λ_t) : $119^{\circ}27'$
- c) Bujur Daerah (λ_d) : 120°
- d) Tinggi Markaz (tm) : ± 20 m

2. Data Matahari

- a) Deklinasi Matahari (δ_m) : $16^{\circ}13'34''$
- b) Perata Waktu (e) : 3^m16^s
- c) Matahari Terbenam (h) : -1°

3. Sudut Waktu Matahari (t matahari)

$$\text{Rumus : } \cos t = -\tan p \cdot \tan \delta + \sin h : \cos p \cdot \cos \delta$$

¹⁶Akh. Mukarram, *Ilmu Falak Dasar- Dasar Hisab Praktis*, (Cet.I, Sidoarjo: Grafika Media, 2012), h. 142.

¹⁷Alimuddin, *Hisab Hakiki : Metode Ilmiah Penentuan Awal Bulan Kamariah*, Ar-Risalah 19, No.2 (2019), h.232-233.

$$= -\tan -5^{\circ}8' \cdot \tan 16^{\circ}13'34'' + \sin -1^{\circ} \cdot \cos 16^{\circ}13'34''$$

$$= 89^{\circ}32'51.73''$$

4. Matahari Terbenam

- a) Sudut Matahari = $89^{\circ}32'51.73'' : 15$ (dijamkan) = $05^{\circ}58'11,45''$
- b) Kulminasi Matahari = $12^{\circ} - e = 12 - 0^{\circ}3'$ = $16'' 11^{\circ}56'44''$
- c) Penyesuaian dengan WITA;
 $120^{\circ} - 119^{\circ}27' = 0^{\circ}33'0'' : 15$ = $00^{\circ}02'12.0''$
 = $17^{\circ}57'19.45''$
- d) Selisih GMT dengan WITA = 8° -
 = $9^{\circ}57'19,45''$

5. Asensio Rekta Matahari dan Bulan

- a) Asensio Rekta (AR) Matahari
 Pukul 9 GMT = $42^{\circ}07'54''$
 Interpolasi :
 Pukul 10 = $42^{\circ}10'19''$
 Pukul 9 = $42^{\circ}07'54''$ -
 = $0^{\circ}2'25'' \times 0^{\circ}57'19.45''$ = $0^{\circ}2'18.53''$
 = $42^{\circ}10'12.53''$
- b) Asensio Rekta (AR) Bulan
 Pukul 2 GMT = $48^{\circ}29'51''$
 Interpolasi :
 Pukul 3 = $48^{\circ}01'51''$
 Pukul 2 = $48^{\circ}29'51''$ -
 = $0^{\circ}32'0'' \times 0^{\circ}57'19.45''$ = $0^{\circ}30'34.37''$
 = $48^{\circ}29'51''$

$$= 49^{\circ}0'25.37''$$

6. Sudut Waktu (t bulan) dan Deklinasi Bulan

$$\begin{aligned} \text{a) } t \text{ bulan} &= \text{AR Matahari} - \text{AR Bulan} + t \text{ matahari} \\ &= 42^{\circ}10'12.53'' - 49^{\circ}0'25.37'' + 89^{\circ}32'51.73'' \\ &= 82^{\circ}42'38.89'' \end{aligned}$$

b) Deklinasi bulan (δ_b)

$$\text{Pukul 9 GMT} = 13^{\circ}27'14''$$

Interpolasi :

$$\text{Pukul 10} = 13^{\circ}37'13''$$

$$\text{Pukul 9} = \underline{13^{\circ}27'14''}$$

$$\begin{aligned} &= 0^{\circ}09'59'' \times 0^{\circ}57'19.45'' = \underline{0^{\circ}9'32.29''} + \\ &= 13^{\circ}36'46.29'' \end{aligned}$$

7. Tinggi Nyata Hilal (Tinggi Hakiki)

$$\begin{aligned} \text{Rumus : } \sin h &= \sin p \cdot \sin \delta_b + \cos p \cdot \cos \delta_b \cdot \cos t_b \\ &= \sin -5^{\circ}8' \cdot \sin 13^{\circ}36'46.29'' + \cos -5^{\circ}8' \cdot \cos 13^{\circ}36'46.29'' \cdot \\ &\quad \cos 82^{\circ}42'38.89'' \\ &= 5^{\circ}50'29.95' \end{aligned}$$

Matahari terbenam pukul 17^j 57^m 19,45^d dengan ketinggian 5°50'29.95'' di atas ufuk, sehingga berdasarkan kesepakatan MABIMS yang sesuai dengan Imkanurrukyat, maka 1 Ramadan 1440 H bertepatan pada hari Ahad, 6 Mei 2019 M. Tinggi hilal seperti ini secara ilmiah dapat dipastikan penetapan satu Ramadhan serta tidak mengalami perbedaan, sebab baik metode *wujudul hilal* maupun *imkanurrukyat* akan menetapkan bahwa malam itu telah dihitung masuk Ramadhan atau berpuasa pada keesokan harinya.

E. Standarisasi Data Hisab di Indonesia

Perkembangan hisab mengarahkan kepada tahap akurasi perhitungan atau ketelitian hasil hitungan. Sedangkan observasi rukyat ataupun pengamatan terhadapnya juga menjadi salah satu faktor penting yang mengantarkan ilmu hisab menuju perkembangannya.¹⁸ Meski kemajuan astronomi kini telah memasuki era kontemporer yang memungkinkan kita untuk secara tepat dan akurat mampu menentukan posisi benda langit termasuk posisi Bumi, Bulan, dan Matahari. Tetapi tetap saja, penentuan awal bulan Islam, masih menjadi masalah yang dihadapi umat Islam.¹⁹

Hisab dan rukyat masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya sebenarnya.²⁰ Keuntungan dari perhitungan (hisab) tersebut adalah posisi bulan dapat ditentukan tanpa terhalang oleh awan mendung dan kabut. Dengan menggunakan metode hisab, dapat diketahui waktu ijtimaq terjadi, dan juga terkait keberadaan bulan di ufuk, serta penanggalan tahun Hijriah dapat dibuat dengan jelas dan pasti. Sayangnya, kelemahannya berada pada banyaknya perhitungan yang bermacam-macam yang menyebabkan hasilnya juga akan agak berbeda-beda.²¹

Meskipun pengamatan rukyat adalah cara asli untuk menentukan awal/akhir bulan Kamariah, dengan kemajuan waktu dan pengetahuan, para sarjana dan astronom yang memahami astronomi dapat menentukan awal/akhir bulan lunar melalui perhitungan matematis dan/atau astronomi, yaitu dengan memperhatikan

¹⁸Syaiful Mujab, *Studi Analisis Pemikiran Hisab KH. Moh. Zubair Abdul Karim dalam Kitab Ittifaqdzat al-Ba'in*, Skripsi (Semarang : IAIN Walisongo, 2007), h.5.

¹⁹Nurul Laila, *Algoritma Astronomi Modern Dalam Penentuan Awal Bulan Qomariah Jurisdictione*, Jurnal Hukum dan Syariah 2, No. 2 (2011), h. 92-99.

²⁰Sakirman, "Kontroversi Hisab Dan Rukyat Dalam Menetapkan Awal Bulan Hijriah Di Indonesia", *Elfalaky : Jurnal Ilmu Falak* 1. No.1 (2017). H.14.

²¹Susiknan Azhari, *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), h.129.

pergerakan bulan mengelilingi bumi, kini juga didukung oleh alat-alat astronomi yang berteknologi canggih, sehingga akhirnya algoritma inferensi dimasukkan sebagai metode untuk menentukan bulan baru/akhir bulan lunar. dan awal penanggalan Hijriah.²²

Kementrian Agama RI selaku Pemerintah bersama dengan Majelis Ulama Indonesia sudah membahas draf kriteria baru visibilitas hilal bersama dengan Majelis Ulama Indonesia (MUI) dan juga ormas-ormas Islam se-Indonesia pada pertemuan tingkat nasional di Jakarta, di hari Jumat sampai Sabtu, 14-15 Agustus 2015 M/ 29-30 Syawal 1436 H dengan tema “Penyatuan Metode Penetapan Awal Ramadan, Syawal, dan Zulhijjah”. Hasil pertemuan tersebut kemudian dikenal dengan nama imkanurrukyat. Pakar astronomi kemudian melanjutkan kegiatan tersebut sampai dengan Jumat, 21 Agustus 2015 M/ 6 Zulkaidah 1436 H di Jakarta.

Pembahasan terkait kriteria awal bulan kamariah menjadi agenda utama yang dibahas kemudian hasilnya akan disampaikan kepada MUI sebelum musyawarah nasional 2015 M. Adapun berikut yang menjadi hasil usulan draf “Kriteria awal bulan kamariah menurut MUI” yaitu :

- a) Hilal dengan tinggi 3°
- b) Elongasi 6,4²³

Selanjutnya “Kriteria baru awal bulan kamariah menurut MABIMS”, yakni;

- a) Hilal dengan tinggi 3°

²²Rahma Amir, *Metodologi Perumusan Awal Bulan Kamariah Di Indonesia*, Elfalaky : Jurnal Ilmu Falak 1. No.1 (2017). H.80-104..

²³ Thomas Djamaluddin, “Naskah Akademik Usulan Kriteria Astronomis Penentuan Awal Bulan Hijriyah”, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2016/04/19/naskah-akademik-usulan-kriteria-astronomis-penentuan-awal-bulan-hijriyah/> (19 April 2016).

- b) Elongasi 6,4 dengan perhatian bahwa jarak elongasinya adalah sepanjang pusat Bulan ke Matahari.

Kriteria tersebut kemudian diakui sebagai persyaratan atas kriteria imkanurrukyat dengan minimal ketinggian hilal 2° juga dengan jarak sepanjang 3° Bulan-Matahari dan usia bulan selama 8 jam. Validasi tersebutlah yang kemudian digabungkan sebagai verifikasi atas metode rukyat dan hisab atau sebaliknya. Untuk itu demi menghasilkan data yang akurat dan sesuai dengan standar di atas sebagai pedoman dan tatacara penentuan awal bulan kamariah, maka diperlukan kesinergitasan seluruh pihak terkait.²⁴ Apabila kriteria tersebut semakin dibudayakan dalam masyarakat, maka akan memperkecil masalah perbedaan prinsip serta metode seperti hisab, rukyat, dan matlak dalam penentuan awal bulan kamariah.²⁵

F. Efektivitas Hisab Hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah

Untuk mengetahui efektivitas hisab hakiki dalam penentuan awal bulan kamariah, maka penulis menguji Data Hisab Hakiki terhadap Rukyat dengan standarisasi MABIMS Pada Tahun 1440 Hijriah. Berikut hasil perhitungan Awal bulan Kamariah menggunakan metode Hisab Hakiki pada tahun 1441 Hijriah di Kota Makassar sehingga diperoleh :

- a) Muharram 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.02 WITA. Posisi hilal

²⁴ Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1998/1999),h. 42.

²⁵ Ahmad Fadholi, *Akseptabilitas Draft Kriteria Baru Penentuan Kalender Hijriah Menurut Ahli Falak di Indonesia*, Edugama : Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan No. 1 Vol. 5 (2019), h.101-114

- berada di ketinggian $0^{\circ}0'14.69''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka bulan Zulkaidah 1440 H diistimalkan menjadi 30 Hari dan 1 Muharram 1441 H bertepatan dengan 1 September 2019 M.
- b) Safar 1441 H, Matahari terbenam pukul 17.58 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $9^{\circ}17'59.38''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka sudah masuk bulan berikutnya dan 1 Safar 1441 H bertepatan dengan 30 September 2019 M.
- c) Rabiul Awal 1441 H, Matahari terbenam pukul 17.55 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $3^{\circ}33'13.68''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka sudah masuk bulan berikutnya dan 1 Rabiul Awal 1441 H bertepatan dengan 29 Oktober 2019 M.
- d) Rabiul Akhir 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.02 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $-3^{\circ}29'16.88''$ di bawah ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka bulan Rabiul Awal 1441 H diistimalkan menjadi 30 Hari dan 1 Rabiul Akhir 1441 H bertepatan dengan 28 November 2019 M.
- e) Jumadil Awal 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.15 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $1^{\circ}29'19.43''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka bulan Rabiul Akhir 1441 H diistimalkan menjadi 30 Hari dan 1 Rabiul Akhir 1441 H bertepatan dengan 28 Desember 2019 M.
- f) Jumadil Akhir 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.26 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $5^{\circ}37'58.03''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan

- kesepakatan MABIMS, maka sudah masuk bulan berikutnya dan 1 Jumadil Ahir 1441 H bertepatan dengan 26 Januari 2020 M.
- g) Rajab 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.23 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $-1^{\circ}13'53.18''$ di bawah ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka bulan Jumadil Akhir 1441 H diistimalkan menjadi 30 Hari dan 1 Rajab 1441 H bertepatan dengan 25 Februari 2020 M.
- h) Syakban 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.04 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $2^{\circ}48'0.75''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka bulan Rajab 1441 H diistimalkan menjadi 30 Hari dan 1 Syakban 1441 H bertepatan dengan 26 Maret 2020 M.
- i) Ramadan 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.00 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $3^{\circ}50'41.33''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka sudah masuk bulan berikutnya dan 1 Ramadan 1441 H bertepatan dengan 24 April 2020 M.
- j) Syawal 1441 H, Matahari terbenam pukul 17.56 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $6^{\circ}53'12.83''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka sudah masuk bulan berikutnya dan 1 Syawal 1441 H bertepatan dengan 24 Mei 2020 M.
- k) Zulkaidah 1441 H, Matahari terbenam pukul 18.00 WITA. Posisi hilal berada di ketinggian $0^{\circ}36'29.43''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka bulan Syawal 1441 H diistimalkan menjadi 30 Hari dan 1 Zulkaidah 1441 H bertepatan dengan 23 Juni 2020 M.
- l) Zulhijjah 1441 H, Matahari terbenam pukul 17.56 WITA. Posisi hilal berada

di ketinggian $08^{\circ}9'39.45''$ di atas ufuk, sehingga apabila berdasarkan kesepakatan MABIMS, maka sudah masuk bulan berikutnya dan 1 Zulhijjah 1441 H bertepatan dengan 22 Juli 2020 M.

Akurasi metode hisab hakiki mampu dibuktikan bahwa hasilnya sama dengan metode rukyat. Hal ini ditandai dengan sepadannya hasil perhitungan metode hisa hakiki yang didasarkan pada hasil kesepakatan MABIMS, yaitu tinggi hilal adalah 3 derajat.

G. Kesimpulan

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan teknologi membuat Perkembangan hisab mengarahkan kepada tahap akurasi perhitungan atau ketelitian hasil hitungan. Sedangkan pengamatan rukyast atau obsrvasi terhadapnya juga menjadi salah satu faktor penting yang membawa ilmu hisab menuju perkembangannya. Majunya keilmuan dalam bidang astronomi kini telah memasuki era kontemporer yang memungkinkan kita untuk secara tepat dan akurat mampu menentukan posisi benda langit termasuk posisi Bumi, Bulan, dan Matahari. Namun meskipun demikian, tetap saja hal tersebut masih menyisakan perpecahan umat tatkala berbicara tentang Penentuan Awal Bulan Islam. Selanjutnya, ditentukanlah kriteria dengan minimal ketinggian hilal 2° juga dengan jarak sepanjang 3° Bulan-Matahari dan usia bulan selama 8 jam. Sehingga kedua kriteria tersebut menjadi pedoman dalam hisab dan rukyat yang kemudian menjadi validasi yang digabungkan sebagai verifikasi atas metode rukyat dan hisab atau sebaliknya. Untuk itu demi menghasilkan data yang akurat dan sesuai dan standar yang telah ditetapkan sebagai pedoman penentuan awal bulan kamariah, maka kesinergitasan semua pihak perlu ditumbuhkan.

Selanjutnya dengan kriteria tersebut maka akurasi metode hisab hakiki mampu dibuktikan bahwa hasilnya sesuai dengan metode rukyat. Hal ini ditandai dengan sepadannya hasil perhitungan metode hisa hakiki yang didasarkan pada hasil kesepakatan sebelumnya, yaitu tinggi hilal adalah 2°.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Ali, M. Sayuthi. *Ilmu Falak 1*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997.
- A, Ronald. Oriti. dkk., *Introduction to Astronomy*. California: Glencoe Publishing co. Inc. 1977. h.386.
- Azhari, Suziknan. *Hisab dan Rukyat Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar, 2007.
- Azhari, Susiknan. *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta : Suara Muhammadiyah. 2007.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Penanggalan Islam*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.
- Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2011.
- Djamaluddin, Thomas. *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, 2011.
- HL, Rahmatiah. *Hilal : Penanggalan Awal Bulan Kamariyah (Studi Observasi Provinsi Sulawesi Selatan)*. Watampone : Penerbit Syahadah, 2017.
- Izzuddin, Ahmad. *Fiqh Hisab Rukyah*. Jakarta : Penerbit Erlangga, 2007.
- Kementrian Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyat*. Jakarta. 2019
- Mardiyah, *Amalan-amalan di bulan Ramadan*. Jakarta : PT Mitra Aksara Panaitan, 2012.
- Mukarram, Akh. *Ilmu Falak Dasar- Dasar Hisab Praktis*. Sidoarjo: Grafika Media. 2012.

Jurnal

- Alimuddin. “*Hisab Hakiki : Metode Ilmiah Penentuan Awal Bulan Kamariah*”. Ar-Risalah 19, No.2 (2019), h.231.
- Amir, Rahma. *Metodologi Perumusan Awal Bulan Kamariyah Di Indonesia*, Jurnal Elfalaky : Jurnal Ilmu Falak 1. No.1 2017.
- Fadholi, Ahmad. *Akseptabilitas Draf Kriteria Baru Penentuan Kalender Hijriah Menurut Ahli Falak di Indonesia*. Edugama : Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan No. 1 Vol. 5 (2019), h.101-114.

Laila, Nurul. *Algoritma Astronomi Modern Dalam Penentuan Awal Bulan Qomariah*, Jurnal Hukum dan Syariah 2, No. 2 2011.

Maghfuri, Alfian. *Akurasi Perhitungan Gerhana Matahari dengan Data Ephemeris Hisab Rukyat*, Jurnal Al – Afaq : Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi 2. No.1 2020.

Sakirman, “*Kontroversi Hisab Dan Rukyat Dalam Menetapkan Awal Bulan Hijriah Di Indonesia*”, Jurnal Elfalaky : Jurnal Ilmu Falak 1. No.1 2017.

Skripsi

Mujab, Syaiful. *Studi Analisis Pemikiran Hisab KH . Moh. Zubair Abdul Karim dalam Kitab Ittifaqdzat al-Ba'in*, Skripsi; Semarang . 2007.