

FATWA ULAMA NU (NAHDLATUL ULAMA) DAN MUHAMMADIYAH JAWA TIMUR TENTANG HISAB RUKYAT

Oleh:
Miftahul Ulum¹

Abstract: *This research is descriptive-comparative trying to depict a comprehensive and in-depth analysis of astronomy to the views of figures NU (NU) and Muhammadiyah East Java related to the beginning of the month Qamariyah determination, particularly in determining the beginning of the month of Shawwal, the approach to astronomy. It was a tradition that during the holy month of Ramadan will enter Indonesian Muslims as if back 'dispute' about when to start the 1st of Ramadan which is the initial implementation of fasting obligatory for all Muslims. At least three times we Muslims are frequently 'conflicting' namely in the determination of one Ramadan, Shawwal 1 and 10 Dzulhijah, during the Eid al-Adha. There are two methods for determining the initial months of Hijrah, ie rukyat method (observation) and reckoning (calculation). Literally, rukyat means 'look'. The most common meaning is "seen with the naked eye". So, in general, rukyat can be said as the observation of the new moon in accordance with the Sunnah of the Prophet. Instead, reckoning comes from the Arabic "habasa" means counting, thinking and counting. In the discipline of astronomy, said reckoning have the meaning arithmetical position of celestial objects. This study seeks to remind Muslims about the timing of the start and end of Ramadhan, especially in 2006-2007 in which NU and Muhammadiyah as the largest Islamic organization in Indonesia establishes a different policy. In the case of the very significant differences between the two organizations that need to be studied to be withdrawn so that the threads and sought a solution to the unification / similarities in determining the beginning of the month in question. In essence, according to NU that we are required to fast during Ramadan from the beginning to the end of the fasting month with an initial determination by method: Ru'yah al-Hilal, or through seeing the new moon (months) both Ramadhan and Syawal. If ru'yat month of Ramadhan has been set then obliged to fast. If ru'yat Shawwal has been established, it shall not fast (iftar). In contrast, since 1969, no longer do rukyat Muhammadiyah and choose to use a form of al-hilal reckoning, this is because rukyatul hilal or see*

¹ Dosen Sekolah Tinggi Agama Islam Syaichona Moh. Cholil Bangkalan, Mahasiswa Program Doktor Pascasarjana UIN Sunan Ampel Surabaya. E-mail: miftahul_ulum2001@yahoo.com

the new moon directly is a very difficult job and paradigms that Islam is a religion that does not narrow, the solution can be used reckoning as a determinant of the beginning of the Muslim lunar month. Broadly speaking, the view of East Java NU figures concerning the determination of the start of the month Qamariyah is with ruyah al-hilal, otherwise the leaders of Muhammadiyah East Java build ontologies criteria for determining the beginning of the month Qamariyah with arithmetic. In addressing the criteria difference between NU and Muhammadiyah, the majority leader of East Java NU to follow the government, others respond with following the instructions Executive Board of the NU.

Keywords: Calculation, Look, NU, and Muhammadiyah

A. Pendahuluan

Suatu persoalan penting yang sering berbeda dan menimbulkan polemik di masyarakat adalah penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya awal bulan Puasa, Syawal, dan Dzulhijjah. Awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah secara tradisional didasarkan pada *hilal*, yaitu deteksi bulan sabit oleh mata telanjang manusia tanpa memanfaatkan alat bantu optik. Demikian halnya bagi umat Islam di negara lain, awal puasa adalah penampakan bulan di negara mereka sendiri². Namun, negara-negara lain di dunia justru menggunakan perhitungan astronomi untuk menentukan waktu aktual dari bulan baru.

Umat Islam di seluruh dunia, khususnya di Indonesia, sering sekali mengalami peristiwa yang membingungkan saat terjadi penentuan hari pertama sebuah bulan yang terkait dengan penentuan suatu prosesi ibadahnya. Sekali lagi disebutkan disini bahwa perbedaan ini terjadi manakala terkait dengan prosesi sebuah ibadah. Tiga peristiwa yang sering terjadi adalah:

1. Pada saat menentukan akhir bulan Sya'ban karena terkait dengan hari pertama bulan berikutnya (bulan puasa) saat dimana umat Islam harus mulai berpuasa.

² Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005), hlm. 30

2. Pada saat menentukan akhir bulan puasa (Ramadhan), karena hal ini sangat terkait erat dengan hari pertama bulan berikutnya (bulan Syawal) saat dimana prosesi ibadah Idul Fitri dilakukan;
3. Pada saat menentukan awal bulan Dzulhijjah karena terkait dengan hari kesepuluh bulan Dzulhijjah, saat dimana prosesi ibadah Idul Adha dilakukan.

Sebetulnya, perbedaan yang sering muncul ini adalah akibat sikap kehati-hatian umat Islam, karena ada prosesi ibadah Islam yang bila dilakukan pada hari yang salah, maka hukumnya menjadi haram (berdosa bila dilakukan). Puasa di bulan Ramadhan adalah hukumnya *fardhu ain* (wajib bagi setiap individu muslim dan tidak dapat diwakilkan). Namun, ada ketentuan syariah (hukum Islam) yang mengatakan bahwa berpuasa pada tanggal 1 Syawal adalah haram hukumnya. Demikian juga dalam menentukan hari terakhir dalam bulan Dzulqaidah. Pada tanggal 9 bulan berikutnya (9 Dzulhijjah) umat Islam yang sedang melakukan ibadah haji akan melakukan puncak profesi ibadah mereka yaitu wukuf di Padang Arafah. Bertepatan dengan itu, untuk menghormati saudara-saudaranya yang sedang melakukan prosesi wukuf, umat Islam di belahan bumi dunia lain yang tidak sedang menunaikan ibadah haji disunnahkan puasa Arafah pada hari tersebut. Selanjutnya pada tanggal 10 Dzulhijjah adalah di mana umat Islam di seluruh dunia melaksanakan ibadah shalat Idul Adha, sedangkan pada 3 hari berikutnya yaitu pada tanggal 11, 12, dan 13 Dzulhijjah adalah hari tasyriq dimana berpuasa pada hari itu hukumnya haram.

Mazhab *Hisab* (perhitungan astronomi)³ dan mazhab Rukyat (pengamatan)⁴ secara umum adalah bagian tak terpisahkan dari astronomi

³ Madzhab Hisab berpendapat bahwa dalam menentukan awal bulan Qamariyah cukup dengan cara menghitung secara matematis dengan menggunakan metode perfitungan falak (astronomi), sehingga tidak diperlukan adanya pembuktian untuk melihat tanggal/*hilar* tersebut. Madzhab ini berpegang dengan semangat al-Qur'an Q.S. 55: 5 dan Q.S. 10: 5, yang kedua ayat tersebut bukan sekedar pernyataan deklaratif untuk memberikan informasi bahwa gerak Bulan dan Matahari dapat dihitung, akan tetapi ayat

modern. *Hisab* yang formulasinya diperoleh dari hasil rukyat jangka panjang digunakan dalam pembuatan almanak. Almanak astronomi merupakan salah satu produk evolusi pengetahuan manusia yang memungkinkannya setiap saat memperhatikan langit. Keteraturan di langit telah dirumuskan secara sistematis di dalamnya sehingga memudahkan orang dalam memperkirakan fenomena astronomis, terutama setelah ditemukannya teknologi alternatif penentuan waktu (jam) dan arah (kompas).⁵

Problem tentang ketepatan atau kesesuaian penentuan awal bulan antara satu kalender dengan kalender lainnya tidak hanya terjadi disebabkan jarak wilayah atau negara yang berbeda tetapi bisa juga terjadi dalam satu wilayah sebagaimana yang terjadi di Indonesia. Sistem penentuan awal bulan Qamariah sebagai acuan pembuatan Kalender Hijriah sendiri, terdapat beberapa sistem yang dapat digunakan. Hal ini

tersebut mengandung petunjuk imperatif agar memanfaatkan gerak benda-benda langit itu untuk kepentingan penentuan bilangan tahun dan perhitungan waktu. Syamsul Anwar, *Makalah tentang Penentuan Awal Bulan Qamariah*, (Yogyakarta: UMY Press, 2008), hlm. 10

⁴ Mazhab Rukyat berpendapat bahwa dengan didukung *h}isa>b* dan ilmu Astronomi untuk menghitung peredaran bulan (fase bulan), untuk menentukan awal bulan qamariah masih diharuskan untuk bisa membuktikan dalam melihat *hila>l*. Mazhab Rukyat menggunakan dalil dari perintah Rasulullah SAW kepada sahabatnya untuk berpuasa dan berhari raya setelah benar-benar melihat tanggal/h}ila>l yaitu hadis yang diriwayatkan oleh imam Bukhari Muslim. (S}ah}i>h} al-Bukhari>ri> hadis no. 1900 dan s}ah}i>h} Muslim hadis no. 1080).

⁵ Almanak astronomi adalah tabel, buku, atau perangkat lunak komputer yang menyajikan informasi tentang waktu kejadian fenomena astronomis seperti saat terbit/terbenamnya matahari dan bulan, fase bulan, posisi matahari, bulan, dan planet-planet, gerhana atau okultasi benda-benda langit, serta waktu bintang (*sidereal time*). T. Djamaluddin, *Visibilitas Hila>l di Indonesia*, Warta gai contoh; Menteri Agama menetapkan 1 Syawal 1413 jatuh pada hari Kamis, tanggal 25 Maret 1993, sedangkan sebagian masyarakat sudah ada yang berbuka pada hari Rabu, bahkan Selasa 23 Maret 1993. Kejadian ini terulang lagi pada tahun 1422 H bertepatan dengan hari Jum'at 16 November 2001 dan sebagian lagi bertepatan dengan hari Sabtu tanggal 17 November 2001.

terbukti dengan terjadinya beberapa kasus perbedaan Idul Fitri dan awal Ramadhan di masyarakat.⁶

Sebagian umat Islam berpendapat bahwa untuk menentukan awal bulan harus dengan benar-benar melakukan pengamatan *hilal* secara langsung. Sebagian yang lain berpendapat bahwa penentuan awal bulan cukup dengan melakukan *hisab* (perhitungan matematis/astronomis), tanpa harus benar-benar mengamati *hilal*. Keduanya mengklaim memiliki dasar yang kuat.

Paradigma *hisab* dan rukyat telah ada dalam perjalanan Islam dari sejak zaman Nabi Muhammad SAW hingga sekarang, dari zaman konsep geosentris hingga zaman heliosentris. Kedua paradigma itu ada kesamaan niat umat Islam dalam menggunakan *hilal* sebagai penentu awal bulan Islam. Kedua tradisi itu berkeinginan mendapatkan *hilal* yang presisi dan yang pasti. Kedua paradigma itu tidak ingin gegabah, hal itu mengandung keseriusan dan kesungguhan untuk mengetahui kehadiran *hilal* awal bulan Islam untuk keperluan ibadah.

Sejatinya, ada dua metode dalam penentuan awal bulan hijriah, yaitu metode rukyat (pengamatan, observasi) dan *hisab* (perhitungan). Secara harfiah, rukyah berarti “melihat”. Arti yang paling umum adalah “melihat dengan mata kepala”. Jadi, secara umum, rukyah dapat dikatakan sebagai “pengamatan terhadap *hilal*.” Sesuai dengan sunah Nabi rukyah dilakukan dengan mata telanjang (Farid, 1996: 29). Metode rukyat yang dilakukan setiap tanggal 29 bulan Hijriah yang sedang berjalan, mendasarkan masuknya tanggal 1 bulan berikutnya pada penampakan sabit bulan (*hilal*) yang terlihat setelah konjungsi terjadi. Bila setelah terbenam matahari

⁶ Sebagai contoh; Menteri Agama menetapkan 1 Syawal 1413 jatuh pada hari Kamis, tanggal 25 Maret 1993, sedangkan sebagian masyarakat sudah ada yang berbuka pada hari Rabu, bahkan Selasa 23 Maret 1993. Kejadian ini terulang lagi pada tahun 1422 H bertepatan dengan hari Jum’at 16 November 2001 dan sebagian lagi bertepatan dengan hari Sabtu tanggal 17 November 2001.

pengamat mendapati sosok *hilal* di ufuk barat, malam itu dianggap sudah masuk tanggal 1 bulan baru.

Metode rukyah dan *hisab* merupakan sebab berkembangnya kriteria penentu awal bulan qamariyah yang beraneka ragam. Diantaranya:

1. *Rukyah al-Hilal bi al-Fi'li*, kelompok ini menyatakan bahwa awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah dimulai sejak terlihatnya *hilal* pada saat terbenam matahari tanggal 29. Kalau tidak terlihat maka jalan keluarnya adalah mengambil maksimum umur bulan 30 hari dan setelah itu mulailah tanggal 1 bulan baru.
2. *Ijtima' Qabla al-Ghurub*, menyatakan bahwa awal bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah dimulai apabila *hilal* sudah ada pada saat terjadinya *ijtima'* (konjungsi).
3. *Wujud al-Hilal*, menyatakan bahwa awal bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah dimulai apabila saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'* (konjungsi) dan bulan (*hilal*) pada saat itu belum terbenam masih ada di atas ufuk
4. *Imkan al-Rukyah*, menyatakan bahwa awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah dimulai apabila saat terbenam matahari setelah terjadi *ijtima'* (konjungsi) *hilal* sudah ada dan dalam kondisi normal *hilal* itu mungkin dapat dilihat.⁷

Pada kriteria *wujud al-hilal* ini, langkah yang ditempuh Muhammadiyah dalam *hisabnya* adalah:

1. Menghitung saat terjadinya *ijtima'* di suatu tempat atau beberapa tempat.
2. Menghitung saat terbenam matahari di tempat tertentu.

⁷ Oman Fathurrahman, *Hisab Penentuan awal Bulan Qamariyah*, Makalah dalam Pengajian *Ramadhan* 1427 H yang diselenggarakan oleh PP Muhammadiyah pada tanggal 6 Oktober 2006 M di Gedung Pusat Dakwah Muhammadiyah Jl. Menteng Raya No. 62 Jakarta Pusat.

3. Menghitung tinggi *hilar* pada saat terbenam matahari di tempat tertentu itu.⁸

Potensi perbedaan awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah jika tetap belum disetujui kriteria yang sama dari ormas-ormas Islam di Indonesia:⁹

Tahun	DERAJAT TINGGI <i>HILAL</i>		
	Ramadhan	Syawal	Dzulhijjah
1430 H / 2009	-1	6	6
1431 H / 2010	3	-2	1,7 (rawan perbedaan)
1432 H / 2011	7,5	2,0 (rawan perbedaan)	7,1
1433 H / 2012	2 (rawan perbedaan)	-4,3	-2,4
1434 H / 2013	0,7 (rawan perbedaan)	4,2	3,6
1435 H / 2014	0,8 (rawan perbedaan)	4,1	0,8 (rawan perbedaan)

B. Penetapan Awal Bulan Qamariyah Menurut Nahdhatul Ulama (NU)

Dalam menentukan awal bulan Qamariyah yang ada hubungannya dengan ibadah, Nahdhatul Ulama berpegang pada beberapa hadits yang

⁸ Perhitungan ini mempertimbangkan ketinggian suatu tempat terhadap ufuk, sehingga ukuran yang dijadikan pembatas terbenam matahari adalah *ufuk mar'i*. Oman Fathurrohman, *Hisab...*, hlm. 16.

⁹ T. Djamaluddin, *Astro Info dan Aplikasi Hisab Rukyat*, Makalah dalam Seminar Nasional “*Hisab dan Software*” yang diselenggarakan oleh Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, hari Sabtu, 7 Nopember 2009 di Kampus IAIN Walisongo Semarang.

berhubungan dengan rukyat¹⁰. Di samping hadits, Nahdhatul Ulama juga berpegang pada pendapat para ulama yaitu para Imam Madzhab, di mana imam madzhab tersebut menyebutkan bahwa awal Ramadhan dan Syawal ditetapkan berdasarkan *ru'yah al-hilal* dan dengan *istikmal*.¹¹

Sikap NU tentang sistem penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah diambil melalui keputusan Mukhtamar NU XXVII di Situbondo (1984), Munas Alim Ulama di Cilacap (1987), Seminar Lajnah Falakiyah NU di Pelabuhan Ratu Sukabumi (1992), Seminar Penyerasian Metode *Hisab* dan Rukyat di Jakarta (1993), dan Rapat Pleno VI PBNU di Jakarta (1993), yang akhirnya tertuang dalam Keputusan PBNU No. 311/A.II.04.d/1994 tertanggal 1 Sya'ban 1414 H/13 Januari 1994 M, dan Mukhtamar NU XXX di Lirboyo Kediri (1999).

Keputusan PBNU tersebut telah dibukukan dengan judul "Pedoman Rukyat Dan *Hisab* Nahdlatul Ulama". Menurut NU, penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah didasarkan pada sistem rukyat sedangkan *hisab* sebagai pendukung.

Pendapat ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Imam Nawawi dalam kitabnya *al-Majmu' Syarh al-Muhazzab*, Ibn Hajar dalam kitabnya *Hawasiyy Tuhfah Muhtaj*, dan Syekh Ramli dengan kitabnya *Nihayah al-Muhtaj*. Penetapan ini diambil berdasarkan alasan-alasan syar'i yang dipandang kuat untuk dijadikan pedoman peribadatan yang dapat dipertanggungjawabkan.¹²

Pandangan NU tentang rukyat sebagai dasar penentuan awal bulan qamariyah, khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah

¹⁰ Hadits-hadits tersebut terdapat dalam beberapa Kitab Hadits, yaitu: *Shohih al-Bukhari*, Juz I, hlm. 326-327, *Shohih Muslim*, Juz I, hlm. 436-438, *Sunan Abu Dawud*, Juz I, hlm. 542-545, *Sunan an-Nasa'i*, Juz I, hlm. 301-303, *Sunan at-Tirmidzi*, hlm. 87-88.

¹¹ Abdurrahman Al-Jaziri, *Fiqh 'Ala Madzahib al-Arba'ah*, (Beirut: Dar al-Fikr, Jilid I), hlm. 548

¹² Tanwirul Miqbas, hlm. 131, Tafsir al-Khozin, Juz III, hlm. 143, Tafsir ath-Thabari, Juz II, hlm.16, Tafsir al-Khozin, Juz I, hlm.131, Tafsir Jalalain, Juz I, hlm.178, Tafsir an-Nasafi, Juz I, hlm. 4.

didasarkan atas pemahaman, bahwa nash-nash tentang rukyat itu bersifat *ta'abbudiy*. Ada nash al-Quran yang dapat dipahami sebagai perintah rukyat, yaitu QS. al-Baqarah:185 (perintah berpuasa bagi yang hadir di bulan Ramadhan) dan QS. al-Baqarah:189 (tentang penciptaan ahillah). Tidak kurang dari 23 hadits tentang rukyat, yaitu hadits-hadits yang diriwayatkan oleh al-Bukhari, Muslim, Abu Daud, at-Tirmidzi, an-Nasa'i, Ibnu Majah, Imam Malik, Ahmad bin Hambal, ad-Darimi, Ibnu Hibban, al-Hakim, ad-Daruquthni, al-Baihaqi, dan lain-lain. Dasar rukyat ini dipegangi oleh para Sahabat, Tabi'in, Tabi'ittabi'in dan empat madzhab (Hanafi, Maliki, Syafi'i dan Hambali).

Rukyat atau pengamatan *hilal* akan menambah kekuatan iman. Pengamatan terhadap benda-benda langit termasuk bulan adalah bagian dari melaksanakan perintah untuk memikirkan ciptaan Allah agar lebih dalam mengetahui kebesaran Allah, sehingga memperkuat iman.

Rukyat mempunyai nilai ibadah jika digunakan untuk penentuan waktu ibadah seperti shiyam, 'Id, gerhana, dan lain-lain. Rukyat adalah ilmiah. Rukyat atau pengamatan/penelitian/observasi terhadap benda-benda langit melahirkan ilmu *hisab*. Tanpa rukyat tidak akan ada ilmu *hisab*.

Sebagai konsekuensi dari prinsip *ta'abbudiy*, NU tetap menyelenggarakan rukyatul *hilal* bil fi'li di lapangan, betapa pun menurut *hisab hilal* masih di bawah ufuk atau di atas ufuk tapi *ghairu imkanir* rukyat yang menurut pengalaman, *hilal* tidak akan kelihatan. Hal demikian ini dilakukan agar pengambilan keputusan istikmal itu tetap didasarkan pada sistem rukyat di lapangan yang tidak berhasil melihat *hilal*, bukan atas dasar *hisab*.

Rukyat yang dikehendaki oleh NU adalah rukyat yang berkualitas didasarkan atas:

1. Pemahaman terhadap hadits yang diriwayatkan oleh Ahmad dan Abu Daud dari salah seorang sahabat Rasulullah SAW, Rib'i bin Hirasy, yang

di dalamnya terdapat ungkapan: *بِاللهِ لَأَهْلَ الْهَيْلَانِ* (Demi Allah, bahwa sesungguhnya *hilal* telah tampak). Kata sumpah, kata sungguh, dan kata tampak dalam hadits itu mengisyaratkan, bahwa rukyatul *hilal* itu benar-benar terjadi dan meyakinkan, sehingga Rasulullah SAW menerima laporan itu. Hal ini dapat dipahami, bahwa Rasulullah SAW menerima laporan itu karena rukyat itu berkualitas.

2. Pemahaman terhadap qaul Imam Ibnu Hajar al-Haitami dalam Kitab *Tuhfatul Muhtaj* jilid III halaman 382, yang artinya: “Yang dituju dari padanya ialah bahwa *hisab* itu apabila para ahlinya sepakat bahwa dalil-dalilnya *qath’i* (pasti) dan orang-orang yang memberitakan (mengumumkan) *hisab* tersebut mencapai jumlah mutawatir, maka persaksian rukyat itu ditolak. Jika tidak demikian, maka tidak ditolak.”

Qaul ini dalam konteks laporan hasil rukyat yang ditolak jika para ahli *hisab* yang mencapai jumlah mutawatir sepakat, bahwa saat itu *hilal ghairu imkanur rukyat* secara *hisab*. Dengan demikian dapat dipahami, bahwa Ibnu Hajar al-Haitami menghendaki adanya rukyat yang berkualitas.

Untuk mewujudkan rukyat yang berkualitas, maka NU menggunakan ilmu *hisab* dan menerima kriteria *imkanur rukyat* sebagai pendukung proses pelaksanaan rukyat. *Hisab* sebagai pendukung rukyat. Bukan sebagai dasar penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah karena ia sebagai ilmu yang dihasilkan oleh rukyat.

Proses pengambilan keputusan yang diterbitkan oleh PBNU sehubungan dengan hasil rukyat untuk menentukan awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah melalui 4 tahap:

1. Melakukan *hisab* awal bulan untuk membantu pelaksanaan rukyat dan untuk mengontrol keakuratan laporan hasil rukyat.
2. Menyelenggarakan rukyatul *hilal bil fi’li* di lokasi-lokasi strategis yang telah ditentukan di seluruh Indonesia.

3. Melaporkan hasil rukyat dalam sidang itsbat yang diselenggarakan oleh Menteri Agama.
4. Kemudian setelah ada itsbat dari pemerintah, maka PBNU mengeluarkan ikhbar sehubungan dengan itsbat tersebut untuk menjadi pedoman warga NU. Ikhbar PBNU dapat sejalan dengan itsbat pemerintah jika diterbitkan atas dasar rukyat. Jika itsbat tidak berdasarkan rukyat, maka PBNU berwenang untuk mengambil kebijakan lain. Jadi PBNU tidak dalam kapasitas mengitsbatkan hasil rukyat. Hak itsbat ada pada pemerintah. Hak ikhbar ada pada PBNU.

Penentuan awal bulan Qamariyah khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah perspektif NU didasarkan atas rukyat, sedangkan *hisab* sebagai pendukung. NU dalam memahami dan mengamalkan nash-nash al-Quran dan as-Sunah menggunakan asas *ta'abbudiy* dan dilengkapi dengan asas *ta'aqquliy*. Sebagai konsekuensi dari penggunaan asas *ta'abbudiy* ini, maka menurut NU sistem penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah didasarkan pada pemberlakuan otentitas nash, yakni dengan cara rukyat atau istikmal sesuai dengan sunnah Nabi SAW serta tuntunan para sahabat dan hasil ijtihad para ulama madzhab empat (Hanafi, Maliki, Syafi'i, dan Hambali).

NU berwewasan nasional, 1 wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia, dalam penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya awal bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah. NU berpendapat, bahwa itsbat pemerintah suatu keniscayaan. Ikhbar PBNU dikeluarkan sesudah terbitnya itsbat pemerintah.

Pandangan NU yang didasarkan pada prinsip rukyat nasional didukung *hisab* dengan menerima kriteria *imkanur rukyat* dan mengakui hak itsbat pemerintah diharapkan menjadi bahan perenungan menuju kesatuan dalam mengawali shiyam, hari raya 'Idul Fitri, dan hari raya 'Idul Adha.

C. Penentuan Awal Bulan Qamariyah Menurut Muhammadiyah

Pada proses menetapkan awal dan akhir bulan Qamariyah yang ada keterkaitannya dengan ibadah, Muhammadiyah mendasarkan pendapatnya pada beberapa ayat al-Qur'an dan hadits-hadits Nabi SAW. Ayat al-Qur'an yang dijadikan dasar adalah Q.S. Yunus (10);5, dan al-Baqaroh (2);185, sedang hadits-hadits yang digunakan antara lain yang diriwayatkan Imam Bukhari dan Muslim yaitu: *la tashumu hatta tarawu al-hilal wa la tufthiru hatta tarawhu fain ghumma 'alaikum faqdlurulah* (janganlah kamu berpuasa sehingga kamu melihat *hilal*, dan jangan pula kamu berbuka sehingga kamu melihat *hilal*. Bila *hilal* tertutup awan maka kamu perkirakanlah (kadarkanalah).

Adapun kata *ru'yah* sebagaimana yang terdapat dalam hadits riwayat Imam Bukhari: "*shumu liru'yatihi wa afthiru liru'yatihi*": (Puasalah karena melihat tanggal atau berbukalah karena melihat tanggal), dipahami dengan akal, sehingga rukyat bisa berarti melihat dengan mata telanjang, dan bisa juga melihat dengan akal (ilmu pengetahuan).¹³

Dalam Himpunan Putusan Tarjih (HPT) disebutkan: "*as-saumu wa al-fithru bi ar-ru'yah wa la mani'a bi al-hisab*" (berpuasa dan Idul Fitri itu dengan *ru'yah* dan tidak berhalangan dengan *hisab*). Sejalan dengan itu, menurut Djarnawi Hadikusuma, sebagaimana dikutip dalam Suara Muhammadiyah, bahwa teks tersebut secara implisit mengakui *hisab* rukyat. Menurut Basith Wahid, pada awalnya Muhammadiyah menggunakan *ru'yah bil fi'li* dalam penentuan awal bulan Qamariyah. Muhammadiyah juga memakai rukyat jika antara hasil rukyat berbeda dengan hasil *hisab*. Hal ini dapat dilihat pada Himpunan Putusan Majelis Tarjih yang berbunyi:¹⁴ "apabila ahli *hisab* menetapkan bahwa bulan belum

¹³ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, (Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, cet II, 2009), hlm. 24

¹⁴ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hlm. 25

tampak (tanggal) atau sudah wujud tetapi tidak kelihatan, padahal kenyataannya ada orang yang melihat pada malam itu, manakah yang mu'tabar. Majelis Tarjih memutuskan bahwa rukyalah yang mu'tabar"

Keputusan di atas menegaskan bahwa apabila hasil perhitungan *hisab* menyebutkan *hilal* belum wujud, atau sudah wujud tetapi tidak dirukyat, maka yang dijadikan pedoman adalah hasil rukyat. Pandangan ini dipegang oleh Muhammadiyah sampai pada Munas tarjih ke-25 tahun 2000 yang menegaskan bahwa rukyat dan *hisab* sama kedudukannya sebagai dasar untuk menentukan awal bulan Qamariyah. Kedudukan *hisab* sama dengan rukyat diperkuat kembali dalam keputusan Munas Tarjih ke-26 tahun 2003 dengan disertai dalil al-Qur'an dan Hadits Nabi SAW.

Sejalan dengan perkembangan ilmu astronomi, Muhammadiyah mulai menggunakan *hisab* yang pada awalnya dipelopori oleh KH. Siraj Dahlan. Mula-mula metode *hisab* yang digunakan untuk menentukan awal bulan Qamariyah dengan sistem *ijtima' qablal ghurub*, yaitu ketika hari itu terjadi *ijtima'* (bulan mati), maka waktu sesudah terbenamnya matahari adalah awal bulan meskipun *hilal* tidak wujud pada saat matahari tenggelam. Paham ini digunakan hingga tahun 1387 Hijriyyah. Dalam perkembangan selanjutnya sistem *ijtima' qabla al-ghurub* disempurnakan dan melahirkan sistem *wujud al-hilal*, yaitu wujud *hilal* sebelum matahari terbenam. Maksudnya bila pada hari terjadinya *ijtima'* matahari terbenam lebih dahulu dari bulan, maka senja itu dan esoknya ditetapkan sebagai tanggal 1 bulan baru Qamariyah. Tetapi bila bulan terbenam lebih dahulu dari matahari, maka senja itu dan keesokan harinya ditetapkan sebagai malam terakhir dari bulan Qamariyah yang sedang berlangsung. Karenanya menurut Basith Wahid, bahwa *wujud alhilal* mengandung pengertian: (1) sudah terjadi *ijtima' qablal ghurub*, dan (2) posisi bulan sudah positif di atas ufuk *mar'i*.¹⁵

¹⁵ Basith Wachid, *Hisab untuk Menentukan Awal dan Akhir Ramadhan*, (Jakarta: Gema Insani Press, 1995), hlm. 95

Hisab yang dipakai Muhammadiyah adalah *hisab* wujud *al-hilal*, yaitu metode menetapkan awal bulan baru yang menegaskan bahwa bulan Qamariah baru dimulai apabila telah terpenuhi tiga parameter: telah terjadi konjungsi atau ijtimak, ijtimak itu terjadi sebelum matahari terbenam, dan pada saat matahari terbenam bulan berada di atas ufuk. Sedangkan argumen mengapa Muhammadiyah memilih metode *hisab*, bukan rukyat, adalah sebagai berikut:¹⁶

Pertama, semangat al-Qur'an adalah menggunakan *hisab*. Hal ini ada dalam ayat "*Matahari dan bulan beredarmenurut perhitungan*" (QS 55:5). Ayat ini bukan sekedar menginformasikan bahwa matahari dan bulan beredar dengan hukum yang pasti sehingga dapat dihitung atau diprediksi, tetapi juga dorongan untuk menghitungnya karena banyak kegunaannya. Dalam QS Yunus (10) ayat 5 disebutkan bahwa kegunaannya untuk mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu.

Kedua, jika spirit al-Qur'an adalah *hisab* mengapa Rasulullah SAW menggunakan rukyat? Menurut Rasyid Ridha dan Mustafa Az-Zarqa, perintah melakukan rukyat adalah perintah ber-ilat (beralasan). Ilat perintah rukyat adalah karena umat zaman Nabi Muhammad SAW adalah umat yang ummi, tidak kenal baca tulis dan tidak memungkinkan melakukan *hisab*. Ini ditegaskan oleh Rasulullah SAW dalam hadits riwayat Al Bukhari dan Muslim: "*Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi; kami tidak bisa menulis dan tidak bisa melakukan hisab. Bulan itu adalah demikian-demikian. Yakni kadang-kadang dua puluh sembilan hari dan kadang-kadang tiga puluh hari*". Dalam kaidah fiqhiyah, hukum berlaku menurut ada atau tidak adanya ilat. Jika ada ilat, yaitu kondisi ummi sehingga tidak ada yang dapat melakukan *hisab*, maka berlaku perintah rukyat. Sedangkan jika ilat tidak ada (sudah ada ahli *hisab*), maka perintah rukyat tidak berlaku lagi. Yusuf Al Qaradawi menyebut bahwa rukyat bukan tujuan pada dirinya,

¹⁶ Syamsul Anwar, *Makalah tentang Penentuan Awal Bulan.....*, hlm. 2

melainkan hanyalah sarana. Muhammad Syakir, ahli hadits dari Mesir yang oleh Al Qaradawi disebut seorang salafi murni, menegaskan bahwa menggunakan *hisab* untuk menentukan bulan Qamariah adalah wajib dalam semua keadaan, kecuali di tempat di mana tidak ada orang mengetahui *hisab*.

Ketiga, dengan rukyat umat Islam tidak bisa membuat kalender. Rukyat tidak dapat meramal tanggal jauh ke depan karena tanggal baru bisa diketahui pada H-1. Nidhal Guessoum menyebut suatu ironi besar bahwa umat Islam hingga kini tidak mempunyai sistem penanggalan terpadu yang jelas. Padahal 6000 tahun lampau di kalangan bangsa Sumeria telah terdapat suatu sistem kalender yang terstruktur dengan baik.

Keempat, rukyat tidak dapat menyatukan awal bulan Islam secara global. Sebaliknya, rukyat memaksa umat Islam berbeda memulai awal bulan Qamariah, termasuk bulan-bulan ibadah. Hal ini karena rukyat pada visibilitas pertama tidak mengcover seluruh muka bumi. Pada hari yang sama ada muka bumi yang dapat merukyat tetapi ada muka bumi lain yang tidak dapat merukyat. Kawasan bumi di atas lintang utara 60 derajat dan di bawah lintang selatan 60 derajat adalah kawasan tidak normal, di mana tidak dapat melihat *hilal* untuk beberapa waktu lamanya atau terlambat dapat melihatnya, yaitu ketika bulan telah besar. Apalagi kawasan lingkaran artik dan lingkaran antartika yang siang pada musim panas melebihi 24jam dan malam pada musim dingin melebihi 24 jam.

Kelima, jangkauan rukyat terbatas, dimana hanya bisa diberlakukan ke arah timur sejauh 10 jam. Orang di sebelah timur tidak mungkin menunggu rukyat di kawasan sebelah barat yang jaraknya lebih dari 10 jam. Akibatnya, rukyat fisik tidak dapat menyatukan awal bulan Qamariah di seluruh dunia karena keterbatasan jangkauannya. Memang, ulama zaman tengah menyatakan bahwa apabila terjadi rukyat di suatu tempat maka rukyat itu berlaku untuk seluruh muka bumi. Namun, jelas pandangan ini bertentangan dengan fakta astronomis, di zaman sekarang

saat ilmu astronomi telah mengalami kemajuan pesat jelas pendapat semacam ini tidak dapat dipertahankan.

Keenam, rukyat menimbulkan masalah pelaksanaan puasa Arafah. Bisa terjadi di Makkah belum terjadi rukyat sementara di kawasan sebelah barat sudah, atau di Makkah sudah rukyat tetapi di kawasan sebelah timur belum. Sehingga bisa terjadi kawasan lain berbeda satu hari dengan Makkah dalam memasuki awal bulan Qamariah. Masalahnya, hal ini dapat menyebabkan kawasan ujung barat bumi tidak dapat melaksanakan puasa Arafah karena wukuf di Arafah jatuh bersamaan dengan hari Idul Adha di ujung barat itu. Kalau kawasan barat itu menunda masuk bulan Dzulhijjah demi menunggu Makkah padahal *hilal* sudah terpampang di ufuk mereka, ini akan membuat sistem kalender menjadi kacau balau.

Dalam tataran teoritis Muhammadiyah memang meletakkan *hisab* dan rukyah secara sejajar. Hanya saja dalam wilayah praksis, Muhammadiyah memandang bahwa *hisab* sudah cukup mewakili sehingga rukyah jarang sekali dipraktekkan. Dalam pandangan Muhammadiyah penentuan awal bulan hijriyah masuk ke domain aktivitas *ta'aquliy*, sehingga otomatis rukyah bukanlah ibadah. Dalam ranah pemikiran hadist ada klasifikasi *al-sunnah al-tasyri'iyah* dan *al-sunnah ghairu tasyriiyah*. Tidak semua yang datang harus terus diikuti sepanjang masa dan di semua tempat. Bahkan di antara sunnah tersebut ada yang hanya khusus untuk nabi sendiri. Ada sunnah yang *ta'abudi* dan sunnah yang *taaqquli*. Dalam konteks hadist tentang rukyah, perintah tersebut harus dipahami illah (kausa hukum) nya. Dalam hal ini yang berlaku adalah kaidah ushul fiqh yang mengatakan "*al-hukmu yaduru ma'a illaitihi wujudan wa 'adaman*". Bahwa saat itu fasilitas yang dimiliki oleh peradaban Islam di Madinah baru lah rukyah. Penafsiran ini bisa dihubungkan dengan hadist lain; *inna ummatun ummiyah, la naktub wa la nahsub*.¹⁷

¹⁷ *Ibid*, hlm. 6

Kecendrungan untuk meletakkan *hisab* lebih tinggi dari rukyah dalam Muhammadiyah sebenarnya sudah ada sejak jauh-jauh hari. Namun belakangan kecendrungan ini semakin menguat melalui terbitnya buku terbaru ketua Majelis Tarjih dan Tajdid yang berjudul "*Hisab Awal Bulan Qamariyah Perspektif Muhammadiyah*" yang diterbitkan oleh Suara Muhammadiyah. Di samping karena *hisab* itu sudah sangat *qathiy* (disebut 'sudah' karena pernah tidak *qathiy*), juga karena berdasarkan prinsip dalil-dalil syari, *hisab* memang lebih kuat dari pada rukyah. Syamsul dalam bukunya tersebut mengutip penelitian yang dibuat oleh dua orang ahli hadist terkemuka; Syaikh al-Ghumariy dan Syarif al-Qudah, yang menyebutkan bahwa hadist Nabi yang berisikan perintah untuk menentukan awal bulan Hijriyah asalnya adalah dengan *hisab* (*al-ashlu fi istbati awal al-syahr an yakuna bil hisab*).

Keberanian Muhammadiyah untuk memegang konsep ini sebenarnya tergolong revolusioner karena di beberapa negara Arab sendiri kecenderungannya masih bermacam-macam. Arab Saudi sampai detik ini masih lebih konservatif terhadap rukyah. Mesir baru sampai kaidah "*al-hisab al-daqiq la yata'arad ma'a al-ruqyah al-sahihah*". Beberapa intelektual Islam, semisal Yusuf Qardawi, Mustafa Zarqa dan Rasyid Ridha, yang tulisannya diterjemahkan oleh Syamsul, juga baru secara *dhimniyyan* (implisit) mengatakan bahwa *hisab* adalah wasilah pokok dalam penentuan awal bulan hijriyah.¹⁸

Dalam al-Quran surat al-Rahman ayat 5 disebutkan: *al-Syamsu wal Qamaru bi hisaban* (matahari dan bulan bisa dihitung). Ayat ini bukan hanya pernyataan deklaratif saja (khabar), karena tanpa keterangan Ilahi pun manusia akan tahu bahwa kedua benda langit itu bisa di*hisab*. Ayat ini mengandung pesan imperatif (*thalab insyai*) bahwa hendaknya posisi bulan dan matahari dihitung dan hendaknya hasil perhitungan itu dimanfaatkan untuk kepentingan manusia dalam berakifitas. Jika kita membaca pesan-

¹⁸ *Ibid*, hlm. 7

pesan al-Quran dengan seksama, terdapat banyak ayat yang berisi penekanan arti penting pengorganisasian waktu secara keseluruhan.¹⁹

D. Gagasan-Gagasan Baru Tokoh NU Jawa Timur

KH. Miftahul Akhyar menetapkan argumennya tentang penentuan *hilal* dengan bertolak dari fakta rukyatul *hilal*. Ia berpendapat bahwa *hisab* merupakan persiapan kapan melakukan rukyat. Selanjutnya, untuk bulan-bulan selainnya dianalogkan karena tidak seperti bulan Puasa, Syawal, ataupun Dzulhijjah. Dan tentu saja rukyat semacam ini bisa dilakukan oleh semua orang. Sebaliknya, *hisab* hanya dapat dilakukan oleh orang-orang tertentu yang memiliki keahlian.²⁰

Abd. Salam Nawawi memandang bahwa penentuan awal bulan itu acuannya adalah kemunculan *hilal*, yang dimaksud *hilal* adalah bulan pasca *ijtima'* yang memantulkan cahaya matahari dalam bentuk sabit tipis dan bisa dilihat dari bumi. Cara untuk menentukan kemunculan *hilal* dapat dilakukan dengan rukyat yang akurat (rukyat yang cermat) atau *hisab* yang akurat.²¹

Ridlwan merumuskan ontologi *hilal* dengan memvonis bahwa NU lebih kepada rukyah, dan Muhammadiyah lebih kepada *hisab*. Dalam menetapkan awal bulan ia berpegang kepada hadits Nabi: "Berpuasalah kamu karena melihat bulan (*hilal*) dan berbukalah kamu karena melihatnya. Jika terhalang penglihatanmu oleh awan, maka sempurnakanlah bulan Sya'ban 30 hari".²²

Burhan juga merumuskan ontologi *hilal* dengan menggambarkan bahwa diantara dua cara yang populer dalam menentukan awal bulan

¹⁹ *Ibid*, hlm. 8

²⁰ Wawancara dengan KH. Miftahul Akhyar, Rais Syuriah PW NU Jawa Timur, pada tanggal 9 Februari 2015

²¹ Wawancara dengan Dr. H. Abd. Salam, MAg, ketua Lajnah Falakiyyah PW NU Jawa Timur, pada tanggal 10 Februari 2015

²² Wawancara dengan Prof. Dr. H. M. Ridlwan Nasir, MA, wakil Rais Syuriah PW NU Jawa Timur, pada tanggal 15 Februari 2015

Qamariyah adalah rukyah dan *hisab*. Kalau menurut *hisab*, “walaupun *hilal* belum nampak ya sudah masuk bulan baru sedangkan menurut rukyat dalam ketinggian tertentu *hilal* dapat dilihat”. Seumpama ada awan maka harus digenapkan 30 hari.²³

Faisol memandang bahwa dalam penentuan awal bulan Qamariyah dengan refrensi bahwa secara umum Allah telah menyatakan dalam surah 9 ayat 36 dan surah 10 ayat 5. Walaupun juga melaksanakan surat Yunus ayat 5, tapi *hisab* tadi diakhiri dengan rukyat dan dikalangan NU untuk menentukan tanggal 1 rukyat *hilal* dalam hitungannya apabila 2 derajat ke atas. Jika kurang dari 2 derajat, maka tanggal 1-nya besoknya. Sementara di Muhammadiyah itu lebih berpedoman pada surat Yunus ayat 5 sehingga *hisab*-nya lebih dominan. Sehingga menurut *hisab* versi Muhammadiyah sekalipun di bawah 2 derajat, maka sudah memenuhi kriteria tanggal 1. Walhasil, apa yang ditetapkan oleh NU dan Muhammadiyah sama-sama berdasar, cuma berbeda metodenya sehingga apa yang dilakukan oleh organisasi tersebut dapat dipertanggungjawabkan.²⁴

Masruhan membangun paradigma bahwa penentuan awal bulan Qamariyah adalah dengan rukyatul *hilal* (melihat *hilal* dengan mata kepala), sedangkan *hisab* adalah untuk membantu saja. Dalilnya: “Berpuasalah kamu karena melihat bulan (*hilal*) dan berbukalah kamu karena melihatnya. Jika terhalang penglihatanmu oleh awan, maka sempurnakanlah bulan Sya’ban 30 hari”.²⁵

E. Gagasan-Gagasan Baru Tokoh Muhammadiyah Jawa Timur

Syafiq memandang bahwa penetapan awal bulan Qamariyah seharusnya dengan ilmu falak/ilmu *hisab* astronomi. Dalilnya:

²³ Wawancara dengan Prof. Dr. H. Burhan Djamaluddin, MA, tokoh non-struktural PW NU Jawa Timur, pada tanggal 28 Februari 2015

²⁴ Wawancara dengan Prof. Dr. KH. A. Faisol Haq, MAg, tokoh non-struktural PW NU Jawa Timur, pada tanggal 4 Maret 2015

²⁵ Wawancara dengan Dr. H. Masruhan, MAg, tokoh non-struktural PW NU Jawa timur, pada tanggal 9 Maret 2015

“Berpuasalah kamu karena melihat bulan (*hilal*) dan berbukalah kamu karena melihatnya. Jika terhalang penglihatanmu oleh awan, maka sempurnakanlah bulan Sya’ban 30 hari”. Hadist ini menurutnya bisa diartikan bahwa yang penting mengetahui bukan melihatnya. “Jadi, pemahamannya tidak harfiah, tetapi kontekstual, maka kontekstual sekarang dengan logika. Di jaman Nabi, satu-satunya cara dengan mata kepala, karena hanya itu yang memungkinkan, tidak ada cara lain. Sekarang jaman telah berkembang sehingga harus digunakan alat yang lebih akurat”.²⁶

Ali Mufrodi memberi pencerahan bahwa penetapan awal bulan itu menurut Muhammadiyah dengan menggunakan metode adanya wujudul *hilal* dan derajat ketinggian *hilal* tidak dihitung, hal ini berarti tidak dihitung tinggi rendahnya derajat, apabila 1 derajat muncul *hilal* berarti sudah masuk tanggal 1. Kalau NU menggunakan metode rukyatul *hilal*. Teori ini manakala sudah bisa dirukyat maka sudah tanggal 1 dan tidak harus ditentukan derajatnya. Dalam Muhammadiyah, Kata *syahidah* di dalam al-Qur’an itu ditafsirkan tidak dengan mata kepala, jadi bisa dengan *ilm* (ilmu), sehingga dalam pengertian itu yang penting wujudul *hilal*, karena wujudul *hilal* maka teorinya dengan *hisab*, dan kecermatan *hisab* sekarang itu akurasinya 60 detik, dengan kata lain suatu kecermatan yang sifatnya pasti.²⁷

Agus Purwanto membangun paradigma bahwa penentuan awal bulan Qamariyah adalah dengan menentukan waktu ijtimak (*conjunction*) pada hari ke 29. Ijtimak adalah keadaan ketika posisi bumi, bulan dan matahari berada pada satu garis bujur astronomis. Pada posisi ini bagian bulan yang terkena sinar matahari sepenuhnya membelakangi bumi. Apabila ijtimak terjadi setelah maghrib (merupakan saat pergantian

²⁶ Wawancara dengan Prof. Dr. H. Syafiq Mugni, MA, mantan ketua PW Muhammadiyah Jawa Timur, pada tanggal 28 Maret 2015

²⁷ Wawancara dengan Prof. Dr. H. Ali Mufrodi, MA, mantan ketua Majelis Tajih dan Pengembangan Pemikiran Islam PW Jawa Timur, pada tanggal 10 April 2015

tanggal dalam Islam) maka usia bulan Qamariyah adalah 30 hari, awal bulan masih lusa hari.²⁸

Mukarram memandang bahwa sekalipun pada masa Rasulullah SAW penentuan awal dan akhir bulan Ramadhan itu menggunakan dua cara yaitu rukyat al-*hilal* dan istikmal, namun akibat perkembangan masyarakat dan iptek, dalam hal ini ilmu astronomi, maka proses penentuan awal bulan Ramadhan dan Syawal juga mengalami perkembangan dengan digunakannya sistem perhitungan astronomi yang populer dengan nama metode *hisab*.²⁹

Ragam paradigma di atas menyiratkan berbagai kriteria. Secara garis besar ada dua jenis tentang penentuan *hilal* yang eksis dalam tubuh NU dan Muhammadiyah Jawa Timur, yaitu antara *rukayah al-hilal* dan *hisab*. Analisis ini akan memberikan solusi kriteria alternatif berdasarkan analisis data kriteria argumentasi di atas. Sejatinya, kriteria harus memperhatikan dalil-dalil syar'i yang disepakati para ulama serta didasarkan pada kemudahan aplikasinya dan kompatibilitas *hisab-rukayah* sehingga *hisab* dan rukyat bisa benar-benar setara dalam pengambilan keputusan dalam sidang itsbat.

Ilmu *hisab* untuk menghitung posisi bulan dan matahari, sebagai bagian astronomi, bukanlah ilmu langka. Kini banyak orang yang menguasainya, termasuk di berbagai ormas Islam seperti NU, Muhammadiyah, dan lain sebagainya. Bahkan dengan banyaknya program komputer, siapa pun yang bisa mengoperasikannya dengan mudah dapat menghitung posisi bulan dan matahari. Masalahnya, tidak semua orang mengerti arti angka-angka itu dalam penentuan awal bulan Qamariyah, khususnya dalam penentuan awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha.

²⁸ Wawancara dengan Dr. Agus Purwanto, M.Sc, anggota Majelis Tajih dan Pengembangan Pemikiran Islam PW Jawa Timur, pada tanggal 15 April 2015

²⁹ Wawancara dengan Drs. Akh. Mukarram, M. Hum, anggota Majelis Tajih dan Pengembangan Pemikiran Islam PW Jawa Timur, pada tanggal 19 April 2015

Kini, dengan metode astronomi yang sama, bahkan dengan program komputer yang sama, hasil hitungan pasti akan sama. Tidak peduli siapa yang menghitung, apakah ahli *hisab* NU, Muhammadiyah, Persis, atau orang awam sekali pun. Terlalu naif, kalau ada orang yang merasa hasil *hisabnya* lebih unggul sambil menyebutkan seolah metodenya beda dengan metode yang digunakan ormas lain yang menggunakan rukyat. Padahal tidak ada bedanya, semua ormas bisa menghitung dengan hasil yang sama.

Dalam astronomi, yang menjadi induk ilmu *hisab* dan rukyat, tidak ada dikhotomi *hisab* (perhitungan) dan rukyat (observasi). Keduanya harus saling mendukung dan tidak boleh bertentangan. Kekisruhan yang terjadi dalam perbedaan penentuan Idul Fitri semata-mata lebih bernuansa kesalahpahaman *hisab* rukyat yang diperparah dengan ego keormasan. Ketika kita lihat argumentasi pucuk pimpinan PW NU Jatim KH. Miftahul Akhyar dengan tegas menyatakan bahwa sosusi paling tepat adalah dengan rukyat karena *hisab* merupakan takwil yang sudah jauh dari kebenaran. Begitu juga sebaliknya, mantan pimpinan PW Muhammadiyah Jatim Syafiq Mugni menegaskan bahwa: "kalau rukyat kan memang tidak ada landasannya, ya solusinya mesti *hisab*, cuma *hisab* itu beda-beda, jadi disatukan saja *hisabnya*, tapi kalau tidak bisa sama ya tidak apa-apa".

Kalau kita kaji akar masalahnya, sebenarnya sangat sederhana solusinya: samakan kriterianya dalam menafsirkan angka-angka hasil *hisab*. Banyak orang yang pesimis dalam menyatukan pendapat antara NU dan Muhammadiyah, karena berbeda keyakinan dalam memahami dalil syariat. Banyak juga yang masih mengira sumber perbedaan adalah pertentangan antara kubu *hisab* dan kubu rukyat.

Dengan menganalisis secara kritis dari ilmu induknya, astronomi, maka dalam menafsirkan makna angka-angka hasil *hisab* seharusnya tidak bertentangan dengan hasil rukyat. Penyatuan hasil *hisab* dan rukyat dalam menyimpulkan masuk awal bulan atau belum, terletak pada kriteria awal

bulan. Saat ini ada dua kriteria yang digunakan dua ormas besar yang sering menimbulkan kesimpulan yang berbeda ketika posisi bulan di Indonesia berada pada ketinggian di antara dua kriteria tersebut, seperti terjadi pada bulan Dzulhijjah tahun 2010 lalu.

Pendapat Ali Mufrodi yang menyatakan bahwa Muhammadiyah menggunakan kriteria wujudul *hilal* (bulan telah wujud di atas ufuk) dengan prinsip wilayahul hukmi (berlaku di seluruh Indonesia sebagai satu kesatuan hukum) –pada prinsipnya- pendapat ini merupakan “suara” mayoritas tokoh Muhammadiyah Jatim. Namun, pendapat beliau tentang kriteria NU dengan rukyatul *hilal*nya dengan derajat ketinggian tidak dihitung dan kriteria *imkan al-rukayah* 3 derajat ke atas –pada dasarnya- NU menyakini kriteria *imkan al-rukayah*-nya pada ketinggian bulan minimal 2 derajat dengan prinsip menunggu hasil rukyat. Kedua kriteria tersebut adalah kriteria lama yang secara astronomi dianggap ketinggalan zaman. Sebenarnya sangat memalukan apabila masih ada pihak-pihak yang tetap mempertahankannya. Apalagi apabila dianggapnya sebagai sesuatu yang qath’i (mutlak benarnya) secara hukum.

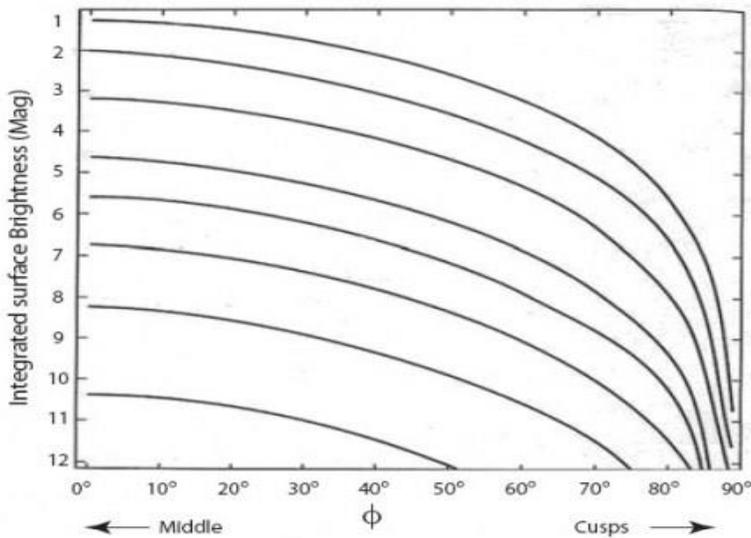
F. Analisis Kriteria Visibilitas Hilal Internasional

Kriteria visibilitas *hilal* merupakan kajian astronomi yang terus berkembang, bukan sekadar untuk keperluan penentuan awal bulan Qamariyah (*lunar calendar*) bagi ummat Islam, tetapi juga merupakan tantangan saintifik para pengamat *hilal*. Dua aspek penting yang berpengaruh: kondisi fisik *hilal* akibat iluminasi (pencahayaannya) pada bulan dan kondisi cahaya latar depan akibat hamburan cahaya matahari oleh atmosfer di ufuk (horizon).

Kondisi iluminasi bulan sebagai prasyarat terlihatnya *hilal* pertama kali diperoleh Danjon (1932, 1936) yang berdasarkan ekstrapolasi data pengamatan menyatakan bahwa pada jarak bulan-matahari $< 7^\circ$ *hilal* tak

mungkin terlihat.³⁰ Batas 7° tersebut dikenal sebagai limit Danjon. Dengan model, Schaefer (1991) menunjukkan bahwa limit Danjon disebabkan karena batas sensitivitas mata manusia yang tidak bisa melihat cahaya *hilal* yang sangat tipis.³¹

Pada Gambar 3 Schaefer (1991) menunjukkan bahwa kecerlangan total sabit *hilal* akan semakin berkurang dengan makin dekatnya bulan ke matahari. Pada jarak 5° kecerlangan di pusat sabit hanya 10,5 magnitudo, sedangkan di ujung tanduk sabit pada posisi 50° kecerlangannya hanya 12 magnitudo. Pada batas sensitivitas mata manusia, sekitar magnitudo 8, *hilal* terdekat dengan matahari berjarak sekitar 7,5°. Pada jarak tersebut hanya titik bagian tengah sabit yang terlihat. Untuk jarak yang lebih jauh dari matahari busur sabit yang terlihat lebih besar, misalnya pada jarak 10° busur sabit sampai sekitar 50° dari pusat sabit ke ujung tanduk sabit (*cusps*).



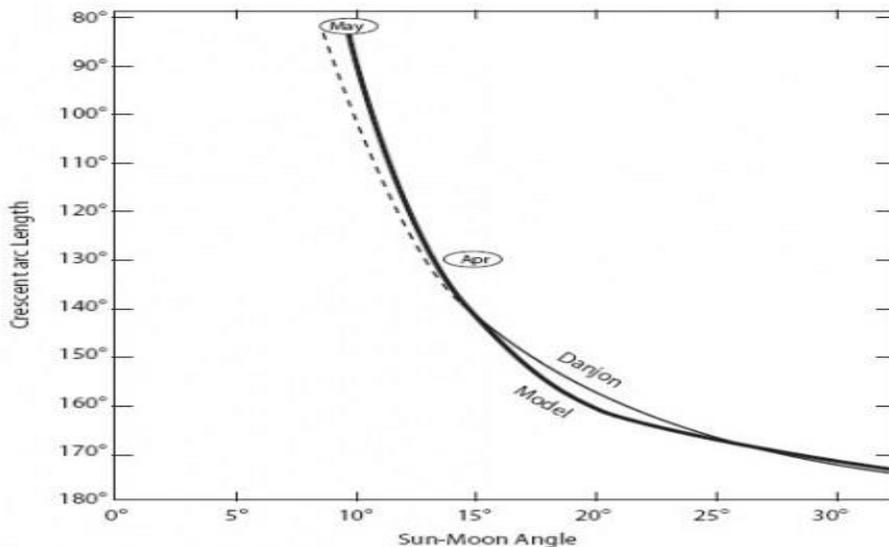
Gambar 1.

³⁰ Schaefer, BE, *Length of the Lunar Crescent*, (Q. J. R. Astr. Soc., Vol. 32, 1991), hlm. 265-277.

³¹ *Ibid*, hlm. 278.

Kurva kuat cahaya sabit bulan. Semakin dekat ke arah matahari (dinyatakan dalam derajat di masing-masing kurva), kuat cahaya semakin redup (angka magnitudonya semakin besar), dan semakin ke arah tanduk sabit (*Cusps*) juga semakin redup.

Pada Gambar 2 ditunjukkan perbandingan hasil model dan ekstrapolasi empiris limit Danjon (Schaefer, 1991) dengan limit jarak terdekat bulan-matahari (*sun-moon angle*) sekitar 7° . Hasil model tersebut menunjukkan bahwa batasan limit Danjon disebabkan oleh batas sensitivitas mata manusia. Oleh karenanya sangat mungkin untuk mendapatkan limit Danjon yang lebih rendah dengan meningkatkan sensitivitas detektornya, misalnya dengan menggunakan alat optik seperti yang diperoleh oleh Odeh yang mendapatkan limit Danjon³² $6,4^\circ$.

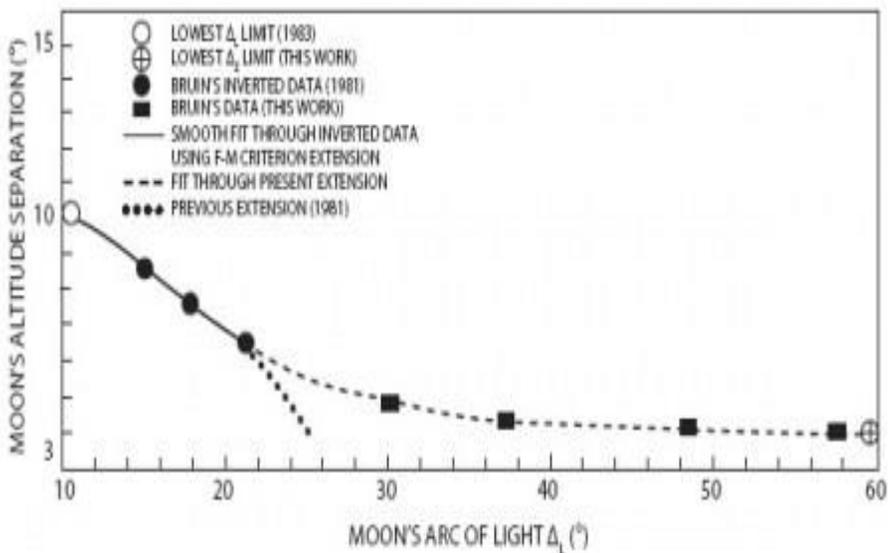


Gambar 2.

³² Odeh, MSH, *New Criterion for Lunar Crescent Visibility*, *Experimental Astronomy*, Vol. 18, 2006, hlm.39-64.

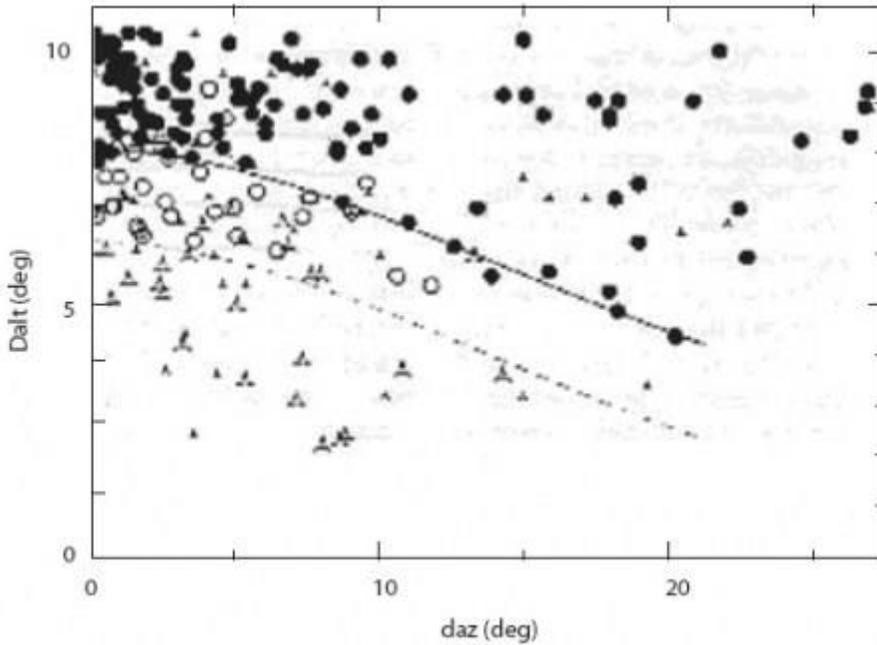
Perbandingan limit Danjod dari hasil ekstrapolasi pengamatan dibandingkan dengan model (Schaefer, 1991). Ekstrapolasi jarak sudut bulan-matahari (*Sun-Moon Angle*) pada besar busur *hلال* (*crescent arc length*) 0° merupakan limit Danjon sekitar 7° .

Beberapa peneliti membuat kriteria berdasarkan beda tinggi bulan-matahari dan beda azimutnya. Ilyas (1988) memberikan kriteria visibilitas *hلال* dengan beda tinggi minimal 4° untuk beda azimut yang besar dan $10,4^\circ$ untuk beda azimut 0° (lihat Gambar 3). Sedangkan Caldwell dan Laney (2001) memisahkan pengamatan mata telanjang dan dengan bantuan alat optik. Pada Gambar 4 Caldwell dan Laney memberikan kriteria beda tinggi minimum 4° untuk semua cara pengamatan pada beda azimut yang besar dan beda tinggi minimum sekitar $6,5^\circ$ untuk beda azimut 0° untuk pengamatan dengan alat optik. Beda tinggi minimum untuk beda azimut 0° identik dengan limit Danjon dengan alat optik (Odeh, 2006).



Gambar 3.

Ilyas memberikan kriteria visibilitas *hilal* dengan *arc of light* (beda tinggi bulan-matahari) bergantung pada beda azimuth dengan minimum 4° untuk beda azimuth yang besar dan $10,4^\circ$ untuk beda azimuth 0° .³³



Gambar 4.

Dari data SAAO³⁴, Caldwell dan Laney (2001) membuat kriteria visibilitas *hilal* dengan memisahkan pengamatan dengan mata telanjang (bulatan hitam) dan dengan alat bantu optik (bulatan putih). Secara umum, syarat minimal beda tinggi bulan-matahari ($dalt$) $> 4^\circ$.

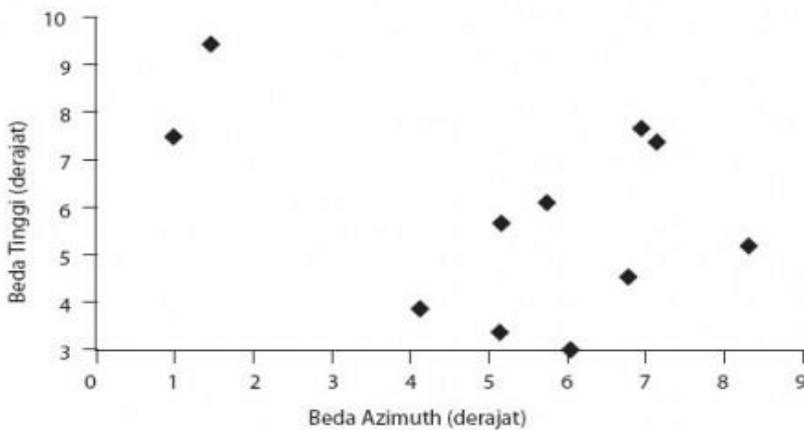
Kriteria visibilitas *hilal* dengan limit Danjon mendasarkan pada fisik *hilalnya*, tanpa memperhitungkan kondisi kontras cahaya latar depan di ufuk barat. Dengan memperhitungkan *arc of light* (beda tinggi bulan-

³³ M. Ilyas, *Limiting Altitude Separation in the New Moon's First Visibility Criterion*, (Astron. Astrophys. Vol. 206, 1988), hlm. 133-135.

³⁴ Caldwell, JAR and Laney, *First Visibility of the Lunar Crescent*, (African Skies, No. 5, 2001), hlm. 15-25.

matahari), aspek kontras latar depan di ufuk barat sudah diperhitungkan, tetapi aspek fisik *hilal* hanya secara tidak langsung diwakili oleh beda azimut bulan-matahari yang di dalamnya mengandung jarak sudut minimal bulan-matahari. Odeh melakukan pendekatan sedikit berbeda dengan menggunakan aspek fisik *hilal* lebih khusus dengan kriteria lebar sabit (W) dalam satuan menit busur ($'$) seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1, yang dipisahkan dengan alat optik (ARCV1), dengan alat optik, tetapi masih mungkin dengan mata telanjang (ARCV2), dan dengan mata telanjang (ARCV3).

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



Gambar 5

Kriteria tersebut sebenarnya lebih rendah dari kriteria visibilitas *hilal* internasional yang dibahas di atas. Tetapi, itu merupakan kriteria sementara yang ditawarkan berdasarkan data yang tersedia setelah mengeliminasi kemungkinan gangguan pengamatan akibat pengamatan tunggal atau gangguan planet Merkurius dan Venus di horizon. Kriteria itu akan disempurnakan dengan menggunakan data yang lebih banyak sehingga tiga data terbawah kemungkinan akan terpencil secara statistik sehingga dapat dihilangkan. Apabila tiga data terbawah dihilangkan, maka kriterianya akan sama dengan kriteria internasional. Data pengamatan di sekitar Indonesia yang dihimpun RHI (Rukyatul Hilal Indonesia) menunjukkan sebaran data beda tinggi bulan-matahari $> 6^\circ$.

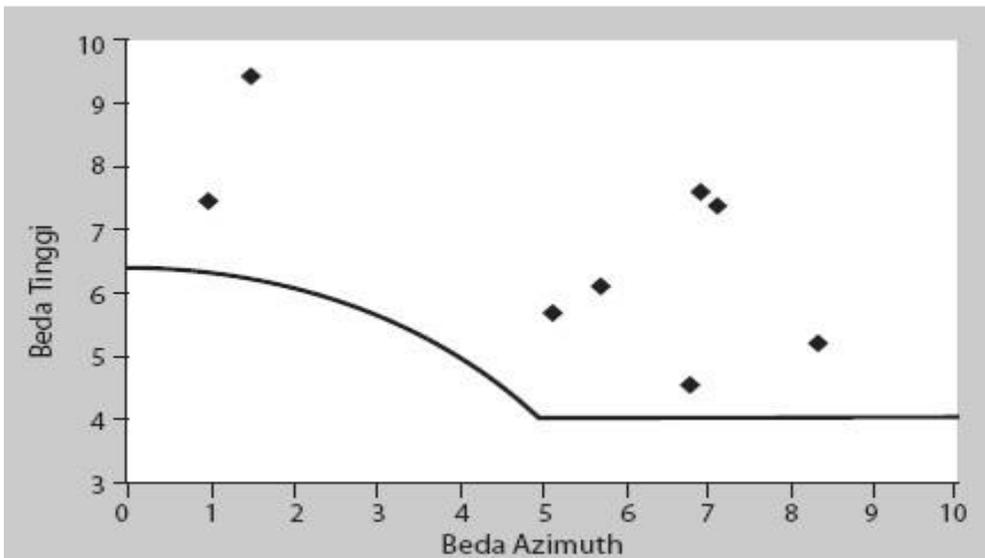
Untuk mendapatkan kriteria tunggal yang diharapkan menjadi rujukan bersama semua ormas Islam dan pemerintah (Kementerian Agama RI), perlu diusulkan kriteria yang dalam implementasinya tidak menyulitkan semua pihak. Kriteria berbasis beda tinggi bulan-matahari dan beda azimut bulan-matahari dianggap cocok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

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

Aspek fisik *hilal* bisa diambilkan dari limit Danjon dengan alat optik, karena pada dasarnya saat ini alat optik selalu dipakai sebagai alat bantu pengamatan. Limit Danjon $6,4^\circ$ dari Odeh dapat kita pakai. Kriteria menggunakan lebar sabit yang digunakan Odeh (2006) tampaknya kurang dikenal dikalangan pelaksana *hisab* rukyat di Indonesia, sehingga kurang

cocok untuk digunakan. Aspek kontras latar depan di ufuk barat dapat menggunakan batas bawah beda tinggi bulan-matahari dari Ilyas (1988), Caldwell dan Laney (2001), dan Sudiby (2009), yaitu minimal 4° . Dengan demikian kriteria LAPAN³⁵ dapat disempurnakan menjadi “Kriteria *Hisab-Rukyat Indonesia*” dengan kriteria sederhana sebagai berikut (lihat Gambar 4.2):

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



Gambar 6

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

³⁵ T. Djamaluddin, *Visibilitas Hilal di Indonesia*, (Warta LAPAN, Vol. 2, No. 4, Oktober 2000), hlm. 137 – 136.

Kriteria baru *hisab* rukyat yang tunggal (bisa disebut “Kriteria *Hisab* Rukyat Indonesia”) diperlukan agar menjadi rujukan pedoman bersama. Kriteria baru tersebut semestinya sederhana dan aplikatif, sehingga mudah digunakan oleh semua pelaksana *hisab* rukyat di ormas-ormas Islam, pakar individu, maupun di Badan *Hisab* Rukyat (BHR) sebagai badan kajian Kementerian Agama RI. Kriteria baru itu pun sebaiknya tidak terlalu berbeda dengan kriteria *hisab* yang selama ini dipakai untuk meminimalkan resistensi perubahan dari kriteria semula. Kriteria baru juga harus tetap merujuk pada hasil rukyat masa lalu di Indonesia agar kriteria itu pun tidak lepas dari tradisi rukyat yang mendasarinya dan kriteria itu dapat dianggap sebagai dasar pengambilan keputusan berdasarkan “rukyaat jangka panjang”, bukan sekadar rukyat sesaat pada hari H. Dengan demikian, kalau pun ada penolakan rukyat yang bertentangan dengan kriteria ini dapat dianggap sebagai penolakan “rukyaat sesaat” oleh “rukyaat jangka panjang”. Sehingga resistensi para penganut rukyat pun dapat diminimalisasi.

G. Kesimpulan

Secara garis besar, pandangan tokoh-tokoh NU Jatim tentang penetapan awal bulan Qamariyah adalah dengan *rukyaat al-hilal*, sebaliknya para tokoh Muhammadiyah Jatim membangun ontologi kriteria penentuan awal bulan Qamariyah dengan ilmu *hisab*. Beragamnya cara penentuan awal dan akhir bulan Qamariyah, di satu sisi menunjukkan bagaimana rasionalnya Islam, bagaimana luasnya wawasan ijtihad dan kebebasan berinterpretasi dalam Islam.

Perbedaan-perbedaan yang terjadi ditimbulkan karena berbedanya penafsiran terhadap *nash-nash syar’i*. Namun demikian, tidak berarti kedua pendapat yang berbeda itu tidak bisa dipertemukan, karena pada kenyataannya perbedaan itu sering terjadi oleh sebab adanya perbedaan sistem perhitungan dan pengambilan data *hisab*.

Dalam menyikapi perbedaan kriteria antara NU dan Muhammadiyah, sebagian tokoh NU Jawa Timur menyikapi dengan mengikuti pemerintah, sebagian yang lain menyikapi dengan mengikuti ikhbar Pengurus Besar NU diikuti sikap saling menghargai dari perbedaan tersebut. Sebaliknya para tokoh Muhammadiyah Jawa Timur menyikapi dengan mengikuti persyarikatan Pimpinan Pusat Muhammadiyah dengan paradigma *hisabnya*.

Dengan menganalisis berbagai kriteria para tokoh NU dan Muhammadiyah Jatim serta visibilitas *hilal* internasional serta mengkaji ulang kriteria LAPAN (Djamaluddin, 2000) yang didasarkan pada data rukyat di Indonesia yang dikompilasi oleh Kementerian Agama RI dan data baru rukyat di wilayah sekitar Indonesia yang dihimpun Rukyatul Hilal Indonesia (RHI), diusulkan kriteria baru “Kriteria *Hisab* Rukyat Indonesia” sebagai kriteria tunggal *hisab*-rukyaat di Indonesia. “Kriteria *Hisab* Rukyat Indonesia” adalah jarak sudut bulan-matahari $> 6,4^\circ$ dan beda tinggi bulan-matahari $> 4^\circ$.

Kriteria baru tersebut hanya merupakan penyempurnaan kriteria yang selama ini digunakan oleh BHR dan ormas-ormas Islam untuk mendekatkan semua kriteria itu dengan fisis *hisab* dan rukyat hilal menurut kajian astronomi. Dengan demikian aspek rukyat maupun *hisab* mempunyai pijakan yang kuat, bukan sekadar rujukan dalil syar’i tetapi juga interpretasi operasionalnya berdasarkan sains-astronomi yang bisa diterima bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rachim. 1983. *Ilmu Falak*. Yogyakarta: Liberty. 1983.
- Abdurrahman, Asjmundi. 2003. *Manhaj Tarjih Muhammadiyah Metodologi Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Abu Bakar, Sayyid. tt. *I'anatut Tholibin*. Bandung: Syirkatul Ma'arif.
- Ahmad, Noor. 1990. *Syamsul Hilal*. Kudus: Madrasah Taswiqut Tullab Salafiyah.
- Al-Jailany, Zubair 'Umar. tt. *Al-Khulasjah Al-Wafiyah*. Kudus: Menara Kudus.
- Al-Rahman, Abd. Ibn Muhammad Ibn Qasim al-Asimiy al-Najdiy, t.t. *Majmu' Fatawa Shakh al-Islam Ahmad Ibn Taymiyah, Jilid 25*. Beirut: Dar-al-Kutub al-Ilmiyah.
- Al-Sawkaniy. tt. *Nail Awotar, Juz 4*. Beirut: Dar Al-Fikr.
- Al-Jaziri, Abdurrahman. tt. *Fiqh 'Ala Madzahib al-Arba'ah*. Beirut: Dar al-Fikr Jilid I.
- Al-Nawawi, tt. *Al-Majmu', Juz 4*. Beirut: Dar-Al-Fikr.
- Anwar, Syamsul. 2008. *Hari Raya & Problematika Hisab – Rukyat*. Jogjakarta: Suara Muhammadiyah.
- Azhari, Susiknan. 2008. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aziz, Zainuddin bin Abd. tt. *Fathul Mu'in*. Bandung: Syirkatul Ma'arif.
- Baker. 1969. *An Introduction to Astronomy*. Princeton: Van Nostrand Co. Ltd.
- Basith Wachid. 1995. *Hisab untuk Menentukan Awal dan Akhir Ramadhan*, Jakarta: Gema Insani Press.

- Caldwell, JAR and Laney, CD 2001. *First Visibility of the Lunar Crescent, African Skies*, No. 5, p. 15-25.
- Davies, Paul. 1989. *The New Physics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Depag RI. 1983. *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah dengan Ilmu Ukur Bola*. Jakarta: Bagian Proyek Pembinaan Administrasi Hukum dan Peradilan Agama.
- DJamaluddin, T. *Pengertian Dan Perbandingan Madzhab Tentang Hisab Rukyat dan Mathla' (Kritik terhadap teori Wujudul Hilal dan Mathla' Wilayatul Hukmi)*, Makalah Munas tarjih Muhammadiyah ke-26, PP.Muhammadiyah.
- , *Visibilitas Hilal di Indonesia*, Warta LAPAN, Vol. 2, No. 4, Oktober 2000, Hlm. 137 - 136.
- , 2005. *Menggagas Fiqh Astronomi; Telaah Hisab Rukyat dan Pencarian Solusi Perbedaan Hari Raya*. Bandung: Kaki Langit.
- Djambek, Saadoe'ddin. 1976. *Hisab Awal Bulan*, cet. Pertama. Jakarta: Tintamas Indonesia.
- Farid, Ruskanda. 1996. *100 Masalah Hisab dan Rukyat; Telaah Syari'ah, Sains dan Teknologi*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Friedlander, Michael W. 1995. *Astronomy From Stonehege to Quaars*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ghozali, Imam Said. 1984. *Ahkamul Fuqaha: Solusi Problematika Aktual Hukum Islam, Keputusan Muktamar, Munas, Kombes Nahdlatul Ulama*. Surabaya: LTN NU Jatim dan Diantama.
- Hambali, Slamet. 1988. *Buku Praktis Ilmu Falak I*. Semarang: Walisongo Press.
- Ilyas, M. 2008. *The Quest for a Unified Islamic Calender*. Penang: University of Science Malaysia.

- . 1988. *Limiting Altitude Separation in the New Moon's First Visibility Criterion*. Astron: Astrophys. Vol. 206, p. 133 – 135.
- Izzuddin, Ahmad. 2007. *Fiqh Hisab Rukyah Menyatukan Muhammadiyah dan NU dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idhul Adha*. Jakarta: Erlangga.
- . 2008. *Fiqh Hisab Rukyah di Indonesia*. Yogyakarta : Logung.
- Khazin, Muhyiddin. 2008. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, Cet. 3. Yogyakarta: Buana Pustaka.
- . 2005. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah. 2009. *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, cet 2.
- Majelis Tarjih dan Pengembangan Pemikiran Islam PP.Muhammadiyah, *Penentuan Awal Bulan Dan Pembagian daging Qurban*, Suara Muhammadiyah, N0.5 Th. ke-87.
- Masroerie, Ghazalie. 2002. *Penentuan Awal Bulan Qamariyah perspektif Nahdlatul 'Ulama*, dalam Kumpulan Makalah Workshop Nasional Metodologi Penetapan Awal Bulan Qamariyah Model Muhammadiyah di Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Majelis Tarjih Dan Pengembangan Pemikiran Islam Pimpinan Pusat Muhammadiyah.
- MB.Hooker. 2003. *Islam Mazhab Indonesia Fatwa-fatwa dan Perubahan Sosial*. Bandung:Teraju Mizan.
- Murtadho, Moh. 2008. *Ilmu Falak Praktis*. Malang: UIN Press.
- Musadi, A. Muchith. 1994. *NU dan Fikih Kontekstual*. Yogyakarta: LKP3M.

- Mutoha A.R. 2007. "Hisab Awal Bulan Komariyah Menggunakan Software Aplikasi Falak (SAF)". Makalah pelatihan hisab rukyat bagi santri-santri pesantren di Yogyakarta, kerjasama Pon-Pes Nurul Ummah dan DEPAG Pusat, 2007.
- Odeh, MSH. *New Criterion for Lunar Crescent Visibility, Experimental Astronomy*. (Vol. 18, p. 39 - 64, 2006)
- Oman Fathurrohman, *Hisab Penentuan awal Bulan Qamariyah*, Makalah dalam Pengajian Ramadhan 1427 H yang diselenggarakan oleh PP Muhammadiyah pada tanggal 6 Oktober 2006 M di Gedung Pusat Dakwah Muhammadiyah jl. Menteng Raya No. 62 Jakarta Pusat.
- Pimpinan Pusat Muhammadiyah. tt. *Himpunan Putusan Majelis Tarjih*, Yogyakarta: Persyarikatan Muhammadiyah Press.
- Purwanto, Agus. 1993. *Mencari Titik Temu Hisab dan Rukyat*, (Bandung : Makalah Diskusi Panel "Upaya Penyeragaman Hasil Hisab Untuk Penyusunan Al-Manak Hijriyah di Indonesia.
- Robert, Morton. 1985. *Astronomy & Astrophysics*. America: The American Association for Advancemen of Science.
- Ruskanda, Farid. 1995. *Teknologi Rukyah secara Objektif*. Jakarta: Gema Insani Press.
- , S. Farid. 1996. *100 Masalah Hisab & Rukyat, Telaah Syari'ah, Sains dan Teknologi*, Cet. I. Jakarta: Gema Insani Press.
- Rusyd, Ibn. tt. *Bidayah al-Mujtahid*. Beirut: Dar al-Fikr.
- Salam, Abd. 2006. *Ilmu Falak*. Sidoarjo: Penerbit Aqaba.
- Saksono, Tono. 2007. *Mengkrompomonkan Rukyat dan Hisab*. Jakarta: Amithas Publicita.
- Sriyatin. 2000. *Penetapan Muhammadiyah dan Nahdlatul Ulama: Studi Kasus Tentang Penentuan Awal bulan Qamariyah*. Malang : Tesis Universitas Muhammadiyah Malang.

- Sudiby, MM, Arkanuddin, M., dan Riyadi, ARS 2009, *Observasi Hilaal 1427-1430 H (2007-2009 M) dan Implikasinya untuk Kriteria Visibilitas Di Indonesia, makalah pada Seminar Nasional: Mencari Solusi Kriteria Visibilitas Hilal dan Penyatuan Kalendar Islam dalam Perspektif Sains dan Syariah*, Obs. Bosccha, 19 Desember 2009.
- Susiknan, Azhari. 1977. *Sa'doedin Djambek (1911-1977) dalam Sejarah Pemikiran Hisab di Indonesia*. Yogyakarta: IAIN Sunan Kalijaga.
- Susiknan, Azhari. 2008. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Schaefer, BE. 1991. *Length of the Lunar Crescent*. Q. J. R. Astr. Soc., Vol. 32, p. 265 - 277, 1991.