

BAB II

TINJAUAN UMUM TENTANG *RUKYATUL HILAL*

A. *Rukyatul Hilal*

1. Pengertian *Rukyatul Hilal*

Rukyatul hilal terdiri atas dua kata dalam bahasa Arab, yakni, ruyat dan hilal. Ruyat ditinjau dari aspek epistemologi dikelompokkan menjadi dua pendapat, yaitu:

Pertama, kata ruyat adalah *masdar* dari kata *ra'a* yang secara harfiah diartikan melihat dengan mata telanjang.

Kedua, kata ruyat adalah *masdar* yang artinya penglihatan, dalam bahasa Inggris disebut *vision* yang artinya melihat, baik secara lahiriah maupun batiniah.¹

Kata 'ruyat' menurut bahasa Arab berasal dari kata *ra'a- yara- ra'yan- ru'yatan*, yang bermakna melihat, mengira, menyangka, menduga dan ترى الهلال berarti berusaha melihat hilal.²

Kata "*ra'a*" di sini bisa dimaknai dengan tiga pengertian. Pertama, *ra'a* yang bermakna "*abshara*" artinya melihat dengan mata kepala (*ra'a bil fi'li*), yaitu jika objek (*maf'ul bih*) menunjukkan sesuatu yang tampak (terlihat). Kedua, *ra'a* dengan makna "*'alima / adraka*" artinya melihat dengan akal pikiran (*ra'a bil 'aqli*) yaitu untuk objek yang berbentuk abstrak atau tidak mempunyai objek.

¹M. Sholihat dan Subhan (eds), *Rukyah dengan Teknologi*, Jakarta: Gema Insani Press, 1994, hlm. 14.

²Ahmad Warson Munawwir, *Kamus Al-Munawwir*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1997, cet. XIV, hlm. 494 – 495.

Ketiga, *ra'a* bermakna “*dzanna*” atau “*hasiba*” artinya melihat dengan hati (*ra'a bil qalbi*) untuk objek (*maf'ul bih*) nya dua.³

Hilal dalam bahasa Arab merupakan *isim* yang terbentuk dari tiga huruf asal, yaitu ha-lam-lam (ل-ل-هـ), sama dengan asal terbentuknya *fi'il* (kata kerja) هل dan *tashrif*-nya اهل. Hilal (jamaknya *ahillah*) artinya bulan sabit, suatu nama bagi cahaya Bulan yang nampak seperti sabit. هل dan اهل dalam konteks hilal mempunyai arti bervariasi sesuai dengan kata lain yang mendampinginya yang membentuk *isthilahi* (idiom). Menurut bahasa Arab, hilal adalah bulan sabit yang tampak pada awal bulan dan dapat dilihat, hal ini karena bangsa Arab sering mengucapkan :

- هل الهلال dan اهل الهلال artinya bulan sabit tampak.
- هل الرجل artinya seorang laki-laki melihat/memandang bulan sabit.
- اهل القوم الهلال artinya orang banyak teriak ketika melihat bulan sabit.
- هل الشهر artinya bulan (baru) mulai dengan tampaknya bulan sabit.⁴

Menurut ahli linguistik Arab, Al-Khalil bin Ahmad dari Oman, hilal didefinisikan dengan sinar Bulan pertama, ketika orang melihat dengan nyata bulan sabit pada sebuah awal bulan. Kata ini bisa saja berakar dari dua bentuk kalimat aktif maupun pasif seperti: dia muncul (*halla*) atau dia kelihatan (*uhilla*) yang kedua-duanya melibatkan proses menyaksikan.⁵

³Pendapat Ahmad Ghazalie Masroerie dalam Musyawarah Kerja dan Evaluasi hisab Rukyat tahun 2008 yang diselenggarakan oleh Badan Hisab Rukyat Departemen Agama RI tentang *Rukyatul Hilal, Pengertian dan Aplikasinya*, 27-29 Februari 2008, hlm. 1-2.

⁴*Ibid.*

⁵Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat dan Hisab*, Jakarta: Amythas Publicita, 2007, hlm. 83.

Ahli linguistik Arab lainnya, Al-Raghib Al-Isfahani menjelaskan: bulan sabit (*hilal*) berarti Bulan yang khusus kelihatan pada hari pertama dan kedua dalam sebuah Bulan, setelah itu, maka dinamakan “Bulan” (*qamar*) saja. Ibnu Manzur mengatakan hilal dapat pula berasal dari teriakan gembira karena melihat atau mengalami sesuatu, misalnya tangisan bayi ketika baru lahir (*ihlal al-saby*) atau teriakan gembira: bulan sabit telah muncul (*ahalla al-hilal*)⁶.

Dalam *Kamus Ilmu Falak* disebutkan, hilal atau “bulan sabit” yang dalam astronomi disebut *crescent* adalah bagian Bulan yang tampak terang dari Bumi sebagai akibat cahaya Matahari yang dipantulkan olehnya pada hari terjadinya *ijtima'* sesaat setelah Matahari terbenam. Apabila setelah Matahari terbenam, hilal tampak, maka malam itu dan keesokan harinya merupakan tanggal satu bulan berikutnya⁷.

Definisi yang dirumuskan oleh Thomas Djamaluddin bahwasanya hilal adalah bulan sabit pertama yang teramati di ufuk barat sesaat setelah Matahari terbenam, tampak sebagai goresan garis cahaya yang tipis, dan bila menggunakan teleskop dengan pemroses citra bisa tampak sebagai garis cahaya tipis di tepi bulatan Bulan yang mengarah ke Matahari. Berdasarkan atas data-data *rukyyatul hilal* jangka panjang, keberadaan hilal dibatasi oleh kriteria hisab tinggi hilal minimal sekian derajat bila jaraknya dari Matahari sekian derajat dan beda

⁶Abu Al-Qasim al-Hussein bin Mufaddal bin Muhammad Al- Ma'ruf Al-Raghib Al-Isfahani, *Al-Mufradat fi Gharib al-Qur'an*, Beirut: Darul Kutub, 2008, hlm. 229-231.

⁷Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, cet. I., hlm. 30.

waktu terbenam Bulan-Matahari sekian menit serta fraksi iluminasi sekian persen.⁸

Apabila kata rukyat dan hilal dengan arti yang telah dijelaskan digabungkan, maka arti *rukyatul hilal* adalah pengamatan dengan mata kepala terhadap penampakan Bulan sabit sesaat setelah Matahari terbenam di hari telah terjadinya *ijtima'* (konjungsi).⁹ Muhyidin Khazin mendefinisikan *rukyatul hilal* sebagai suatu kegiatan atau usaha melihat hilal atau Bulan sabit di langit (ufuk) sebelah barat sesaat setelah Matahari terbenam menjelang awal bulan baru khususnya menjelang bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah untuk menentukan kapan bulan baru itu dimulai.¹⁰

Pengertian *rukyatul hilal* menurut *syara'* adalah kesaksian melihat hilal dengan mata kepala setelah terbenamnya Matahari pada hari ke dua puluh sembilan menjelang bulan baru kamariah, dari orang yang beritanya dapat dipercaya dan kesaksiannya dapat diterima. Kesaksian orang tersebut dijadikan sebagai pedoman penetapan masuknya bulan baru.¹¹ Dalam *Kamus Ilmu Falak* disebutkan, *rukyatul hilal* adalah usaha melihat atau mengamati hilal di tempat terbuka dengan mata telanjang atau peralatan pada sesaat Matahari terbenam menjelang bulan baru kamariah.¹²

⁸Thomas Djamaluddin, *Redefinisi Hilal menuju Titik Temu Kalender Hijriyyah*, <http://t-djamaluddin.space.live.com>, Diakses pada tanggal 27 Januari 2013.

⁹Ahmad Ghazalie Masroeri, *op. cit.*, hlm. 4.

¹⁰Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004, cet. IV., hlm. 173.

¹¹Kementrian Wakaf dan Urusan Islam Kuwait, *Al-Mausuah Al-Fiqhiyyah Al-Kuwaitiyyah*, Kuwait: Kementrian Wakaf dan Urusan Islam Kuwait, 1427 H/2006 M, hlm. 7597.

¹²Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, *op. cit.*, hlm. 69.

Berdasarkan atas sekian banyak definisi yang ada, dapat ditarik kesimpulan bahwa *rukyatul hilal* adalah kegiatan melihat (mengamati) bulan baru (*crescent*) dengan mata telanjang atau peralatan yang dilaksanakan pada tanggal 29 bulan kamariah yang sedang berjalan pada saat Matahari terbenam di ufuk barat di hari telah terjadinya *ijtima'* (konjungsi).

2. Pendapat *Fuqaha* Empat Mazhab tentang *Rukyatul Hilal*

Ada beberapa aspek dalam hal *rukyatul hilal* yang menjadi topik perbedaan di antara ulama fiqih di antaranya adalah masalah kesaksian melihat hilal, keberlakuan suatu tempat atau *mathla'* dan yang terakhir adalah masalah penggunaan alat bantu dalam pelaksanaan *rukyatul hilal*.

Ada beberapa pendapat *fuqaha* tentang kesaksian *rukyatul hilal* yang menyangkut jumlah saksi *rukyatul hilal*, sifat adil yang dimiliki oleh saksi dan yang menyangkut kesesuaian rukyat dengan ilmu perhitungan. Pendapat tersebut antara lain melalui rukyat oleh kelompok besar, adapula yang berpendapat cukup rukyat oleh dua orang muslim yang adil dan yang lain berpendapat cukup hanya rukyat oleh seorang lelaki yang adil.¹³

Mazhab Hanafi berpendapat bahwa apabila langit cerah, maka untuk menetapkan awal bulan kamariah dengan persaksian orang banyak (jumlah dan teknisnya diserahkan kepada imam),¹⁴ tetapi jika keadaan langit tidak cerah

¹³Wahbah Al-Zuhaily, *Al-Fiqh Al-Islamy Wa Adillatuhu*, Masdar Helmy, "Fiqh Shaum, I'tikaf dan Haji (Menurut Kajian Berbagai Mazhab)", Bandung: C.V. Pustaka Media Utama, 2006, cet. I., hlm. 31.

¹⁴Salah satu syaratnya adalah adanya sekelompok orang, karena objek yang diamati tertuju pada satu titik yang sama sehingga harus dihindari adanya berbagai penghalang. Penglihatan harus mulus serta penuh konsentrasi dalam mencari awal bulan. Rukyat seorang diri kemungkinan akan timbul kekeliruan. Orang yang bersaksi melihat bulan (Ramadan) menyatakan kesaksiannya dengan kalimat "saya bersaksi". Lihat Wahbah Al-Zuhaily, *op. cit.*, hlm. 31-32.

karena terselimuti awan atau kabut, dalam penetapan awal bulan Ramadan imam cukup memegang kesaksian seorang lelaki dan seorang wanita dengan syarat adil¹⁵, berakal dan balig, ini berbeda dengan penetapan awal bulan Syawal yaitu dengan dua orang saksi lelaki atau satu saksi lelaki dan dua orang wanita¹⁶. Imam Malik berpendapat bahwasanya tidak boleh berpuasa atau berhari raya dengan persaksian kurang dari dua orang yang adil¹⁷. Berdasarkan atas rukyat seperti ini, maka berpuasa atau berbuka telah berlaku baik bagi orang yang melihatnya atau orang yang menyampaikan kabarnya, baik keadaan langit berawan atau cerah.¹⁸

Imam Syafi'i dan Hambali berpendapat bahwasanya boleh memulai puasa berdasarkan persaksian rukyat seorang lelaki, tetapi tidak boleh berhari raya Idul Fitri berdasarkan persaksian kurang dari dua orang laki-laki, hal ini disebabkan karena pada bulan Ramadan diwajibkan berpuasa bagi siapa saja yang mendengar kesaksian melihat hilal, berbeda dengan bulan Syawal yang harus hati-hati dalam berbuka puasa sebelum masuk bulan Syawal. Perbedaan antara Imam Syafi'i dan Hambali dalam hal ini adalah persyaratan diketahuinya identitas saksi, Imam Syafi'i berpendapat bahwa kesaksian dari saksi adalah seorang yang adil, muslim, balig, berakal, merdeka dan lelaki walaupun identitas pribadinya tidak

¹⁵Orang yang adil (menurut Mazhab Hanafi) adalah orang yang kebanyakannya lebih banyak dari pada kejelekannya atau walau tidak jelas identitasnya menurut pendapat yang *shahih*, baik lelaki atau wanita, merdeka atau budak, sebab masalah rukyat adalah masalah agama yang nilainya sama dengan meriwayat hadis. Lihat Wahbah Al-Zuhaili, *Ibid*.

¹⁶Muhammad Jawad Mughniyah, *Al-Fiqh 'ala Al-Madzahib Al-Khamsah*, Masykur A. B., "Fiqh Lima Mazhab: Ja'fari, Hanafi, Maliki, Syafi'i, Hambali", Jakarta: Penerbit Lentera, 2007, cet. VI, hlm. 171.

¹⁷Adalah lelaki yang merdeka balig serta berakal, tidak pernah berbuat dosa besar, tidak berbuat dosa kecil yang terus menerus serta tidak melakukan hal-hal yang menodai harga diri.

¹⁸Ketika rukyat dalam keadaan langit tidak jelas, maka puasa Ramadan tidak wajib dilaksanakan hanya menurut kesaksian seorang yang adil, seorang wanita atau dua orang wanita menurut pendapat yang mashur. Puasa tersebut hanya wajib dilaksanakan oleh yang menyaksikannya saja. Kesaksian itu boleh didasarkan atas kesaksian dua orang adil jika masing-masing beritanya disampaikan oleh dua orang adil atau lainnya dengan tidak perlu menggunakan kalimat (aku bersaksi). Lihat Wahbah Al-Zuhaili, *op. cit.*, hlm. 32-33.

jelas dapat diterima, sedangkan Imam Hambali mensyaratkan diketahuinya identitas pribadi saksi.¹⁹

Berdasarkan atas beberapa uraian tersebut bisa diketahui bahwa *fuqaha* telah sependapat bahwa untuk berhari raya Idul Fitri hanya dapat diterima persaksian dua orang laki-laki.

Jumhur ulama (Hanafi, Maliki, dan Hambali) berpendapat bahwa penetapan awal bulan kamariah, terutama awal bulan Ramadan harus berdasarkan rukyat. Menurut Hanafi dan Maliki apabila terjadi rukyat di suatu negeri, maka rukyat tersebut berlaku untuk seluruh dunia Islam dengan pengertian selama masih bertemu sebagian malamnya²⁰. Mazhab Syafi'i berpendirian sama dengan *jumhur*, yakni, awal Ramadan ditetapkan berdasarkan rukyat. Perbedaannya dengan *jumhur* adalah bahwa menurut golongan ini rukyat hanya berlaku untuk daerah atau wilayah yang berdekatan dengannya, tidak berlaku untuk daerah yang jauh.²¹

B. Pelaksanaan Rukyatul Hilal di Indonesia

1. Persiapan Rukyatul Hilal

a. Membentuk Tim Pelaksana Rukyat

Agar pelaksanaan *rukyatul hilal* terkoordinasi dibentuklah suatu tim pelaksanaan *rukyatul hilal*. Tim rukyat ini terdiri dari unsur-unsur terkait, misalnya Kementerian Agama (sebagai koordinator), Pengadilan Agama, Organisasi Masyarakat, ahli hisab, orang yang memiliki ketrampilan rukyat dan

¹⁹*Ibid*, hlm 33-34

²⁰Misalnya antara Indonesia dan Aljazair yang selisih waktunya antara 5-6 jam.

²¹Direktorat Pembinaan Peradilan Agama Ditjen Bimas Islam Dan Penyelenggaraan Haji Departemen Agama, *Selayang Pandang Hisab Rukyat*, Jakarta: DIK Ditjen Bimas Islam Dan Penyelenggaraan Haji Departemen Agama, 2004, hlm. 31-32.

lain-lain. Selain itu sebuah tim pelaksana *rakyatul hilal* dapat juga dibentuk dari suatu organisasi masyarakat dengan koordinasi unsur-unsur terkait tersebut.

Lebih lanjut, tim rukyat ini terlebih dahulu menentukan tempat atau lokasi untuk pelaksanaan rukyat dengan memilih tempat yang bebas pandangan mata ke ufuk barat dan rata, merencanakan teknis pelaksanaan rukyat dan pembagian tugas tim, dan mempersiapkan segala sesuatunya yang dianggap perlu.²²

b. Alat-Alat yang Diperlukan untuk Rukyat

Beberapa peralatan yang dapat dimanfaatkan untuk membantu pelaksanaan rukyat di antaranya adalah sebagai berikut:

1) Gawang lokasi

Gawang lokasi adalah alat yang dibuat khusus untuk mengarahkan pandangan ke posisi hilal.²³ Alat yang tidak memerlukan lensa ini diletakkan berdasarkan garis arah mata angin yang sudah ditentukan sebelumnya dengan teliti dan berdasarkan data hasil perhitungan tentang posisi hilal.²⁴

2) Binokuler

Binokuler adalah alat bantu untuk melihat benda-benda yang jauh.

Binokuler ini menggunakan lensa dan prisma. Alat ini berguna untuk

²²Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik, op. cit.*, hlm. 175.

²³Alat ini terdiri dari dua bagian yaitu: tiang pengincar dan gawang lokasi. Untuk mempergunakan alat ini, diharuskan menghitung tentang tinggi dan *azimuth* hilal dan pada tempat tersebut harus sudah terdapat arah mata angin yang cermat. Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm. 128-129.

²⁴Caranya dengan menempatkan alat di depan pengamat saat Matahari terbenam dan pengamat akan melihat terus ke arah bingkai rukyat yang bisa diatur turun mengikuti gerakan hilal sampai terlihatnya hilal. Diperlukan kemampuan khusus mengoperasikan alat ini mengikuti arah gerakan hilal. Lihat *Selayang Pandang Hisab Rukyat, op. cit.*, hlm. 28.

memperjelas obyek pandangan. Sehingga bisa digunakan untuk pelaksanaan *rukyatul hilal*.

3) *Rubu' al-Mujayyab*

Alat ini sangat berguna untuk memproyeksikan peredaran benda-benda langit pada bidang vertikal. Saat pelaksanaan *rukyatul hilal*, *rubu' al-mujayyab* digunakan untuk mengukur sudut ketinggian hilal (*irtifa'*).²⁵

4) *Theodolite*

Peralatan ini termasuk modern karena dapat mengukur sudut *azimuth* dan ketinggian / *altitude* (*irtifa'*) secara lebih teliti dibanding kompas dan *rubu' al-mujayyab* karena *theodolite* dilengkapi pengukur sudut secara digital dan teropong pengintai yang cukup kuat.²⁶

5) Teleskop

Teleskop yang cocok digunakan untuk rukyat adalah teleskop yang memiliki diameter lensa (cermin) cukup besar agar dapat mengumpulkan cahaya lebih banyak.

6) Tongkat *Istiwa'*

Tongkat *istiwa'* adalah alat sederhana yang terbuat dari tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakkan di tempat

²⁵*Rubu' Al-Mujayyab* adalah suatu alat hitung yang berbentuk seperempat lingkaran untuk hitungan goneometris. *Rubu'* ini biasanya terbuat dari kayu atau semacamnya yang salah satu mukanya dibuat garis-garis skala sedemikian rupa. Sebagai alat peninggalan peradaban falak Islam masa lalu, *rubu'* ternyata mampu menyelesaikan hitungan-hitungan trigonometri yang cukup teliti untuk masa itu. Hendro Setyanto, *Rubu' Al-Mujayyab*, Bandung: Puduk Scientific, hlm.1. Lihat juga pada *Almanak Hisab Rukyat, op. cit.*, hlm. 132. Lihat pula pada Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik, op. cit.*, hlm. 16.

²⁶Alat ini mempunyai dua buah sumbu, yaitu sumbu vertikal untuk melihat skala ketinggian benda langit, dan sumbu horizontal, untuk melihat skala *azimuth*-nya. Dengan demikian teropong yang digunakan untuk mengincar benda langit dapat bebas bergerak ke semua arah. *Ibid.*, hlm. 134.

terbuka agar mendapat sinar Matahari. Alat ini berguna untuk menentukan waktu Matahari hakiki, menentukan titik arah mata angin, dan menentukan tinggi Matahari.²⁷

Selain alat-alat di atas, untuk melengkapi dan mendukung pelaksanaan rukyat bisa digunakan altimeter, busur derajat, GPS (*Global Positioning System*), jam digital, jam *istiwa*/jam surya, kalkulator, kompas, komputer, sektan, *waterpass*, benang, paku, dan meteran untuk membuat benang *azimuth* dan lain-lain agar memudahkan pelaksanaan rukyat.

c. Penentuan Lokasi

Hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan observasi di antaranya adalah menentukan tempat untuk observasi. Sehubungan dengan objek pengamatan berada di sekitar ufuk, maka hal pertama yang harus dilakukan untuk menghindari penghalang pandangan di horizon Bumi adalah mencari tempat pengamatan yang letaknya tinggi. Pengamatan itu dapat dilakukan di puncak gedung-gedung yang tinggi, menara atau puncak bukit.²⁸

Observasi dapat juga dilakukan tempat yang rendah atau di atas Bumi langsung yaitu di tepi-tepi pantai yang terbuka sampai ufuk barat kelihatan. Daerah pandangan yang harus terbuka sepanjang ufuk adalah sampai mencapai $28,5^{\circ}$ ke utara maupun ke selatan dari arah barat, karena Bulan berpindah-pindah letaknya sepanjang sudut kemiringannya terhadap ekliptika langit. Matahari

²⁷*Ibid*, hlm. 135-136.

²⁸Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *Pedoman Tehnik Rukyat*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995, hlm. 19-20.

berpindah-pindah hanya sampai sejauh $23,5^{\circ}$ ke utara dan ke selatan dari ekuator langit.²⁹

Menggunakan lokasi ufuk bukan laut akan timbul permasalahan mengenai bagaimana menghitung ketinggian, kerendahan ufuk untuk koreksi hilal dari tinggi *hakiki* ke tinggi hilal *mar'i*. Padahal tidaklah mudah mencari lokasi rukyat berupa ufuk bukan laut, tetapi yang ideal, yaitu yang ufuk tempat Matahari dan Bulan tenggelam bebas dari hambatan baik berupa asap, uap air, maupun gunung ataupun pepohonan dan gedung (bangunan).

Hal berikutnya yang harus diusahakan dalam penentuan lokasi pengamatan adalah lokasi tersebut mempunyai cuaca yang relatif baik sepanjang tahun karena letak geografis, Indonesia dilewati oleh angin dari lautan yang luas dan juga sewaktu-waktu dilewati angin dari daratan benua yang luas di udara. Hal ini menyebabkan seluruh wilayah Indonesia sewaktu-waktu mengalami musim hujan dan sewaktu-waktu mengalami musim kemarau.³⁰ Sebagai akibat dari bentuk wilayah yang terdiri atas banyak sekali pulau³¹, maka udara di wilayah Indonesia lembab. Oleh karena itu keadaan cuaca sepanjang hari secara umum banyak memperlihatkan awan di langit.

d. Penentuan Arah Geografis

Kedudukan Bulan pada suatu lokasi pengamatan, selain ditentukan oleh ketinggian tempat juga ditentukan oleh letak geografisnya, yaitu koordinat lintang dan bujur lokasi pengamatan. Faktor ini berpengaruh kepada seberapa dekat posisi

²⁹*Ibid*

³⁰http://id.wikipedia.org/wiki/Geografi_Indonesia, diakses pada Sabtu 16 Februari 2013.

³¹<http://alamendah.wordpress.com/2011/09/13/berapa-jumlah-pulau-di-indonesia/>, diakses pada Sabtu 16 Februari 2013.

hilal dengan lingkaran Matahari pada saat Matahari terbenam. Selain itu ketinggian lokasi pengamatan dari permukaan laut juga harus diperhatikan, semakin tinggi lokasi pengamatan kemungkinan terlihatnya hilal semakin besar.³²

Dua tempat yang letak geografisnya berbeda melihat Bulan pada saat bersamaan berada pada kedudukan yang berbeda pula. Kedudukan itu dinyatakan oleh *azimuth* dan ketinggian Bulan di atas ufuk. *Azimuth* ditentukan dari arah utara atau selatan sejajar dengan horizon, sampai pada posisi benda langit itu. Pengukurannya sesuai dengan gerak putaran jarum jam. Sehubungan dengan penentuan *azimuth* itu, maka pada setiap lokasi pengamatan kedua arah tadi harus diketahui dengan pasti.³³

e. Menyatakan Cuaca sebelum Matahari Terbenam³⁴

Hal ini penting sekali untuk mendapatkan gambaran umum mengenai cuaca pada saat observasi dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memeriksa horizon barat di sekitar perkiraan terbenamnya Matahari perkiraan terlihatnya Bulan.
- 2) Menyatakan keadaan cuaca itu menurut tingkatannya. Untuk pengamatan ini dipakai perjanjian tingkatan cuaca sebagai berikut:

Cuaca tingkat 1, apabila pada horizon itu bersih dari awan, birunya langit dapat terlihat jernih sampai ke horizon.

³²<http://tjerdastangkas.blogspot.com/2012/03/kegiatan-rukyyat-atau-mengamati.html>, diakses pada hari Sabtu 16 Februari 2013.

³³Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *op. cit.*, hlm. 22-23.

³⁴Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *op. cit.*, hlm. 57-58.

Cuaca tingkat 2, apabila pada horizon itu terdapat awan tipis yang tidak merata, dan langit di atas horizon terlihat keputih-putihan atau kemerah-merahan.

Cuaca tingkat 3, apabila pada horizon terdapat awan tipis yang merata di sepanjang horizon barat, atau terdapat awan yang tebal sehingga warna langit di horizon barat bukan biru lagi.

2. Teknik Pelaksanaan *Rukyatul Hilal* di Lapangan

Sebelum rukyat dilaksanakan, ada beberapa aspek yang melandasi pelaksanaan rukyat yang perlu diketahui dan dipersiapkan dengan sebaik-baiknya. Persiapan itu meliputi pemilihan lokasi atau tempat yang memenuhi syarat yang diperlukan, penggunaan jam yang menunjukkan waktu secara akurat dan juga tanda-tanda penunjuk arah yang dijadikan patokan dalam pengukuran posisi benda langit³⁵. Hal-hal yang harus disiapkan sebelum rukyat dilaksanakan di antaranya:

- a. Membuat rincian perhitungan tentang arah dan kedudukan Matahari serta hilal, sesuai dengan perhitungan bagi bulan yang bersangkutan.³⁶
- b. Membuat peta proyeksi rukyat sesuai dengan rincian perhitungan.
- c. Menentukan kedudukan perukyat (*syahid*) dan memasang alat-alat pembantu guna melokalisir (*men-ta'yin-kan*) jalur tenggelamnya hilal untuk memudahkan pemantauan (pelaksanaan) rukyat, sesuai dengan peta proyeksi rukyat.

³⁵Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *op. cit.*, hlm. 17.

³⁶Data itu selain menyebutkan ketinggian dan *azimuth* Bulan juga perlu menyatakan *azimuth* Matahari agar dapat diketahui apakah Bulan berada di sebelah utara atau di sebelah selatannya. *Ibid.*, hlm. 19.

- d. Perukyat terus mencari jalur tenggelamnya hilal sesuai dengan waktu yang diperhitungkan.
- e. Perukyat boleh menggunakan alat yang diyakini bisa membantu memperjelas pandangan.³⁷

3. Laporan Hasil *Rukyatul Hilal*

Ada dua macam prosedur yang ditempuh dalam penyampaian laporan hasil pelaksanaan *rukyatul hilal*:

a. Prosedur Struktural

Yaitu laporan bulanan dan tahunan yang disampaikan oleh Pengadilan Agama kepada Pengadilan Tinggi Agama dan kepada Ditbinbapera Islam, atau laporan tahunan dari Pengadilan Tinggi Agama kepada Ditbinbapera Islam, yang memuat kegiatan rukyat yang dilakukan oleh seluruh Pengadilan Agama yang ada di wilayah yurisdiksinya. Selain memuat data kegiatan rukyat yang dilakukan, juga memuat kegiatan-kegiatan lain yang ada kaitannya dengan hisab rukyat, seperti musyawarah, kursus, kerjasama dengan instansi lain dan sebagainya.

b. Prosedur Non Struktural

Yaitu laporan yang disampaikan langsung ke pusat, baik oleh Pengadilan Agama, Pengadilan Tinggi Agama atau petugas lainnya di

³⁷Usaha untuk memperoleh detail dari pada objek pengamatan adalah dengan menggunakan teropong. Ada tiga fungsi utama yang dimiliki teropong yakni: meningkatkan kecermelangan objek pengamatan, membuat objek kelihatan lebih detail dibandingkan dengan mata telanjang, dan membuat objek tampak lebih besar, seolah-olah lebih dekat dengan pengamat. *Ibid.*, hlm. 18.

luar laporan bulanan dan tahunan. Ada dua macam laporan dengan prosedur non struktural:

- 1) Laporan lisan untuk kepentingan penentuan awal Ramadan, Syawal dan Zulhijah
- 2) Laporan tulisan untuk kepentingan teknis hisab rukyat.

C. Problematika *Rukyatul Hilal*

Mengamati lengkungan Bulan (hilal) yang masih sangat tipis, beberapa jam sesudah terjadi konjungsi, jarang bisa berhasil karena kondisi alam cukup menyulitkan. Lengkungan Bulan yang bisa dilihat oleh mata itu adalah permukaan Bulan yang terkena sinar cahaya Matahari dan oleh karena itu lengkungan tersebut dekat berhadapan dengan Matahari.³⁸

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengamatan hilal:

1. Hilal adalah obyek yang redup dan mungkin hanya tampak sebagai segores cahaya. Sedapat mungkin mengkonfirmasi dengan menggunakan binokuler atau teropong bila melihat obyek terang yang mirip bulan sabit tipis atau garis.
2. Pengamatan dari bangunan tinggi di tengah kota mempunyai resiko gangguan pengamatan akibat polusi asap, debu, dan cahaya kota.
3. Lokasi pengamatan dengan arah pandang ke barat yang tidak terbuka atau dipenuhi oleh pepohonan bukanlah lokasi yang baik untuk pengamatan hilal. Daerah pantai yang terbuka ke arah barat adalah lokasi yang terbaik.

³⁸*Ibid.*, hlm. 17.

4. Hal penting bagi *rukyatul hilal* adalah kemampuan untuk membedakan antara hilal dan bukan hilal. Sumpah memang penting untuk menunjukkan kejujuran pengamat, tetapi belum cukup untuk memastikan obyek yang dilihatnya itu benar-benar hilal atau bukan. Saat ini faktor penyebab kesalahan pengamatan hilal makin banyak.³⁹

Kondisi alam yang menyulitkan pengamatan secara visual itu adalah terangnya langit di sekitar Bulan, sedangkan Bulan sendiri bukanlah pemantul cahaya yang baik. Hal ini membuat kontras antara lengkungan Bulan dengan langit sangat kecil. Dekatnya Bulan terhadap Matahari berarti Bulan mempunyai ketinggian yang kecil di atas horizon pada saat Matahari terbenam. Oleh karena itu waktu untuk pengamatan relatif singkat sekali, sebelum Bulan tenggelam di bawah ufuk.

Keadaan hilal yang begitu tipis dan halus sangat sulit untuk dilihat karena Bulan adalah sebuah benda gelap yang tidak mempunyai cahaya sendiri, yang bisa dilihat adalah bagian Bulan yang disinari Matahari. Pada keadaan tertentu cahaya Bumi (juga pantulan cahaya Matahari) dapat pula terlihat di Bulan, memberikan kebulatan Bulan yang utuh. Pada saat awal bulan, pengamatan itu dilakukan pada waktu Matahari terbenam, keadaan langit pada waktu itu mulai berubah. Pada siang hari langit terang karena sinar Matahari, terangnya langit ini disebabkan oleh cahaya Matahari yang disebarkan oleh udara Bumi.

³⁹Thomas Djamaluddin, *Rukyatul Hilal Awal Ramadan dan Iedul Fitri*, <http://t-djamaluddin.space.live.com>, diakses pada tanggal 30 Januari 2013.

Matahari terbenam, terangnya langit berkurang tetapi cahaya senja masih terlihat sampai dengan waktu Isya tiba. Pada saat Matahari baru saja terbenam, cahaya langit senja masih cukup terang, hal itu menyulitkan kita untuk dapat melihat hilal karena Bulan masih terlalu tipis, sehingga cahayanya hampir tidak jauh berbeda dengan terangnya langit senja yang cerah tanpa awan.⁴⁰

Faktor-faktor yang mempengaruhi *rukyyatul hilal*:

1. Faktor Kondisi Geografis, Meteorologis dan Klimatologis Tempat *Rukyyatul Hilal*
 - a. Keadaan Geografis Tempat *Rukyyatul Hilal*

Pada dasarnya tempat yang baik untuk mengadakan observasi awal bulan adalah tempat yang memungkinkan pengamat dapat mengadakan observasi di sekitar tempat terbenamnya Matahari. Pandangan pada arah itu sebaiknya tidak terganggu, sehingga horizon akan terlihat lurus pada daerah yang mempunyai *azimuth* 240° sampai 300°. Daerah itu diperlukan terutama jika observasi Bulan dilakukan sepanjang musim dengan mempertimbangkan pergeseran Matahari dan Bulan dari waktu ke waktu.⁴¹ Oleh karena itu lingkungan pengamatan (ke ufuk barat) tidak boleh terganggu oleh pepohonan, gedung-gedung, gunung ataupun sumber cahaya lain.

Aspek aksesibilitas (transportasi), jaringan komunikasi dan akomodasi merupakan hal yang tercakup dalam keadaan geografis

⁴⁰Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *op. cit.*, hlm. 54.

⁴¹*Ibid*, hlm. 51-52.

tempat, tempat *rukyatul hilal* yang baik adalah yang mempunyai aksesibilitas mudah dijangkau para pengamat, mempunyai akomodasi yang memadai, seperti tempat ibadah, air dan listrik, dari aspek komunikasi, tempat *rukyatul hilal* yang baik juga harus mempunyai jaringan komunikasi yang baik, agar memudahkan pengamat untuk melaporkan hasil *rukyatul hilal* ke pusat, guna pertimbangan hasil sidang *Itsbat*.

b. Keadaan Meteorologis dan Klimatologis *Rukyatul Hilal*

1) Cuaca

Rukyatul hilal dilaksanakan dalam keadaan cuaca yang baik yang banyak dipengaruhi berbagai unsur yaitu kelembaban udara, tekanan udara, suhu udara dan tidak terdapat penghalang antara perukyat dan hilal. Penghalang ini bisa saja berupa awan, asap, maupun kabut. Seberapapun tinggi dan umur hilal, jika cuaca mendung, maka hilal tidak mungkin terlihat. Tempat yang tingkat polusinya tinggi akan memperbesar tingkat kesulitan mengamati hilal karena tebalnya asap polusi.

2) Iklim

Iklim dalam arti yang sempit dapat juga didefinisikan sebagai kondisi cuaca rata-rata, atau gambaran statistik dalam menyatakan rata-rata dan variabilitas nilai/ukuran yang terkait pada periode tertentu yang berkisar dari beberapa bulan, ribuan sampai jutaan tahun. Iklim suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh garis lintang rendah (tropis),

menengah (sedang), atau tinggi (kutub), topografi, ada tidaknya badan air (laut, danau, atau sungai). Wilayah yang berlokasi di garis lintang rendah (wilayah tropis) akan menerima radiasi matahari maksimum hampir sepanjang tahun; wilayah yang berlokasi di garis lintang menengah akan menerima radiasi matahari maksimum selama tiga bulan dalam setahun, hal mana menyebabkan terjadinya empat musim, dingin (*winter*), semi (*spring*), panas (*summer*), dan gugur (*autumn*); sementara di lintang tinggi dapat dikatakan tidak pernah menerima radiasi matahari maksimum sepanjang tahun.⁴²

Sedangkan faktor yang mempengaruhi formasi iklim di Indonesia ialah letak geografis, proses sirkulasi udara, sifat-sifat lapisan kulit bumi, termasuk daratan dan lautannya.⁴³

Pengaruh terbesar yang menentukan iklim Indonesia ialah keadaan yang ada di dalam permukaan air dan relief di daerah itu. Daerah insuler mempunyai sifat-sifat tersendiri dalam hal pemanasan permukaan, udara yang berdekatan dan kecepatan dari pada penguapan.

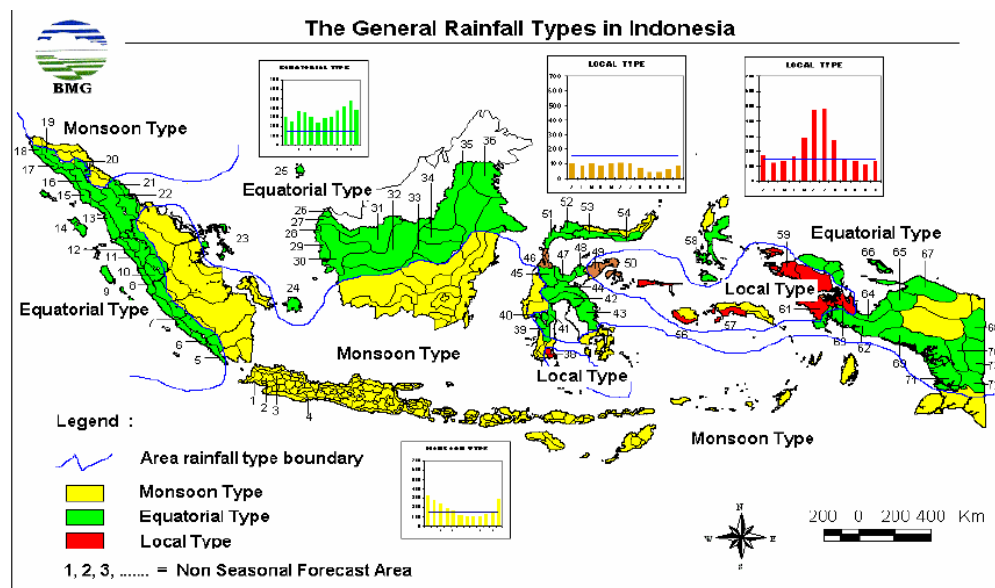
. Secara garis besar, sesuai dengan letak astronomis Indonesia yang berada pada daerah iklim tropis, keadaan Indonesia yang 70% wilayahnya adalah laut, menyebabkan cuaca Indonesia lembab dan banyak hujan, selain itu keadaan topografi menyebabkan iklim vertikal yang berbeda pada setiap ketinggian tempat, selain itu iklim Indonesia

⁴²Nasrullah, *Perubahan Iklim Dan Trend Data Iklim*, Bidang Informasi Perubahan Iklim BMKG, diakses oleh penulis dari situs manado.kaukustujuhbelas.org/content/files/pdf, pada tanggal 8 April 2013

⁴³Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI, *op. cit.*, hlm. 245

dipengaruhi letak geografisnya di antara dua benua, yang menyebabkan perlintasan arah angin juga adanya musim kemarau dan hujan.⁴⁴

Apabila pengamatan teratur diperlukan, maka tempat itu pun harus memiliki iklim yang baik untuk pengamatan. Indonesia mempunyai iklim tropik basah yang dipengaruhi oleh angin monsun Barat dan monsun Timur. Berawal dari bulan November hingga Mei, angin bertiup dari arah barat laut membawa banyak uap air dan hujan di kawasan Indonesia, dari Juni hingga Oktober angin bertiup dari arah selatan ke tenggara, membawa sedikit uap air. Suhu udara di dataran rendah Indonesia berkisar antara 23° C sampai 28° C sepanjang tahun. Unsur iklim suhu udara di Indonesia sepanjang tahun hampir konstan, tetapi unsur iklim curah hujan sangat berubah terhadap musim.⁴⁵



Gambar 2. 1: Tipe curah hujan di Indonesia (Sumber: BMKG 2009)

⁴⁴http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/195502101980021-DADANG_SUNGKAWA/IKLIM_INDONESIA.pdf, diakses pada tanggal 6 Mei 2013

⁴⁵Bayong Tjasyono HK, *Klimatologi*, Bandung: Penerbit ITB, 2004, cet. II, hlm. 147.

Gambar tersebut menunjukkan bahwa Indonesia terbagi menjadi tiga daerah utama dengan sebuah wilayah peralihan yaitu⁴⁶:

- a) Daerah monsun⁴⁷ (kuning) merupakan pola yang dominan di Indonesia, karena melingkupi hampir seluruh wilayah Indonesia. Daerah tersebut memiliki satu puncak pada bulan November-Maret (NDJFM) dipengaruhi oleh monsun barat laut yang basah dan satu palung pada bulan Mei-September (MJJAS) dipengaruhi oleh monsun tenggara yang kering, sehingga dapat dibedakan dengan jelas antara musim kemarau dan musim hujan. Selain itu daerah ini berkorelasi kuat terhadap perubahan suhu permukaan laut.
- b) Daerah ekuatorial (hijau) mempunyai dua puncak pada bulan Oktober-November (ON) dan pada bulan Maret-Mei (MAM). Pola ini dipengaruhi oleh pergeseran ke utara dan selatan dari ITCZ⁴⁸ atau titik *equinox* (kulminasi) matahari.

⁴⁶Nasrulloh, *op. cit.*, hlm .2.

⁴⁷Monsun merupakan angin yang bertiup sepanjang tahun dan berganti arah dua kali dalam setahun. Umumnya pada setengah tahun pertama bertiup angin darat yang kering dan setengah tahun berikutnya bertiup angin laut yang basah. Pada bulan Oktober – April, Matahari berada pada belahan langit selatan, sehingga benua Australia lebih banyak memperoleh pemanasan Matahari dari benua Asia. Akibatnya di Australia terdapat pusat tekanan udara rendah (depresi) sedangkan di Asia terdapat pusat tekanan udara tinggi (kompresi). Keadaan ini menyebabkan arus angin dari benua Asia ke benua Australia. Di Indonesia angin ini merupakan angin musim Timur Laut di belahan bumi utara dan angin musim Barat di belahan bumi selatan. Oleh karena angin ini melewati Samudra Pasifik dan Samudra Hindia maka banyak membawa uap air, sehingga pada umumnya di Indonesia terjadi musim penghujan. Musim penghujan meliputi hampir seluruh wilayah Indonesia, hanya saja persebarannya tidak merata. Makin ke timur curah hujan makin berkurang karena kandungan uap airnya makin sedikit.

⁴⁸Inter *Tropical Convergence Zone* yaitu daerah bertekanan rendah yang memanjang dari barat ke timur, dengan posisi selalu berubah mengikuti pergerakan posisi Matahari ke arah utara dan selatan Khatulistiwa. Karena wilayah Indonesia berada di sekitar Khatulistiwa, maka pada daerah-daerah yang dilewati ITCZ pada umumnya berpotensi terjadi pertumbuhan awan-awan

- c) Daerah iklim local (merah) mempunyai satu puncak pada bulan Juni-Juli (JJ) dan satu palung pada bulan November-Februari (NDJF). Pola ini merupakan kebalikan dari pola nomor satu.
- 3) Kondisi atmosfer Bumi⁴⁹ (cahaya, asap akibat polusi, kabut yang dapat diakibatkan juga oleh polusi udara).

Pengaruh atmosfer lokal sangat mempengaruhi kredibilitas hilal, kecerahan langit sore hari dan kondisi cuaca lokal dapat menyebabkan penampakan hilal tak terdeteksi karena pengamatan seseorang dalam melihat hilal juga menambah tingkat kesulitan observasi. Polusi cahaya kota jelas sangat berpengaruh karena meningkatkan cahaya latar depan.

2. Faktor Keadaan Hilal Awal Bulan

a. Cahaya Bulan Sabit.

Keadaan hilal yang begitu tipis dan halus sangat sulit untuk dilihat. Bulan adalah sebuah benda gelap yang tidak mempunyai cahaya sendiri, yang bisa dilihat adalah bagian Bulan yang disinari Matahari. Pada saat rukyat, yaitu ketika Matahari terbenam, walaupun Matahari sudah berada di bawah ufuk, namun cahaya remang petang masih terang dan memberikan rona warna kuning, jingga hingga merah.⁵⁰

hujan. Data diakses penulis dari situs <http://www.dirgantara-lapan.or.id/moklim/edukasi.html> pada tanggal 30 April 2013

⁴⁹Karena Bumi memiliki atmosfer yang menyelimuti permukaannya, maka meskipun Matahari telah tenggelam berkas sinarnya masih tampak. Di permukaan Bulan, kejadiannya akan berbeda karena tidak ada atmosfer di Bulan, begitu Matahari tenggelam maka permukaan Bulan langsung gelap secara tiba-tiba. Sementara di Bumi, proses menjadi gelap ini terjadi lebih perlahan-lahan karena atmosfer Bumi masih memantulkan sinar Matahari meskipun sebetulnya Matahari telah tenggelam, Tono Saksono, *op. cit.*, hlm. 89.

⁵⁰Direktorat Pembinaan Peradilan Agama Ditjen Bimas Islam Dan Penyelenggaraan Haji Departemen Agama, *op. cit.*, hlm. 79.

Jarak Bulan dari Bumi adalah 384.400 km sedangkan jejari Bulan adalah 1.738 km (garis tengah Bulan = 3.476). dengan demikian, dalam kondisi penuh saja (bulan purnama), Bulan hanya mengisi sudut sekitar 31' (menit busur) dari sudut pandang (*field of view*) mata manusia. Masing-masing mata manusia mengisi *field of view* sebesar 35° ke arah dalam (ke arah hidung) dan 90° ke arah luar (menjauh hidung), sehingga total *field of view* manusia adalah sekitar 145° pada arah horizontal. Pada arah vertikalnya, *field of view* manusia mengisi ruang 50° ke atas dan ke bawah horizon, atau total sebesar 100° .⁵¹

Berdasarkan penjelasan tersebut berarti obyek yang akan kita amati hanya menempati sekitar 0.36% (pada arah horizontal) dan 0.52% (pada arah vertikal) dari lebar sudut pandang (*field of view*) mata manusia yang rentang sesungguhnya sekitar 145° (horizontal) dan 100° (vertikal). Harus diingat bahwa perhitungan di atas bila Bulan dalam keadaan purnama. Pada saat hilal prosentase ini akan jauh lebih kecil lagi (hanya sekitar 0.008% nya saja) karena maksimum lebar hilal biasanya hanya sekitar 30" (detik busur), dengan demikian, pengaruh benda-benda lain yang ada di sekitar hilal yang mengisi sekitar 99,992% sudut pandang manusia akan sangat berpengaruh besar bagi seorang perukyat untuk menentukan keputusan bahwa dia telah melihat hilal. Kilatan pantulan awan yang terkena *twilight* sering diinterpretasikan sebagai hilal. Terlebih lagi, intensitas cahaya hilal

⁵¹Tono Saksono, *op. cit.*, hlm. 93-94.

dalam kondisi yang ideal juga hanya kurang dari 1% dari intensitas cahaya bulan purnama.⁵²

Tidak heran bila seorang perukyat harus melakukan latihan melihat hilal ini selama dua belas tahun lebih. Ada lagi perukyat yang setelah melakukan latihan selama puluhan tahun dan akhirnya dapat melihat hilal namun dengan tanduk mengarah ke bawah, padahal tanduk justru seharusnya menghadap ke atas karena Matahari telah mendahului tenggelam di ufuk barat. Ini betul-betul gambaran yang sangat jelas betapa sukarnya melakukan rukyat dalam praktek. Seorang optoelektronika dan peneliti senior LIPI, Farid Ruskanda bahkan menyimpulkan bahwa *rukyyat bil fi'li* sangat rawan terhadap kesalahan manusiawi. Padahal dalam ilmu statistik, kesalahan manusiawi inilah yang dikategorikan sebagai sumber kesalahan besar (*gross error*) dan sering dinamakan *blunder* yang harus dihindari dalam sebuah proses pengamatan dan pengambilan keputusan untuk sebuah kebijakan dalam hal apapun.⁵³

b. Karakteristik Hilal Awal Bulan

Penerapan *rukyyatul hilal* sebagai dasar penetapan awal bulan kamariah, setidaknya akan bersentuhan pada beberapa keadaan baku yang menjadi karakteristik hilal awal bulan, yaitu:

- 1) Bulan terbenam lebih dahulu dari Matahari (hilal masih/sudah berada di bawah ufuk, alias hilal negatif). Dalam keadaan ini,

⁵²*Ibid.*

⁵³*Ibid.* hlm. 94-95.

hilal mustahil terlihat, dan setiap kesaksian tertolak.

- 2) Bulan terbenam setelah terbenamnya Matahari. Dalam keadaan ini, ada kemungkinan hilal terlihat, namun bergantung ketinggiannya di atas ufuk.
- 3) Hilal terlihat setelah terbenamnya Matahari sebelum terjadinya *ijtima'* (konjungsi). Hal ini belum terhitung awal bulan dan masih terhitung sebagai hilal akhir bulan. (fenomena ini terhitung sebagai kejadian yang ganjil dan jarang terjadi).
- 4) Terjadinya konjungsi ketika terbenamnya Matahari dalam keadaan tertutup, maka dipastikan hilal tidak akan terlihat karena kekontrasan cahaya Matahari.⁵⁴

Bulan terbenam setelah terbenamnya Matahari, sementara itu di wilayah lain sebaliknya, hal ini mengakibatkan setiap wilayah berlaku *mathla'* masing-masing .

c. Teori-Teori Kriteria Penampakan Hilal (*Crescent Visibility*)

Visibilitas hilal merupakan permasalahan pokok dalam melaksanakan hilal, karena dengan mempelajari visibilitas hilal seseorang dapat menganalisis kondisi seperti apa yang memungkinkan hilal dapat dilihat. Jangankan tertutup awan dan hujan, dalam kondisi langit cerah pun terdapat kondisi minimal yang harus dipenuhi oleh anak bulan sehingga dapat dilihat oleh mata manusia sebagai hilal.

⁵⁴[http://uji.kelayakan.tempat.rukyat/GEOGRAFI_RUKYAT_HILAL%3b Dari Spekulasi Sampai Probabilitas Subyektif.htm](http://uji.kelayakan.tempat.rukyat/GEOGRAFI_RUKYAT_HILAL%3b%20Dari%20Spekulasi%20Sampai%20Probabilitas%20Subyektif.htm), diakses hari Senin, 11 Juni 2012

Ada beberapa kriteria visibilitas hilal yang telah diusulkan oleh beberapa peneliti di antaranya sebagai berikut:

- 1) *Irtifa'* minimal 2° . Kriteria ini dapat diterima oleh NU. Kriteria ini juga dipakai pemerintah Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura (MABIMS) dengan tambahan kriteria umur Hilal minimal 8 jam, sudut *elongasi* minimal 3° . PERSIS juga menggunakan kriteria ini.
- 2) *Irtifa'* minimal 5° , sudut *elongasi* minimal 8° . Kriteria ini ditetapkan sebagai kesepakatan Istanbul oleh beberapa ahli Hisab pada saat terjadinya konferensi kalender Islam di Turki pada tahun 1978.
- 3) Sudut *elongasi* minimal 5° . Kriteria ini diusulkan oleh Derek McNally pada tahun 1983.
- 4) Sudut *elongasi* minimal $6,4^{\circ}$ ditambah *irtifa'* minimal 4° . Kriteria ini diusulkan oleh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung. Sebelumnya sudut *elongasi* minimal $6,4^{\circ}$ merupakan kriteria yang lebih dahulu diusulkan oleh Odeh/Muhammad Syaukat Audah.
- 5) Sudut *elongasi* minimal 7° dan umur hilal minimal 12 jam. Kriteria yang dikenal pula dengan "*Limit Danjon*" ini diusulkan oleh Andre Danjon, direktur Observatorium Starsbourg dari Perancis pada tahun 1936. Kriteria ini juga diterima oleh Bradley E. Schaefer dari USA pada tahun 1991.

- 6) Sudut *elongasi* minimal $7,5^{\circ}$. Kriteria yang dikenal dengan kriteria Fatoohi ini disusulkan oleh Luoay F. Fatoohi, F. Richard Stephenson & Shetha S. Al-Dargazelli pada tahun 1998.⁵⁵

Dalam penentuan awal bulan kamariah, kriteria *imkanur rukyat* atau visibilitas hilal merupakan titik temu antara pengikut rukyat dan pengikut hisab. Dengan kriteria itu, maka hasil hisab diupayakan sama dengan hasil rukyat. Hal itu bisa terlaksana kalau kriteria *imkanur rukyat* didasarkan pada data astronomi kesaksian hilal. Itulah sebabnya astronomi bisa memberikan solusi penyatuan umat dengan tawaran kriteria visibilitas hilalnya.

Saat ini, kriteria yang kita gunakan hanya berdasarkan kesepakatan yang belum sepenuhnya mengikuti kriteria astronomi. Akibatnya, hasil rukyat bisa saja berbeda dengan hasil hisab, walau pun ketinggiannya sudah lebih dari 2° . Kondisi hilal yang akan diobservasi, juga menjadi hal penting untuk menunjang visibilitas hilal.

- d. Adanya planet-planet lain yang mengecoh pandangan, seperti planet Venus dalam fase sabit

Venus juga memiliki fase seperti Bulan, yaitu fase purnama, separo, perbani (separo lebih), dan sabit. Ketika fase purnama, Venus tampak berbentuk bulat kecil karena posisinya jauh dari Bumi. Sedangkan ketika berbentuk sabit, Venus berada di dekat Bumi sehingga tampak sangat besar. Posisi Venus yang selalu dekat dengan Matahari dan

⁵⁵Thomas Djamaluddin, *Analisis Visibilitas Hilal Untuk Usulan Kriteria Tunggal Di Indonesia*, ditulis pada tanggal 2 agustus 2012 pada situs <http://t-djamaluddin.space.live.com>, diakses penulis pada tanggal 30 Januari 2013.

bentuk sabit yang besar dan bersamaan dengan waktu konjungsi menyebabkan pandangan pengamat kadang terkecoh. Sehingga yang dilihat bukanlah hilal akan tetapi planet Venus.

e. Posisi Benda Langit

Sebelum melakukan pengamatan satu hal yang semestinya sudah diketahui adalah data letak Bulan pada saat terbenamnya Matahari. Letak Bulan itu dinyatakan oleh perbedaan ketinggiannya dengan Matahari dan selisih *azimuth* di antara keduanya. Keterangan ketinggian hilal saja belum memberikan informasi yang lengkap tentang letak Bulan. Hal itu disebabkan oleh letak Bulan yang dapat bervariasi dari 0° sampai sekitar 5° dari Matahari ke arah utara atau selatan.⁵⁶

3. Faktor Keadaan Personal (Pengamat)

Syarat-syarat seorang perukyat antara lain menurut ulama harus adil dalam persaksiannya, harus mengucapkan dua kalimat *Syhadah*, dan dalam mengucapkan dua kalimat *Syhadah*, perukyat harus didampingi dua orang saksi.⁵⁷

a. Untuk melakukan praktik *rukyatul hilal*, seseorang harus memiliki

keterampilan tertentu, antara lain:

- 1) Bagi mata orang awam yang belum terlatih melakukan rukyat akan menemui kesulitan menemukan hilal yang dimaksud. Terkait dengan

⁵⁶Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *op. cit.*, hlm. 52.

⁵⁷Noor Ahmad SS, 2006, *Menuju Cara Rukyat yang Akurat*, Makalah pada Lokakarya Imsakiyah Ramadan 1427 H/2006 M se-Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta yang diselenggarakan oleh PPM IAIN Walisongo Semarang.

warna hilal yang lembut dan tidak kontras dengan langit yang melatarbekanginya⁵⁸.

- 2) Mengetahui posisi hilal saat Matahari terbenam (*ghurub*). Sehingga ketika proses rukyat, dia tidak melihat ke arah yang salah dan tentu saja dia tidak akan menemukan hilal pada arah (yang salah) tersebut. Data-data ini diperoleh dari perhitungan hisab.
 - 3) Seorang yang akan melakukan *rukyatul hilal* juga harus mengetahui bentuk hilal yang dimaksud. Menurut penuturan Sriyatin Shadiq, pernah ada kesaksian beberapa orang yang telah melihat hilal awal bulan, dan setelah diklarifikasi bentuk hilal yang mereka lihat ternyata posisi hilal yang seharusnya “terlentang” tapi menurut mereka “telungkup” tentu saja pengakuan ini dianggap aneh dan tidak masuk akal.⁵⁹
 - 4) Hasil rukyat tersebut tidak bertentangan dengan perhitungan yang telah disepakati bersama menurut perhitungan ilmu hisab yang *qath’i* (terjadi kesepakatan ahli falak).
- b. Kualitas alat (optik) untuk pengamatan.

Keterbatasan mata telanjang tidak bisa melihat secara detail wujud lengkap Bulan dan bila tanpa referensi letak Bulan yang sebenarnya, bisa keliru dengan objek lain, misalnya awan yang agak terang. Usaha untuk memperoleh detail dari objek pengamatan adalah

⁵⁸Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, loc. cit.

⁵⁹Sriyatin Shadiq, *Makalah Simulasi dan Metode Rukyat Al-Hilal*, Pelatihan Hisab Rukyat Tingkat Nasional, Ponpes Setinggal, Kriyan Kalinyamatan Jepara pada tanggal 26-29 Desember 2008M/ 28 Dulhijjah - 1 Muharram 1430 H.

dengan menggunakan teropong. Selain teropong masih ada sarana dan prasarana lain yang diperlukan untuk membantu pelaksanaan rukyat seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

c. Hisab

Sebelum rukyat dilakukan hal yang perlu dilakukan adalah melakukan hisab awal bulan untuk membantu pelaksanaan rukyat yakni melakukan perhitungan untuk menentukan posisi Bulan secara matematis dan astronomis, untuk mengetahui kapan dan di mana hilal (bulan sabit pertama setelah bulan baru) dapat terlihat. Dalam hisab ada beberapa jenis aliran yang pada intinya terbagi atas: hisab *'urfi*, hisab *taqribi*, dan hisab *tahqiqi* dan hisab kontemporer. Keakuratan metode hisab yang digunakan juga akan mempengaruhi rukyat.⁶⁰

⁶⁰<http://edukasi.kompasiana.com/2011/09/11/cara-tepat-menetapkan-1-syawal-idul-adha>, diakses pada hari Ahad 17 Februari 2013.