

## BAB II

### SISTEM PENENTUAN AWAL BULAN QAMARIYAH

Dalam bab ini penulis memaparkan kerangka teori yang menjadi landasan keilmuan dalam permasalahan seputar kajian yang akan penulis teliti, dirangkum dalam bentuk judul “Sistem Penentuan Awal Bulan Qamariyah”. Penamaan ini didasarkan pada penelitian dalam skripsi ini yaitu penentuan awal bulan Qamariyah dan *Hisab Irtifa’ hilal*. Di mana konsep ini merupakan bagian keilmuan sains yang berkaitan dengan hukum Islam (*syari’ah*).

Sistem penentuan awal bulan ini berisikan kajian dari pada ilmu hisab, yang didalamnya mengkaji tentang perhitungan awal bulan, serta pengamatan benda-benda langit. Sehingga ilmu ini disebut pula dengan ilmu rukyah (*observasi*). Oleh karena itu pada bab ini diuraikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan pengertian hisab, pengertian rukyah, dan *Irtifa’ al- hilal*.

#### A. Hisab

Ilmu hisab merupakan bagian dari ilmu falak, dalam literatur-literatur klasik, ilmu ini sering disebut dengan *ilm al-miqat*, *rasd*, dan *hai’ah*.<sup>1</sup> Dalam perkembangannya di Indonesia, ilmu ini sering disebut dengan istilah ilmu *Hisab Rukyah*, yaitu kajian ilmu yang membahas pada persoalan tentang penentuan waktu-waktu yang berkaitan dengan kegiatan ibadah umat Islam. Pembahasan itu pada umumnya terdiri atas penentuan

---

<sup>1</sup> Tanthawi al-Jauhari, *Tafsir al Jawahir*, Juz VI, Mesir: Mustafa al Babi al Halabi, 1346 H, Juz IX, h. 166.

arah kiblat, bayangan arah kiblat (*Rashdul kiblat*), waktu-waktu sholat, awal bulan, dan gerhana.<sup>2</sup>

### 1. Definisi Hisab

Kata Hisab berasal dari Bahasa Arab yaitu *حسب يحسب حسابا*<sup>3</sup> yang artinya menghitung. Dalam bahasa Inggris kata ini disebut *Arithmetic* yaitu ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang seluk beluk perhitungan.<sup>4</sup> Kata *Hisab* dalam al-Qur'an yang mempunyai arti ilmu hisab terdapat dalam surat Yunus ayat 5, yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ (يونس : 5)

Artinya :“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkannya manzilan-manzilah bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan”(Q.S Yunus: 5).<sup>5</sup>

### 2. Macam-macam Hisab

Penentuan penanggalan pada kalender Islam adalah berdasar atas kemunculan *al-hilal* (bulan baru atau sabit pertama setelah terjadinya *ijtima'*)<sup>6</sup> sesaat sesudah matahari terbenam. Alasan utama dipilihnya

<sup>2</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004, h. 4.

<sup>3</sup>Loewis Ma'luf, *Al-Munjid Fī al-Luġah*, Beirut – Lebanon : Dar El-Machreq Sarl Publisher, Cet. Ke-28, 1986, h. 132.

<sup>4</sup> Badan Hisab Rukyah Depag RI, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, h. 14.

<sup>5</sup> Lajnah Pentashih Mushaf Al-Quran, *Al-Quran dan Terjemahannya*, Bandung: PT Mizan Pustaka, Cet.I, 2009, h. 209.

<sup>6</sup> Ijtima' juga disebut *Iqtiran*, yaitu antar bumi dan bulan berada pada bujur astronomi, (*Dawairu al-Buruġ*) yang sama, dalam istilah astronomi disebut konjungsi, para ahli hisab dijadikan pedoman untuk menentukan bulan baru (Qamariyah), Badab Hisab Dan Rukyah Depag RI, *op. cit*, h. 219.

kalender Bulan Qamariyah<sup>7</sup> sebagai kalender Islam, meskipun tidak dijelaskan di dalam *al-Hadis* maupun *al-Qur'an*, nampaknya karena adanya kemudahan dalam menentukan awal bulan, serta kemudahan dalam mengenali tanggal dari perubahan bentuk (*fase*) Bulan<sup>8</sup>. Hal ini berbeda dengan kalender *Syamsiah*<sup>9</sup> (kalender Matahari) yang menekankan pada *kejegan* (konsistensi) terhadap perubahan musim, tanpa memperhatikan tanda perubahan hariannya.<sup>10</sup>

Disamping dua sistem kalender diatas (Qamariyah dan Syamsiyah), ada juga sistem kalender tradisional (Jawa)<sup>11</sup> yang bertumpu pula pada kalender Bulan. Pada masyarakat yang menghendaki adanya penyesuaian dengan musim, diadakan sistem kalender gabungan: Qomari-Syamsiah (Luni-Solar Calendar), seperti kalender Yahudi, kalender Cina, dan kalender Arab sebelum masa kerasulan Muhammad SAW. Pada sistem gabungan ini ada bulan ketiga belas setiap 3 tahun agar kalender Qamariyah tetap sesuai dengan musim.

---

<sup>7</sup> Dinamakan kalender Qamariyah dikarenakan perhitungannya berdasarkan peredaran Bulan. Lihat dalam Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah dan Jawa*, Semarang: Progam Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011. h. 13.

<sup>8</sup> Sayful Mujab, *Studi Analisis Pemikiran KH. Moh. Zubair Abdul Karim Dalam Kitab Itifaq Dzatil Bain*, (Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2007), h. 2.

<sup>9</sup> Dinamakan kalender Syamsiyah atau Masehi dikarenakan tahun ini perhitungannya berdasarkan matahari. Kata Masehi berdasar dari nama sebutan untuk nabi Isa' yakni Al-masih. Tahun ini dihitung mulai kelahiran nabi Isa, tahun ini juga dinamakan tahun miladiah (tahun kelahiran). Lihat M.Suhudi Ismail, *Hisab Rukyah Awal Bulan Hijriah*, Ujung Pandang : T.p, 1990, h. 7.

<sup>10</sup> Untuk jumlah hari Masehi Basitoh / Kabisat = Januari (31), Februari (59/60), Maret (90/91), April (120/121), Mei (151/152), Juni (181/182), Juli (212/213), Agustus (243/244), September (273/274), Oktober (304/305), Nopember (334/335), Desember (365/366) lihat: Muhyiddin Khazin, *op. cit* h. 111

<sup>11</sup> Tahun Jawa disebut juga dengan sebutan tahun Aji Soko, sebab permulaan perhitungannya dimulai sejak penobatan Prabu Aji Saka pada tahun 78 M. Badan Hisab dan Rukyah Depag RI, *op.cit.*, h. 44.

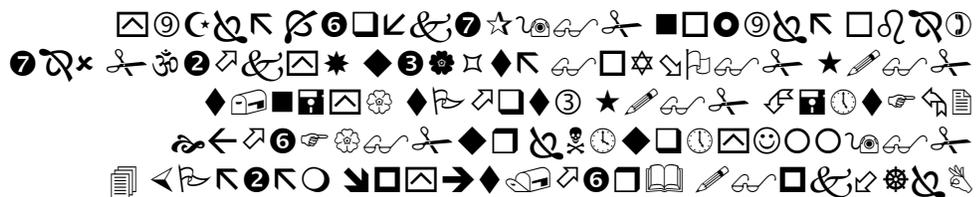
Nama bulan pun disesuaikan dengan nama musimnya, seperti Ramadhan yang semula berarti bulan musim panas terik.<sup>12</sup>

Dalam ajaran Islam penambahan bulan itu dilarang karena biasanya bulan ke-13 tersebut diisi dengan upacara atau pesta yang dipandang sesat, sebagaimana firman Allah SWT :



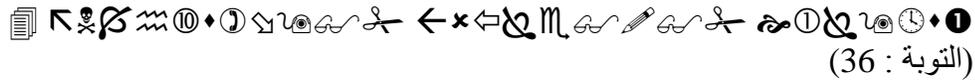
Artinya : "Sesungguhnya mengundur-undur bulan haram itu adalah menambah kekafiran, disesatkan orang-orang yang kafir dengan mengundur-undur itu, mereka menghalalkannya pada suatu tahun dan mengharamkannya pada tahun yang lain, agar mereka dapat menyesuaikan dengan bilangan yang Allah mengharamkannya maka mereka mereka menghalalkan apa yang diharamkan Allah" (QS. Al-Taubah : 37)<sup>13</sup>

Selain larangan terhadap penambahan bulan pada kalender Hijriyah sebagaimana ayat di atas, juga terdapat penegasan oleh Allah SWT terhadap jumlah bulan Hijriyah dalam satu tahun yang hanya berjumlah 12 bulan, sebagaimana firman Allah SWT :



<sup>12</sup> Sayful Mujab, *loc. cit.*

<sup>13</sup> Lajnah Pentashih Mushaf Al-Quran, *op. cit.* h. 194.



Artinya : "Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah ialah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah diwaktu menciptakan Langit dan Bumi, diantaranya terdapat empat bulan haram<sup>14</sup>. Itulah (ketetapan) agama yang lurus..." (QS. Al-Taubah : 36)<sup>15</sup>

Sejalan dengan perkembangan zaman, ilmu hisab di Indonesia terus berkembang selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan, maka dari sinilah hisab bisa diklasifikasikan ke dalam empat komponen umum menurut tingkat akurasinya, yaitu :

a. Hisab *Urfi*

*Urfi* diambil dari kata العرف yang berarti العادة المرعية yaitu:

Convensi atau kebiasaan yang dipelihara<sup>16</sup>. Hisab ini adalah sistem perhitungan penanggalan yang didasarkan pada peredaran rata-rata Bulan mengelilingi Bumi dan ditetapkan secara konvensional. Sistem ini tidak berbeda dengan kalender masehi. Bilangan hari pada tiap bulan berjumlah tetap kecuali pada tahun-tahun tertentu yang jumlahnya lebih panjang satu hari. Sistem hisab ini tidak dapat digunakan dalam menentukan awal bulan Qamariyah untuk pelaksanaan ibadah. Karena menurut sistem ini umur bulan Sya'ban dan Ramadhan adalah tetap yaitu 29 hari untuk bulan Sya'ban dan 30 hari untuk bulan Ramadhan.<sup>17</sup>

b. Hisab *Hakiki Bi al-Taqrib*

<sup>14</sup> Bulan-bulan yang termasuk ke dalam empat bulan haram adalah: bulan Muharrom, Rajab, Dzulqa'dah, dan Dzulhijjah.

<sup>15</sup> *Ibid*, h. 193.

<sup>16</sup> Achmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia*, Cet. I Surabaya: Pustaka Progressif, 1984, h. 920.

<sup>17</sup> Lihat selengkapnya dalam Susiknan Azhari, *op.cit*, h. 66.

Hisab *Hakiki bi al-Taqrīb* adalah hisab yang datanya bersumber dari data yang telah disusun dan telah dikumpulkan oleh Ulugh Beyk al-Samarqandiy<sup>18</sup> (W.1420M). Data-data tersebut merupakan hasil pengamatan yang berdasarkan pada teori *geosentris* (Bumi sebagai pusat peredaran benda-benda langit)<sup>19</sup>.

Hisab *Hakiki bi at-Taqrīb* merupakan metode hisab yang menetapkan jatuhnya awal bulan Qamariyah berdasarkan perhitungan saat terjadinya *ijtima'* Bulan dan Matahari serta perhitungan *Irtifa'*<sup>20</sup> *hilal* pada saat terbenamnya Matahari di akhir bulan yang berdasarkan pada peredaran rata-rata Bulan, Bumi dan Matahari. Akan tetapi untuk *Irtifa'* *hilal* dalam metode ini belum memasukkan unsur *azimuth* Bulan, kemiringan ufuk, *parallax*, dan lain-lain. sehingga hisab ini belum dapat digunakan untuk menentukan tempat dan kedudukan Bulan.<sup>21</sup>

Dalam mencari ketinggian hilal, menurut sistem hisab ini dihitung dari titik pusat Bumi, bukan dari permukaan Bumi. Berpedoman pada gerak rata-rata Bulan, yakni setiap harinya Bulan bergerak ke arah timur rata-rata 12 derajat. Sehingga operasional hisab ini adalah dengan memperhitungkan selisih waktu *Ijtima'* (konjungsi) dengan waktu

---

<sup>18</sup> Nama lengkapnya adalah Muhammad Taraai Ulugh Beg, merupakan seorang Turki yang menjadi matematikawan dan ahli falak, dikenal sebagai pendiri observatorium, pendukung pengembangan astronomi. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Edisi Revisi, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, Cet.II, 2008, h. 223.

<sup>19</sup> Sek.Jen PBNU, *Pedoman Rukyat dan Hisab Nahdlatul Ulama*, Jakarta: Lajnah Falakiyah PBNU, 2006., h. 49.

<sup>20</sup> Ketinggian benda langit yang dihitung sepanjang lingkaran vertikal dari ufuk sampai benda langit yang dimaksud. Disebut juga dengan istilah *Altitude* dalam dunia astronomi. Ketinggian benda langit bertanda positif (+) apabila benda langit tersebut berada di atas ufuk, dan apabila bertanda negatif ( - ) maka posisi benda langit itu berada di bawah ufuk. Biasanya diberi notasi *h* (*hight*) dalam astronomi. Lihat Susiknan Azhari, *op.cit* , h. 66.

<sup>21</sup> Sek.Jen PBNU, *loc. cit.*

Matahari terbenam kemudian dibagi dua.<sup>22</sup> Sebagai konsekuensinya adalah apabila *ijtima'* terjadi sebelum Matahari terbenam, maka praktis Bulan (hilal) sudah di atas ufuq ketika Matahari terbenam. Hisab ini masih belum dapat memberikan informasi tentang azimuth Bulan maupun Matahari.<sup>23</sup>

Buku-buku atau kitab yang membahas sistem hisab ini antara lain; *al-Sulam al-Nayirain, Fath al-Rauf al-Mannan, Tadzkiroh al-Ikhwain, Bulug al-Wathar, Risalah al-Qamarain, Risalah al-Falakiyah, Tshil al-Mitsal, Jadawil al-Falakiyah, Syams al-Hilal jilid 2, Bughta' al-Rafiq, Qawaid al-Falakiyah, Awail al-Falakiyah, dll.*

c. Hisab *Hakiki Bi al-Tahkik*

Hisab *Hakiki bi al-Tahkik* adalah hisab yang perhitungannya berdasarkan data astronomis yang diolah dengan *trigonometri* (ilmu ukur segitiga) dengan koreksi-koreksi gerak Bulan maupun Matahari yang sangat teliti.<sup>24</sup>

Dalam menghitung ketinggian hilal, sistem hisab ini memperhatikan posisi pengamat (Lintang tempat maupun Bujur tempatnya), deklinasi Bulan<sup>25</sup> dan sudut waktu Bulan atau *asensio recta*. Bahkan lebih lanjut diperhitungkan pula pengaruh *refraksi*

---

<sup>22</sup> *Ibid.*

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> Sayful Mujab, *op. cit.*, h. 9-10.

<sup>25</sup> Deklinasi atau yang dalam bahasa arab disebut dengan "*Mail*" adalah jarak benda langit sepanjang lingkaran yang dihitung dari equator sampai benda langit tersebut. Lihat dalam bab "*Mail*" dalam Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2007, h. 51.

(pembiasan sinar)<sup>26</sup>, *paralaks* (beda lihat)<sup>27</sup>, *dip* (kerendahan ufuk)<sup>28</sup> dan semi diameter<sup>29</sup> Bulan. Hisab *Hakiki bi al-Tahqiq* ini mampu memberikan informasi tentang waktu terbenamnya Matahari setelah terjadi *ijtima'*, ketinggian hilal, azimuth Matahari maupun Bulan untuk suatu tempat observasi.

Untuk buku-buku atau kitab yang membahas masalah dan perhitungan hisab ini diantaranya adalah; *al-Matla' al-Said*, *Manahij al-Hamidiyah*, *al-Khulashoh al-Wafiyah*, *Badi'ah al-Mitsal*, *Muntaha Nataij al-Aqwal*, *Hisab Hakiki*, *Nur al-Anwar*, *Ittifaq dzati al-Bain*, *Irsyad al-Murid*, dan sebagainya.

#### d. Hisab *Hakiki Kontemporer*

Pada dasarnya hisab ini memiliki kemiripan dengan sistem hisab *Hakiki bi al-Tahqiq*, yaitu sama-sama telah memakai hisab yang perhitungannya berdasarkan data astronomis yang diolah dengan *spherical trigonometri* (ilmu ukur segi tiga bola) dengan koreksi-koreksi gerak Bulan dan Matahari yang sangat teliti.<sup>30</sup>

Perbedaan hisab *Hakiki Kontemporer* dengan hisab *Hakiki bi al-Tahqiq* adalah berada pada data-data yang ditampilkan. Data-data yang

---

<sup>26</sup>Refraksi yang dalam bahasa arab disebut dengan "*Daqo'iqul Ikhtilaf*" adalah perbedaan antara tinggi suatu benda langit yang terlihat dengan tinggi benda langit yang sebenarnya sebagai akibat adanya pembiasan / pembelokan sinar. Lihat *Ibid*, h. 19.

<sup>27</sup> Adanya perbedaan penglihatan terhadap benda langit bila dilihat dari titik pusat bumi dengan dilihat dari permukaan bumi. Lihat *Ibid*, h. 33.

<sup>28</sup> Perbedaan kedudukan antara ufuk yang sebenarnya dengan ufuk yang terlihat (*mar'i*) oleh seorang pengamat. Dalam astronomi disebut *Dip* yang dapat dihitung dengan rumus  $Dip = 0.0293 \sqrt{\text{tinggi tempat dari permukaan laut (meter)}}$ . Lihat *ibid.*, h. 33.

<sup>29</sup> Jarak antara titik pusat piringan benda langit dengan piringan luarnya atau seperdua garis tengah piringan benda langit. Lebih populer dengan nama jari-jari. Lihat *ibid.*, h. 191.

<sup>30</sup> Sayful Mujab, *loc. cit.*

ada sudah masak dan tinggal mengaplikasikannya ke dalam rumus segitiga bola, tanpa harus diolah terlebih dahulu seperti yang dipakai oleh sistem hisab *Hakiki bi al-Tahqiq*. Selain itu pada sistem ini koreksi atau pen-ta'dil-an dilakukan dengan banyak sekali.

Tidak sedikit pula hal yang membahas sistem ini mulai dari hanya data-data yang ditampilkan seperti; *Almanak Nautika, Astronomical Almanac, Jean Meuus, EW. Brown, New Comb, Ephemeris Hisab rukyat, (Hisab Win dan Win Hisab), Ephemeris al-Falakiyah*, sampai program-program seperti halnya; *Taqwim al-Falakiyah, Mawaqit, Nur al-Falak, Nur al-Anwar program, al-Ahillah, Mooncal Monzur, Accurate times, Sun Times, Ascript*.<sup>31</sup>

## **B. Rukyah**

Komponen penting dalam menentukan awal bulan adalah merukyah. Hal ini dikarenakan merukyah merupakan konsep syari' yang diajarkan Nabi Muhammad kepada umatnya. Merukyah atau observasi praktis berupa pengamatan untuk terciptanya hasil yang ingin dicapai dalam kegiatan perhitungan awal bulan Hijriyah atau Qamariyah. Dalam merukyah hal yang paling ditekankan adalah mengkoreksi perhitungan atau hisab yang dipakai.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam merukyah, antara lain; polusi atmosfer (debu dan cahaya) dan juga cahaya yang berasal dari lampu-lampu kota. Faktor-faktor ini akan mempersulit

---

<sup>31</sup> Lihat Sriyatin Sadiq Al-Falaky, *Makalah Platihan Dan Pendalaman Ilmu Falak*, Pascasarjan IAIN Walisongo Semarang tanggal 10-11 Januari 2009.

pengamatan hilal yang cenderung bercahaya lebih redup. Keadaan ini sebenarnya bisa sedikit diatasi dengan memanfaatkan data posisi hilal yang akurat dari almanak astronomi mutakhir (hasil penyempurnaan almanak astronomi sepanjang sejarah perkembangannya)<sup>32</sup>

### 1. Definisi Rukyah

Banyak perbedaan dalam interpretasi pemakaian rukyah, maka terdapat banyak makna yang bersumber dari kata rukyah. Rukyah ditinjau dari segi epistemologi dikelompokkan menjadi dua pendapat,<sup>33</sup> yaitu :

- a. Kata rukyah adalah *masdar* dari kata *ra'a* yang secara harfiah diartikan melihat dengan mata telanjang.
- b. Kata rukyah adalah *masdar* yang artinya penglihatan, dalam bahasa Inggris disebut *vision* yang artinya melihat, baik secara lahiriah maupun bathiniyah.

Adapun kata Rukyah jika dilihat dari segi terminologis mempunyai arti melihat terbitnya bulan baru dengan cara apa pun.<sup>34</sup>

Kata rukyah berasal dari kata رأى - يرى - رأيا و رؤية yang berarti melihat,<sup>35</sup> arti yang paling umum adalah melihat dengan mata kepala.<sup>36</sup> Dalam kamus Al-Munawwir kata رؤية berarti penglihatan dan ترى الهلال berarti berusaha melihat hilal.<sup>37</sup> Adapun yang dimaksud adalah melihat

---

<sup>32</sup> Sayful Mujab, *op. cit*, h.9-10.

<sup>33</sup> Burhanuddin Jusuf Habibie, *Rukyah dengan Teknologi*, Jakarta : Gema Insani Press, h. 14.

<sup>34</sup> *Ibid.*

<sup>35</sup> Achmad Warson Munawwir, *op.cit.* h. 460.

<sup>36</sup> Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008, cet 2, h. 183.

<sup>37</sup> Achmad Warson Munawwir, *op.cit*, h. 461.

bulan baru (*al-hilal*) sebagai tanda masuknya awal bulan baru pada penanggalan hijriyah dan dilaksanakan pada saat Matahari terbenam menjelang awal bulan Qamariyah atau pada tiap tanggal 29 bulan tersebut, sebagaimana hadis Nabi SAW:

عن نافع عن عبدالله بن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكر رمضان فقال : لا تصوموا حتى تروا الهلال ولا تفتروا حتى تروه فان غم عليكم فاقدروا له<sup>38</sup>

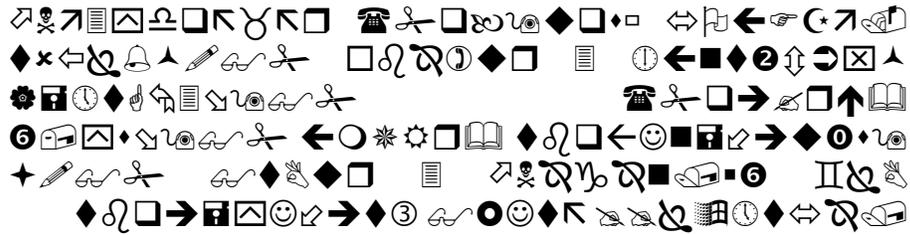
Artinya :“Dari Nafi’ dari Abdillah bin Umar bahwasanya Rasulullah saw menjelaskan bulan Ramadhan kemudian beliau bersabda: janganlah kamu berpuasa ssampai kamu melihat hilal dan (kelak) janganlah kamu berbuak sebelum melihatnya lagi.jika tertutup awan maka perkirakanlah (HR Bukhari).

Rukyah yang berarti melihat secara visual (melihat dengan mata kepala), ada sebagian ulama’ yang menganggap segala macam perhitungan untuk menentukan hilal dengan mengabaikan pengamatan secara visual adalah tidak memiliki dasar hukum, bahkan dianggap merekayasa (*bid’ah*). Hal ini, pernah dijadikan suatu fatwa resmi di Mesir pada masa Fatimid, saat Jenderal Jawhar memerintah pada tahun 359 H atau 969 M.<sup>39</sup> Salah satu ayat al-Qur’an yang menjelaskan arti kata *ro-a* dengan makna *rukyah bil fi’li* (melihat secara visual) ialah surat Al-Baqarah ayat 144 :



<sup>38</sup> Muhammad ibn Isma’il al Bukhari, *Shahih Bukhari*, Juz III, Beirut: Dar al Fikr, tt, h. 34.

<sup>39</sup> Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*, Jakarta : Amythas Publicita, 2007, h. 84 – 85.



Artinya : “Sungguh kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit<sup>40</sup>, Maka sungguh kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. dan Sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan”. (QS. Al-Baqarah : 144)<sup>41</sup>.

Namun sebaliknya, ada pendapat lain beranggapan memakai cara perhitungan atau hisab sebagai sebuah metode itu harus digunakan, dan cara rukyat itu dilarang. Hal ini juga terjadi pada zaman Fatimid, namun terjadi di Libya pada tahun 953 M, dimana seorang *qadhi* di Barqa harus dihukum mati karena melakukan pengamatan untuk penentuan awal Ramadhan, padahal ketentuan yang ada dalam imperium saat itu adalah cara-cara perhitungan hilal dengan hisab oleh imam yang ada pada masa tersebut.<sup>42</sup>

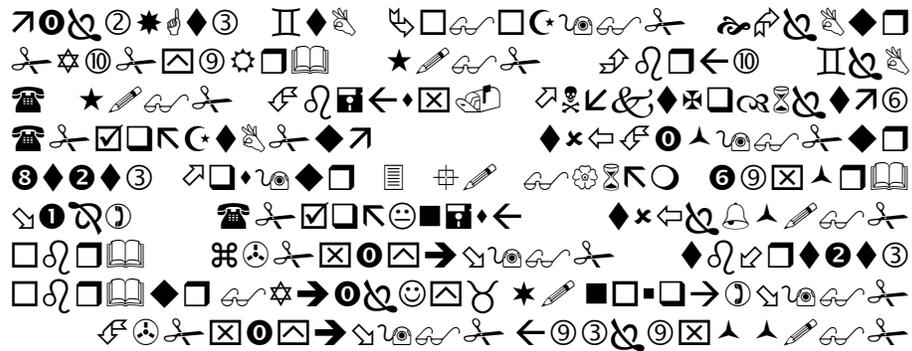
Dengan asal kata rukyah di atas, kata *ro-a* dapat berubah sesuai dengan konteksnya menjadi arti *ar-rokyun*, yang sebetulnya dapat berarti melihat secara visual, namun disisi lain, juga dapat berarti melihat bukan dengan cara visual, seperti melihat dengan logika, pengetahuan, dan

<sup>40</sup>Maksudnya ialah nabi Muhammad S.A.W. sering melihat ke langit mendoa dan menunggu-nunggu turunnya wahyu yang memerintahkan beliau menghadap ke Baitullah.

<sup>41</sup>Lajnah Pentashih Mushaf Al-Qur'an, *op.cit.* h. 23.

<sup>42</sup>Tono Saksono, *op.cit.* h. 84 – 85.

kognitif.<sup>43</sup> Kemudian dalil yang menjelaskan tentang kata *ro-a* dengan makna *rukyah bil 'ilmi* (dengan ilmu pengetahuan/*non visual*) ialah surat Al-Baqarah ayat 165 :



Artinya : “Dan diantara manusia ada orang-orang yang menyembah tandingan-tandingan selain Allah; mereka mencintainya sebagaimana mereka mencintai Allah. adapun orang-orang yang beriman amat sangat cintanya kepada Allah. dan jika seandainya orang-orang yang berbuat zalim itu<sup>44</sup> mengetahui ketika mereka melihat siksa (pada hari kiamat), bahwa kekuatan itu kepunyaan Allah semuanya, dan bahwa Allah amat berat siksaan-Nya (niscaya mereka menyesal)”. (QS. Al-Baqarah : 165).<sup>45</sup>

## 2. Metode Rukyah

Istilah rukyah dilihat dari segi metodenya berarti melihat atau mengamati hilal dengan mata ataupun dengan alat bantu seperti teleskop pada saat matahari terbenam menjelang bulan baru Qamariyah.<sup>46</sup> Apabila hilal bisa dilihat maka malam itu dan keesokan harinya ditetapkan sudah masuk tanggal satu untuk bulan baru. Sedangkan apabila hilal tidak bisa dilihat karena gangguan cuaca atau tertutup awan maka tanggal satu bulan

<sup>43</sup> Tono Saksono, *loc.cit.*

<sup>44</sup> Yang dimaksud dengan orang yang zalim di sini ialah orang-orang yang menyembah selain Allah.

<sup>45</sup> Lajnah Pentashih Mushaf Al-Qur'an, *op.cit.* h. 26.

<sup>46</sup> Lihat Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007, h.45

baru ditetapkan pada malam hari berikutnya atau bulan di-istikmal-kan (digenapkan) 30 hari. Sesuai dengan hadis nabi :

حد ثنا عبد الرحمن بن سلام الجمحي حد ثنا الربيع يعني ابن مسلم عن محمد وهو ابن زياد عن ابي هريرة رضي الله عنه ان النبي صل الله عليه وسلم قال صوموا لرؤيته وافطروا لرؤيته فان غمي عليكم فاكملوا العدد (رواه مسلم).

Artinya :”Diriwayatkan dari Abdurrahman ibn Salam al-Jumahi, dari al-Rabi’ (ibn Muslim), dari Muhammad (yaitu Ibn Ziyad), dari Abu Hurairah r.a. sesungguhnya Rasulullah saw bersabda : Berpuasalah kamu karena melihat tanggal (hilal) dan berbukalah kamu karena melihat tanggal (hilal). Apabila pandanganmu terhalang oleh awan, maka sempurnakanlah bilangan bulan Sha’ban (menjadi 30 hari)<sup>47</sup>.

Diketahui bahwa timbulnya perbedaan dalam menentukan awal bulan Qamariyah terjadi karena perbedaan memahami konsep permulaan hari melihat hilal pada saat bulan baru. Dari sinilah muncul berbagai aliran mengenai penentuan awal bulan yang pada dasarnya berpangkal pada pedoman *ijtima*, dan posisi hilal di atas ufuk.<sup>48</sup>

Kelompok yang berpegang pada *ijtima*’ dalam menetapkan awal bulan Qamariyah ini, berpedoman ketika terjadi *ijtima*’ (*conjunction*) yaitu *ijtima*’ *al nayiraini ithbat baina al-shahraini* (bertemunya dua benda yang bersinar atau berkumpulnya Bulan dan Matahari yang terletak pada posisi garis bujur yang sama apabila dilihat dari arah timur dan barat).<sup>49</sup>

<sup>47</sup> Lihat: Abu Husain Muslim bin al Hajjaj, *Shohih Muslim*, Jilid I, Beirut: Dar al Fikr, tt, h. 481.

<sup>48</sup> *Ijtimā’* adalah berkumpulnya matahari dan bulan dalam satu bujur astronomi yang sama. *Ijtimā’* di sebut juga dengan konjungsi ,pangkremman, iqtiraan. Sedangkan yang di maksud ufuk adalah lingkaran besar yang membagi bola langit menjadi dua bagian yang besarnya sama. Ufuk di sebut juga horizon, kaki langit, cakrawala, batas pandang. Lihat dalam Muhyiddin Khazin, *op. cit.*, hlm. 32.

<sup>49</sup> Waktu yang terjadi sebelum *ijtima*’, termasuk kedalam bulan sebelumnya dan waktu yang terjadi setelah *ijtimak*, dihitung awal bulan berikutnya (bulan baru).

Kelompok tersebut tidak mempermasalahkan hilal bisa dilihat ataukah tidak.<sup>50</sup> Tanda sudah masuknya bulan baru dalam sistem penanggalan hijriah menurut ahli hisab adalah ketika posisi hilal berada diatas ufuk pada saat Matahari terbenam sedangkan menurut ahli rukyah, awal bulan ditandai dengan keberadaan hilal diatas ufuk pada saat Matahari terbenam dan dapat dirukyah. Adapun ahli astronomi menyatakan awal bulan ditandai dengan terjadinya konjungsi atau *ijtima'* *al-hilal* (Matahari dan Bulan berada pada garis bujur yang sama)<sup>51</sup>.

a. Konsep *ijtima'*

Golongan yang berpegang pada konsep *ijtima'* ini dapat dibedakan menjadi beberapa golongan yaitu:<sup>52</sup>

- 1) *Ijtima' qobl al-ghurub* yaitu apabila *ijtima'* terjadi sebelum matahari terbenam maka pada malam harinya sudah di anggap sebagai bulan baru.
- 2) *Ijtima' qobl al-fajri* yaitu apabila *ijtima'* terjadi sebelum terbit fajar maka pada malam itu sudah di anggap sudah masuk awal bulan baru.
- 3) *Ijtima' qabl al-zawal* yaitu apabila *ijtima'* terjadi sebelum *zawal* maka hari itu sudah memasuki awal bulan baru.

---

<sup>50</sup> Dalam perhitungan hisab, terdapat perbedaan pandangan tentang konsep penentuan awal qamariyah, yaitu : 1. Perbedaan pandangan kelompok yang berpegang pada *ijtimak* dan kelompok yang berpegang teguh pada posisi hilal. Lihat:Badan Hisab Rukyat, *op. cit* h. 99.

<sup>51</sup> *Ibid*

<sup>52</sup> Sayful Mujab, *op. cit*, h. 34.

Namun dari tiga golongan diatas yang menjadi pegangan umum Ulama' adalah *ijtima' qobl al-ghurub* dan *ijtima' qobl al-fajri*. Sedangkan golongan yang lain tidak banyak di kenal secara luas oleh masyarakat.

b. Konsep posisi hilal

Kelompok yang berpegang pada posisi hilal menetapkan jika pada saat matahari terbenam posisi hilal sudah berada diatas ufuk, maka sejak matahari terbenam itulah bulan baru mulai dihitung.

Adapun yang berpegang pada konsep posisi hilal terbagi pada tiga kelompok:<sup>53</sup>

1) Kelompok yang berpegang pada ufuk hakiki/*True Horizon*<sup>54</sup>

Kelompok ini mengemukakan bahwa awal bulan Qamariyah adalah ditentukan oleh tinggi hakiki titik pusat Bulan yang diukur dari ufuk hakiki.

2) Kelompok yang berpegang pada ufuk mar'i/*Visible Horizon*.<sup>55</sup>

Kelompok ini menetapkan bahwa awal bulan Qamariyah mulai dihitung jika pada saat Matahari terbenam posisi piringan Bulan sudah lebih timur dari posisi piringan Matahari, yang menjadi ukuran timur dalam hal ini adalah ufuk mar'i. Oleh karena itu, menurut kelompok ini jika pada saat Matahari terbenam tinggi

---

<sup>53</sup> Badan Hisab Rukyat Depag RI. *op. cit.* h. 100.

<sup>54</sup> ufuk yang berjarak 90 derajat dari titik zenit (lingkaran bola langit yang bidangnya melalui titik pusat bumi dan tegak lurus pada garis vertikal peninjau

<sup>55</sup> ufuk yang terlihat (bidang datar yang merupakan batas pandangan) mata peninjau.

lihat piringan atas hilal sudah berada diatas ufuk mar'i, maka sejak itu bulan baru sudah mulai dihitung.

3) Kelompok yang berpegang pada *Imkan al-Ru'yah*<sup>56</sup>

Kelompok ini mengemukakan bahwa untuk masuknya awal bulan baru, posisi hilal pada saat Matahari terbenam harus berada pada ketinggian tertentu sehingga memungkinkan untuk dapat dirukyah.

Kriteria *imkan al-rukyah* yang dikembangkan pemerintah dalam penentuan awal bulan hijriyah, sesuai dengan hasil persidangan *al-hilal* yang disepakati oleh Negara-negara Islam se-dunia di Istambul Turki 1978 dengan ketentuan sebagai berikut :<sup>57</sup>

- 1) Tinggi *hilal* tidak kurang dari 5 derajat dari ufuk barat
- 2) jarak sudut *hilal* ke matahari tidak kurang 8 derajat
- 3) Umur hilal tidak kurang dari 8 jam setelah *ijtima'* terjadi.

Namun ada kesulitan dalam menyesuaikan ketentuan ini, disamping karena faktor geografis dan kesulitan teknis. Seperti Negara-negara serumpun Indonesia, Malaysia, Brunai Darussalam, dan Singapura (MABIMS) 1990 bersepakat untuk menyatukan kriteria kebolehtampakan hilal dengan ketentuan yang berdasarkan kriteria Turki dan penggabungan *hisab* dan *rukyah*. Yaitu sebagi berikut<sup>58</sup>:

---

<sup>56</sup> masuknya awal bulan ditentukan berdasarkan pengamatan langsung terhadap hilal atau berdasarkan penampakan hilal (menentukan posisi ketinggian hilal pada saat terbenamnya matahari, yang memungkinkan bisa dilihat).

<sup>57</sup> Badan Hisab Rukyah Departemen Agama, *op.cit.*, h. 281-284.

<sup>58</sup> Khafid, *Hisab Dan Rukyah Kontemporer*, makalah dalam *Lokakarya Imsakiyah IAIN Walisongo*, Semarang, pada tanggal 07 November 2009.

- 1) Tinggi *al-hilal* tidak kurang dari 2 derajat
- 2) Jarak sudut *al-hilal* ke matahari tidak kurang 3 derajat
- 3) Umur hilal tidak kurang dari 8 jam setelah *ijtima'* terjadi

Terdapat korelasi antara ketentuan hasil persidangan *al-hilal* di Turki dan yang disepakati oleh MABIMS yaitu apabila ketinggian hilal di Negara-negara ASEAN mencapai 2 derajat, maka ketinggian itu akan menjadi 5 derajat di Negara-negara sekitar laut tengah dan ketinggian itu akan semakin bertambah di Negara-negara sekitar laut tengah.<sup>59</sup>

Pada bulan maret 1998, para ulama ahli hisab rukyah Indonesia dan para perwakilan organisasi masyarakat Islam mengadakan musyawarah kriteria *imkanurrukyah* untuk Indonesia. Dimana keputusan musyawarah baru dihasilkan pada tanggal 28 september 1998. Keputusannya sebagai berikut :<sup>60</sup>

- a) Penentuan awal bulan Qamariyah didasarkan pada sistem hisab hakiki tahkiki dan / atau rukyah.
- b) Penentuan awal bulan Qamariyah yang terkait dengan pelaksanaan ibadah mahdhah yaitu awal ramadhan, syawal dan dzulhijjah ditetapkan dengan memperhitungkan hisab hakiki tahkiki dan rukyah.
- c) Kesaksian rukyah hilal dapat diterima apabila ketinggian hilal 2 derajat dan jarak *ijtima'* ke ghurub matahari minimal 8 jam.

---

<sup>59</sup> *Ibid.*

<sup>60</sup> Hasil musyawarah ini dilaksanakan pada tanggal 24-26 Maret 1998/25-27 Dzulqo'dah 1418 H di hotel USSU Cisarua Bogor, sebagaimana dikutip oleh Ahmad Izzuddin, dalam bukunya *Fiqh Hisab Rukyah Indonesia.op.cit.* h.91-92

- d) Kesaksian rukyah hilal dapat diterima apabila ketinggian hilal 2 derajat dan Jarak sudut hilal ke matahari tidak kurang 3 derajat.
- e) Kesaksian rukyah hilal dapat diterima apabila ketinggian hilal kurang dari 2 derajat maka awal bulan didasarkan istikmal.
- f) Apabila ketinggian hilal 2 derajat atau lebih awal bulan dapat ditetapkan.
- g) Kriteia *imkan al-rukyah* tersebut akan diadakan penelitian lebih lanjut.
- h) Menghimbau kepada seluruh pimpinan organisasi kemasyarakatan Islam untuk menyosialisasikan keputusan ini.

Musyawarah kriteria *imkanurrukyah* kembali diadakan pada tanggal 21 September 2011 yang mana dalam musyawarah tersebut juga dibahas kriteria format penentuan awal bulan Qamariyah dengan hasil musyawarah sebagai berikut :<sup>61</sup> Pertama, penetapan awal bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah dilakukan dalam sidang isbat yang dipimpin Menteri Agama RI.

Kedua, memantapkan implementasi keputusan USSU 1998 dengan perubahan : a) kriteria yang digunakan dalam penyusunan Takwim islam Indonesia adalah posisi hilal menurut hisab hakiki bitahkik memenuhi kriteria *imkanurrukyah*. b) khusus untuk penetapan awal bulan Ramadhan, Syawal, da Dzulhijjah, kriteria yang digunakan hisab posisi hilal yang memenuhi kriteria *imkanurrukyah* yang didukung bukti bukti emperis terlihatnya hilal. c) Kriteria *imkanurrukyah* dimaksud adalah 2 plus3 atau

---

<sup>61</sup> Lihat Ahmad Izzuddin, *Kesepakatan Untuk Kebersamaan (Sebuah Syarat Mutlak Menuju Unifikasi Kalender Hijriyah)* makalah disampaikan pada Lokakarya International Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang pada tanggal 12-13 Desember 2012.

2 plus 8 yaitu : tinggi hilal minimal 2 derajat, jarak dari Matahari minimal 3 derajat atau umur bulan minimal 8 jam. d) Istilah-istilah teknis dalam takwim Islam Indonesia adalah sebagaimana terlampir.

Ketiga, untuk mewujudkan Takwim Islam Indonesia, perlu langkah-langkah kongkrit sebagai berikut :

- a) Membentuk tim kerja unifikasi Takwim Islam Indonesia
- b) Melakukan kajian berbagai literatur yang berkembang dengan melibatkan para ahli yang terkait.
- c) Melakukan kajian observasi hilal secara kontinu.
- d) Membuat naskah akademik dengan pendekatan interdisipliner.
- e) Melaksanakan muktamar Takwim Islam Indonesia.

### C. *Irtifa' Hilal*

#### 1. Definisi *Irtifa' Hilal*

Kata *Irtifa'* secara etimologi berasal dari bahasa arab, yakni dari suku kata *irtafa'a – yartafi'u – irtifa'an* ( ارتفع – يرتفع – ارتفاعا ).<sup>62</sup> Dalam kamus al-Munawwir, kata *Irtifa'* mempunyai arti ketinggian sama dengan makna kata العلق.<sup>63</sup> Kata *Irtifa'* dalam dunia astronomi disebut *Altitude* dan diberi tanda *h*, yang berarti ketinggian benda langit dihitung dari kaki langit melalui lingkaran vertikal sampai benda langit yang dimaksud, yang dinyatakan dengan derajat (°) minimal 0° dan maksimal 90°.<sup>64</sup>

Sedang kata *hilal* dengan bentuk jamaknya *ahilla*, mempunyai arti bulan sabit, dalam bahasa Inggris disebut *Crescent*, yaitu bulan sabit yang

<sup>62</sup> Loewis Ma'luf. *op.cit* h. 20.

<sup>63</sup> Achmad Warson Munawwir, *op.cit*, h. 554

<sup>64</sup> Susiknan Azhari. *op.cit*, h.102

tampak pada beberapa saat sesudah *ijtima'*.<sup>65</sup> Dalam berbagai literatur klasik maupun kontemporer telah banyak dijelaskan tentang pengertian *hilal*, dalam kamus al-Munawir kata *hilal* dijelaskan memiliki dua belas makna. Makna-makna tersebut adalah : Bulan sabit, Bulan yang terlihat pada awal bulan, curah hujan, permulaan hujan, air sedikit, warna putih pada pangkal kuku, unta yang kurus, kulit kelongsong ular, debu, ular jantan, anak muda yang bagus.<sup>66</sup>

Orang Arab memberi penamaan Bulan tersendiri untuk tingkatan masing-masing, ada tiga tingkat untuk penamaan Bulan. *Pertama*, sebutan Bulan dengan menggunakan kata *hilal*, yang berarti Bulan yang tampak seperti sabit antara tanggal sampai menjelang terjadinya rupa semu Bulan pada terbit awal. *Kedua*, dengan menggunakan kata *Badr*, sebutan ini ketika Bulan purnama. *Ketiga*, penamaan Bulan dengan kata *Qamr*, sebutan bagi Bulan pada setiap keadaan.<sup>67</sup>

Jadi istilah *Irtifa' hilal* merupakan *tarkib idlofi* (terdiri dari *mudlof*, yakni *Irtifa'* dan *mudlof ilaihi*, yakni *hilal*). Dari pengertian kedua kata diatas, dapat diketahui bahwa pengertian *Irtifa' hilal* adalah ketinggian Bulan dihitung dari kaki langit melalui lingkaran vertikal pada hari pertama bulan Qamariyah.

*Irtifa' hilal* (ketinggian hilal) sangat mempengaruhi terhadap penentuan awal bulan Qamariyah. Jika hilal sudah mencapai pada ketinggian yang memungkinkan dapat dilihat, maka malam itu dan

---

<sup>65</sup> *Ibid.* h. 76

<sup>66</sup> Achmad Warson Munawwir, *op.cit*, h. 616

<sup>67</sup> Susiknan Azhari. *op.cit*, h.76-77

keesokan harinya dapat ditetapkan sudah masuk bulan baru. Hal ini sesuai dengan fungsi hilal sebagai tanda telah masuknya bulan Qamariyah baru, seperti yang disabdakan oleh Rasulullah dalam suatu hadis yang diriwayatkan oleh Muslim dari Ibn Umar.

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم انما الشهر تسع وعشرون فلا تصوموا حتي تروه ولا تفتروا حتي تروه فان غم عليكم فاقدروا له<sup>68</sup>

Artinya : “Dari Ibnu Umar ra. Berkata Rasulullah saw bersabda satu bulan hanya 29 hari, maka jangan kamu berpuasa sebelum melihat bulan, dan jangan berbuka sebelum melihatnya dan jika tertutup awan maka perkirakanlah. (HR. Muslim).

Dari hadis diatas, dapat disimpulkan bahwa penentuan dasar atas penetapan awal bulan Qamariyah khususnya dalam bulan Ramadhan dan Syawal adalah melihat kemunculan atau ketampakan hilal. Namun melihat kemunculan hilal di atas ufuk sebagai tanda masuknya bulan baru bukanlah perkara mudah.

Faktor gangguan cuaca atau tertutup awan yang selama ini menjadi kendala kenampakan hilal, juga dikarenakan hilal adalah Bulan yang berbentuk sabit (lengkungan) dengan umur yang sangat muda. Oleh karena itu untuk mengetahui *Irtifa' hilal* , perlu diperhatikan posisi ketinggian matahari, posisi ketinggian hilal, umur Bulan saat Matahari terbenam dan pencahayaan Bulan.

#### a. Posisi ketinggian Matahari

---

<sup>68</sup> Abu Husain Muslim bin Al-Hajjaj, *Jami'u As-Sahih*, Juz III, Beirut : Dar Al-Fikr, tt, hlm. 122.

Matahari termasuk bintang tetap, dengan kecepatan sinarnya 300.000 km perdetik, waktu yang diperlukan sinar Matahari sampai ke permukaan Bumi dan Bulan selama 8 menit.<sup>69</sup> Cahaya Matahari yang dipantulkan ke permukaan Bulan pada saat Bulan sabit, hanya sedikit bagian Bulan terkena cahayanya. Intensitas pencahayaan hilal sangat rendah dan sinar Matahari sangat mempengaruhi hasil pengamatan kenampakan hilal.

Oleh karena itu ketinggian Matahari harus diperhatikan, karena dengan ketinggian tersebut dapat membantu perhitungan dan pengamatan hilal dengan cermat dan tepat.

b. Posisi ketinggian Hilal

Cahaya yang dipantulkan hilal ke Bumi berasal dari pantulan cahaya Matahari ke permukaan Bulan. Pada saat mata berusaha mencari dan mengamati hilal yang tenggelam dalam cahaya, redup pupil mata akan menciut sebab langit masih terang.

Terangnya langit ini disebabkan oleh cahaya Matahari yang disebarkan oleh udara Bumi. Pada saat Matahari baru saja terbenam, cahaya langit senja masih cukup terang sehingga menyulitkan untuk melihat hilal. Karena pada saat itu Bulan masih terlalu tipis, sehingga cahayanya hampir tidak jauh beda dengan terangnya langit senja yang cerah tanpa awan.

---

<sup>69</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak .op.cit*, h.127.

Dalam teori ketinggian hilal terdapat minimum ketinggian supaya hilal bisa dilihat, menurut kriteria yang disepakati pada Konferensi Al-manak Islam pada tahun 1978 di Istanbul Turki. Ketinggian minimum hilal adalah  $5^\circ$ , ada pula yang memberi batasan minimum  $2^\circ$  sebagaimana yang dipakai Pemerintah.<sup>70</sup> Hal yang paling menjadi syarat mutlak kenampakan hilal adalah posisinya harus positif di atas ufuk.

#### c. Umur Bulan saat Matahari terbenam

Umur bulan dihitung saat ijtima' sampai terjadi kenampakan hilal, penampakan hilal berselang sekitar 15 (lima belas) menit sampai 1 (satu) jam.<sup>71</sup> Memang ijtima' tidak memberi jaminan hilal pasti nampak, namun umur Bulan saat Matahari terbenam menjadi syarat dan merupakan salah satu kriteria yang sudah lama digunakan oleh ahli astronomi.

#### d. Pencerahan Hilal

Pencerahan Bulan adalah lebarnya cahaya yang dipantulkan oleh Bulan, cahaya Bulan yang merupakan sinar Matahari dipantulkan ke permukaan Bumi. Satuan ukur yang digunakan oleh ahli hisab tempo dulu untuk pencerahan hilal adalah *Usbhu'* yang diterjemahkan dengan jari.<sup>72</sup>

---

<sup>70</sup> Lihat Badan Hisab Rukyah Departemen Agama, *Op.Cit.*, hlm. 281-284. juga lihat Ahmad Izzuddin, *op.cit.* h. 90-92.

<sup>71</sup> Farid Ruskanda, *100 Masalah Hisab & Rukyah*, Jakarta : Gema Insani Pers, 1994. h. 35.

<sup>72</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak .op.cit.* h.143.

## 2. Mencari nilai *Irtifa' hilal*

Untuk mencari nilai *Irtifa' hilal* , penulis menggunakan teori yang dipakai dalam sistem Almanak Nautika dan Newcomb. Penggunaan sistem ini sebagai landasan teori, karena sistem ini banyak dianggap sebagai sistem kontemporer yang mempunyai akurasi tinggi.

Dalam sistem Almanak Nautika, untuk menghitung ketinggian hilal dengan menggunakan rumus trigonometri yaitu :  $\sin h = \sin \varphi \times \sin \delta + \cos \varphi \times \cos \delta \times \cos t$  . Dari rumus tersebut nantinya dapat dihasilkan ketinggian hilal *hakiki* atau nyata (h). Sedangkan untuk mendapatkan ketinggian bulan *mar'i* (h') harus dikoreksi lagi dengan Parallaks Bulan, Semi Diameter Bulan, Refraksi, dan Kerendahan Ufuk.

Pada sistem Newcomb prosesnya sangat rinci dan panjang, mulai dari menghitung tinggi matahari, sudut waktu matahari dan bulan, saat matahari terbenam, asensio rekta matahari dan bulan, deklinasi matahari dan bulan. Hal ini dikarenakan pada sistem ini menggunakan tabel dalam mencari data yang diperlukan dan untuk memperoleh hasil akhir, data itu dimasukkan dalam rumus yang berdasarkan kaidah-kaidah segitiga bola.

Rumus yang digunakan dalam menghitung *irtifa' hilal* pada sistem Newcomb mempergunakan kaidah-kaidah *Spherical Trigonometry* .rumusnya adalah  $\sin h = \sin \varphi \times \sin \delta + \cos \varphi \times \cos \delta \times \cos t$ , dan data yang diperlukan yaitu: deklinasi bulan, sudut waktu bulan dan lintang tempat.