

## BAB II

### TEORI VISIBILITAS HILAL

#### A. Definisi Visibilitas Hilal

Hisab Imkan Rukyah secara harfiah hisab imkan rukyah berarti perhitungan kemungkinan hilal terlihat. Dalam bahasa Inggris biasa diistilahkan dengan *visibilitas hilal*.<sup>1</sup>

Pada hisab imkan rukyah selain memperhitungkan wujudnya hilal di atas ufuk, pelaku hisab juga memperhitungkan faktor-faktor lain yang memungkinkan terlihatnya hilal. Yang menentukan terlihatnya hilal bukan hanya keberadaannya di atas ufuk, melainkan juga ketinggiannya di atas ufuk dan posisinya yang cukup jauh dari arah matahari. Jadi dalam hisab imkan rukyah, kemungkinannya praktik pelaksanaan rukyah (*actual sighting*) diperhitungkan dan diantisipasi.

Di dalam hisab imkan rukyah, selain kondisi dan posisi hilal, diperhitungkan pula kuat cahayanya (*brightness*) dan batas kemampuan mata manusia. Di dalam penyusunan hipotesisnya, dipertimbangkan pula data statistik keberhasilan dan kegagalan rukyah, perhitungan teoritis dan kesepakatan paling mendekati persyaratan yang dituntut fikih dalam penentuan waktu ibadah.<sup>2</sup>

Mazhab hilal pada *imkân al-ru'yah* sebetulnya sama dengan cara hilal di atas ufuk mar'i. Penentuan awal bulan dinyatakan bila hilal telah wujud di atas horizon pengamat pada saat Matahari tenggelam. Namun, dalam mazhab

---

<sup>1</sup> Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008. hlm.79.

<sup>2</sup> Ibid.

hilal pada imkannur-rukyat ini ditetapkan syarat minimum ketinggian hilal yang biasanya antara 5°- 10°. Badan hisab dan rukyat Internasional yang berpusat di Istanbul, Turki menentukan ketinggian hilal ini adalah 7°, meskipun ternyata menurut penelitian Commite For Crescent Observation (CFCO) Amerika Serikat, ternyata hilal tidak mungkin tampak pada ketinggian kurang dari 10°.

Harus diingat bahwa persyaratan ketinggian minimum hilal di atas sebetulnya adalah perhitungan hisab yang dilakukan dalam rangka mengakomodasi kepentingan tugas rukyat agar hilal dapat dilihat. Ketentuan ketinggian hilal minimum seperti ini hanya relevan dengan persyaratan agar sinar Matahari yang telah tenggelam berkurang intensitasnya sehingga tidak terlalu menyilaukan bagi perukyat untuk melihat hilal. Padahal, faktor terbesar penghalang rukyat adalah kehadiran awan, kabut dan asap yang tidak dapat diprediksi dan disimulasi sama sekali.<sup>3</sup>

Dalam pengamatan bulan, beda pengamatan astronomi dengan rukyat hilal adalah rukyat biasanya dilakukan untuk mengamati bulan sabit pada awal atau akhir bulan sedangkan pengamatan astronomi dilakukan tidak terbatas pada fase bulan sabit saja. Pengamatan bulan sabit merupakan suatu daya tarik tersendiri bagi astronom. Bahkan jika ada astronom berhasil mengamati bulan termuda, akan menjadi suatu catatan (rekor) yang diabadikan dalam dunia ilmiah.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Tono Saksono, *Mengkompromikan Hisab & Rukyat*, Bekasi: Amythas Publicita, 2007, hlm.148.

<sup>4</sup> Direktur Pembinaan Peradilan Agama, *Selayang pandang*, Jakarta: Dirjen Bimas dan Penyelenggaraan Haji, 2004. hlm. 106.

*Hilāl* dalam perspektif astronomi bisa dimaknai sebagai visibilitas *hilāl*, karena pada dasarnya keduanya merupakan hasil penggalan bersama antara metode *ḥisāb* dan *ru'yat* untuk mendapatkan interpretasi astronomi atas dalil fikih yang digunakan. Secara astronomis mudah untuk dipersatukan asal ada kesepakatan kerelaan keduanya untuk menuju titik temu. Akan tetapi perlu diingat bahwa kriteria astronomi yang dipakai untuk menentukan awal bulan (*new month*) bukan hanya fenomena bulan muda (*new moon*), namun seperti halnya sejak zaman Babilonia, juga zaman Rasulullah, bahkan hingga saat ini kriteria yang digunakan lebih berdasarkan pada keterlihatan (*visibility*) bulan sabit baru atau anak bulan (*hilāl*) daripada *konjungsi* itu sendiri. Jadi harus dibedakan secara jelas antara *new moon* dan *new month*.<sup>5</sup>

Bulan berevolusi sampai kembali membentuk posisi satu garis lurus antara matahari-bulan-bumi (fase ini disebut dengan *konjungsi*) selama 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik. Inilah yang dinamakan satu bulan. Terkait dengan *hilāl*, secara astronomis definisi *hilāl* (*new moon*) adalah fase bulan setelah berada di satu garis bujur yang sama dengan matahari dan bumi. Dalam fase ini, bulan terlihat hanya sebagian kecil dari bagiannya setelah mengalami peristiwa *konjungsi*. Bagian kecil yang disinari matahari inilah, yang disebut dengan *hilāl* yang menandakan datangnya bulan baru. Astronomi meyakini bulan selalu wujud dan bisa dihitung posisinya, tetapi belum tentu tampak (secara observasi atau hitungan). Oleh karenanya membicarakan objek yang sudah di bawah ufuk bukanlah kelaziman dalam astronomi.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Hasna Tuddar Putri, "Redefinisi *hilāl* dalam Perspektif Fikih dan Astronomi", Jurnal: Al-Ahkam, volume 22, Nomor 1, April 2012, hlm.109.

<sup>6</sup> *Ibid.*

Secara astronomi, *hilāl* itu bukan masalah eksistensi (karena posisi yang diukur atau dihitung bukanlah *hilāl*nya, tetapi bulan), tetapi masalah ketampakan (yang berubah tergantung sudut pandang pengamat). Dari segi konsep, *hilāl* adalah fenomena ketampakan. Dari suatu titik bulan tampak sebagai *hilāl*, tetapi dari sudut lain bulan bisa tampak sebagai purnama. Astronomi bukan hanya memperhatikan aspek posisi, tetapi juga ketampakan. Astronomi memandang *ḥisāb* (komputasi) dan *ru'yat* (observasi) setara dan kompatibel, bisa saling menggantikan. *Hilāl* bukanlah fenomena eksistensi atau wujud. Kriteria visibilitas *hilāl* berperan besar dalam menentukan mungkin tidaknya *hilāl* diamati di suatu tempat.<sup>7</sup>

## **B. Sejarah Visibilitas Hilal**

Pada masa awal peradaban Islam, dilatarbelakangi kebutuhan pemenuhan kalender Hijriah, ilmu falak berkembang dengan cendekiawan Muslim mulai membakukan tradisi merukyat hilal sekaligus mengembangkan inovasi dalam menyusun kriteria visibilitas empirik. Inovasi tersebut secara garis besar menghasilkan dua kelompok besar kriteria visibilitas. Kelompok pertama menekankan visibilitas sebagai fungsi  $a_L$ . Al-Khwarizmi (780–850 TU) memeloporinya dengan mendeduksi hilal sebagai Bulan yang mempunyai  $a_L > 9,5^\circ$ . Ibn Maimun (731–861 TU) mengikutinya sembari memperhitungkan faktor musim semi dan musim gugur serta memperkenalkan besaran  $a_D$  sehingga hilal merupakan Bulan dengan  $9^\circ \leq a_L \leq 24^\circ$  dan  $a_D + a_L \geq 22^\circ$ .

---

<sup>7</sup> Hasna Tuddar Putri, “Redefinisi *hilāl* dalam Perspektif Fikih dan Astronomi” *ibid.*

Termasuk pula didalamnya ibn Qurra (826–901), yang membentuk ulang kriteria ibn Maimun sehingga menjadi  $11^\circ \leq aL \leq 25^\circ$ .<sup>8</sup>

Sementara kelompok kedua tetap berpegang pada kriteria Babilon. As-Sufi (903–986 TU), ibn Sina (980–1037 TU), ath-Thusi (1258–1274 TU) dan al-Kashani (abad ke-15 TU) menggunakan bentuk dasar kriteria Babilon ( $aS \geq 12^\circ$ ) sementara al-Battani (850–929 TU) dan al-Farghani (abad ke-9 TU) berinovasi dengan merumuskan  $aS < 12^\circ$  namun hanya untuk  $aL$  besar. Meski begitu terdapat perkecualian. Al-Biruni (973–1048 TU) misalnya, juga mengembangkan konsep visibilitas sebagai fungsi antara  $aD$  dan  $DAz$ .<sup>9</sup>

Berdasarkan lembaran sejarah pemikiran hisab rukyah ternyata embrio (kalau tidak dikatakan munculnya mazhab secara utuh) mazhab *imkân al-ru'yah* sudah lama diperbincangan di kalangan ulama fiqih, di antara yang memeloporinya adalah al-Qolyubi, Ibn Qasim al-Ubbadi, al-Syarwani dan al-Subkhi.<sup>10</sup>

Kriteria *imkân al-ru'yah* pada dasarnya dalam kitab ilmu falak klasik sudah banyak yang dibahas. Seperti kitab *sullam al-Nayyîrain* misalnya, walaupun tidak berprinsip *imkân al-ru'yah* Muhammad Mansur al-Batawi, pengarang kitab tersebut juga menguak mendiskripsikan *imkân al-ru'yah* dari berbagai ulama:

“tentang batas hilal dapat dirukyah, para ulama berbeda pendapat yang didasarkan pada tingginya, mukus (lama di atas ufu), dan juga kepada cuaca pada saat rukyah. Ada pendapat yang menyatakan bahwa tingginya minimal 2/3 manzilah, 1 manzilah 13 derajat, 8 derajat 40

---

<sup>8</sup> Muh. Ma'rufin Sudibyo, *Data Observasi Hilaal 2007-2009 di Indonesia*, Yogyakarta: Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak, 2012, hlm 2.

<sup>9</sup> *Ibid*, hlm.3.

<sup>10</sup> Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyah Menyatukan NU & Muhammadiyah dalam penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, Jakarta: Erlangga, 2007, hlm. 153.

menit atau 9 kurang  $\frac{1}{3}$  derajat, ada juga pendapat tingginya harus 7 derajat, sebagian lagi mengatakan tingginya minimal 6 derajat”<sup>11</sup>

Begitu pula dalam kitab *Fath al-Rauf al-mannan*, Abdul Jalil bin Abdul Hamid, pengarang kitab tersebut juga mendiskripsikannya dengan pernyataan:

“para ulama berbeda pendapat tentang batas rukyah sebagian menetapkannya apabila cahayanya sebesar  $\frac{1}{5}$  jari (12 menit jari) sedangkan busur mukusnya 3 derajat. Sebagian lagi menetapkan apabila cahayanya sebesar  $\frac{2}{3}$  jari dan tingginya 6 derajat”<sup>12</sup>

Menurut As’adurrahman, kriteria  $\frac{2}{3}$  dalam kitab tersebut merupakan kesalahan cetak, dimana seharusnya  $\frac{2}{5}$ . Dengan alur pemikiran bahwa apabila  $\frac{1}{5}$  hari=12 menit jari dengan busur mukus 3 derajat, maka untuk tinggi 6 derajat, besar cahaya *hilal*-nya adalah  $\frac{2}{5}$  jari.<sup>13</sup>

Dalam kitab *Fath al-Rauf al-mannân* juga diterangkan “Jika kurang kriterianya sedikit saja, *hilal* sulit untuk dirukyah, apalagi bila keduanya berkurang, *hilal* tidak dapat dilihat akan tetapi apabila salah satunya yang kurang, *hilal* mungkin dapat dilihat.”<sup>14</sup>

Pendapat lain menyatakan bahwa *hilal* akan dapat dilihat apabila cahayanya  $\frac{2}{3}$  jari dari busur mukusnya kurang lebih 11 derajat.<sup>15</sup>

Zubaer Umar al-Jailany dalam *Al-Khulâsah al-Wâfiyah* juga mendiskripsikan pendapat-pendapat ulama tentang imkan al-rukayah dengan pernyataanya:

“*imkân al-ru’yah* ditetapkan apabila cahaya *hilal* mencapai  $\frac{1}{5}$  jari, busur mukus dan tingginya 3 derajat. Jika kurang semuanya, *hilal* sulit untuk dirukyah dan jika 1 atau 2 dari kriteria tersebut kurang dari 2 derajat *hilal* tidak dapat dilihat.”<sup>16</sup>

---

<sup>11</sup> Muhamad Manshur al-Batawi, *Sullam al-Nayyîrain*, Jakarta: Al-Mansyuriyyah, t.t., hlm. 9.

<sup>12</sup> Abdul Jalil bin Abdul Hamid, *Fath al-Rauf al-mannân*, Kudus: Menara Kudus, t.t., hlm.

15.

<sup>13</sup> As’adurrahman, “Sistem Hisab dan *imkân al-ru’yah* yang berkembang di Indonesia”, dalam *Jurnal Hisab Ru’yah*, Jakarta: Depag RI, 1999, hlm. 34.

<sup>14</sup> Abdul Jalil bin Abdul Hamid, *ibid.*

<sup>15</sup> *Ibid*

<sup>16</sup> Zubaer Umar al-Jailany, , *Al-Khulâsah al-Wâfiyah* Kudus: Menara Kudus, t.t, hlm 132.

Sementara pendapat lain menyatakan:

“apabila cahayanya  $1/5$  (mungkin yang benar  $2/5$ ) jari 24 menit jari, busur mukus dan tingginya 6 derajat. Jika 1 atau 2 dari kriteria tersebut kurang dari 2 derajat, *hilal* tidak terlihat dan jika semuanya berkurang *hilal* tidak dapat dilihat.<sup>17</sup>

Ada juga pendapat yang menyatakan:

“apabila cahayanya mencapai 36 menit jari, busur mukus dan tingginya 9 derajat. Jika 1 atau 2 dari kriteria tersebut kurang dari 2 derajat, *hilal* tidak terlihat dan jika semua berkurang *hilal* tidak dapat dilihat”.<sup>18</sup>

Menurut Ahmad Izzuddin bahwa masalah imkan al-ru'yah sudah muncul sejak perkembangan ilmu hisab yakni sekitar tahun 1800-an Masehi. Hal ini mengingat karena dalam *Sullam al-Nayyîrain* sudah tercantum pembahasan kriteria imkan al-ru'yah. Dimana menurut catatan sejarah, dinyatakan bahwa *Sullam al-Nayyîrain* merupakan salah satu kitab hisab tertua yang mana ia bahkan masih mengembangkan teori yang sudah kadaluarsa, yakni teori Geosentrisnya Ptolomeus yang telah ditumbangkan oleh Galileo Galilei dan diganti oleh Copernicus dengan teori Heliosentris.<sup>19</sup>

## C. Kriteria- Kriteria Visibilitas Hilal

### 1. Kriteria Visibilitas Hilal Internasional

Kriteria visibilitas Hilal merupakan kajian astronomi yang terus berkembang, bukan sekedar untuk keperluan penentuan awal bulan kamariah (*lunar calendar*) bagi Umat Islam, tetapi juga merupakan tantangan saintifik para pengamat hilal. Dua aspek penting yang berpengaruh: kondisi fisik hilal akibat iluminasi (pencahayaan) pada bulan

---

<sup>17</sup> *Ibid.*

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyah.....,ibid*, hlm.157-158

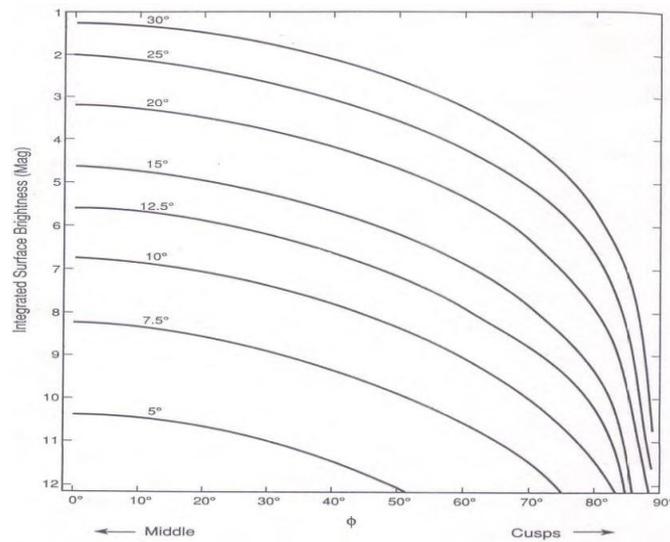
dan kondisi cahaya latar depan akibat hamburan cahaya matahari oleh atmosfer di ufuk (horizon).<sup>20</sup>

Kondisi iluminasi bulan sebagai prasyarat terlihatnya hilal pertama kali diperoleh Danjon (1932, 1936, di dalam Schaefer, 1991) yang berdasarkan ekstrapolasi data pengamatan menyatakan bahwa jarak bulan-matahari  $< 7^\circ$  hilal tak mungkin terlihat. Batas  $7^\circ$  tersebut dikenal sebagai limit Danjon disebabkan karena batas sensitivitas mata manusia yang tidak bisa melihat cahaya hilal yang sangat tipis.

Pada Gambar 3.1 Schaefer (1991) menunjukkan bahwa kecerlangan total sabit hilal akan semakin berkurang dengan makin dekatnya bulan ke matahari. Pada jarak  $5^\circ$  kecerlangan di pusat sabit hanya 10,5 magnitudo, sedangkan di ujung tanduk sabit pada posisi  $50^\circ$  kecerlangannya hanya 12 magnitudo. Pada batas sensitivitas mata manusia, sekitar magnitudo 8, hilal terdekat dengan matahari berjarak sekitar  $7,5^\circ$ . Pada jarak tersebut hanya titik bagian tengah sabit yang terlihat. Untuk jarak yang lebih jauh dari matahari busur sabit yang terlihat lebih besar, misalnya jarak  $10^\circ$  busur sabit sampai sekitar  $50^\circ$  dari pusat sabit ke ujung tanduk sabit (cups).

---

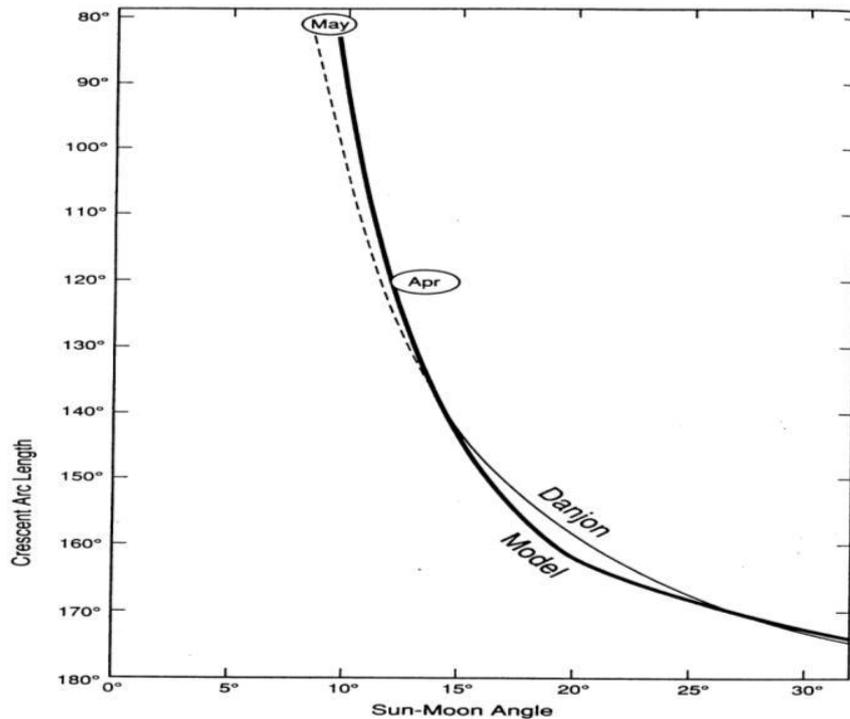
<sup>20</sup> Thomas Djameluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, Jakarta: LAPAN(Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional), 2011. hlm. 12.



Gambar 3.1. kurva kuat cahaya sabit bulan Semakin dekat ke arah Matahari (dinyatakan dalam derajat di masing-masing kurva), kuat cahayanya semakin redup (angka magnitudonya semakin besar), dan semakin kearah tanduk sabit (Cups) juga semakin redup.<sup>21</sup>

Pada Gambar 3.2 ditunjukan perbandingan hasil model dan ekstrapolasi empiris limit Danjon (Schaefer, 1991) dengan limit jarak terdekat Bulan-Matahari (Sun-Moon angle) sekitar 7°. Hasil model tersebut menunjukkan bahwa batasan limit Danjon disebabkan oleh batas sensitivitas mata manusia. Oleh karenanya sangat mungkin untuk mendapatkan limit Danjon yang lebih rendah dengan meningkatkan sensitivitas dektornya. Misalnya dengan menggunakan alat optik seperti yang dipelopori oleh Odeh (2006) yang mendapatkan limit Danjon 6,4°.

<sup>21</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, *ibid.* hlm 13-14.

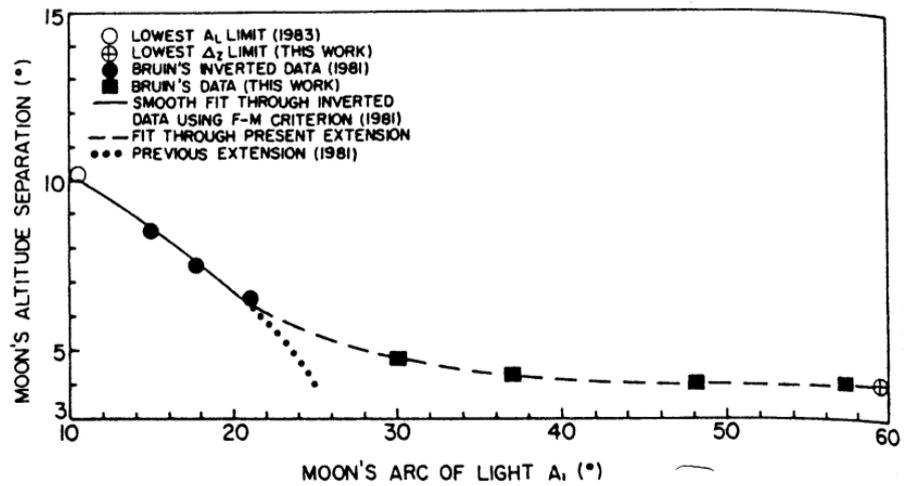


Gambar 3.2. Perbandingan limit Danjon dari hasil ekstrapolasi pengamatan dibandingkan dengan model (Schaefer, 1991). Ekstrapolasi jarak Sudut-Bulan (Sun-Moon Angle) pada busur hilal (crescent arc length)  $0^\circ$  merupakan limit Danjon sekitar  $7^\circ$ .<sup>22</sup>

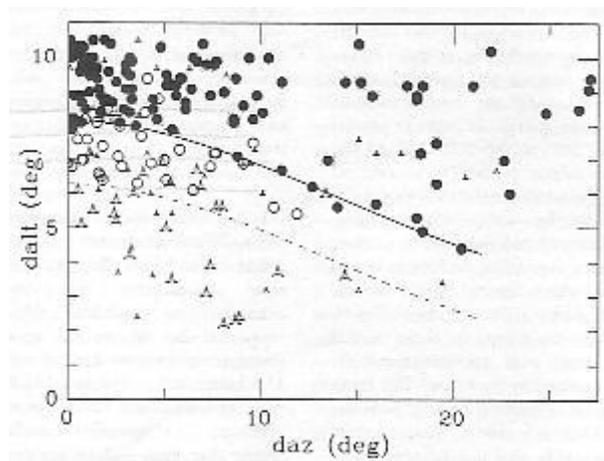
Beberapa peneliti membuat kriteria berdasarkan beda tinggi Bulan-Matahari dan beda azimutnya. Ilyas (1988) memberikan kriteria visibilitas hilal dengan beda tinggi minimal  $4^\circ$  untuk beda azimut yang sebesar dan  $10,4^\circ$  untuk beda azimut  $0^\circ$  (lihat Gambar 3.3). Sedangkan Caldwell dan Laney (2001) memisahkan pengamatan mata telanjang dan dengan bantuan alat optik. Pada Gambar 3.4 Caldwell dan Laney memberikan kriteria beda tinggi minimum  $4^\circ$  untuk semua cara pengamatan pada beda azimut yang besar dan beda tinggi minimum  $6,5^\circ$  untuk beda azimut  $0^\circ$  untuk pengamatan dengan alat

<sup>22</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, *ibid*, hlm. 15.

optik. Beda tinggi minimum untuk beda azimut  $0^\circ$  identik dengan limit Danjon dengan alat optik (Odeh, 2006).<sup>23</sup>



Gambar 3.3. Ilyas (1988) memberikan kriteria visibilitas hilal dengan *arc of light* (beda tinggi Bulan-Matahari) bergantung pada beda azimut dengan minimum  $4^\circ$  untuk beda azimut yang besar dan  $10,4^\circ$  untuk beda azimut  $0^\circ$ .



Gambar 3.4. Dari data SAAO, Caldwell dan Laney (2011) membuat kriteria visibilitas hilal dengan memisahkan pengamatan dengan mata telanjang (bulatan hitam) dan dengan bantu optik (bulanan putih). Secara umum, syarat minimal beda tinggi Bulan-Matahari ( $dalt > 4^\circ$ ).<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, *ibid*, hlm. 16.

<sup>24</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, *ibid*, hlm 17.

Kriteria visibilitas hilal dengan limit Danjon mendasar pada fisik hilalnya, tanpa memperhitungkan kondisi kontras cahaya latar depan di ufuk barat. Dengan memperhitungkan arc of light (beda tinggi Bulan-Matahari), aspek kontras latar depan di ufuk barat sudah diperhitungkan, tetapi aspek fisik hilal hanya secara tidak langsung diwakili oleh beda azimuth Bulan-Matahari. Odeh melakukan pendekatan sedikit berbeda dengan menggunakan aspek fisis hilal lebih khusus dengan kriteria lebar sabit ( $W$ ) dalam satuan menit busur ( $''$ ) seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1, yang dipisahkan dengan alat optik (ARCVI), dengan alat optik, tetapi masih mungkin dengan mata telanjang (ARCVI2), dan dengan mata telanjang (ARCV3).<sup>25</sup>

Tabel 3.1. Kriteria Visibilitas Hilal Odeh (2006) dengan (1) alat optik, (2) alat optik, masih mungkin dengan mata telanjang, atau (3) dengan mata telanjang.<sup>26</sup>

$W$	0.1'	0.2'	0.3'	0.4'	0.5'	0.6'	0.7'	0.8'	0.9'
ARCVI	5.6°	5.0°	4.4°	3.8°	3.2°	2.7°	2.1°	1.6°	1.0°
ARCV2	8.5°	7.9°	7.3°	6.7°	6.2°	5.6°	5.1°	4.5°	4.0°
ARCV3	12.2°	11.6°	11.0°	10.4°	9.8°	9.3°	8.7°	8.2°	7.6°

## 2. Kriteria Visibilitas Hilal Indonesia

Imkanur-rukyat merupakan gabungan dari kubu hisab dan rukyat hingga menjadi solusi diantara kedua kubu. Tiap menghadapi awal Ramadan, Idul Fitri dan Idul Adha, umat Islam mengalami perbedaan dalam penetapan hingga muncul keresahan dan retaknya kebersamaan. Di Asia Tenggara ada

<sup>25</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, *ibid*, hlm. 17.

<sup>26</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, *ibid*, hlm. 18.

organisasi umat Islam yang anggotanya dari Indonesia, Malaysia, Singapura maupun Brunei yang akhirnya membentuk MABIMS.<sup>27</sup>

MABIMS telah menentukan kriteria bersama dalam penentuan hilal yang bisa menjadi solusi bersama umat Islam. MABIMS menentukan berdasarkan imkanur-rukyat dengan analisis sederhana dan diterima oleh negara-negara Asia Tenggara. Kriteria MABIMS adalah tinggi hilal minimal tiga derajat dan umur bulan saat matahari terbenam minimal delapan jam.<sup>28</sup>

Karena melihat pentingnya kriteria *imkân al-ru'yah* tersebut pemerintah dalam hal ini Departemen Agama merasa perlu memberikan solusi alternatif dengan menawarkan kriteria yang dapat diterima semua pihak. Hal ini juga didorong oleh keputusan Musyawarah Kerja Hisab Rukyat tahun 1997/1998 di Ciawi Bogor yang meminta diadakan musyawarah untuk mencari kesepakatan bersama tentang *imkân al-ru'yah*. Oleh karena itu pada bulan Maret 1998 dilakukan pertemuan dan musyawarah ahli hisab dari berbagai ormas Islam, yang juga diikuti oleh astronomi dan instansi terkait. Pertemuan tersebut diantaranya menghasilkan keputusan:<sup>29</sup>

1. Penentuan awal bulan kamariah didasarkan pada *imkân al-ru'yah*, sekalipun tidak ada laporan *ru'yah alhilâl*;
2. *Imkân al-ru'yah* yang dimaksud didasarkan pada tinggi hilal 2 derajat dan umur bulan 8 jam dari saat *ijtimâ'* saat matahari terbenam;
3. Ketinggian dimaksud berdasarkan hasil perhitungan sistem hisab haqiqi tahqiqi.
4. Laporan rukyah hilal yang kurang dari 2 derajat dapat ditolak.

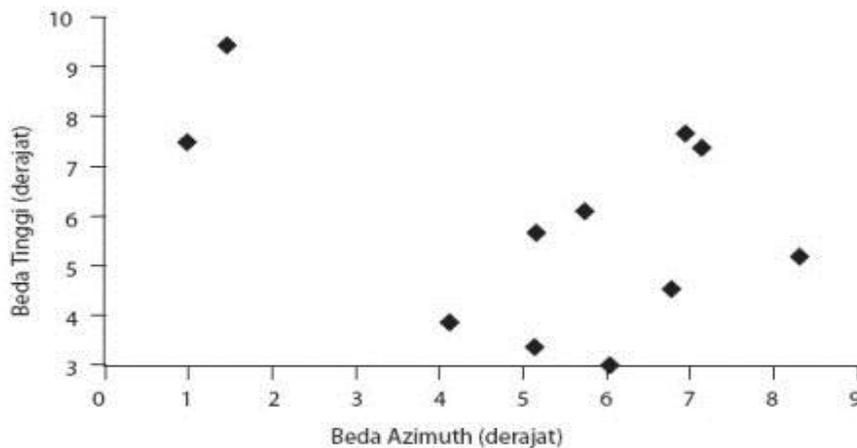
---

<sup>27</sup> Susiknan Azhari, *Hisab & Rukyat Wacana untuk membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007, hlm. 157.

<sup>28</sup> Susiknan Azhari, *Hisab & Rukyat Wacana untuk membangun Kebersamaan .....* *ibid*, hlm 158.

<sup>29</sup> Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyah.....ibid*, hlm. 158-159.

Berdasarkan data kompilasi Kementerian Agama RI yang menjadi dasar penetapan awal Ramadhan, Syawal, dan Zulhijah, Thomas Djameluddin (2000) mengusulkan kriteria visibilitas hilal di Indonesia (dikenal sebagai Kriteria LAPAN): (1). Umur hilal harus  $> 8$  jam. (2). Jarak sudut bulan-matahari harus  $> 5,6^\circ$ . (3). Beda tinggi  $> 3^\circ$  (tinggi hilal  $> 2^\circ$ ) untuk beda azimut  $\sim 60$ , tetapi bila beda azimutnya  $< 6^\circ$  perlu beda tinggi yang lebih besar lagi. Untuk beda azimut  $0^\circ$ , beda tingginya harus  $> 9^\circ$  (Lihat Gambar 4.1). Kriteria tersebut memperbarui kriteria MABIMS yang selama ini dipakai dengan ketinggian minimal  $2^\circ$ , tanpa memperhitungkan beda azimut.<sup>30</sup>



Gambar 4.1.

Kriteria visibilitas hilal berdasarkan data kompilasi Kementerian Agama RI (Djameluddin, 2000).

Kriteria tersebut sebenarnya lebih rendah dari kriteria visibilitas hilal internasional yang dibahas di bagian 3. Tetapi, itu merupakan kriteria sementara yang ditawarkan berdasarkan data yang tersedia setelah mengeliminasi kemungkinan gangguan pengamatan akibat pengamatan tunggal atau gangguan planet Merkurius dan Venus di horizon. Kriteria itu

<sup>30</sup> <https://tdjameluddin.wordpress.com/2010/08/02/analisis-visibilitas-hilal-untuk-usulan-kriteria-tunggal-di-indonesia/>. diakses tanggal 15 Juni 2016, pukul 23:23 WIB.

akan disempurnakan dengan menggunakan data yang lebih banyak sehingga tiga data terbawah kemungkinan akan terpencil secara statistik sehingga dapat dihilangkan. Bila tiga data terbawah dihilangkan, maka kriterianya akan sama dengan kriteria internasional. Data pengamatan di sekitar Indonesia yang dihimpun RHI (Rukyatul Hilal Indonesia) menunjukkan sebaran data beda tinggi bulan-matahari  $> 6^\circ$  (Sudiby, 2009).

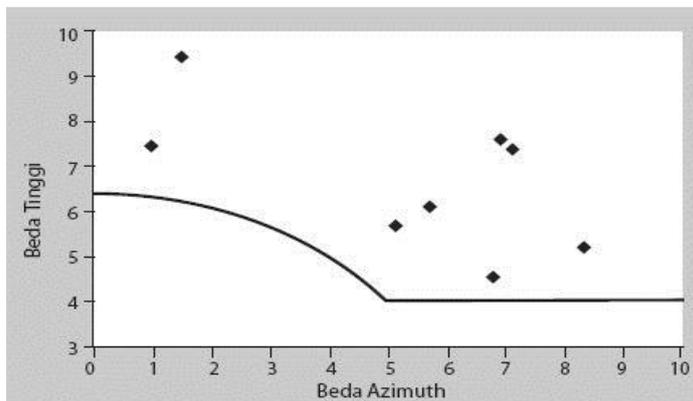
Untuk mendapatkan kriteria tunggal yang diharapkan menjadi rujukan bersama semua ormas Islam dan pemerintah (Kementerian Agama RI), perlu diusulkan kriteria yang dalam implementasinya tidak menyulitkan semua pihak. Kriteria berbasis beda tinggi bulan-matahari dan beda azimut bulan-matahari dianggap cocok karena telah dikenal oleh para pelaksana hisab rukyat dan sekaligus menggambarkan posisi bulan dan matahari pada saat rukyatul hilal. Tinggal yang harus dirumuskan adalah batasannya.

Dua aspek pokok yang harus dipertimbangkan adalah aspek fisik hilal dan aspek kontras latar depan di ufuk barat. Karena kriteria ini akan digunakan sebagai kriteria hisab-rukyat yang membantu menganalisis mungkin tidaknya hasil rukyat dan menjadi kriteria penentu masuknya awal bulan pada penentuan hisab, maka kriteria harus menggunakan batas bawah.

Aspek fisik hilal bisa diambilkan dari limit Danjon dengan alat optik, karena pada dasarnya saat ini alat optik selalu dipakai sebagai alat bantu pengamatan. Limit Danjon  $6,4^\circ$  dari Odeh dapat kita pakai. Kriteria menggunakan lebar sabit yang digunakan Odeh (2006) tampaknya kurang dikenal dikalangan pelaksana hisab rukyat di Indonesia, sehingga kurang cocok untuk digunakan. Aspek kontras latar depan di ufuk barat dapat menggunakan batas bawah beda tinggi bulan-matahari dari Ilyas (1988),

Caldwell dan Laney (2001), dan Sudiby (2009), yaitu minimal  $4^\circ$ . Dengan demikian kriteria LAPAN (Djamaluddin, 2000) dapat disempurnakan menjadi “Kriteria Hisab-Rukyat Indonesia” dengan kriteria sederhana sebagai berikut (lihat Gambar 4.2):<sup>31</sup>

1. Jarak sudut bulan-matahari  $> 6,4^\circ$ .
2. Beda tinggi bulan-matahari  $> 4^\circ$ .



Gambar 4.2.

“Kriteria Hisab-Rukyat Indonesia” diusulkan sebagai kriteria tunggal hisab rukyat Indonesia. Dua kriteria berikut digunakan bersama-sama: jarak matahari – bulan  $> 6,4^\circ$  dan beda tinggi bulan – matahari  $> 4^\circ$ .

---

<sup>31</sup> *Ibid.*