

Determination of Rukyatul Hilal in the Harmonization of Science and Religion

Penentuan Rukyatul Hilal dalam Harmonisasi Sains Dan Agama

Khorisatul Amanah

Affiliasi

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Corresponding Author

Email: khorisatulamanah@gmail.com

Abstract

As Muslims who observe fasting almost every year, of course this cannot be separated from the determination of the start of Ramadan and Shawwal. In this case, there are also differences in determination, especially since in Indonesia itself there are several different schools. Determining the start of Ramadhan and Shawwal need to be made base on rukyat al-hilal. Currently, an path to a witness is the main basis for accepting testimony of seeing the new moon. However, in practice there is almost never any clarification regarding the conditions for fulfilling the crescent moon testimony, because it turns out that in practice in the field, there are still many who cannot identify with certainty whether they are seeing a crescent moon or another object. Science and technology have developed so rapidly. Scientific evidence is very necessary to guarantee the certainty of the shahadah which is used as a guideline for the itsbat at the beginning of the months of ramadan and shawwal. Then in this study, it was concluded that science and technology, especially in the fields of optics and digital imaging, were proven to be able to help increase objectivity in rukyat al-hilal testimony.

Keywords: *rukyat al-hilal, science, technology.*

Abstrak

Sebagai umat islam yang hampir tiap tahun menjalankan ibadah puasa tentunya tidak lepas dari yang namanya penentuan awal *Ramadhan* dan *Syawal*. Dalam hal itu juga terjadi perbedaan penentuan, apalagi dinegara Indonesia sendiri terdapat beberapa aliran yang berbeda-beda. Penentuan awal *Ramadhan* dan *Syawal* perlu dilakukan pengamatan berdasarkan *Rukyat al-hilal*. Saat ini, sumpah terhadap saksi merupakan dasar utama dalam penerimaan kesaksian melihat *hilal*. Namun dalam praktiknya, hampir tidak pernah ada klarifikasi terhadap syarat-syarat terpenuhinya kesaksian *hilal*. Sebab ternyata dalam praktik di lapangan, masih banyak yang belum bisa mengidentifikasi dengan pasti apakah yang dilihat *hilal* atau obyek lain. Ilmu dan teknologi sudah berkembang sedemikian pesat. Bukti ilmiah sangat diperlukan untuk menjamin kepastian *syahâdah* yang dijadikan pedoman itsbat awal bulan *Ramadhân* dan *Syawwal*. Lalu di dalam kajian ini, disimpulkan bahwa sains dan teknologi, khususnya dalam bidang optik dan *digital imaging* terbukti bisa membantu meningkatkan objektifitas dalam kesaksian *rukyat al-hilal*.

Kata kunci: *rukyat al-hilal, sains, teknologi.*

A. PENDAHULUAN

Pada masa kini, sekitar abad yang lalu di Indonesia contohnya pernah terjadi perdebatan yang cukup seru di kalangan kaum muslimin seputar penetapan awal Ramadhan untuk memulai berpuasa dan awal syawal untuk berhari raya idul fitri. Sebagai umat Islam yang hampir tiap tahun menjalankan ibadah puasa tentunya tidak lepas dari yang namanya penentuan awal Ramadhan dan Syawal dan dalam hal itu juga terjadi perbedaan penentuan apalagi dinegara Indonesia sendiri terdapat beberapa aliran yang berbeda-beda. Sedangkan didalam penentuan awal Ramadhan dan Syawal perlu dilakukan pengamatan berdasarkan Rukyat al-hilal. Rukyatul Hilal merupakan salah satu cara dalam menentukan datangnya hari baru dalam kalender hijriah (Azhari, 2003: 133). Dan metode Rukyatul Hilal ini sudah diterapkan sejak dari zaman nabi Muhammad SAW selain itu, dan hal ini terdapat legitimasi serta dalil terhadap model penentuan kalender ini (Salam, 2009: 43). Cara lain dalam menentukan awal bulan adalah dengan perhitungan astronomis terhadap posisi hilal, yang dikenal dengan *hisab* (Kemenag RI, 2010: 20). *Rukyat* dan *hisab* memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mengetahui keberadaan *hilal*.

Hilal dalam hal ini merupakan tolak ukur dalam penentuan awal bulan Hijriah. Hilal merupakan bulan sabit yang sangat tipis yang diamati pertama kali pasca konjungsi (Raharto, tt). Karena merupakan suatu objek yang sangat sulit untuk dipahami, itu disebabkan oleh tingkat kecerahan bulan sabit pada fase itu hampir sama dengan kecerahan cahaya senja yang dihasilkan oleh atmosfer bumi. Dan karena hal itu mempengaruhi konsentrasi dalam mengenali objek *hilal* karena memerlukan sebuah ketelitian. Kerap kali objektifitas gagal disebabkan oleh halusinasi bahkan kesalahan dalam mengidentifikasi keberadaan hilal tersebut, dan akibatnya dalam melihat dan mengidentifikasi hilal ini sering kali menjadi sesuatu yang subjektif. Subjektifitas hasil *Rukyatul Hilal* kerap kali ditemukan dalam kegiatan *Rukyatul Hilal* yang hanya mengandalkan dari ketajaman mata.

Subjektifitas hasil kegiatan *Rukyatul Hilal* bisa ditinjau dari beberapa hal, yaitu: 1.) klaim-klaim keberhasilan rukyat, padahal saat pelaksanaan rukyat kondisi *ufuq*/horizon mendung sehingga terbenamnya matahari tidak bisa terlihat apalagi hilal yang sinarnya sangat lemah dan tipis. 2.) Pernyataan keberhasilan *rukyat*, padahal pada saat itu hilal sudah terbenam. 3.) Laporan keberhasilan *rukyat* pada posisi ketinggian *hilal* yang kritis/belum imkan *al-ru'yah*. 4.) Laporan keberhasilan *rukyat* tetapi bertentangan dengan data perhitungan astronomis, baik posisi maupun ketinggiannya.

Kemajuan dari teknologi optik dan fotografi digital dimasa sekarang ini diharapkan bisa menghasilkan manfaat, sehingga kemajuan tersebut bisa dimanfaatkan semaksimal

mungkin untuk kegiatan *Rukyatul Hilal*, maka dari itu diharapkan bisa meningkatkan objektivitas pelaksanaan dan hasil kegiatan *Rukyatul Hilal*, Selain itu diharapkan untuk menghapus subjektivitas yang masih sering terjadi dalam kegiatan *Rukyatul Hilal*. Bagaimana aplikasi dari teknologi tersebut dalam kegiatan *rukya al-hilal* dan bagaimana hasil yang didapatkan akan dibahas dalam artikel ini.

B. PEMBAHASAN

1. *Rukyatul Hilal* Dalam Pandangan Agama

Rukyat al-hilal adalah kalimat serapan dari bahasa Arab yang terdiri 2 kata yakni “*rukya*” dan “*hilal*” yang menjadi satu kesatuan makna, yang dalam bahasa Arab disebut *mudhâf* dan *mudhâf ilayh*. *Rukyat al-hilal* menjadi salah satu teknik di dalam penentuan kalender hijriah. Untuk mengetahui lebih rinci pengertian *rukya al-hilal* perlu dijelaskan masing-masing kata tersebut

Kata *rukya* (رؤية) (adalah bentuk *mashdar*/ kata benda dari kata kerja *ra’â* (رأى) / (melihat. Kata *ra’â* (رأى) mempunyai *murâdif*/sinonim dan makna yang bermacam-macam, antara lain:

- a. نظر yang bermakna melihat
- b. برص yang bermakna memandang
- c. أدرك yang juga bermakna mengerti
- d. حسب yang bermakna menduga, mengira

Kalau ditelusuri lebih jauh lagi, kata *ra’â* (رأى) juga memiliki beberapa bentuk *mashdar*/kata benda dengan arti yang berbeda-beda. Bentuk-bentuk *mashdar* dari kata *ra’â* antara lain:

- a. *Rukya* (رؤية) yang berarti “انظر بالعني والقلب” yakni melihat dengan mata atau dengan hati
- b. *Ra’yan* (رأيا) yang berarti praduga, pendapat, prasangka
- c. *Ru’ya* (رؤيا) yang berarti mimpi ”ما تراه بف املنام”

Pemilihan makna secara etimologis akan berdampak kepada pengertian secara terminologis. Kata *ra’â* dan *tashrif*-nya ketika dirangkaikan dengan objek (*maf’ul bih*) yang fisik (*tabi’iyat*) menggunakan *mashdar ru’yatun* (رؤية) yang mempunyai arti tunggal yaitu melihat dengan mata kepala, baik dengan mata telanjang maupun dengan alat, sedangkan *ra’a* yang memiliki arti lain objeknya tidak fisik dan kadang tanpa objek serta masdarnya bukan *ru’yatun*, melainkan *ra’yan* dan kadang *ru’ya* yang bermakna mimpi.

2. Hilal

Kata *Hilal* secara etimologi bermakna permulaan bulan. Kata tersebut merupakan *musytaq* dari Sesuatu yang terlihat. Menurut sebagian ulama, bentuk ketampakan bulan yang pertama kali itu disebut *hilal* karena ketampakannya setelah sembunyi/tidak tampak. Menurut ulama yang lain, dinamakannya *hilal* disebabkan ketika melihatnya, orang-orang mengeraskan suaranya/histeris dengan membaca *tahlil/yuhillu*. Kata *hilal* disebutkan dalam bentuk jamak/ plural dalam al-Qur'an surat Al-Qur'an Al-Baqarah:

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ ۗ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ۗ وَلَيْسَ الْبُرُ بِأَنْ تَأْتُوا النُّبُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبُرَّ مِنَ اتَّقَىٰ وَأْتُوا
النُّبُوتَ مِنْ أَيْوَابِهَا ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Artinya:

“Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah: Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadat) haji.” (Q.S. al-Baqarah [2]: 189).

Penyebutan *hilal* dengan “*ahillah*” dalam berbentuk jamak (plural), mengindikasikan bahwa bentuk bulan yang seperti itu tidak hanya sekali dalam satu siklus pergerakannya. Sehingga Wahbah al-Zuhayli mendefinisikan *hilal* adalah bulan yang tampak sangat tipis pada dua atau tiga malam pertama di setiap awal bulan dan itu akan kembali terjadi pada akhir bulan. Hilal dipahami sebagai bulan yang tampak cahayanya dalam bentuk seperti tandan yang tua, atau sering disebut seperti sabit, sehingga ada yang menyebut bulan sabit. Ketampakan hilal tersebut menunjukkan bahwa definisi hilal itu mengacu kepada fenomena observasi (*rukyat*), meskipun secara *hisab* fase-fase/*manzilah* bulan (termasuk fase pertama, yakni *hilal*) bisa dihitung. Pemahaman seperti ini mengacu pada surat Yasin ayat 39.

“Dan telah Kami tetapkan tempat peredaran bagi bulan, sehingga (setelah ia sampai ke tempat peredaran yang terakhir) kembalilah ia seperti bentuk tandan yang tua.” (Q.S. Yasin: 39).

Konsep tentang hilal yang terkait dengan penentuan awal bulan berkembang sejalan dengan perkembangan pemahaman umat Islam terhadap segi-segi astronomis dan segi *syar'i* kalender tersebut. Menurut teori yang paling tua, *hilal* adalah bulan sabit yang dapat dilihat pertama kali. Dari dalil-dalil *syar'i* tentang penggenapan 30 hari umur bulan yang sedang berjalan jika bulan sabit tidak bisa dilihat, diperoleh unsur waktu dari terlihatnya bulan sabit tersebut, yakni tanggal 29 petang pasca terbenamnya matahari. Jadi ada dua unsur pokok dalam konsep *hilal* menurut teori ini, yakni:

- a. Bulan sabit yang dapat terlihat
- b. Waktu terlihatnya adalah tanggal 29 petang, pasca terbenamnya matahari.

Konsep *hilal* seperti ini dipedomani dalam penentuan awal bulan pada masa Nabi Saw, para sahabat dan *jumhur fuqaha'* pada masa berikutnya. Sejalan dengan perkembangan informasi di bidang astronomi, kaum muslimin mulai mengenal pola pergerakan benda-benda langit. Misalnya bumi bergerak mengelilingi matahari ke arah timur, dan dengan arah yang sama bulan mengitari bumi. Gerakan bumi mengelilingi matahari mengakibatkan efek semu matahari bergerak ke arah timur pada ekliptika sebanyak satu putaran dalam satu tahun. Sedangkan bulan bergerak ke timur sebanyak satu putaran dalam satu bulan. Artinya bulan bergerak ke arah timur lebih cepat dari pada matahari. Pola gerak melingkar dengan kecepatan yang tidak sama tersebut meniscayakan terjadinya moment yang disebut *ijtima'*/konjungsi, yaitu saat bulan berada pada bujur astronomi yang sama dengan matahari. Inilah yang melatar belakangi munculnya teori yang kedua tentang *hilal* pada aspek waktu, yakni *hilal* yang dijadikan parameter awal bulan, munculnya setelah terjadinya *ijtima'*. Sehingga kalau terjadi ketampakan hilal pada tanggal 29 petang hari setelah terbenamnya matahari, tetapi pada saat itu belum terjadi *ijtima'*, maka *hilal* yang nampak tersebut dianggap sebagai hilal tua.

3. Alat Bantu *Rukyat al-hilal* dan Hukum Penggunaannya

Rukyat al-hilal yang bermakna observasi hilal pada petang hari tanggal 29 adalah kegiatan yang sudah dilakukan umat Islam sejak masa Nabi. Sehingga metode inilah yang dianut oleh para *mujtahid madhâhib al-arba'ah* dan para ulama kontemporer hingga saat ini. Dari penjabaran makna dari kedua kata "*rukyat*" dan "*hilal*", maka bisa diambil sebuah pengertian bahwa rukyat al-hilal adalah usaha untuk melihat sinar bulan sabit yang dilakukan setelah matahari terbenam pada hari terjadinya *ijtimâ'/conjunction*. Pada awalnya rukyat hanya sebatas menggunakan mata telanjang, tanpa bantuan alat. Akan tetapi seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, *rukyat*-pun mengalami perkembangan dengan menggunakan alat bantu pengamatan, seperti *theodolite*, binokuler, teleskop dan sebagainya.

Didalam kitab *Al-Madzahibul Arba'ah* dijelaskan bahwa awal bulan Ramadhan ditetapkan berdasarkan salah satu dua cara pertama: dengan cara *rukyatul hilal* jika langit cerah dan terbebas dari sesuatu yang menghalangi keberhasilan *rukyat* seperti mendung kabut debu dan sejenisnya. Kedua, dengan menyempurnakan bilangan bulan *sya'ban* 30 hari, jika langit tidak cerah atau terhalang oleh sesuatu yang menyebabkan ketidakberhasilan *rukyat*. Dan tambahan menurut K.H. Subki mashadi berdasarkan makna hadis nabi "Ketika langit tertutup mendung (awan)" maka sesungguhnya keadaan mendung tersebut dikembalikan pada bulan *sya'ban*. Dengan maksud kita menyempurnakan bulan *sya'ban* tersebut menjadi 30 hari, sekiranya bulan *sya'ban* yang

tertutup mendung tersebut usianya kurang dari 30 hari. Tapi jika bulan *sya'ban* tersebut usianya sudah sempurna 30 hari, maka saat wajib untuk dilakukan puasa. Kaidah ini telah ditetapkan oleh *syar'i* (Allah SWT dan rosulullah SAW) yang merupakan pemilik kebenaran dalam menetapkan bukti-bukti yang telah ditetapkan.

Mengenai sabda Rasulullah SAW: “ *Fa in ghumma alaikum* ”(jika terjadi mendung atas kalian), terdapat pendapat dari ulama hanabilah yang bersikap hati-hati bahwa yang dimaksudkan adalah jika hilal terhalang mendung Ketika matahari tenggelam pada tanggal 29 *sya'ban*, maka tidak perlu menyempurnakan bulan *sya'ban* 30 hari, namun wajib menginapkan niat puasa di malam harinya dan berpuasa pada hari berikutnya, baik hari itu menurut kenyataannya masih termasuk bulan *sya'ban* ataupun sudah masuk bulan *Ramadhan*, kemudian berniat puasa *Ramadhan*. Jika di tengah menjalankan puasanya itu ternyata terbukti bahwa hari itu termasuk bulan *sya'ban*, maka ia tidak perlu meneruskan puasanya.

Pendapat hanabilah tersebut berkaitan dengan pelaksanaan awal bulan *Ramadhan* jika berkaitan dengan akhir bulan *Ramadhan*, mereka berpendapat bahwa sama seperti yang dikemukakan oleh ulama syafi'iyah, hanafiyah, dan malikiyah yaitu wajib menyempurnakan bilangan 30 hari bulan *Ramadhan*, jika terjadi mendung (sehingga hilal tidak berhasil *dirukyat*). Kesemuanya itu sebagai bentuk kehati-hatian mereka dalam beribadah. Ulama yang menolak penggunaan hisab berargumentasi, bahwa *syar'i* (Allah dan Rasul-nya) menggantungkan pelaksanaan puasanya kepada tanda-tanda (fenomena alam) yang tetap lagi tidak berubah selamanya, yaitu dengan cara *me-ruk yat hilal* dan *ikmal*, yakni menyempurnakan usia bulan 30 hari.

Namun penggunaan alat bantu *ruk yat* ini juga menuai perdebatan tentang kebolehanannya. Menurut Ibn Hajar al-Haytamî dalam kitab *Tuhfah al-Muhtâj* (*Syarh*/penjelasan dari kitab *Minhâj al-Tâlibîn* karya Imam Nawawi), penggunaan alat bantu *ruk yat/nahwu mir'ât* (sesuatu yang bisa memantulkan obyek) tidak diperkenankan. Namun beliau tidak meyebutkan alasan tidak diperkenankannya penggunaan alat bantu *ruk yat*. Namun al-Syarwânî dalam kitab *Hawâsyî Tuhfah al-Minhâj* (penjelasan lebih lanjut dari kitab *Tuhfah al-Minhâj*) menyatakan lebih utama tidak menggunakan alat bantu *ruk yat*, namun pada dasarnya menurut beliau penggunaan alat bantu *ruk yat* (yang memantulkan obyek, yang mendekatkan dan memperbesar obyek) tetap diperkenankan. Dari dua pendapat di atas, penulis cenderung kepada pendapat yang membolehkan penggunaan alat bantu *ruk yat*, sebab pada dasarnya yang melakukan penilaian terhadap obyek *ruk yat* tetap mata. Alat bantu *ruk yat* hanya bersifat membantu melokalisir dan memperjelas obyek *ruk yat*. Hasil *ruk yat al-hilal* yang berupa ketampakan hilal merupakan salah satu pedoman

dalam memulai bulan baru dalam kalender *hijriah*. Dalam beberapa kasus, masuknya bulan baru menjadi pedoman mulainya ibadah. Untuk bisa dijadikan sebagai pedoman mulainya pelaksanaan ibadah, maka dibutuhkan keyakinan yang mendalam terhadap kebenaran hasil rukyat al-hilal. Dalam menyikapi hasil *rukyat al-hilal*, Rasul mengambil sumpah terhadap orang yang menyatakan berhasil melihat *hilal*.

Dalam hal *itsbât* awal bulan, Nabi memang melaksanakan dengan cara yang terlihat sederhana, yakni dengan sumpah. Sepintas apa yang diajarkan Nabi tersebut memang sederhana. Namun kalau dipahami lebih jauh, pengambilan sumpah oleh Nabi kepada orang yang mengaku menyaksikan hilal mengindikasikan bahwa Nabi menghendaki persaksian rukyat yang betul-betul objektif. Tentu pada saat itu untuk mengukur obyektifitas kesaksian tidak ada lain kecuali dengan sumpah. Sehingga pada era berikutnya ulama memberikan syarat bagi orang yang diambil kesaksiannya dengan beberapa kriteria. Menurut Imam Abu Hanifah, *syahadah*/persaksian terhadap keberhasilan rukyat harus memenuhi persyaratan:

- a. Apabila kondisi cuaca cerah, maka persaksian rukyat al-hilal harus dilakukan oleh orang dengan jumlah yang banyak.
- b. Apabila cuaca tidak cerah/berawan, kesaksian bisa dilakukan oleh satu orang dengan kriteria: muslim, 'adil, 'aqil, baligh baik laki-laki maupun perempuan.

Sedangkan menurut Imam Malik, *syahadah rukyat al-hilal* harus dilakukan oleh sekumpulan orang/jama'ah yang diperkirakan tidak mungkin bohong, meskipun mereka bukan termasuk orang yang 'adil, atau dilakukan oleh dua orang yang 'adil. Sedangkan menurut Imam Syafi'i dan Imam Ahmad bin Hanbal, *syahâdah rukyat al-hilal* bisa dilakukan oleh seorang laki-laki muslim yang 'adil, 'aqil, baligh, merdeka. Yang bisa dipahami dari syarat-syarat yang ditentukan oleh para Imam Mazhab ini adalah semangat kehati-hatian dalam menerima kesaksian *rukyat al-hilal*. Kehati-hatian untuk menjamin kebenaran dan obyektifitas *rukyat al-hilal* yang menjadi dasar *itsbât* awal *Ramadan* dan *Syawwal*. Kehati-hatian para ulama ini sebagaimana yang dicontohkan oleh Nabi dalam memulai puasa. Beliau melarang para sahabat untuk berspekulasi melakukan puasa Ramadan sehari atau dua hari sebelum ada kejelasan masuknya bulan Ramadan.

4. Subyektifitas Rukyat al-hilal dan Perlunya Memadukan dengan Sains

Kesaksian terhadap ketampakan hilal merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan bulan baru dalam kalender hijriah. Perburuan terhadap ketampakan *hilal* awal bulan bukan sesuatu yang mudah, sebab iluminasi hilal pada awal ketampakannya memang sangat lemah, sekitar 0,1%. Sehingga bagi kalangan yang belum terlatih, mengidentifikasi keberadaannya tentu sangat sulit. Sehingga dalam praktiknya,

subjektifitas masih sering dijumpi dalam kesaksian *rukyat al-hilal*. Contoh kasus pada tahun 1438, pada penentuan awal bulan *Muharram*. Data *hisab* yang *mu'tabar* menyebutkan variasi ketinggian *hilal* di Indonesia mulai 3o – 4,5o (sudah di batas minimal *imkân al-ru'yah* MABIMS). NU dengan *mazhab rukyat*-nya menyatakan tidak berhasil melihat hilal dari seluruh lokasi *rukyat* yang tersebar di berbagai wilayah di seluruh Indonesia. Sehingga *ikhbar* awal bulan *Muharram* NU bertepatan tanggal 3 Oktober 2016 (sehari setelah Muhammadiyah dengan *mazhab hisabnya*).

Menurut penelitian seorang astronom Islam dari King Saud University, bahwa selama 40 tahun hasil *rukyat al-hilal* yang diumumkan oleh pemerintah Saudi Arabia, 87% adalah salah dan tidak dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. *Hilal* memang obyek yang bersifat fisis yang mungkin ditangkap oleh indra penglihatan manusia. Maka menilai kebenaran *rukyat al-hilal* bisa didasarkan pada teori korespondensi, yaitu mendapatkan kebenaran berdasarkan tangkapan pancaindranya. Namun, hilal merupakan obyek fisis yang sangat redup, sehingga informasi yang diterima oleh indra penglihatan juga patut untuk dipertanyakan kebenarannya. Sehingga bukti material sangat diperlukan dalam menguatkan informasi yang diterima oleh indra penglihatan manusia. Bukti material ini diperlukan untuk meminimalisir kesalahan yang sangat mungkin terjadi dalam pelaksanaan *rukyat al-hilal*. Sehingga ketika sidang *itsbât* penentuan awal bulan *hijriah* dilaksanakan, hakim mempunyai bukti yang tidak meragukan lagi untuk dijadikan dasar membuat keputusan dalam mengidentifikasi obyek yang dilihat oleh saksi *rukyat al-hilal*.

Saat ini, sumpah terhadap saksi merupakan dasar utama dalam penerimaan kesaksian melihat hilal. Namun dalam praktiknya, hampir tidak pernah ada klarifikasi terhadap syarat-syarat terpenuhinya kesaksian hilal. Sebab ternyata dalam praktik di lapangan, sebagaimana pemaparan Thomas Djamaluddin, masih banyak yang belum bisa mengidentifikasi dengan pasti apakah yang dilihat hilal atau obyek lain. Untuk saat ini, menyertakan bukti citra hilal di samping data hilal menurut penulis merupakan sebuah keniscayaan. Ilmu dan teknologi sudah berkembang sedemikian pesat. Bukti ilmiah sangat diperlukan untuk menjamin kepastian *syahâdah* yang dijadikan pedoman *itsbât* awal bulan *Ramadhân* dan *Syawwal*. Oleh karena itu mengkonfirmasi kejujuran dan *'adâlah* saksi dalam *rukyat al-hilal* dengan bukti ilmiah sangat diperlukan, untuk menghindarkan kekeliruan.

5. Mengurai benang merah sains dan agama dalam *rukyat al-hilâl*

Meskipun tidak ada dalil yang mengharuskan penggunaan teknologi *rukyat*, baik yang bersifat membantu penglihatan maupun mengolah citra yang ditangkap alat bantu *rukyat*, namun pemanfaatan teknologi ini dalam

kegiatan *rukyat al-hilal* dan lampiran bukti citra *hilal* dalam *syahadah rukyat al-hilal* menjadi suatu keniscayaan. Sebab sampai saat ini masih sering kali terdapat *syahadah* kontroversial yang bertentangan dengan data hisab dan kondisi kecerlangan atmosfer.

Syahadah rukyat al-hilal yang menjadi dasar *itsbat* awal bulan harus berdasarkan bukti yang jelas, sebagaimana tersirat dalam hadis Nabi. Sains dan teknologi, khususnya dalam bidang optik dan *digital imaging* terbukti bisa membantu meningkatkan objektivitas dalam kesaksian *rukyat al-hilal*. Penggunaan teknologi ini diharapkan menjadi salah satu syarat tambahan dalam penerimaan *syahadah rukyat al-hilal* demi meningkatkan kualitas dan obyektivitasnya dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya dari sisi fikih dan sains sebagai dasar penetapan awal bulan *Hijriyah*.

Metode penentuan *hilal* biasanya dilakukan dengan dua cara, *rukyat* dan *hisab*. *Rukyat* merupakan metode pemantauan hilal menggunakan pandangan mata. Sementara *hisab* merupakan metode pemantauan hilal berdasarkan perhitungan matematik astronomi. Dan dapat disimpulkan bahwa sains dan syariat agama tidak bisa dipisahkan dalam menentukan hilal baik itu awal *Ramadhan* maupun *Syawal*. Dan tidak cukup dengan sains saja karena sains (ilmu astronomi) membutuhkan bantuan, bantuannya yaitu syariat agama.

C. KESIMPULAN

Pemaparan pembahasan di atas menunjukkan bahwa sains dan teknologi, khususnya dalam bidang optik dan *digital imaging* terbukti bisa membantu meningkatkan objektivitas dalam kesaksian *rukyat al-hilal*. Oleh karena itu, *rukyat al-hilal* dapat dijadikan bukti sah atas kesuksesan perpaduan antara sains dan agama. Demikian, perlu gerakan baru untuk meyakinkan kepada ilmuwan maupun agamawan bahwa keduanya bila dipadukan menghasilkan sesuatu yang baik bagi kemaslahatan manusia, bukan sebaliknya.

REFERENCES

- Abd. Salam, Penentuan Awal Bulan Islam Dalam Tradisi Fiqh Nahdlatul Ulama, (Surabaya: Pustaka Intelektual, 2009), H. 43.
- Ali Maksum, Kitab Hujjah Ahlussunnah Wal Jama'ah H.31/10 Krakyat Yogyakarta.
- Badan Hisab Dan Rukyat Departemen Agama, Almanak Hisab Rukyat, (Jakarta: Direktorat Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI, 2010), H. 20,

Moedji Raharto, 'Teknologi Optik Sebagai Pembantu Penetapan Awal Bulan Hijriah/Qamariyah,' Dalam *Hisab Rukyat Dan Perbedaannya*, Ed. Oleh Choirul Fuad Yusuf, (Jakarta: Abstract: Integrating Rukyat al-hilal with the Development of Science. Hilal (the Crescent," n.d.

Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), H. 183;

Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), H. 69; Muhammad Bin Abi Bakr Al Râzî, *Mukhtâr Al-Sihâh*, (Kairo: Dâr Al-Hadîs, 2003), H. 133.