BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Biografi Tokoh

Agus Purwanto, DSc. lahir di Jember tahun 1964. Beliau menyelesaikan pendidikan SD, SMP dan SMA di Jember, S1 (1989) dan S2 (1993) di jurusan Fisika Institut Teknologi Bandung (ITB), S2 (1999) dan S3 (2002) di jurusan Fisika Universitas Hiroshima Jepang. Sejak mahasiswa S1 di kalangan teman-teman Salman, penulis disapa *Gus Pur*. Sedangkan teman-teman penulis di jurusan Fisika kerap memanggil dengan sebutan *Cak Laurin*. Bidang minatnya adalah *neutrino*, teori medan temperatur hingga dimensi ekstra dan kelahiran

jagad raya asimetrik atau baryogenesis. Penelitiannya pernah dipublikasikan di *Modern Physics Letter, Progress of Theoretical Physics, Physical Review*, dan *Nuclear Physics*. Selama kuliah S1 aktif menjadi asisten Laboratorium Fisika Dasar, mata kuliah Fisika Dasar, Fisika Matematika, Gelombang dan Mekanika Kuantum. Pernah mendirikan dan menjadi ketua kelompok diskusi Fisika Astronomi Teoritik (FiAsTe) ITB, 1987-1989.

Beliau juga aktif menulis di media massa seperti Kuntum, Suara Muhammadiyah, Mekatronika, Kharisma, Simponi, Surya, Republika dan Kompas. Sejak tahun 1989 menjadi staf pengajar di jurusan fisika FMIPA Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Ayah dari lima orang putra ini mengepalai Laboratorium Fisika Teori dan Filsafat Alam (LaFTiFA) ITS. Beliau juga menjadi anggota Himpunan Fisika Indonesia dan *Physical Society of Japan*.

Pada awal tahun 2006, beliau menjadi *Visiting Professor* di almamaternya Universitas Hiroshima. Sejak SMA selain studi, beliau juga aktif di organisasi keagamaan, Ketua Ikatan Pelajar Muhammadiyah Jember, Ikatan Pelajar Muhammadiyah Jabar, Ketua Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah ITB, pendiri dan Ketua Mahasiswa Islam Fisika ITB, Ketua Muslim Indonesia di Hiroshima, *Vice-Presidennt Saijou Hiroshima Moslem Association*, ikut mendirikan Pembinaan Anak-anak Salman (PAS), wartawan dan redaktur berkala Salman KAU. Sejak SMA beliau menyempatkan belajar bahasa arab (*nahwu-sharaf*) setengah autodidak dan kecanduan filsafat serta sastra. Buku-buku karyanya adalah :

1. Pengantar Fisika Kuantum (1997)
2. Metode HIKARI: Arab Gundul, Siapa Takut? (2005)
3. Fisika Kuantum (2006)
4. Fisika Statistik (2007)
5. Ayat-ayat Semesta: Sisi-sisi Al Quran yang Terlupakan (2008)
6. Nalar Ayat-ayat Semesta (2011)

Karya beliau yang paling populer adalah buku Ayat-ayat Semesta, buku yang di terbitkan oleh Mizan ini menceritakan tentang ayat yang berkaitan dengan asal mula terjadinya alam semesta beserta isinya. Menurut Prof. Dr. Ir. Djoko Santoso, Rektor ITB mengatakan bahwa "Penulis buku ini menjelaskan mata rantai antara Al-Quran sebagai wahyu Allah, dan ilmu pengetahuan sebagai olah pikir rasio manusia", sedangkan menurut Prof. Dr. Mulyadhi Kartanegara, Guru Besar Filsafat Islam UIN Jakarta mengatakan bahwa "buku ini merupakan sebuah karya penting yang mencoba menafsirkan ayat-ayat kauniyah Al-Quran dari perspektif sains modern. Patut dibaca semua kalangan".

Selain itu beliau juga aktif sebagai ketua defisi Hisab Muhammadiyah Jawa Timur. Selain mempelajari ilmu tentang fisika dan ayat-ayat al-Qur'an, beliau juga memahami tentang peredaran benda-benda langit, seperti ilmu Astronomi (perbintangan) dan Falak. Beliau sering menjadi tutor dalam Seminar dan Diklat yang membahas tentang Falak dan Astronomi. Di sela-sela kesibukannya, pada tahun 2009 beliau melakukan penelitian yang berkaitan dengan bulan purnama sebagai parameter penentuan awal bulan Qamariyah.

Pengamatan yang beliau lakukan selama beberapa bulan pada tahun tersebut memberikan kesimpulan bahwa bulan purnama bisa di jadikan sebagai alternatif dalam menentukan awal bulan Qamariyah.

B. Kriteria Penentuan Awal Bulan Qamariyah

Kalender Hijriyah atau Kalender Islam (bahasa Arab: التقويم الهجري; *at-taqwim al-hijri*), adalah kalender yang digunakan oleh umat Islam, termasuk dalam menentukan tanggal atau bulan yang berkaitan dengan ibadah, atau hari-hari penting lainnya. Kalender ini dinamakan Kalender Hijriyah, karena pada tahun pertama kalender ini adalah tahun di mana terjadi peristiwa Hijrah-nya Nabi Muhammad dari Makkah ke Madinah, yakni pada tahun 622 M. Di beberapa negara yang berpenduduk mayoritas Islam, Kalender Hijriyah juga digunakan sebagai sistem penanggalan sehari-hari. Kalender Islam menggunakan peredaran bulan sebagai acuannya, berbeda dengan kalender biasa (kalender Masehi) yang menggunakan peredaran matahari.[6]

Klasifikasi Metode Falak Kementrian Agama RI telah mencoba melakukan pengklasifikasian kitab-kitab ilmu Falak karya ulama Indonesia terkait dengan perhitungan penetapan awal bulan Qamariyah tersebut ke dalam beberapa kategori sesuai dengan tingkat akurasi penghitunganya. Secara garis besar perhitungan hisab rukyah awal bulan itu ada dua, yakni hisab *Urfi* dan Hakiki. Kemudian hisab Hakiki yang didasarkan pada peredaran bulan yang sebenarnya ini dibagi lagi menjadi tiga tingkatan. Pertama, hisab Hakiki *Taqribi*,

[6]Ensiklopedia Bebas, "Kalender Hijriyah", http://id.wikipedia.org/wiki/Kalender_Hijriyah, diakses pada 9 Oktober 2011.

kitab yang tingkat akurasi penghitungannya rendah. Kedua, hisab Ḥakiki bi *Tahqiqi*, kitab yang tingkat akurasi penghitungannya sedang dan ketiga, Hakiki kontemporer, kitab yang tingkat akurasi penghitungannya tinggi. Pemilahan ini dalam forum seminar sehari ilmu Falak tanggal 27 April 1997 di Tugu, Bogor, Jawa Barat[7]

Dan yang tergolong metode hisab Hakiki Kontemporer antara lain: metode *al-Mawaqit* karya Khafid, *Ephimeris* Departemen Agama, *al-Falakiyah* karya Sriyatin Shadiq. Metode hisab Hakiki Kontemporer yang memiliki tingkat akurasi lebih tinggi karena telah berbasiskan ilmu Astronomi. Metode dalam melakukan perhitungannya telah melakukan koreksi yang banyak dan menyajikan data-data yang lengkap untuk keperluan rukyahul hilal.

1. Hisab

Ilmu hisab adalah salah satu cabang ilmu astronomi terapan yang membahas tentang penentuan waktu-waktu ibadah menurut ajaran Islam dengan cara menghitung (mengukur) posisi matahari dan bulan di bola langit. Meskipun sistem ini diperselisihkan kebolehan penggunaannya dalam menetapkan awal bulan yang ada kaitannya dengan pelaksanaan ibadah, sistem ini adalah mutlak diperlukan dalam menetapkan awal-awal bulan, khususnya untuk kepentingan penyusunan kalender.[8]

---

[7] Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah Menyatukan Nahdlatul Ulama dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Erlangga, 2007), 135-136

[8] Sofia Hardani, *"Penyusunan kalender" Hukum Islam, vol. V no.3 Juli 2006* (Riau : UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2006) , 278.

Sedangkan pengertian Hisab menurut kamus online *Wikipedia.org*, bahwa Hisab adalah perhitungan secara matematis dan astronomis untuk menentukan posisi bulan dalam menentukan dimulainya awal bulan pada kalender Hijriyah.[9]

Hisab secara harfiah 'perhitungan'. Dalam dunia Islam istilah hisab sering digunakan dalam ilmu falak (astronomi) untuk memperkirakan posisi matahari dan bulan terhadap bumi. Posisi matahari menjadi penting karena menjadi patokan umat Islam dalam menentukan masuknya waktu salat. Sementara posisi bulan diperkirakan untuk mengetahui terjadinya hilal sebagai penanda masuknya periode bulan baru dalam kalender Hijriyah. Hal ini penting terutama untuk menentukan awal Ramadhan saat muslim mulai berpuasa, awal Syawal (Idul Fitri), serta awal Dzulhijjah saat jamaah haji wukuf di Arafah (9 Dzulhijjah) dan Idul Adha (10 Dzulhijjah).

Dalam Al-Qur'an surat Yunus (10) ayat 5 dikatakan bahwa Tuhan memang sengaja menjadikan matahari dan bulan sebagai alat menghitung tahun dan perhitungan lainnya. Juga dalam Surat Ar-Rahman (55) ayat 5 disebutkan bahwa matahari dan bulan beredar menurut perhitungan.

Karena ibadah-ibadah dalam Islam terkait langsung dengan posisi benda-benda langit (khususnya matahari dan bulan) maka sejak awal peradaban Islam menaruh perhatian besar terhadap astronomi. Astronom muslim ternama yang

[9]Ensiklopedia Bebas, "Hisab dan *Rukyah*", http://id.wikipedia.org/wiki/Hisab_dan_*rukyah* diakses pada 21 Agustus 2011

telah mengembangkan metode hisab modern adalah al-Biruni, Ibnu Tariq, al-Khawarizmi, al-Batani, dan Habash.

Sebagai kajian yang berkaitan dengan persoalan aliran dan pola pemikiran (paradigma), perlu kiranya ditinjau aliran hisab yang ada. Dalam pengklasifikasian ini setidaknya terdapat dua permasalahan:

a. Nama aliran yang digunakan cukup beragam, yang biasa digunakan antara lain hisab *urfi*, hisab Hakiki, hisab imakanur rukyah, dan hisab astronomi.
b. Masalah lain yang timbul dari pengklasifikasian tersebut adalah perbedaan-perbedaan definisi. Akibatnya timbul penilaian yang beragam terhadap masing-masing aliran[10] misalnya tingkat keakurasian sistem hisab dari masing-masing pembagian tersebut. Depag menggunakan pembagian hisab *Urfi* dan Hisab Hakiki. Lalu Hisab Hakiki diklasifikasikan menjadi 1). Hisab Hakiki Taqribi yang dinyatakan tingkat akurasinya rendah, 2). Hisab Hakiki Tahqiqi yang tingkat akurasinya sedang, dan 3). Hisab Hakiki Kontemporer yang tikat akurasinya tinggi. Perlu juga kiranya permasalahan ini didekati dengan pendekatan *historical knowledge* (latar belakang perkembangan ilmu pengetahuan). Pendekatan ini dalam kerangka memposisikan suatu metode hisab secara porposional dalam pemetaan ilmu Falak di Indonesia. Sehingga kita akan memposisikannya sesuai dengan

[10]Susiknan Azhari, *As-Sa'adoeddin Djambek dalam Sejarah Pemikiran Hisab Di Indonesia*, (Yogyakarta: Proyek PTA-IAIN Sunan Kalijaga, 1999), 22-23

perkembangan ilmu Falak pada saat itu dan menjawab persoalan umat pada masanya. Bukan secara serta menyatakan penyejajaran ataupun hanya melihat ketertinggalannya dari perkembangan ilmu Hisab Hakiki Kontemporer.[11]

Biasanya untuk memudahkan dan kepentingan praktis perhitungan dalam pembuatan kalender Qamariyah dibuat secara *urfi*. Kalender Qamariyah *Urfi* didasarkan pada peredaran Bulan mengelilingi Bumi dalam orbitnya dengan masa 29 hari, 12 jam, 44 menit, 2,8 detik setiap satu bulannya. Rentang waktu tersebut adalah rentang waktu dari konjungsi (*ijtima'*) ke konjungsi berikutnya. Dengan perkataan lain, rentang waktu antara posisi titik pusat Matahari, Bulan, dan Bumi berada pada bidang kutub ekliptika yang sama. Rentang waktu itu disebut dengan satu bulan/month. Dengan demikian, perhitungan kalender Qamariyah di mulai dari menghitung awal bulan atau bulan baru atau *new month*[12]

Dalam satu periode yaitu 30 tahun terdapat 11 tahun panjang (kabisat) dan 19 tahun pendek (bashithah). Untuk menentukan tahun kabisat dan bashithah dalam satu periode biasanya digunakan syair:

كف الخليل كفه ديا نه * عن كل خل حبه فصانه

[11]"Sejarah Perkembangan Ilmu Falak", http://myface-online.blogspot.com/2011/07/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-di.html, diakses pada15 Oktober 2010

[12]Oman Fathurohman, *Saadoeddin Djambek dan Hisab Awal Bulannya dalam Depag RI, Hisab Rukyah dan Perbedaannya*, (Jakarta: Depag RI, 2004), 36

Setiap huruf yang bertitik menunjukkan tahun kabisat dan huruf yang tidak bertitik menunjukkan tahun bashithah. Dengan demikian, tahun-tahun kabisat terletak pada tahun ke 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, dan 29.

Dewasa ini, metode hisab telah menggunakan komputer dengan tingkat presisi dan akurasi yang tinggi. Berbagai perangkat lunak (*software*) yang praktis juga telah ada. Hisab seringkali digunakan sebelum rukyah dilakukan. Salah satu hasil hisab adalah penentuan kapan *ijtima'* terjadi, yaitu saat matahari, bulan, dan bumi berada dalam posisi sebidang atau disebut pula konjungsi geosentris. Konjungsi geosentris terjadi pada saat matahari dan bulan berada di posisi bujur langit yang sama jika diamati dari bumi. *Ijtima'* terjadi 29,531 hari sekali, atau disebut pula satu periode sinodik.[13]

Sebagaimana yang telah diterangkan dalam al-Qur'an :

هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ [14]

Artinya :

> "Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui".

Allah menjadikan semua yang disebutkan itu bukanlah dengan percuma, melainkan dengan penuh hikmah. Bahwa Allah menciptakan matahari yang

[13] Oman, *Saadoeddin Djambek*, 58
[14] QS. Yunus: 5

bersinar dan bulan yang bercahaya dengan maksud agar manusia mengetahui dan mempelajari gejala alam dan mengetahui perbedaan waktu yang terus berjalan. Sehingga dengan *sunnatullah* itulah manusia dapat lebih mendekatkan diri kepada sang Khaliq, karena begitu agung alam ciptaannya ini hingga tak ada sejengkal tanahpun yang luput dari kuasa-Nya.

Sistem hisab tak ubahnya seperti kalender Syamsiyah, bilangan hari pada tiap bulan berjumlah tetap kecuali bulan tertentu pada tahun-tahun tertentu jumlahnya lebih panjang satu hari. Sehingga sistem hisab ini tidak dapat dipergunakan dalam menentukan awal bulan Qamariyah untuk pelaksanaan ibadah. Karena menurut sistem ini umur bulan Sya'ban dan Ramadhan adalah tetap, yaitu 29 hari untuk Sya'ban dan 30 hari untuk Ramadhan.

Kendati sama-sama mengacu pada perhitungan siklus peredaran Bulan mengelilingi Bumi, tetapi dalam implementasinya dikenal adanya dua sistem hisab dalam penyusunan kalender Qamariyah, yakni Hisab *Urfi* dan Hisab Hakiki.

Dua aliran yang dipilih untuk mewakili pemikiran hisab di Indonesia adalah hisab *Urfi* dan hisab Hakiki yang selanjutnya akan kami sajikan pada anak sub-bab berikut ini :

a. Hisab Urfi

Hisab *Urfi* adalah sistem perhitungan kalender yang didasarkan pada peredaran rata-rata bulan mengelilingi bumi dan ditetapkan secara

konvensional[15]. Sistem hisab ini dimulai sejak ditetapkan oleh khalifah Umar bin Khatab sebagai acuan untuk menyusun kalender Islam abadi. Pendapat lain menyebutkan bahwa sistem kalender ini dimulai pada tahun 16 H atau 18 H. Akan tetapi yang lebih masyhur tahun 17 H.[16]

Dalam sistem hisab *urfi* berdasarkan pada perhitungan rata-rata dari peredaran Bulan mengelilingi Bumi. Perhitungan secara *urfi* ini bersifat tetap, umur bulan itu tetap setiap bulannya. Bulan yang ganjil atau gasal berumur tiga puluh hari, sedangkan bulan yang genap berumur dua puluh sembilan hari. Dengan demikian bulan Ramadan sebagai bulan kesembilan (ganjil) selamanya akan berumur tiga puluh hari.

Menurut Susiknan Azhari dan Ibnor Azli penanggalan berdasarkan hisab *urfi* memiliki karakteristik sebagai berikut :

a) awal tahun pertama Hijriah (1 Muharam 1 H) bertepatan dengan hari Kamis tanggal 15 Juli 622 M
b) satu periode (1 daur) membutuhkan waktu 30 tahun
c) dalam satu periode/ 30 tahun terdapat 11 tahun panjang (kabisat) dan 19 tahun pendek (bashithah). Untuk menentukan tahun kabisat dan bashithah dalam satu periode biasanya digunakan syair:

كف الخليل كفه ديا نه * عن كل خل حبه فصانه

Tiap huruf yang bertitik menunjukkan tahun kabisat dan huruf yang tidak bertitik menunjukkan tahun bashithah. Dengan demikian, tahun-

[15] Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Teori dan Praktek*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2001), 62
[16] Azhari, *Ilmu Falak*.

tahun kabisat terletak pada tahun ke 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, dan 29

d) penambahan satu hari pada tahun kabisat diletakkan pada bulan yang kedua belas/ Zulhijah
e) bulan-bulan gasal umurnya ditetapkan 30 hari, sedangkan bulan-bulan genap umurnya 29 hari (kecuali pada tahun kabisat bulan terakhir/ Zulhijah ditambah satu hari menjadi genap 30 hari)
f) panjang periode 30 tahun adalah 10.631 hari (355 x 11 + 354 x 19 = 10.631). Sementara itu, periode sinodis bulan rata-rata 29,5305888 hari selama 30 tahun adalah 10.631,01204 hari (29,5305888 hari x 12 x 30 = 10.631,01204)
g) perhitungan berdasarkan hisab *Urfi* ini biasanya dijadikan sebagai ancar-ancar sebelum melakukan perhitungan penanggalan ataupun perhitungan awal bulan berdasarkan hisab Hakiki. Bila tanpa melakukan perhitungan sebelumnya secara *Urfi* tentulah para ahli Falak tersebut akan mengalami kesulitan.

Dalam sistem hisab *Urfi*, kalender Qamariyah disusun berdasarkan masa peredaraan rata-rata Bulan mengelilingi Bumi, yakni 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik (masa yang berlalu di antara dua *ijtima'* yang berurutan, atau satu bulan Sinodis). Berdasarkan perhitungan ini, maka satu tahun (12 bulan) dihitung sama dengan 354 hari 8 jam 48 menit 36 detik (354 11/30 hari).

Karena terdapat angka pecahan sebesar sebesar 11/30 hari, maka untuk menghilangkannya sistem ini membuat siklus 30 tahunan dalam kalender

Qamariyah yang terdiri dari 19 tahun Bashithah (354 hari) dan 11 tahun Kabisat (355 hari). Tahun-tahun Kabisat (tahun panjang) dalam siklus 30 tahun tersebut jatuh pada urutan ke 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26, 29. Umur bulan dalam sistem ini dibuat tetap, yakni 30 hari untuk bulan-bulan ganjil dan 29 hari untuk bulan-bulan genap (kecuali bulan ke 12 pada tahun-tahun Kabisat berumur 30 hari).

Dengan sistem ini, awal bulan-bulan Qamariyah di segenap belahan Bumi akan selalu jatuh pada hari yang sama. Tetapi karena mengesampingkan variabel petampakan hilal, maka dalam kerangka penentuan waktu untuk pelaksanaan hukum Syari'at, sistem ini tidak banyak dianut oleh kaum muslimin.[17]

b. Hisab Hakiki

Sistem kalender Hijriah yang dapat dijadikan acuan dalam hal ibadah adalah kalender yang berdasarkan perhitungan atau hisab Hakiki. Hisab Hakiki adalah sistem hisab yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi yang sebenarnya. Berikut ini kita akan melihat beberapa konsep yang terkait dengan penanggalan Islam yang berdasarkan hisab Hakiki:

1) Umur Bulan

Menurut sistem ini umur bulan tidaklah konstan (tetap) dan tidak pula tidak beraturan, tapi bergantung posisi hilal setiap awal bulan. Boleh jadi umur bulan itu berselang seling antara dua puluh sembilan dan tiga puluh hari. Atau

[17] Labeib, "Metode Hisab (Perhitungan Astronomis)", http://annashuhakalimukti.org/metode-hisab-perhitungan-astronomis, diakses pada 5 Maret 2011

bisa jadi umur bulan itu berturut-turut dua puluh sembilan atau berturut-turut tiga puluh hari. Semua ini bergantung pada peredaran Bulan dan Bumi yang sebenarnya; posisi hilal pada awal bulan tersebut[18]

Sistem ini tentu saja berbeda dengan penetapan kalender secara *urfi*. Dalam sistem penetapan kalender *Urfi*, bulan Ramadan sebagai bulan kesembilan (ganjil) selamanya akan berumur tiga puluh hari. Pada hal dalam kenyataannya tidak selalu seperti itu.

2) Permulaan Hari

Dalam kalender hijriah, sebuah hari atau tanggal dimulai ketika terbenamnya matahari setiap harinya. Dalam penentuan awal bulan, bulan baru ditandai dengan munculnya hilal di ufuk Barat waktu Magrib setelah terjadinya konjungsi atau *ijtima'*. Ini berdasarkan firman Allah: "*Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah: "Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadat) haji"...* (QS al-Baqarah ayat 189).

Ketika masuknya waktu Magrib berarti telah memasuki hari yang baru terjadinya pergantian tanggal dan sekaligus meninggalkan hari yang sebelumnya.

Dalam ilmu astronomi, pergantian atau permulaan hari berlangsung saat posisi Matahari berkulminasi bawah, yakni pada pukul 24.00 atau pukul 12.00 malam. Ini yang dijadikan patokan dalam kalender yang berbasiskan peredaran Matahari (*Solar Calendar*). Sementara itu pergantian atau permulaan hari dalam

[18] Azhari, *as-Sa'adoeddin Djambek*, 30-31.

penanggalan Islam dalam penentuan awal bulan Qamariyah adalah saat terbenamnya Matahari.[19]

3) *New Month* (Bulan Baru)

Dalam penentuan telah masuknya bulan baru atau awal bulan Qamariyah terdapat perbedaan ahli hisab, di antaranya yang berpendapat bahwa awal bulan baru itu ditentukan oleh terjadinya *ijtima'* sedangkan yang lain mendasarkannya pada posisi hilal.

Kelompok yang berpegang pada sistem *ijtima'* menetapkan jika *ijtima'* terjadi sebelum Matahari terbenam, maka sejak Matahari terbenam itulah awal bulan baru sudah mulai masuk. Mereka sama sekali tidak mempermasalahkan hilal dapat dirukyah atau tidak.

Sedangkan kelompok yang berpegang pada posisi hilal menetapkan jika pada saat Matahari terbenam posisi hilal sudah berada di atas ufuk, maka sejak Matahari terbenam itulah perhitungan bulan baru dimulai. Keduanya sama dalam penentuan awal masuknya bulan Qamariyah, yakni pada saat Matahari terbenam. Namun keduanya berbeda dalam menetapkan kedudukan Bulan di atas ufuk. Aliran *Ijtima' Qabla Ghurub* sama sekali tidak mempertimbangkan dan memperhitungkan kedudukan hilal di atas ufuk pada saat *sunset*. Sebaliknya kelompok yang berpegang pada posisi hilal saat *sunset* menyatakan apabila hilal sudah berada di atas ufuk itulah pertanda awal masuknya bulan baru. Bila hilal

[19] Oman, *Saadoeddin Djambek dan Hisab Awal Bulannya*, 114-115.

belum wujud berarti hari itu merupakan hari terakhir dari bulan yang sedang berlangsung[20]

Selanjutnya kedua kelompok ini masing-masingnya terbagi lagi menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil. Perbedaan ini disebabkan atau dikaitkan dengan fenomena-fenomena yang terdapat di sekitar peristiwa *ijtima'* dan *ghurub asy-syams.* Dan dalam perkembangan wacana dalam penetapan awal bulan Qamariyah, kelompok yang berpegang pada posisi hilal inilah yang lebih mendominasi. Akan dibahas tentang kelompok yang berpedoman pada *Imkanur rukyah* dan kelompok yang berpedoman pada *Imkanur rukyah* dalam penentuan awal bulan. Keduanya merupakan bagian dari mereka yang berpegang pada posisi hilal dan memiliki standar atau patokan yang berbeda.

Mereka yang berpedoman pada *Imkanur rukyah* menyatakan bahwa pedoman masuknya awal bulan adalah telah terjadi *ijtima'* sebelum terbenam Matahari dan pada saat *sunset* itu hilal telah wujud di atas ufuk. Sementara itu mereka yang berpedoman pada *Imkanur rukyah* menyatakan bahwa patokan masuknya awal bulan adalah telah *ijtima'* terjadi sebelum terbenam Matahari dan pada saat *sunset* itu hilal telah berada di atas ufuk pada ketinggian yang memungkinkan untuk dirukyah.

4) H i l a l

Hilal (bulan sabit pertama yang bisa diamati setelah konjungsi) digunakan sebagai penentu waktu ibadah. Perubahan yang jelas dari hari ke hari menyebabkan bulan dijadikan penentu waktu ibadah yang baik. Nampaknya

[20] Azhari, *as-Sa'adoeddin Djambek* , 109

karena alasan kemudahan dalam penentuan awal bulan dan kemudahan dalam mengenali tanggal dari perubahan bentuk (fase) bulan inilah kelebihan tahun Qamariyah. Ini berbeda dengan kalender Syamsiah (kalender matahari) yang menekankan pada *keajegan* (konsistensi) terhadap perubahan musim, tanpa memperhatikan tanda perubahan hariannya.

Penting artinya perhitungan posisi hilal ini. Karena perhitungan posisi hilal terkait dengan penentuan awal bulan *(new month)*. Jika hilal telah wujud di atas ufuk menurut kriteria sebagian kelompok atau ketinggian hilal telah memenuhi kriteria visibilitas untuk dirukyah (*Imkanur rukyah*) menurut sebagian kelompok yang lain, maka esok harinya adalah tanggal satu bulan yang baru.

Berdasarkan klasifikasi metode Hisab dalam forum seminar sehari ilmu Falak tanggal 27 April 1997 di Tugu, Bogor, Jawa Barat di atas, maka kitab Sullam an-Nayyirain karya Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Muhammad Damiri dan Fath ar-Rauf al-Mannan karya Abu Hamdan Abdul Jalil adalah tergolong hisab Hakiki Taqribi yang tingkat akurasinya rendah. Karena kitab ini basis data yang dijadikan acuannya adalah Zeij (tabel astronomi) *Ulugh Beik* (w. 1449 M) dan dalam pelaksanaan pengamatannya berdasarkan teori Geosentrisnya Ptolomeus. Secara ilmiah teori ini telah gugur. Kenyataannya hasil perhitungannya itu tidak didukung oleh argumentasi-argumentasi ilmiah sebagai pengungkapan data, fakta, dan kenyataannya dalam praktek di lapangan. Dengan kata lain hasil perhitungannya terkadang berbeda dengan kenyataan yang ditemui di lapangan ketika observasi *rukyahul hilal* dilakukan.

Dalam sistem Hisab Hakiki, kalender Qamariyah disusun berdasarkan masa peredaraan Bulan yang sebenarnya (Hakiki). Karena itu, panjang masa yang berlalu di antara dua *ijtima'* berurutan (satu bulan sinodis) tidak selalu sama setiap bulan. Kadang hanya 29 hari lebih 6 jam dan beberapa menit, dan kadang sampai 29 hari lebih 19 jam dan beberapa menit. Berkaitan dengan ini, maka umur bulan yang selalu tetap seperti dalam hisab *Urfi* tidak dikenal dalam sistem ini. Boleh jadi 29 hari berturut-turut, atau 30 hari berturut-turut.

Dalam praktiknya, sistem ini menyusun kalender dengan memperhitungkan posisi Bulan. Karena itu untuk penentuan waktu-waktu ibadah sistem Hisab Hakiki ini banyak dianut oleh kaum muslimin.

Ada beberapa aliran dalam menetapkan awal bulan Qamariyah dengan menggunakan sistem hisab Hakiki. Paling tidak ada dua aliran besar, yaitu :[21]

a. Aliran *Ijtima'* Semata

   Aliran ini menetapkan bahwa awal bulan Qamariyah itu mulai masuk ketika terjadinya *ijtima'* (konjungsi). Para pengikut aliran ini mengemukakan semboyan yang terkenal *"Ijtimau An-Nayyiraini Isbatu Bayna Asy Syahrayni"*. Bertemunya dua benda yang bersinar (matahari dan bulan) merupakan pemisah antara dua bulan. Kriteria awal bulan yang diterapkan oleh aliran ini sama sekali tidak memperhatikan rukyah. Artinya tidak mempermasalahkan hilal dapat dilihat ataupun tidak bisa dilihat, dengan kata lain aliran ini hanya berpegang pada segi Astronomi

[21] Depag RI, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*, (Jakarta : Depag RI, 2001), 8

murni. Dalam aliran ini waktu yang berlangsung sebelum terjadinya *ijtima'* termasuk bulan sebelumnya. Sedangkan waktu yang berlangsung setelah *ijtima'* termasuk bulan baru.[22]

1) *Ijtima' Qablal Ghurub*

Aliran ini mengaitkan saat *ijtima'* dengan saat terbenam matahari. Mereka membuat kriteria: jika *ijtima'* terjadi sebelum terbenam matahari maka malam hari itu sudah dianggap bulan baru, sedangkan jika *ijtima'* terjadi setelah terbenam matahari maka malam itu dan keesokan harinya ditetapkan sebagai hari terakhir dari bulan yang sedang berlangsung.

2) *Ijtima' Qablal Fajr*

Beberapa ahli hisab mensinyalir adanya pendapat yang menetapkan bahwa bulan Qamariyah ditentukan oleh saat *ijtima'* dan terbit fajar. Mereka menetapkan kriteria bahwa apabila *ijtima'* terjadi sebelum terbit fajar maka sejak terbit fajar itu sudah masuk bulan baru dan apabila *ijtima'* terjadi sesudah terbit fajar maka hari sesudah terbit fajar itu masih termasuk hari terakhir dari bulan yang sedang berlangsung. Mereka juga berpendapat bahwa saat *ijtima'* tidak ada sangkut pautnya dengan terbenamnya matahari.

[22] Azhari, *Ilmu Falak*., 65

3) *Ijtima'* dan Terbit Matahari

Kriteria awal bulan menurut aliran ini adalah apabila *ijtima'* terjadi di siang hari maka siang itu, yakni sejak terbit matahari maka malamnya sudah termasuk bulan baru. Akan tetapi sebaliknya jika *ijtima'* terjadi di malam hari maka awal bulan dimulai pada siang hari berikutnya.

4) *Ijtima'* dan Tengah Hari

Kriteria awal bulan menurut aliran ini adalah apabila *ijtima'* terjadi sebelum tengah hari maka hari itu sudah termasuk bulan baru. Akan tetapi jika *ijtima'* terjadi sesudah tengah hari maka hari itu masih termasuk bulan yang sedang berlangsung.

5) *Ijtima'* dan Tengah Malam

Kriteria awal bulan menurut aliran ini adalah apabila *ijtima'* terjadi sebelum tengah malam maka sejak tengah malam itu sudah masuk awal bulan. Akan tetapi apabila *ijtima'* terjadi seseudah tengah malam maka malam itu masih termasuk bulan yang sedang berlangsung dan awal bulan ditetapkan mulai tengah malam berikutnya.

b. *Ijtima'* dan Posisi Hilal di atas Ufuk

Para penganut aliran ini mengatakan bahwa awal bulan Qamariyah dimulai sejak saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'* dan hilal pada saat itu sudah berada di atas ufuk. Dengan demikian, secara umum kriteria yang dijadikan dasar untuk menetapkan awal bulan Qamariyah oleh para penganut aliran ini adalah :

1) awal bulan Qamariyah dimulai sejak saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'*

2) hilal sudah berada di atas ufuk pada saat matahari terbenam.

Aliran ini kemudian terbagi lagi menjadi tiga cabang, masing-masing memberikan interpretasi yang berbeda terhadap kriteria posisi hilal di atas ufuk. Antara lain adalah :

a) *Ijtima'* dan Ufuk Hakiki

Awal bulan Qamariyah menurut aliran ini dimulai saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'* dan pada saat itu hilal sudah berapa di atas ufuk Hakiki. Adapun pengertian dari ufuk Hakiki adalah lingkaran bola langit yang bidangnya melalui titik pusat bumi dan tegak lurus pada garis vertikal dari si peninjau.

b) *Ijtima'* dan Ufuk *Hissi*

Awal bulan Qamariyah menurut aliran ini dimulai pada saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'* dan pada saat itu hilal sudah berada di atas ufuk hissi (*astronomical horizon*). Adapun pengertian dari ufuk hissi adalah lingkaran pada bola yang bidangnya melalui permukaan bumi tempat si pangamat dan tegak lurus pada garis vertikal dari si pengamat tersebut.

c) *Ijtima'* dan *Imkanur rukyah*

Awal bulan Qamariyah menurut aliran ini dimulai pada saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'* dan pada saat itu hilal sudah diperhitungkan untuk dapat dirukyah, sehingga diharapkan awal bulan Qamariyah yang dihitung sesuai dengan penampakan hilal sebenarnya (*actual sighting*). Jadi yang menjadi acuan adalah penentuan kriteria visibilitas hilal untuk dapat dirukyah.[23]

Berbagai metode hisab banyak dikembangkan pada alur sistem ini. Dari segi akurasinya, metode-metode hisab tersebut lazim dikategorikan menjadi tiga, yakni *Taqribi, Tahqiqi* dan Kontemporer.

1. Hisab Hakiki Taqribi

Hisab Hakiki *Taqribi* adalah hisab Hakiki yang metode koreksinya tidak begitu halus, dan metoda penentuan tinggi hilalnya jauh dari kesempurnaan. Sebab untuk menentukan tinggi hilal di atas ufuk tidak dihitung secara teliti, tetapi hanya dengan cara membagi dua waktu antara ijtima[24] dengan waktu *ghurub* matahari. Asumsinya adalah bahwa rata-rata bulan bergerak ke arah timur meninggalkan matahari sebesar setengah derajat setiap jam. Taqribi menentukan derajat ketinggian Bulan paska *ijtima'* berdasarkan perhitungan yang sifatnya "kurang-lebih", yakni membagi dua selisih waktu antara saat *ijtima'* dengan saat terbenam Matahari.

---

[23] Azhari, *Ilmu Falak*, 70.
[24] Sofia Hardani, "Penyusunan kalender" *Hukum Islam*, vol. V no.3 Juli 2006 (Riau : UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2006), 279.

2. Hisab Hakiki Bi Tahqiqi

Hisab Hakiki *bi Tahqiq* adalah hisab Hakiki yang telah menggunakan teori-teori astronomi modern, matematika, dan hasil observasi baru. Metode koreksinya lebih teliti daripada hisab Hakiki yang pertama. Koreksi dilakukan hingga lima kali. Di samping itu, untuk menentukan tinggi hilal, posisi hilal di atas ufuk diperhitungkan dengan menggunakan daftar geometri dan logaritma[25]. Tahqiqi menentukan derajat ketinggian Bulan paska *ijtima'* dengan memanfaatkan perhitungan ilmu ukur segitiga bola. Metoda hisab Badi'atul Mitsal, Khulashatul Wafiyah dan sejenisnya masuk dalam kategori ini.

Metode yang masuk kategori hisab Hakiki Tahqiqi antara lain kitab al-Khulashah al-Wafiyah karya Zubair Umar al-Jailani, Almanak Menara Kudus karya Turaikhan Adjhuri, Nur al-Anwar karya Noor Ahmad SS Jepara, al-Maksuf karya Ahmad Soleh Mahmud Jauhari Cirebon, Ittifaq Dzat al-Bain karya Muhammad Zuber Abdul Abdul Karim Gresik, Hisab Hakiki karya K Wardan Dipo Ningrat, *al-Qawa'id al-Falakiyah* karya Abd al-Fatah as-Sayyid ath-Thufi al-Falaki, dan *Badi'ah al-Mitsal* karya kiyai Ma'shum Jombang.

3. Hisab Hakiki Kontemporer

Hisab Hakiki *Kontemporer*, adalah hisab Hakiki yang metodenya sama dengan hisab Hakiki *bi Tahqiq*. Akan tetapi koreksinya jauh lebih teliti, karena dilakukan lebih dari seratus kali. Demikian juga, diperhitungkan pengaruh cuaca

[25] Muh. Wardan, "Hisab Hakiki", *Makalah*, disampaikan pada acara pelatihan Penentuan awal Bulan Qamariyah dengan Hisab pada 12 Oktober 2009, 5

dan pembelokan cahaya (refraksi) dengan teliti.[26] Sarana yang digunakan adalah komputer. Metode ini menggunakan data-data hasil penelitian pusat-pusat astronomi di negara-negara Barat dan literatur astronomi modern. Kontemporer sama dengan Tahqiqi dalam cara menentukan derajat ketinggian Bulan. Bedanya, hisab Kontemporer mengacu pada data astronomis yang selalu diperbaharui atau dikoreksi dengan penemuan-penemuan terbaru. Metoda hisab Jean Meus, Almanak Nautika dan sejenisnya dianggap masuk dalam kategori ini.

Perbedaan penentuan awal bulan Qamariyah dengan sistem Hisab Hakiki mungkin saja terjadi, setidaknya dapat dipulangkan pada tiga faktor. Pertama, karena perbedaan akurasi perhitungan antara metode-metode hisab Taqribi, Tahqiqi, dan Kontemporer itu tadi. Kedua, karena perbedaan pandangan mengenai acuan penentunya: apakah *ijtima'* (konjungsi) sebelum terbenam Matahari, atau posisi Bulan di atas ufuk secara mutlak, ataukah posisi Bulan di atas ufuk yang telah memenuhi syarat *imkan* rukyah. Ketiga, karena perbedaan posisi tempat di berbagai belahan Bumi (perbedaan *matla'*).

Barang kali ada orang yang berkata bahwa tidak diterimanya penggunaan hisab untuk menentukan awal bulan Qamariyah bukan disebabkan oleh ketidakyakinan terhadap kesahihan dan keakuratannya, melainkan karena

[26] Taufiq, "Peranan Hisab dan *Rukyah*", *Makalah*, disampaikan pada Pertemuan & Orientasi Tokoh Masyarakat dengan Badan Hisab dan *Rukyah* tanggal 15 September 1996, (Pekanbaru, 1996), 10

syariah sendiri, melalui lidah Nabinya, mengaitkan penentuan kelahiran dan masuknya bulan baru pada rukyah fisik.[27]

Di Indonesia aliran Hisab terbagi lagi menjadi dua kriteria besar, yaitu *Imkanur rukyah* dan *Imkanur rukyah,* berikut ini pembagiannya :

a) *Imkanur rukyah*

Hisab yang mulai diterima luas di Indonesia adalah hisab dengan kriteria *Imkanur rukyah*, yaitu kriteria hilal yang masih mengadopsi batasan minimum yang memungkinkan hilal dapat diamati. Kriteria ini merupakan criteria yang harus diterima oleh umat Islam setelah ditetapkan visibilitas hilal melalui pengamatan panjang dan diperoleh data yang cukup banyak. Di Indonesia dan di beberapa Negara lainnya, batasan dalam menetapkan batas minimum hilal dapat dilihat *(Imkanur rukyah)* yaitu setelah hilal mencapai ketinggian 2^o (dua derajat), sedangkan sebelum mencapai batasan tersebut para ahli hisab yang menggunakan aliran *Imkanur rukyah* sepakat bahwa hilal belum muncul.

Imkanur rukyah adalah kriteria penentuan awal bulan (kalender) Hijriyah yang ditetapkan berdasarkan *Musyawarah Menteri-menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura* (MABIMS), dan dipakai secara resmi untuk penentuan awal bulan Hijriyah pada Kalender Resmi Pemerintah, dengan prinsip:

[27] Muh. Rasyid Ridha dan Mustafa Ahmad Az-Zarqa. *Hisab Bulan Kamariah, Tinjauan Syar'I tentang Penetapan Awal Bulan Ramadhan, Syawal dan Zulhijah,* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2008), 31.

Awal bulan (kalender) Hijriyah terjadi jika:

1) Pada saat matahari terbenam, ketinggian (*altitude*) Bulan di atas cakrawala minimum 2°, dan sudut elongasi (jarak lengkung) Bulan-Matahari minimum 3°, atau
2) Pada saat bulan terbenam, usia Bulan minimum 8 jam, dihitung sejak *ijtima'*.

Secara bahasa, *Imkanur rukyah* adalah mempertimbangkan kemungkinan terlihatnya hilal. Secara praktis, *Imkanur rukyah* dimaksudkan untuk menjembatani metode rukyah dan metode hisab.Terdapat 3 kemungkinan kondisi.

1) Ketinggian hilal kurang dari 0 derajat. Dipastikan hilal tidak dapat dilihat sehingga malam itu belum masuk bulan baru. Metode rukyah dan hisab sepakat dalam kondisi ini.
2) Ketinggian hilal lebih dari 2 derajat. Kemungkinan besar hilal dapat dilihat pada ketinggian ini. Pelaksanaan rukyah kemungkinan besar akan mengkonfirmasi terlihatnya hilal. Sehingga awal bulan baru telah masuk malam itu. Metode rukyah dan hisab sepakat dalam kondisi ini.
3) Ketinggian hilal antara 0 sampai 2 derajat. Kemungkinan besar hilal tidak dapat dilihat secara rukyah. Tetapi secara metode hisab hilal sudah di atas cakrawala. Jika ternyata hilal berhasil dilihat ketika rukyah maka awal bulan telah masuk malam itu. Metode rukyah dan hisab sepakat dalam kondisi ini. Tetapi jika rukyah tidak berhasil melihat hilal maka

metode rukyah menggenapkan bulan menjadi 30 hari sehingga malam itu belum masuk awal bulan baru. Dalam kondisi ini rukyah dan hisab mengambil kesimpulan yang berbeda.

Meski demikian ada juga yang berpikir bahwa pada ketinggian kurang dari 2 derajat hilal tidak mungkin dapat dilihat. Sehingga dipastikan ada perbedaan penetapan awal bulan pada kondisi ini.Hal ini terjadi pada penetapan 1 Syawal 1432 H / 2011 M.

Di Indonesia, secara tradisi pada petang hari pertama sejak terjadinya *ijtima'* (yakni setiap tanggal 29 pada bulan berjalan), Pemerintah Republik Indonesia melalui Badan Hisab Rukyah (BHR) melakukan kegiatan rukyah (pengamatan visibilitas hilal), dan dilanjutkan dengan Sidang Itsbat, yang memutuskan apakah pada malam tersebut telah memasuki bulan (kalender) baru, atau menggenapkan bulan berjalan menjadi 30 hari. Prinsip *Imkanur rukyah* digunakan antara lain oleh Persis.

b) *Wujudul Hilal*

Di Indonesia sendiri dalam proses menemukan visibilitas, maka muncullah aliran *Wujudul Hilal*, diharapkan dengan adanya aliran ini bisa menjawab kemungkinan dan permasalahan yang muncul dalam menentukan batasan hilal. Aliran ini mengemukakan bahwa hilal akan tetap eksis walau belum mencapai ketinggian 2^o (dua derajat), dengan catatan bahwa tinggi hilal telah mencapai nilai positif (di atas 0^o) meskipun hilal belum bisa dilihat. Harapannya perbedaan awal bulan dapat diketahui, walaupun hilal belum bisa di

lihat atau mencapai ketinggian 2^{o}. Kriteria *Imkanur rukyah* dan *Wujudul Hilal* merupakan produk dan penafsiran atau pemahaman atas nash awal bulan. Oleh karenanya perlu diuji dan diteliti dulu kebenarannya.

Golongan yang menggunakan hisab dengan kriteria *Wujudul Hilal* ini salah satunya adalah Muhammadiyah, karena *Wujudul Hilal* termasuk pada salah satu hisab Hakiki yang lebih mendekati kebenaran. Dalam hisab Hakiki *Wujudul Hilal*, bulan baru Qamariyah dimulai apabila telah terpenuhi tiga kriteria berikut:

1) telah terjadi *ijtima'* (konjungsi)
2) *ijtima'* itu terjadi sebelum matahari terbenam, dan
3) pada saat terbenamnya matahari piringan atas bulan berada di atas ufuk (bulan baru telah wujud)

Ketiga kriteria ini penggunaannya adalah secara komulatif, dalam arti ketinganya harus terpenuhi sekaligus. Apabila salah satu tidak terpenuhi, maka bulan baru belum mulai. Kriteria ini difahami dari isyarat dalam firman Allah pada surat Yasin ayat 39 dan 40 :

وَٱلۡقَمَرَ قَدَّرۡنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلۡعُرۡجُونِ ٱلۡقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا ٱلشَّمۡسُ يَنۢبَغِي لَهَآ أَن تُدۡرِكَ ٱلۡقَمَرَ وَلَا ٱلَّيۡلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِۚ وَكُلّٞ فِي فَلَكٖ يَسۡبَحُونَ ﴿٤٠﴾ [28]

"Dan Telah kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (Setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua. Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya."

[28] Q.S. Yasin : 39-40

Dalam kedua ayat ini terdapat isyarat mengenai tiga hal penting, yaitu (1) peristiwa *ijtima'* (2) peristiwa pergantian siang dan malam, dan dari balik pergantian siang ke malam itu terkait (3) ufuk, karena terbenamnya matahari artinya berada di bawah ufuk. Peristiwa *ijtima'* telah diisyaratkan dalam kedua ayat tersebut, pada ayat itu ditegaskan bahwa Allah telah menetapkan posisi-posisi tertentu bagi bulan dalam perjalanannya. Dalam astronomi posisi tersebut adalah perjalanan bulan dalam mengelilingi bumi (revolusi bulan).[29]

2. Rukyah

Rukyah berasal dari bahasa Arab : رأى- يرى – رؤية yang artinya adalah melihat. Maksudnya adalah melihat dengan mata telanjang. Secara astronomis saat *ijtima'* terjadi maka bujur ekliptik bulan sama dengan bujur ekliptik matahari dengan arah penglihatan dari pusat bumi (geosentris). Pada waktu tertentu peristiwa *ijtima'* ke *ijtima'* berikutnya disebut bulan sinodis, yang lamanya rata-rata 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik.[30] Jika hilal berhasil dilihat maka sejak malam itu sudah dihitung tanggal satu bulan baru. Tetapi jika tidak berhasil dilihat, maka malam itu dan keesokan harinya masih merupakan bulan yang sedang berjalan.

Rukyatul Hilal adalah kegiatan yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang untuk melakukan pengamatan secara visual, baik menggunakan mata telanjang maupun dengan alat. Sistem ini adalah suatu usaha

[29] Tim Majlis Tarjih dan Tajdid Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, (Yogyakarta: Majlis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009), 79.
[30] Chairul Fuad, *Hisab Rukyah dan Perbedaannya* (Jakarta : Balitbang Depag RI, 2004), 207

melihat hilal dengan mata biasa dan dilakukan secara langsung yang dilakukan pada setiap akhir bulan di sebelah barat pada saat matahari terbenam.

Rukyah *bil fi'li* adalah sistem penentuan awal bulan yang dilakukan pada zaman Nabi saw dan para sahabat bahkan sampai sekarang ini masih banyak digunakan oleh umat Islam dalam menentukan awal bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah. Sistem rukyah ini hanya bisa dilakukan untuk kepentingan pelaksanaan ibadah dan tidak bisa diaplikasikan untuk penyusunan kalender.[31]

Dari Ibnu 'Umar r.a, bahwasannya Rasulullah SAW bersabda :

الشهر تسع وعشرون ليلة فلا تصوموا حتى تروه فإن غم عليكم فأكملوا العدة ثلاثين [٣٢]

> "Bulan itu ada 29 malam (hari). Janganlh kalian mulai berpuasa hingga melihat bulan. Apabila ia tertutup dari pandangan kalian, maka sempurnakanlah hitungan hari (dalam satu bulan) menjadi 30 hari".

Dari Abu Hurairah ra. berkata : Rasulullah SAW telah bersabda:

صوموا لرؤيته وأفطروا لرؤيته فإن غبي عليكم فأكملوا عدة شعبان ثلاثين[٣٣]

> "Berpuasalah jika kalian telah melihat bulan, dan berbukalah jika kalian melihatnya pula. Dan apabila bulan tertutup (awan) dari pandangan kalian, maka sempurnakanlah bulan Sya'ban menjadi 30 hari"

Rasulullah saw bersabda:

صوموا لرؤيته وأفطروا لرؤيته وانسكوا لها فإن غم عليكم فأكملوا ثلاثين فإن شهد شاهدان فصوموا وأفطروا

---

[31] Muhammad Murtadlo, *Ilmu Falak Praktis* (Malang: UIN Malang Press, 2008), 224
[32] CD Software, Maktabah Syamilah, v.2.4. HR. Al-Bukhari no. 1907
[33] CD Software, Maktabah Syamilah, v.2.4. HR. Al-Bukhari no. 1909 dan Muslim no. 1081

> "Berpuasalah jika kalian melihat bulan dan berbukalah jika kalian melihatnya pula, serta menyembelihlah (pada bulan Dzulhijjah) karena melihatnya. Jika bulan itu tertutup dari pandangan kalian, maka sempurnakanlah (bulan Sya'ban) menjadi 30 hari. Dan jika ada dua orang yang memberi kesaksian melihat bulan, maka berpuasalah dan berbukalah kalian"
>
> (HR. Nasa'i dalam *Al-Mujtabaa* no. 2116, Ahmad 4/321, dan Ad-Daruquthni 3/120 no. 2193; lafadh ini milik An-Nasa'i. Dishahihkan oleh Syaikh Al-Albani dalam *Irwaaul-Ghalil* no. 909).[34]

Apabila hilal telah terlihat yang menandakan tanda mulainya Bulan Ramadlan (atau bulan-bulan yang lainnya), maka disunnahkan membaca doa :

اَللهُ أَكْبَرُ، اَللّٰهُمَّ أَهِلَّـهُ عَلَيْـنَا بِالْأَمْـنِ وَالْإِيْمَـانِ، وَالسَّلَامَـةِ وَالْإِسْلَامِ، وَالتَّـوْفِيْـقِ لِمَا تُحِـبُّ وَتَـرْضَـى، رَبُّنَـا وَرَبُّكَ اللهُ[35]

> "Allah Maha Besar. Ya Allah, tampakkan bulan satu itu kepada kami dengan membawa keamanan dan keimanan, keselamatan dan Islam serta mendapat taufiq untuk menjalankan apa yang Engkau senang dan rela. Rabb kami dan Rabbmu (wahai bulan sabit) adalah Allah"

3. Istikmal

Istikmal secara bahasa diartikan menyempurnakan. Maksudnya adalah menyempurnakan hitungan hari dalam bulan Qamariyah, yaitu dengan genap menjadi 30 hari. Hal ini dilakukan sebagai salah satu penengah, apabila pada metode hisab dan rukyah tidak menemukan hasil atau jalan tengah. Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Rasulullah saw dalam sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari dalam kitabnya Shahih Bukhari:

---

[34] http://alatsari.wordpress.com akses pada 25 September 2011

[35] HR. At-Tirmidzi no. 3451, Ad-Daarimi no. 1730, dan Ibnu Hibban dalam Mawaridudh-Dham'an hlm. 589. At-Tirmidzi berkata : Hadits hasan gharib. Dishahihkan oleh Syaikh Al-Albani dalam Shahih Sunan At-Tirmidzi 3/423

صوموا لرؤيته وافطروا لرؤيته فان غبي عليكم فأكملوا عدة شعبان ثلاثين [٣٦]

> "Berpuasalah kamu sekalian karena melihat hilal, dan berbukalah kamu sekalian karena melihat hilal. Bila hilal tertutup awan maka sempurnakanlah bulan Sya'ban 30 hari".

Imam al-Sindi memberikan catatan bahwa dengan hadits yang menerangkan haramnya puasa sebelum melihat hilal dan tidak ada kewajiban puasa sebelum hadirnya hilal. Pemahaman tersebut melahirkan aliran rukyah dalam penentuan awal bulan Ramadhan dan Syawal, dan merupakan satu-satunya aliran sampai abad ketiga Hijriyah[37]. Selanjutnya pemahaman orang Islam terhadap astronomi mulai berkembang dan pemahaman ini diterapkan di dalam penentuan awal bulan Ramadhan dan Syawal, yang maklum kita kenal dengan sebutan aliran hisab. Selain itu dalam perjalanannya rukyah dipermasalahkan karena dua alasan. *Pertama,* banyak faktor yang harus dipenuhi dalam rukyah seperti keadaan cuaca saat merukyah, posisi rukyah, keadaan fisik dan mental perukyah. Misalnya, apakah perukyah menggunakan kacamata, jujur dan adil merupakan faktor yang menentukan apakah kesaksian perukyah tersebut dapat diterima. *Kedua*, rukyah tidak dapat diandalkan untuk membuat sistem waktu, dalam hal ini sistem kalender Qamariyah. Karena banyak pertimbangan, seperti cuaca, *markaz* (tempat rukyah),dan lain-lain.

Ulama kontemporer Yusuf al-Qardhawi setelah mempelajari dan menimbang nash-nash bagi awal bulan serta keakurasian hisab dalam

---

[36] CD Software Maktabah Syamilah v.2,21. Shahih Bukhari (6) hadits no.1776, 481

[37] Agus Purwanto, "Purnama: Parameter Baru Penentuan Awal Bulan Qamariyah", *Makalah*, disajikan pada acara Pelatihan Falak Teori dan Praktik, (Surabaya: Institut Teknologi Surabaya, 2009), 9.

memprediksi posisi serta penampakan bulan, berkesimpulan bahwa hisab sebagai alternatif penentuan awal bulan tidak melanggar syara' dan bukan *qath'i*.[38]

Berangkat dari firman Allah :

يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِىَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ۗ وَلَيْسَ ٱلْبِرُّ بِأَن تَأْتُوا۟ ٱلْبُيُوتَ مِن ظُهُورِهَا وَلَٰكِنَّ ٱلْبِرَّ مَنِ ٱتَّقَىٰ ۗ وَأْتُوا۟ ٱلْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَٰبِهَا ۚ وَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ٣٩

Artinya :

> "Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah: "Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadat) haji; dan bukanlah kebajikan memasuki rumah-rumah dari belakangnya, akan tetapi kebajikan itu ialah kebajikan orang yang bertakwa. dan masuklah ke rumah-rumah itu dari pintu-pintunya; dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung."

Pada masa Jahiliyah, orang-orang yang berihram di waktu haji, mereka memasuki rumah dari belakang bukan dari depan. Hal ini ditanyakan pula oleh para sahabat kepada Rasulullah s.a.w., Maka diturunkanlah ayat tersebut (QS. Al Baqarah: 189) .

Ayat di atas menunjukkan bahwa perputaran bulan merupakan petunjuk bagi waktu ibadah haji dan ibadah lainnya. Sedangkan ayat lain yang dijadikan sandaran dikalangan para ahli hisab adalah :

هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝٥ ٤٠

[38] Yusuf Qardhawi, *Bagaimana Memahami Hadits Nabi Saw (Terjemah)*. (Bandung : Karisma 1993), 54; Idem, *Pengantar Studi Hadits*, (Bandung : Pustaka Setia, 2007), 36
[39] Qs. al-Baqarah : 189
[40] Qs. Yunus : 5

Artinya :

> "Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui"

Hisab telah diterima sebagai metode penentuan awal bulan Qamariyah. Masalahnya, di kalangan penganut hisab sendiri terdapat perbedaan kriteria tinggi hilal yang ditetapkan sebagai batas acuan masuk tanggal atau bulan baru. Akibatnya, metode hisab yang persis sama sekalipun masih akan tetap memunculkan perbedaan dalam menentukan awal bulan.

C. Bulan Purnama dan *Ayyamul Bidl*

Bulan (*moon*) adalah benda langit yang tidak memiliki cahaya sendiri. Cahaya bulan yang dilihat manusia sesungguhnya adalah pantulan atau refleksi cahaya matahari yang sampai ke bumi. Setiap saat, posisi bulan relatif terhadap bumi dan matahari mengalami perubahan. Akibatnya, luasan cakram bulan yang terkena sinar matahari setiap saat dan setiap hari mengalami perubahan.

Ada empat fase bulan, yaitu :

1) Bulan baru (*new moon*)
2) Seperempat pertama (*first quarter*)
3) Bulan purnama (*full moon*)
4) Seperempat akhir (*last quarter*)

Definisi keempat fase bulan berikut ini tidak menggunakan prosentase luasan cahaya cakram bulan, namun selisih antara bujur ekliptika tampak (*apparent ecliptical longitude*) bulan dan matahari.

1) Fase bulan baru adalah ketika bujur ekliptika bulan = bujur ekliptika matahari.
2) Fase seperempat pertama adalah ketika bujur ekliptika bulan = bujur ekliptika matahari + 90 derajat.
3) Fase bulan purnama adalah ketika bujur ekliptika bulan = bujur ekliptika matahari + 180 derajat.
4) Fase seperempat akhir adalah ketika bujur ekliptika bulan = bujur ekliptika matahari + 270 derajat.

Mula-mula saat bulan baru (*new moon*), tidak ada cahaya bulan yang tampak. Keesokan harinya bulan sabit tipis (*waxing crescent*) tampak di ufuk barat sebelum terbenam matahari. Setiap hari, luasan cahaya bulan tersebut terus membesar, hingga setelah kira-kira tujuh hari kemudian mencapai setengah dari luasan cakram bulan. Saat itu disebut *first quarter*, karena kira-kira umur bulan (*moon*) adalah seperempat bulan (*month*). Luasan bulan terus membesar hingga kira-kira 14 hari setelah bulan baru (*new moon)*, luasan cakram bulan mencapai maksimum 100% yang disebut dengan bulan purnama (*full moon*). Selanjutnya, luasan cahaya cakram bulan mulai mengecil hingga kembali mencapai setengah luasan, yang disebut sebagai fase *last quarter*. Kemudian bulan kembali berbentuk bulan sabit tipis (*waning crescent*) yang tampak di ufuk timur

sebelum matahari terbit. Akhirnya, bulan kembali mengalami fase bulan baru dan begitu seterusnya.[41]

Fenomena perubahan fase bulan digambarkan dalam Al-Qur'an:

وَٱلۡقَمَرَ قَدَّرۡنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلۡعُرۡجُونِ ٱلۡقَدِيمِ ٣٩ [42]

Artinya :

> "Dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (setelah dia sampai ke *manzilah* yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua".

Yang dimaksud dengan *'urjun al-qadim* adalah bentuk bulan tua (*waning crescent*).

Fase lain bulan yang telah disebutkan oleh al-Qur'an adalah bulan purnama, seperti di bawah ini:

وَٱلۡقَمَرِ إِذَا ٱتَّسَقَ[43]

"Dan dengan bulan apabila jadi purnama"

Ayat tersebut masih sangat umum dan belum bisa memberikan informasi banyak tentang kapan dan bagaimanakah munculnya bulan purnama itu. Meskipun demikian, ada beberapa urgensi yang terkandung dalam ayat ini. Penjelasan lain tentang bulan purnama dapat kita temukan dibeberapa hadits

[41] Rinto Anugraha, "Fase-Fase Bulan (1)", http://eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/fase-fase-bulan.htm,.di akses pada 3 Maret 2011
[42] QS. Yasin: 39
[43] QS. al-Insyiqaq : 18

rasul, salah satunya adalah seperti hadits yang diriwayatkan oleh imam Nasa'i dalam kitabnya Sunan an-Nasa'i :

أَخْبَرَنَا مُحَمَّدُ بْنُ عَبْدِ الْعَزِيزِ قَالَ أَنْبَأَنَا الْفَضْلُ بْنُ مُوسَى عَنْ فِطْرٍ عَنْ يَحْيَى بْنِ سَامٍ عَنْ مُوسَى بْنِ طَلْحَةَ عَنْ أَبِي ذَرٍّ قَالَ : أَمَرَنَا رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنْ نَصُومَ مِنْ الشَّهْرِ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ الْبِيضَ ثَلَاثَ عَشْرَةَ وَأَرْبَعَ عَشْرَةَ وَخَمْسَ عَشْرَةَ [٤٤]

> "telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Abdil Aziz, Fadhl bin Musa berkata dari Fithr, dari Yahya Sam, dari Musa bin Thalhah dari Abu Dzar berkata: "Rasulullah saw telah memerintahkan kepada kami agar berpuasa tiga hari putih setiap bulan yaitu pada tanggal 13, 14 dan 15"

Secara teori, konjungsi merupakan keadaan ketika semua permukaan bulan yang terkena sinar matahari membelakangi bumi. Purnama adalah sebaliknya, keadaan bulan ketika seluruh bagian bulan yang terkena sinar matahari menghadap ke bumi. Sehingga saat purnama, bulan terlihat sebundar matahari. Secara empiris, diameter bulan saat purnama hampir sama dengan matahari, yaitu setengah derajat.

Pada saat *ghurub* (matahari terbenam) masuk pada hari ke-13 bulan berada di atas ufuk langit timur. Hal ini menandakan bahwa pada saat bulan memasuki tanggal 13, posisi bulan sudah berada di atas ufuk sebelum matahari terbenam. Inilah yang disebut dengan *Ayyamul Bayadh* atau *Ayyamul Bidh* (hari-hari putih). Yang dimaksud dengan hari-hari putih disini adalah tidak adanya jeda antara bulan dan matahari saat *ghurub*. Karena pada saat matahari terbenam posisi bulan sudah berada di atas ufuk. Sedangkan yang dimaksud dengan putih

[44] CD Software Maktabah Syamilah v.2,21. Sunan an-Nasa'i (8), 135

disini adalah selalu terang, dari pergantian antara matahari dan bulan tersebut tidak ada waktu atau jeda gelap.

Peristiwa alam semacam ini tidak hanya terjadi pada tanggal 13 saja, tetapi juga pada tanggal 14 dan 15 pada setiap bulan. Sehingga dalam kurun waktu 3 hari tersebut tidak terdapat jeda gelap pada saat pergantian matahari dan bulan. Begitu pula dengan waktu *thulu'*(terbitnya matahari), antara matahari dengan bulan tidak mengalami jeda atau waktu gelap. Dengan demikian pada tanggal 15 adalah akhir dari posisi bulan bundar di atas ufuk. Sedangkan tanggal 16 adalah hari pertama bulan di bawah ufuk saat *ghurub.*

Jadi, tanggal satu yang salah akan menghasilkan tanggal 15 yang salah pula, karena bulan dengan posisi di bawah ufuk atau bulan di atas ufuk tetapi bukan pada bulan yang terakhir. Maksudnya, tanggal 15 yang salah akibat penentuan tanggal satu yang salah pula, yang sebenarnya tanggal 14 atau 16.

Dalam penelitian ini, metode alternatif waktu terjadi bulan purnama dijadikan acuan untuk mendamaikan perbedaan antara aliran hisab dan rukyah. Petampakan bulan bundar (purnama) dan hampir bundar terjadi pada tanggal 13, 14, 15, 16 dan 17. Dari lima petampakan bulan bundar, tiga diantaranya yaitu tanggal 13, 14 dan 15 oleh Rasul SAW disebut dengan *Ayyamul Bidh* (hari-hari yang putih) atau hari-hari yang terang benderang. Hari-hari yang putih dapat ditafsirkan sebagai hari yang terang terus tanpa jeda gelap ketika siang berganti malam. Artinya ketika matahari tenggelam di ufuk barat, bulan bundar sebundar matahari telah berada di atas ufuk timur. Pada tanggal 16 dan 17 bulan di bawah

ufuk ketika matahari tenggelam. Kriteria visibilitas yang memberi tanggal 15 dengan posisi bulan di atas ufuk ketika maghrib adalah kriteria batasan tanggal satu yang seharusnya diterima.[45]

Secara teoritis, tanpa memperhitungkan faktor visibilitas hilal, maka waktu hilal adalah sesaat setelah konjungsi. Kriteria hilal seperti ini sebenarnya akan lebih memudahkan penetapan awal bulan. Karena hari dalam Islam dimulai ketika maghrib maka tinggal menambahkan batasan konjungsi sebelum maghrib bagi awal bulan. Kriteria ini dikenal sebagai kriteria awal bulan yang disebut dengan *ijtima' qablal ghurub*.[46]

[45] Agus Purwanto, "Purnama: Parameter Baru Penentuan Awal Bulan Qamariyah", *Makalah*, disajikan pada acara Pelatihan Falak Teori dan Praktik, (Surabaya: Institut Teknologi Surabaya, 2009)

[46] Agus Purwanto, "Purnama: Parameter Baru Penentuan Awal Bulan Qamariyah", *Makalah*, disajikan pada acara Pelatihan Falak Teori dan Praktik, (Surabaya: Institut Teknologi Surabaya, 2009)