

NASKAH DISKUSI PERIODIK

PENENTUAN AWAL BULAN UNTUK IBADAH

(Sebuah Pendekatan Terpadu)



FATHOR RAHMAN, Id. 200506840107651

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER

2020

ABSTRAK

PENENTUAN AWAL BULAN UNTUK IBADAH (Sebuah Pendekatan Terpadu)

Kata kunci: *Penentuan Awal Bulan Komariah, Tafsir, Sejarah, dan Perhitungan Astronomi Modern*

Tulisan ini berpretensi untuk menyajikan data-data mengenai formula penentuan awal bulan untuk ibadah pada masa Rasulullah saw. ini penting karena penentuan awal bulan di kalangan umat Islam selalu menjadi polemik, bahkan umat Islam hingga saat ini masih belum memiliki kalender pasti dan unikatif untuk dijadikan pedoman bersama. Ini tidak lepas dari problem perbedaan pemahaman terhadap teks-teks keagamaan dan metode ijtihad umat Islam.

Untuk itu, kajian ini menggunakan pendekatan yang terpadu dalam mengurai problem perbedaan pemahaman dalam penentuan awal bulan untuk ibadah. Metode yang digunakan adalah metode yang diperkenalkan Louay Safi “Unified Approach to Shari’ah Inference”; yakni inferensi normatif tekstualis, inferensi empiris-historis-kontekstualis, dan inferensi terpadu.

Hasilnya adalah sebagai berikut: dalam inferensi tekstualis-normatif-legis, perintah puasa secara jelas juga diberikan informasi mengenai tata caranya yaitu rukyatul hilal, dan jika mendung atau tertutup kabut, maka diperintahkan untuk melakukan penghitungan, perkiraan, atau penggenapan bulan menjadi 30 hari; ayat-ayat yang terkait dengan hilal beserta tafsirnya menyimpulkan bahwa hilal adalah tampaknya bulan sabit yang dilihat oleh seseorang kemudian disiarkan oleh orang tersebut kepada orang lain; dan kaidah hukum dalam persoalan ibadah mahdah seperti puasa tidak bisa diubah, ia bersifat ta’abbudiy, kalimat yang sudah nash dan sharih tidak bersifat ijtihadi; dan segala hal yang membuat kontroversi di tengah-tengah masyarakat bisa dihapuskan oleh pemerintah atau penguasa; dalam inferensi historis-empiris kontekstualis dapat diungkapkan bahwa ibadah yang menyertakan keharusan rukyat telah mendorong umat Islam untuk belajar dan mendalami ilmu astronomi sehingga mendorong peradaban keilmuan gemilang umat Islam; dan dalam inferensi terpadu, penghitungan hisab pada masa nabi dengan penggenapan menjadi tiga puluh hari hal itu disebabkan determinasi sejarah orang madinah pada saat itu yang masih belum memiliki zij atau tabel astronomi yang menunjukkan posisi bulan, bumi, dan matahari. Sedangkan saat ini, dinamika pengembangan astronomi Islam khususnya ilmu hisab sudah sangat maju dan dapat mengidentifikasi dan memprediksi posisi benda benda langit dengan sangat detail. Sebab itu, determinasi sejarah pada masa nabi tidak ditemukan pada saat ini. Sehingga, dengan menggunakan hisab, bisa jadi jumlah bulan berjalan tidak genap 30 hari. Dengan begitu, penentuan awal bulan dapat dilakukan dengan baik, realistis, memiliki landasan nash, teori hukum Islam, astronomi, dan sejarah. Jadi, penetapan awal bulan dilakukan dengan seksama dan dari waktu ke waktu terus dilakukan perbaikan yang tanpa henti.

A. Pendahuluan

Hingga saat ini umat Islam masih belum memiliki kalender *ajeg* terkait dengan jadwal ibadah, khususnya awal puasa dan hari raya Idul Fitri. Dalam konteks dunia internasional, persoalan ini di antaranya dapat diteropong melalui hasil Kongres Penyatuan Kalender Hijriyah di Turki, terakhir pada 28 sampai dengan 30 Mei 2016 kalender hijriyah internasional di Turki sejak 28-30 Mei 2016 atau 21-23 Sya'ban 1437 H silam.¹

Sebagai pelengkap dan penyempurna dalam kriteria yang telah disepakati dalam Kongres Penyatuan Kalender Hijriyah Internasional di Turki 28-30 Mei 2016, Indonesia sebagai tuan rumah menyelenggarakan Seminar Internasional Fikih Falak 2017 yang dihadiri oleh beberapa Negara khususnya di Asia Tenggara. Hasil dari seminar tersebut merekomendasikan beberapa hal terkait upaya mengatasi perbedaan penentuan awal bulan hijriyah yang selanjutnya disebut Rekomendasi Jakarta 2017.² Dalam rekomendasi tersebut ditegaskan bahwa dalam implementasi unifikasi kalender global didasari pada tiga prasyarat yang harus dipenuhi sekaligus. Pertama, adanya kriteria yang tunggal. Kriteria tunggal yang dimaksudkan adalah bilamana hilal telah memenuhi ketinggian minimal 3 derajat dan berelongasi minimal 6,4 derajat. Ketinggian 3 derajat menjadi titik akomodatif bagi madzhab imkan rukyah dan madzhab wujudul hilal. Elongasi hilal minimal 6,4 derajat dan ketinggian 3 derajat dilandasi dari data rukyat global yang menunjukkan bahwa tidak ada kesaksian hilal yang dipercaya secara astronomis yang elongasinya kurang dari 6,4 derajat dan tingginya kurang dari 3 derajat. Kedua, adanya kesepakatan Batas Tanggal. Batas tanggal yang disepakati adalah batas tanggal yang berlaku secara internasional, yaitu Batas Tanggal Internasional (International Date Line) sebagaimana yang digunakan pada sistem kalender tunggal usulan Kongres

¹Catatan ringkas Prof. Dr. Syamsul Anwar, MA (Ketua Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah) mengenai hasil Kongres Penyatuan Kalender Hijriyah di Turki tanggal 21-23 Sya'ban 1437 H/28-30 Mei 2016. Lihat juga dalam <http://www.fiqhcouncil.org/node/72>. Diakses 4 Oktober 2017.

² Thomas Djamaluddin, "Rekomendasi Jakarta 2017: Upaya Mewujudkan Kalender Islam Tunggal", <https://tdjamiluddin.wordpress.com/>, akses tanggal 9 Oktober 2018 jam 10.00 wib

Istanbul 2016. Ketiga, adanya otoritas tunggal. Kriteria tersebut dapat diterapkan ketika seluruh dunia menyatu dengan satu otoritas tunggal atau otoritas kolektif yang disepakati. Organisasi Kerjasama Islam (OKI) merupakan salah satu lembaga antar negara – negara muslim yang bisa sangat potensial untuk dijadikan sebagai otoritas tunggal kolektif yang akan menetapkan Kalender Islam Global dengan menggunakan kriteria yang disepakati ini untuk diberlakukan di seluruh dunia.

Upaya penyatuan kalender dan penentuan awal bulan memang terus diupayakan. Namun, perbedaan dalam penentuan awal bulan tetap saja berlangsung hingga saat ini. Dalam konteks Indonesia, perbedaan dalam menentukan kriteria awal bulan untuk ibadah antar kelompok dan ormas Islam masih terus berlangsung. Dalam konteks ini, ormas seperti Muhammadiyah, Nahdlatul Ulama (NU), Al-Irsyad, Persis dan lain-lain masih memiliki dominasi yang begitu kuat. Tidak jarang ormas-ormas ini berbeda satu sama lain, bahkan dengan Pemerintah.³

Muhammadiyah dengan konsep *wujūd al-hilāl* tidak mensyaratkan rukyat untuk penetapan bulan baru, melainkan cukup dengan penghitungan posisi hilal di atas ufuk, kendati hanya 1 menit busur. Sedangkan NU mensyaratkan *ru'yah bi al-fi'l*, jika tidak berhasil dirukyat, maka akan *distikmāl*-kan menjadi 30 hari. *Ru'yah bi al-fi'l* secara ilmiah hilal dapat dilihat apabila memiliki ketinggian minimal 4 derajat di atas ufuk.⁴ Berdasarkan perbedaan tersebut, pemerintah Indonesia kemudian mengambil jalan tengah dengan menetapkan konsep *imkan al-ru'yah* bersama Menteri-Menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura (MABIMS) dalam penetapan awal Bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijjah dengan kriteria sebagai berikut: (1) tinggi bulan minimal 2 derajat, (2) jarak elongasi sudut bulan-matahari minimum 3 derajat, dan (3) umur bulan saat magrib minimum 8 jam.⁵ Departemen Agama sempat secara tegas menerapkan kriteria MABIMS pada

³Sakirman, “Menelisik Metodologi Hisab-Rukyat di Indonesia”, dalam *Hunafa: Jurnal Studia Islamika*, Vol. 8, No. 2, Desember 2011: 341-362.

⁴*Ibid.*

⁵*Ibid.*

Idul Fitri 1418/1998. Namun pada Idul Adha 1421/2001, pemerintah terkesan mengabaikan kriteria itu. Berdasarkan kriteria MABIMS Idul Adha mestinya jatuh 6 Maret 2001, tapi pada sidang isbat penentuan awal Zulhijah diputuskan jatuh pada tanggal 5 Maret 2001 hanya berdasarkan satu laporan *ru'yat al-hilāl* di Blitar, padahal 70 titik lainnya tidak dapat melihat hilal karena memang ketinggian hilal di bawah 2 derajat.⁶

Oleh karena itu, meskipun pengamat perorangan tersebut telah memenuhi syarat secara syariah, yakni dia adalah orang jujur dan tidak diragukan keimanannya, tapi dalam hal persaksian *ru'yat al-hilal* ini juga harus diuji dengan data-data dan bukti-bukti ilmiah. Artinya, jika kesaksiannya itu tidak mungkin benar secara ilmiah, maka kesaksiannya bisa dianulir, karena bisa jadi hasil pengamatannya keliru atau tidak akurat, karena bertentangan dengan kemungkinan ilmiah. Sebab itu, bukti ilmiah diperlukan untuk menguatkan kesaksian *ru'yat al-hilāl*, antara lain posisi hilal, bentuknya serta waktu mulai teramati dan terbenamnya.⁷

Tidak hanya sampai di situ, jika terjadi pada tanggal 29 ketinggian hilal antara 0-2 derajat, maka hal itu merupakan posisi yang kritis dalam penetapan awal bulan di Indonesia, sebab terbuka kemungkinan bagi dua ormas yang memiliki pengikut terbesar di Indonesia akan berbeda dalam penetapan awal bulan. Ada juga fakta yang menyatakan bahwa sesama aliran hisab dengan metode perhitungan yang sama bisa saja berbeda dalam penetapan awal bulan lantaran perbedaan kriteria yang ditetapkan.⁸ Dari sini dapat dipahami bahwa akar masalahnya bukanlah sekedar hisab atau rukyat, melainkan terletak pada perbedaan kriteria visibilitas hilal (*imkān al-ru'yah*) dan tafsir mengenai kata “menyaksikan/melihat” dalam ayat Q. S. al-Baqarah (2):184.

Namun demikian, sampai saat ini kriteria *imkān al-ru'yah* juga belum ada kriteria yang disepakati, baik dalam ruang lingkup Indonesia, maupun global, sehingga sangat mungkin terjadinya perbedaan penetapan awal bulan,

⁶*Ibid.*

⁷*Ibid.*

⁸*Ibid.*

khususnya yang terkait dengan ibadah.⁹ Perbedaan ini menimbulkan implikasi yang tidak sederhana, sebab ini akan meniscayakan adanya sebagian masyarakat yang berpuasa sedangkan sebagian yang lain sudah berhari raya, sedangkan hukum berpuasa pada hari raya adalah haram. Hal ini menimbulkan saling tuding antar kelompok, sehingga rentan menimbulkan konflik sosial di internal umat Islam.

Sebab itu, pemerintah dituntut untuk memunculkan konsep yang *ajeg* dan memiliki landasan yang kuat agar bisa diikuti oleh masyarakat. Memang, ketetapan penguasa dapat menghilangkan perbedaan, akan tetapi ketetapan itu harus memiliki landasan yang kuat, baik secara normatif, logis-filosofis, dan yuridis. Sebab, keharusan mengikuti ketetapan penguasa bagi umat Islam tidaklah mutlak sebagaimana menaati Allah dan Rasul-Nya. Pemerintah harus ditaati dengan syarat manakala penguasa selaras dengan ketentuan Allah dan Rasul-Nya. Hal ini disandarkan pada ayat *athi 'ullah wa atii 'urrasul wa ulil amri minkum*, bahwa ketaatan pada penguasa harus disyaratkan dengan ketetapan penguasa itu mengikuti ketetapan rasul. Tentu hal ini masih dalam ranah tafsir yang masih sangat terbuka diperdebatkan.

Untuk mengetahui metode dan kriteria penentuan awal bulan untuk ibadah pada masa Rasulullah SAW, terdapat tiga hal yang harus dilihat. Pertama, kajian tafsir Al-Qur'an dan Hadis dengan metode tafsir hermeneutik *double movement* secara komprehensif terkait dengan penentuan awal bulan untuk ibadah. Kedua, yang harus diungkap adalah sejarah peradaban ilmu falak pada masa Rasulullah SAW untuk mengorientasikan dan menjawab pertanyaan mengenai bagaimana, mengapa, dan dalam konteks seperti apa Nabi SAW menentukan metode dan kriteria awal bulan ibadah pada masa itu. Ketiga, data ketinggian hilal pada saat memasuki awal bulan Ramadan untuk berpuasa pada masa Rasulullah SAW. Untuk melihat tiga hal tersebut, maka diperlukan tiga pendekatan sekaligus, sehingga dibutuhkan kajian multidisipliner dengan menggunakan pendekatan terpadu (*unified approach*).

⁹*Ibid.*

Sebab itu, penelitian ini difokuskan untuk menjawab persoalan-persoalan berikut: apa dan bagaimana inferensi *tekstual-normatif-sui-legis* terkait penentuan awal bulan untuk ibadah pada masa Rasulullah? Apa dan bagaimana inferensi *kontekstual-historis-empiris* terkait penentuan awal bulan untuk ibadah masa Rasulullah dan sejarah sesudahnya? Dan bagaimana inferensi terpadu terkait kesimpulan dan hukum penentuan awal bulan untuk ibadah?

Penelitian ini bermanfaat memberikan informasi mengenai formula dan cara penentuan awal bulan puasa dan syawal pada masa Rasulullah. Riset ini akan memberikan data, landasan teoritis, dan epistemologis penentuan kriteria penentuan awal bulan yang memiliki dasar pada sejarah nabi, ayat suci, perhitungan ilmiah, dan landasan-landasan sosiologis dan historis lainnya.

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan multidisipliner. Yang menjadi fokus dalam penelitian adalah penentuan awal Bulan Ramadan pada masa Rasulullah SAW. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan tafsir, sejarah, dan penghitungan posisi benda langit dengan teori astronomi modern.

Teknik penggalian data dalam penelitian ini adalah dokumentasi dan observasi, serta analisis dan penghitungan komputer. Teknik validasi menggunakan teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber, teori dan cara penggalian data. Analisis data dilakukan sejak mulai penelitian ini dilakukan, dengan cara mengklasifikasi, dan menguraikan secara sistematis sehingga dapat dipahami oleh pembaca.

Setelah itu, penelitian ini juga akan menginventarisir ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits yang terkait dengan penentuan awal bulan yang berhubungan dengan persoalan ibadah. Ayat Al-Qur'an, Hadits dan tradisi yang berkembang pada saat itu kemudian akan dianalisa dengan menggunakan metode tafsir hermeneutik *double movement* yang diperkenalkan oleh Fazlur Rahman, dan penghitungan astronomi modern, dengan menggunakan program mawaqit.

Kajian dengan menggunakan metode hermeneutik *double movement* ini diharapkan mampu mengulas dan mengurai persoalan masa kini yang kemudian

dirujuk kembali dengan konteks dalil mengenai penentuan awal bulan pada masa Rasulullah beserta perjalanan sejarah pemaknaan, sehingga didapat nilai-nilai, prinsip-prinsip dan ketentuan-ketentuan faktual yang ditetapkan oleh Rasulullah pada zamannya dan dengan sejarah selanjutnya, yang akhirnya ditarik kembali pada konteks saat ini untuk menyelesaikan persoalan masa kini, dalam kerangka mewujudkan unifikasi kalender Islam.

B. Setting Riset

Penelitian ini bermaksud memberikan pandangan alternatif bagi perdebatan mengenai penentuan awal bulan untuk ibadah, setidaknya di Indonesia. Di negara dengan penduduk mayoritas muslim dan jumlah muslim terbanyak di dunia, perdebatan terkait dengan hukum Islam menarik dicermati. Dalam hal ini setidaknya perdebatan tersebut didominasi oleh dua kelompok besar, yaitu kalangan Nahdlatul Ulama yang dikenal sebagai organisasi yang lebih condong menggunakan metode rukyat dalam menentukan awal bulan untuk ibadah, dan ormas Muhammadiyah yang lebih menekankan pada metode hisab dalam penentuan awal bulan untuk ibadah.

Di sisi tengah, pemerintah berupaya untuk bisa mempertemukan keduanya dengan menggunakan metode dan hitungan *imkan al-ru'yah* dengan menggunakan kriteria-kriteria posisi hilal dan benda langit lain yang bisa dijadikan patokan untuk mungkin bisa melihat hilal. Sebagaimana yang diungkapkan Syamsul Anwar, penggunaan metode hisab Muhammadiyah memiliki argumen yang dapat dipertanggungjawabkan.¹⁰ Argumennya adalah ayat “Matahari dan bulan beredar menurut perhitungan” (QS 55:5). Selain menginformasikan bahwa matahari dan bulan beredar dengan hukum yang pasti sehingga dapat dihitung atau diprediksi, ayat tersebut juga merupakan dorongan untuk menghitungnya karena banyak kegunaannya; perintah rukyat adalah perintah ber-illat (beralasan), yaitu pada masa itu Nabi SAW bersama masyarakat Islam awal adalah ummat yang *ummi*, tidak kenal baca tulis dan tidak

¹⁰ Lihat dalam Berita *Hisab vs Rukyat; Mengapa Muhammadiyah Menggunakan Metode Hisab*, dimuat dalam: <http://www.muhammadiyah.or.id/id/news/print/1301/hisab-vs-rukkyat.html>. Diakses 25 November 2018.

memungkinkan melakukan hisab; dengan metode rukyat, umat Islam tidak bisa membuat kalender unifikasi; metode rukyat tidak mungkin dapat menyatukan awal bulan Islam secara global; jangkauan rukyat terbatas, di mana hanya bisa diberlakukan ke arah timur sejauh 10 jam; rukyat menimbulkan masalah pelaksanaan puasa Arafah.

Berbeda dengan Muhammadiyah, Organisasi Kemasyarakatan Nahdlatul Ulama (NU) memandang bahwa hisab hanyalah pendukung dari ritual rukyat yang tidak boleh tidak dilakukan dalam menentukan awal bulan. Sebagai ritual yang diungkapkan langsung secara tegas dalam nash, rukyat bersifat *ta'abbudiy*.¹¹ Atas perdebatan semacam itu, berbagai macam upaya yang telah dilakukan oleh para ahli dan pakar untuk menyatukan penetapan awal bulan untuk ibadah dan penyaruan kalender Islam baik tingkat regional, nasional maupun internasional.¹²

Terdapat beberapa penelitian yang menyentuh persoalan ini, sebagai berikut: Sakirman, pengajar IAIN Walisongo Semarang pada tahun 2011 melakukan penelitian yang menelisik metodologi hisab dan rukyat di Indonesia;¹³ Akhmad Muhaini dengan judul penelitiannya, *Rekonseptualisasi Maṭla' dan Urgensinya Dalam Unifikasi Awal Bulan Qamariyah*, menyimpulkan bahwa perbedaan pendapat yang terjadi tentang *maṭlā'* merupakan *khilāfiyyah* yang bersifat *ijtihadiyah* semata, yakni terjadi dalam bingkai pilihan *school of thought*;¹⁴ Nihayatur Rohmah juga pernah menulis dari aspek otoritas penetapan awal bulan. Hasil risetnya yang berjudul, "Otoritas dalam Penetapan Awal Bulan Qamariyah; Konfrontasi Antara Pemimpin Negara

¹¹ Ibadah yang tidak perlu dipikirkan menggunakan akal lagi. Apa yang diperintahkan dilakukan begitu saja sebagai bentuk ketaatan total pada Syari'. Lihat "Penentuan Awal Bulan Qamariyah Perspektif NU" dalam <https://www.nu.or.id/post/read/9618/penentuan-awal-bulan-qamariyah-perspektif-nu>. Rabu, 01 Agustus 2007 13:12. Diakses 28 November 2018. Lihat juga Ahmad Musonnif, "Tentukan Awal Bulan, Nabi Tak Bisa Hisab atau Tak Mau Hisab?" dalam <http://www.nu.or.id/post/read/90732/tentukan-awal-bulan-nabi-tak-bisa-hisab-atau-tak-mau-hisab>. 22 Mei 2018. Diakses 05 Desember 2018.

¹² Tuntaskan dalam Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi; Astronomi Islam dan Seni* (Yogyakarta: Museum Astronomi Islam, 2015), 175-183.

¹³ Sakirman, "Menelisik Metodologi Hisab-Rukyat di Indonesia", dalam *Hunafa: Jurnal Studia Islamika*, Vol. 8, No. 2, Desember 2011: 341-362.

¹⁴ Akhmad Muhaini, "Rekonseptualisasi Maṭla' dan Urgensinya Dalam Unifikasi Awal Bulan Qamariyah", dalam *Al-Ahkam; Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Volume 23, Nomor 1, April 2013.

dan Pemimpin Ormas Keagamaan” menyimpulkan bahwa penetapan awal Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah adalah masalah ijthadiyah; pada 2011 Syamsul Anwar meneliti hadits-hadit yang terkait dengan astronomi. Dia menelisik keabsahan suatu hadis dengan menginterkoneksi dengan fenomena-fenomena astronomi yang dihitung menggunakan pendekatan perhitungan astronomi;¹⁵ Syamsul Anwar banyak melakukan kajian serupa dengan bingkai yang beraneka ragam, seperti di antaranya kajian ushul Fiqh untuk Kontekstualisasi Pemahaman Hadis-Hadis Rukyat;¹⁶ Susiknan Azhari juga pernah mengkaji persoalan yang sama menelisik keabsahan sanad hadis tentang rukyat dan kemudian ditafsirkan dengan menggunakan pendekatan sisi kultur masyarakat Madinah pada saat ditetapkannya awal bulan puasa pada masa Nabi Muhammad saw;¹⁷ dan Thomas Djamaluddin, dalam tulisannya tentang Analisis Astronomi Ramadhan pada Zaman Rasulullah, menyebutkan sejarah singkat pemakaian kalender Qamariyah pada masa Rasulullah namun belum ditegaskan kapan tepatnya Rasul menggunakan kalender tersebut karena sebelumnya masyarakat Arab telah memiliki kalender yaitu kalender *Qamari Syamsi*.

Kerangka teori yang digunakan dalam riset ini adalah Teori Unified Approach yang diperkenalkan oleh Louay Safi.¹⁸ Dalam upaya ini Safi berpretensi memberikan ruang yang memadai terhadap data-data empiris dan sains untuk masuk dalam pertimbangan-pertimbangan penggalan hukum Islam. Di sisi yang lain, dalam konteks tradisi keilmuan dan hukum dunia barat yang pada umumnya mengucilkan wahyu, upaya Safi ini adalah bagaimana wacana wahyu

¹⁵ Syamsul Anwar, *Interkoneksi Studi Hadis dan Astronomi* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2011).

¹⁶ Syamsul Anwar, *Diskusi dan Korespondensi Kalender Hijriyah Global* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2014).

¹⁷ Susiknan Azhari, *Hisab dan Rukyat; Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007).

¹⁸ Louay Safi, “Towards a Unified Approach to Shari’ah and Social Inference” in *American Journal of Islamic Social Sciences*; 1993, Vol. 10 Issue 4, p464, 21p. Ketika menulis gagasan ini, Safi adalah seorang Profesor Asisten Sain Politik di Universitas Islam Internasional, Selangor Malaysia.

dapat masuk dalam kajian-kajian dan data-data sains.¹⁹ Jadi, wahyu tidak ditolak dalam analisis ilmiah, demikian juga sebaliknya.

Langkah-langkah metodologis upaya integrasi antara normatifitas wahyu dan empirisitas sains oleh Safi dilakukan dengan cara sama-sama melakukan inferensi tekstual dan natural/sosial masing-masing. Setelah itu, kemudian disusun inferensi yang terpadu antara keduanya. Menurut Safi, itu penting dilakukan karena keduanya sama-sama memiliki suatu pola general inferensi ilmiah yang dapat dipahami secara utuh.²⁰

Tafsir hermeneutik yang digunakan dalam kajian ini adalah metode tafsir konsep *double movement* atau gerakan ganda dalam kerangka memahami makna genuine teks-teks keagamaan yang diperkenalkan oleh Fazlur Rahman. Langkah pertama dari gerakan tersebut adalah seorang *mufasir* harus memahami makna dari suatu pernyataan tertentu dengan mempelajari dan menganalisa situasi atau problem historis serta situasi-situasi makro dalam batasan-batasan masyarakat, agama, adat istiadat, pranata-pranata sosial dan budaya secara menyeluruh masyarakat Arab pada masa kenabian Rasulullah SAW.²¹

Di samping tafsir hermeneutik yang demikian itu, ada juga jenis tafsir kontemporer yang bisa dijadikan bagian perangkat kajian ini yang bisa memadukan perbagai pendekatan, terutama pendekatan yang bersifat empiris-eksperimental, yaitu tafsir ilmi; penafsiran dan kepada kitab suci dengan menggunakan afirmasi data-data penemuan ilmiah.

Dalam pendekatan sejarah, terdapat beberapa teori yang dapat dimajukan untuk membantu menjelaskan pembahasan dalam kajian ini. Namun dalam hal ini hanya dimajukan dua teori, yaitu teori siklus spiral dan progresif linier. Teori siklus spiral sejarah Giambattista Vico (1668-1744). Secara makro, pokok-pokok pikiran Vico yang tertuang dalam teori daur spiralnya dalam *New Science* (1723) tersebut adalah sebagai berikut:²² perjalanan sejarah bukanlah seperti

¹⁹ Louay Safi, *The Foundation of Knowledge A Comparative Studying Islamic and Western Methods of Inquiry* (Selangor: IIU & IIIT, 1996), 6.

²⁰ Mahsun Fuad, *ibid.*

²¹ Fazlur Rahman, *Islam and Modernity: Transformation of an Intellectual Tradition* (Chicago & London: The university of Chicago Press, 1982), 7.

²² Giambattista Vico, *New Science* (London: Pinguin Book, 1999).

roda yang berputar mengitari dirinya sendiri sehingga memungkinkan seorang filosof meramalkan terjadinya hal yang sama pada masa depan; sejarah berputar dalam gerakan spiral yang mendaki dan selalu memperbaharui diri; masyarakat manusia bergerak melalui fase telogis, fase herois, dan fase humanistik; dan ide kemajuan adalah substansial, meski tidak melalui satu perjalanan lurus ke depan.

Dalam Teori Progresif Linier-nya, Ibnu Khaldun menyatakan bahwa sejarah adalah berdasarkan pada kenyataan. Dan tujuan sejarah adalah agar manusia sadar akan perubahan masyarakat. Ibnu Khaldun menyatakan, bahwa seluruh peristiwa dalam panggung sejarah kemanusiaan itu adalah suatu garis menaik dan meningkat ke arah kemajuan dan kesempurnaan. Pencetus teori progresif-linear ini memandang, bahwa sejarah berlangsung dalam suatu garis linear yang menuju ke progres dan profeksi, dengan indikatornya adalah peristiwa/fakta-fakta sejarah sebagai hasil perbuatan manusia yang mengandung nilai-nilai kesejarahan.²³

Dan aplikasi modern dalam menghitung posisi benda langit dalam riset ini menggunakan mawaaqit, Astro info dan lain sebagainya. Software-software tersebut sudah menggunakan koreksi teori astronomi modern, dan sudah tercover mulai dari kalender, awal waktu sholat, prediksi gerhana serta penentuan arah kiblat. Softwarentya juga dapat di akses via internet.²⁴

C. Inferensi Normatif-Tekstual

Ayat-ayat Al-Qur'an yang terkait dengan hilal dan perintah puasa adalah sebagai berikut: Q.S. al-Baqarah [2]:185 dan 189; Q.S. Yunus [17]: 5; Q.S. al-Isra [10]: 2; Q.S. An-Nahl [16]: 16; Q.S. at-Taubat [9]: 36; Q.S. al-Hijr, [15]: 16; Q.S. al-Anbiya [21]: 33; Q.S. al-An'am [6]: 96 dan 97; Q.S. ar-Rahman [55]: 5; Q.S. Yasin [36]: 39 dan 40.

Ibnu Abi Hatim meriwayatkan dari jalur al-Aufi dari Ibnu Abbas, dia berkata, "Orang-orang bertanya kepada Rasulullah tentang hal (permulaan munculnya bulan) lalu turunlah ayat ini." Ibnu Abi Hatim meriwayatkan dari

²³ Rustam E Tamburaka, *Pengantar Ilmu Sejarah, Teori Filsafat Sejarah, Sejarah Filsafat dan Iptek* (Jakarta: Rieneka Cipta, 1999), 52.

²⁴ *Ibid.*

Abul Aliyyah, dia berkata, “kami mendengar bahwa para sahabat pernah bertanya kepada Rasulullah, mengapa hilal-hilal itu diciptakan? Maka Allah SWT menurunkan firman-Nya:

“*Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang bulan sabit...*”

Abu Nua'im dan Ibnu Asakir meriwayatkan dalam *tarikh Dimasyq* dari jalur as-Suddi ash-Shaghir dari al-Kalbi dari Abu Shaleh dari Ibnu Abbas bahwa Mu'adz bin Jabal dan Tsa'labah bin Ghanamah bertanya, “Mengapa Hilal awalnya tampak sangat kecil seperti benang, kemudian bertambah besar dan terus membesar hingga menjadi bulat utuh, kemudian dia kembali berkurang dan menjadi kecil seperti semula, dan tidak tetap pada satu bentuk?”²⁵ lalu turunlah firman Allah,

“*Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang bulan sabit...*”

Imam Bukhari meriwayatkan dari al-Barra', pada zaman Jahiliyah orang-orang memasuki Baitul Haram dari arah belakang. Maka turunlah firman Allah,

“*Dan Bukanlah kebajikan memasuki rumah-rumah dari belakangnya...*” (Al-Baqarah:189)²⁶

Ayat ini menegaskan tentang hikmah penciptaan *ahillah* (bulan sabit) yang ditanyakan oleh para sahabat. Karena para sahabat telah melihat perubahan penampakan hilal dari hari ke hari setiap bulannya, yaitu hilal dapat terlihat dengan mata oleh para sahabat. Sehingga nabi menjawab pertanyaan dari sahabat bahwa *ahillah* itu sebagai kalender (pertanda waktu) bagi aktivitas manusia diantaranya kegiatan haji.²⁷

Dengan merujuk pada sejumlah kitab tafsir, Qomarus Zaman menginventarisir sejumlah informasi mengenai sebab turunnya Q.S. al-Baqarah [2]: 189.²⁸ Pertama, diinformasikan Ibnu Abbas bahwa ada dua Sahabat Anzor

²⁵ Jalaluddin As-Suyuthi, *Sebab Turunnya Ayat Al-Quran* hal 73-74

²⁶ HR.Bukhari dalam *Kitabul Tafsir*, No.4152

²⁷ Muhammad bin Ali bin Muhammad asy-Syaukani, *Fath al-Qadir al-Jami' baina fannai al-Riwayah wa al-Dirasah min 'Ilm at-Tafsir*, Tahkik: Dr.Abdurrahman Umairah, j.1 (Mesir: Dar al-wafa,cet.I,1415/1994), hal 257

²⁸ Qomarus Zaman, “Memahami Makna Hilal Menurut Tafsir Al-Qur'an dan Sains”, dalam *Jurnal Universum*, Vol. 9 No. 1 Januari 2015, 103-115.

Muad bin Jabal dan Tsa'labah bin Ghmairah bertanya kepada Rasulullah mengenai hilal yang awalnya nampak kecil seperti benang kemudian bertambah besar, sehingga bundar bulat (purnama), kemudian menyusut kembali seperti semula, yang mana hal itu tidak seperti matahari.²⁹ Dan dalam riwayat lain disebutkan bahwa ayat itu turun lantaran ada seorang Yahudi bertanya tentang hilal.³⁰

Kedua, disebutkan bahwa latarnya adalah kebiasaan Ibnu Abu Khatim yang selalu mengamati tata cara kebiasaan Ibnu Abbas dalam melihat bulan. Penasaran dengan hal itu, maka Ibnu Khatim bersama kaum muslimin bertanya kepada Rasulullah tentang Hilal. Kemudian turunlah ayat ini yang menjelaskan makna hilal dan hikmahnya.⁴ Diriwayatkan juga oleh Ibnu Abu Hatim dari Abu Aliyah, berkata Abu Aliyah bahwasanya kami pernah menemui kaum muslimin dan mereka berkata kepada Rasulullah: Ya Rasulullah, bahwasannya Hilal belum terjadi, maka turunlah ayat ini.

Ketiga, diceritakan bahwa Muad bin Jabal berkata kepada Rasulullah bahwa orang-orang Yahudi sering bergaul dengan Muad dan mereka sering bertanya tentang bulan sabit (hilal). Dari pertanyaan itu, Allah kemudian menurunkan ayat ini. Sedangkan dalam riwayat lain diceritakan bahwa sebab diturunkannya ayat ini adalah pertanyaan yang diajukan oleh sekelompok orang dari kaum muslimin kepada Rasulullah tentang bulan sabit serta faktor apa yang menyebabkan bulan berbeda dari matahari.

Keempat, ayat itu turun karena ada pertanyaan dari umat Islam kepada Rasulullah yang berhubungan dengan hilal. Oleh karenanya Allah menurunkan ayat tersebut untuk menerangkan bahwasanya hilal itu sebenarnya adalah tanda-tanda kekuasaan Allah yang dapat dijadikan entitas bagi faktor kemaslahatan umat manusia demi kebersamaan dan pemersatu umat dalam menentukan waktu shalat, puasa, dan haji. Nabi juga menjelaskan bahwa pergerakan bulan sangat

²⁹ Wahbah al-Zuhayly, *al-Tafsir al-Munir*, juz I, (Beirut : Dar al-Fikr al-Mu'ashir, tt), 169.

³⁰ *Ibid.*

berbeda dengan pergerakan garis edarnya matahari yang sifatnya diam tidak berubah.³¹

Dalam Q.S. Yunus [10]: 5, Allah memberi kabar tentang ciptaan-Nya berupa tanda-tanda yang menunjukkan atas kekuasaan-Nya dan keagungan kerajaan-Nya. Sesungguhnya Allah menjadikan cahaya yang memancar dari matahari sebagai sinar dan menjadikan cahaya bulan sebagai penerang. Yang ini merupakan sinar matahari dan yang itu adalah cahaya bulan, keduanya berbeda dan tidak serupa (antara matahari dan bulan). Dan Allah menjadikan kekuasaan matahari pada siang hari dan kekuasaan bulan pada malam hari. Allah menentukan pada manzilah-manzilah (tempat-tempat bagi perjalanan bulan), maka mula-mula bulan itu kecil, kemudian cahaya dan bentuknya semakin bertambah sehingga ia menjadi penuh cahayanya dan sempurnalah purnamanya, kemudian mulailah ia mengecil hingga kembali kepada bentuk semula dalam waktu satu bulan.³²

Dalam Q.S. al-Isra [17]: 2 Allah memberi kabar tentang ciptaan-Nya berupa tanda-tanda yang menunjukkan atas kekuasaan-Nya dan keagungan kerajaan-Nya. Sesungguhnya Allah menjadikan cahaya yang memancar dari matahari sebagai sinar dan menjadikan cahaya bulan sebagai penerang. Yang ini merupakan sinar matahari dan yang itu adalah cahaya bulan, keduanya berbeda dan tidak serupa (antara matahari dan bulan). Dan Allah menjadikan kekuasaan matahari pada siang hari dan kekuasaan bulan pada malam hari. Allah menentukan pada manzilah-manzilah (tempat-tempat bagi perjalanan bulan), maka mula-mula bulan itu kecil, kemudian cahaya dan bentuknya semakin bertambah sehingga ia menjadi penuh cahayanya dan sempurnalah purnamanya, kemudian mulailah ia mengecil hingga kembali kepada bentuk semula dalam waktu satu bulan. Maka dengan matahari, kamu mengetahui hari-hari dan dengan bulan, kamu mengetahui bilangan bulan-bulan dan tahun-tahun. Allah

³¹ Republik Arab Mesir Al-Azhar dan Kementerian Wakaf Majelis Tinggi Urusan Agama Islam, *Tafsir al- Muntakhabb Edisi Bahasa Indonesia* (Cairo, 2001 M/1422 H), Cet.I, 62.

³² Abdul Ghofar, *Tafsir Ibnu Katsir*, (Bogor: Pustaka Imam Syafi'i,2006) hal 5-6

tidak menciptakannya dengan main-main, akan tetapi dalam penciptaan itu ada hikmah yang agung dan hujjah yang kuat.³³

QS. Al-Taubah: 36 ini berbicara tentang kaum musyrikin. Uraianya tentang bulan yang mempunyai kaitan erat dengan ibadah haji dan juga zakat dari sisi *haul*, masa jatuhnya kewajiban membayar zakat. Seperti dikemukakan pada ayat yang lalu bahwa kecaman terhadap yang mengumpulkan harta terutama sekali ditunjukkan kepada mereka yang enggan membayar zakat. Dalam ayat ini diuraikan lagi keburukan kaum musyrikin yakni menyangkut bilangan bulan dalam setahun, yang terkadang mereka tambah atau putar balikkan tempatnya. Allah berfirman bahwa sesungguhnya batas yang tidak dapat ditambah atau dikurangi menyangkut bilangan bulan di sisi Allah, yakni menurut perhitungan dan ketetapanNya adalah dua belas bulan tidak berlebih dan tidak berkurang, tidak juga dapat diputarbalikkan tempatnya. Bilangan itu ada dalam ketetapan Allah sejak dahulu sewaktu dia pertama kali menciptakan langit dan bumi yang atas keberadaanya waktu tercipta. Dua belas bulan itu diantaranya terdapat empat bulan tertentu, bukan sekadar bilangannya empat dalam setahun. Keempat yang tertentu itu adalah *haram*, yakni agung. Itulah ketetapan agama yang lurus, maka janganlah kamu menganiaya diri kamu di dalamnya, yakni di dalam keempat bulan haram itu dengan berbagai dosa apapun dan terhadap siapapun, antara lain dengan menambah atau mengurangi bilangan bulan.³⁴

Susiknan Azhari menghimpun 56 hadits³⁵ sahih terkait dengan masalah rukyatul hilal ini. Sanad hadits-hadits di atas secara umum dapat digambarkan menjadi dua jalur transmisi sebagaimana yang dicatat Susiknan Azhari berikut: 1). Bukhari – Yahya bin Bukair – al-Lais – Uqail – Ibnu Syihab – Salim ibn Abdullah ibn Umar – Ibn Umar – Muhammad saw; 2). Bukhari – Qutaibah – Abul Al-Ahwas – Simak – Ikrimah – Ibnu Abbas – Rasulullah saw. Setelah

³³ Abdul Ghofar, *Tafsir Ibnu Katsir*, (Bogor: Pustaka Imam Syafi'i, 2006) hal 5-6

³⁴ M. Quraish shihab, *tafsir al-misbah*, Jakarta: lentera hati, 2002, vol. 5. Hal. 585 - 590

³⁵ Susiknan Azhari, *Hisab dan Rukyat; Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2007), 177-205.

melakukan kritik terhadap masing-masing perawi di atas, Susiknan menyimpulkan bahwa hadits-hadits tentang rukyat tersebut adalah sahih.

Selanjutnya dilihat dari konten hadits tersebut bahwa secara lahiriah bahwa hadis-hadis tersebut menunjukkan perintah melakukan rukyat itu ditujukan bagi setiap umat Islam. Namun pada pelaksanaannya tidak semua orang Muslim memulai puasa dengan melihat hilal terlebih dahulu, bahkan mayoritas orang berpuasa berdasarkan berita tentang terlihatnya hilal dari orang lain. Ibnu Hajar al-Asqalani mengatakan kewajiban tersebut bersifat kolektif (*fardhu kifayah*),³⁶ yakni ditujukan kepada salah seorang atau sebagian orang dan mereka. Menurut jumhur ulama, rukyat hilal cukup dilakukan oleh seorang yang adil,³⁷ ada yang menyatakan dua orang yang adil.³⁸

Berdasarkan kajian Syamsul Anwar, Hadits Kuraib yang terkenal dengan rujukan masalah *matla'*, ini diriwayatkan melalui rangkaian rawi yang tidak memiliki cacat dan karena itu dapat dinyatakan sebagai hadits shahih sanadnya. Syamsul melanjutkan bahwa para ulama banyak yang berpendapat bahwa hadits ini *marfu'* karena di dalamnya ditegaskan perintah langsung Rasulullah, sedangkan ulama yang lain menyatakan bahwa yang *marfu'* itu adalah perintah Rasulullah agar berpuasa apabila terjadi rukyat, sedangkan hadits ini tidak secara jelas menunjukkan hadits ini *marfu'*.³⁹

Berdasarkan analisis astronomi dan sejarah oleh Syamsul Anwar atas hadits tersebut adalah bahwa hadits tersebut muncul pada tahun 35 H menjelang terbunuhnya Khalifah Utsman. Di samping itu, konsep perbedaan *matla'* yang dapat dibaca dalam hadits tersebut menurut Syamsul Anwar tidak dapat dipegang, karena ini akan menghambat upaya penyatuan kalender hijriyah.⁴⁰

³⁶ Ibnu Hajar al-Asqalani, *Fathu al-Bari Syarh Sahih Bukhari, cet 1* (Beirut: Dar al-Kutub, 1989) juz iv, 153.

³⁷ Pendapat ini dikemukakan oleh San'ani. Lihat Al-San'ani, *Subulu al-Salam*, 151.

³⁸ Salah satu ulama yang mensyaratkan dua orang yang adil adalah An-Nawawi, *Sahih Muslim bi Syarhi al-Nawawi* (Beirut: Dar al-Fikr, 1972) VII, 190.

³⁹ Syamsul Anwar, *Interkoneksi Studi Hadits dan Astronomi* (Jogjakarta: Suara Muhammadiyah, 2011), 115.

⁴⁰ *Ibid.*

Menurut Ibnu Manzur, dalam *Lisan al-Arab*-nya, arti kata “hilal” adalah permulaan bulan ketika terlihat oleh manusia di awal bulan yang bersangkutan. Hilal, lanjutnya, muncul dalam dua malam setiap bulannya dan dia tidak bisa dikatakan sebagai hilal jika tidak muncul di kedua malam pada bulan berikutnya. Mengutip Abu Ishak, Ibnu Manzur mengatakan hilal adalah anak dari dua malam dan di hari ketiganya bulan bisa kelihatan cahayanya yang terang.⁴¹ Menurut Muhammad Mahmud Hijazi, asal kata (الأَهْلَةُ) ialah dari kata (الهلال) yang mempunyai arti sebagai bulan yang keadaanya pada waktu itu hanya terlihat sepotong atau sebagian.⁴²

Ibnu Taymiyah berpendapat, kata “hilal” diambil dari kata الظهور (tampak, muncul) dan رفع الصوت (mengeraskan suara). Karena itu walaupun sudah terbit di langit namun jika bulan tidak tampak dari bumi ia tidak dinamakan dan atau dihukumi sebagai hilal, baik secara lahir maupun batin. Ibnu Qasim menambahkan, sebutan hilal sebenarnya diserap dari perilaku dan pola komunikasi manusia, khususnya bangsa Arab yang biasanya mengatakan الهلال استهللنا dan اهللنا الهلال (kami melihat hilal). Dalam pengertian ini, secara terminologis, tidak ada hilal kecuali tampak. Tidak cukup sampai disitu, penampakannya harus terlihat dan diberitakan oleh yang melihat. Penampakan dan berita tentangnya itulah الهلال yakni mengeraskan suara dalam memberitakannya.⁴³

Sebab itu, pengertian *hilal* berbeda dengan *qamar*, *badr*, dan *syahr*. *Qamar* قمر adalah bermakna bulan namun berbeda dengan hilal. Dalam kamus *Lisanu Arab*, Ibnu Manzur menyatakan bahwa *qamar* adalah sesuatu yang ada di langit. Dengan mengutip Ibnu Sayyidah, Ibnu Manzur mengungkapkan bahwa keberadaan *qamar* ini ada pada sejak malam ketiga pada suatu perhitungan bulan, istilah *qamar* merupakan bentuk derivatif dari kata قمره yang artinya adalah suatu ruang yang berjalan di ruang angkasa. Dan sering dikatakan bahwa

⁴¹ Ibnu Manzur, *Lisanul Arab*, Jilid 15, (Beirut: Dar al-Shadir, 2005), cet. IV, 83.

⁴² Muhammad Mahmud Hijazi, *al-Tafsir al-Wadih*, Juz II (Mesir: Dar al-Kitab Arabi, 1960), Cet. IV, 23.

⁴³ Abd al-Rahman Ibn Muhammad Ibn Qasim Al- Astrniy Al-Asimiy Al-Najdiy, *Majmu' Fatawa Shaykh al-Islam Ahmad ibn Taymiyyah*, Jilid 25 (Beirut: Dar al- Kutub al-Ilmiyyah, t.t.), 109-110.

tidak ada qomar selain malam ketiga sampai akhir bulan. Sedangkan bulan pada malam pertama sampai ketiga dan dua malam terakhir disebut dengan hilal.⁴⁴

Sedangkan *badr* adalah bulan purnama, yakni qomar dalam penampakan yang paling sempurna yang mana terbitnya dari sebelah timur ketika matahari terbenam. Dikatakan *badr* karena sempurnanya bentuk qomar pada malam hari. Orang Indonesia menyebutnya sebagai bulan purnama.⁴⁵ Sedangkan *syahr* / شهر adalah bermakna hitungan waktu bulan, bagian dari tahun, yakni 1/12 tahun.⁴⁶

Dari situ, Qomarus Zaman, misalnya, menyimpulkan bahwa hilal adalah penampakan bulan muda (bulan sabit) setelah terjadi ijtimak yang terlihat pada awal bulan pada malam kesatu, kedua, dan ketiga yang diteriakan oleh orang yang melihatnya atau diberitahukan kepada orang yang tidak melihatnya sebagai pertanda awal bulan dimulai dalam sistem kalender.⁴⁷ Dalam konteks demikian, hilal terkait dengan diksi seputar permulaan awal bulan untuk beribadah, khususnya puasa dan Idul Fitri. Sebab itu, hilal sangat lekat dengan kata ru'yat, yaitu *ru'yatul hilal*.

Kata “rukyat” merupakan kata isim bentuk *masdar* dari fi'il madhi *ra'a* – *yara* (رأى - يرى).⁴⁸ Kata رأى dan *tashrifnya* memiliki banyak arti.⁴⁹ Pertama, *ra'a* (رأى) bermakna ابصر artinya melihat dengan mata kepala. Bentuk *mashdarnya* رؤية. Diartikan demikian jika *maf'ul bihnya* menunjukkan sesuatu yang tampak / terlihat. Contoh: إذا رأيتم الهلال (apabila kamu melihat hilal).

Kedua, *ra'a* (رأى) bermakna ادرك / علم artinya mengerti, memahami, mengetahui, memperhatikan, berpendapat. Ada pula yang mengatakan melihat dengan akal pikiran. Bentuk *mashdarnya* رأى. Diartikan demikian jika *maf'ul*

⁴⁴ Ibnu Manzur, *Lisanul Arab*, Jilid 15, (Beirut: Dar al-Shadir, 2005), cet. IV, 3736.

⁴⁵ *Ibid.*, 229.

⁴⁶ Lihat kamus Al-Munawir, 748.

⁴⁷ Qomarus Zaman, “Memahami Makna Hilal Menurut Tafsir Al-Qur'an dan Sains”, dalam *Jurnal Universum*, Vol. 9 No. 1 Januari 2015, 103-115.

⁴⁸ A. Warson Munawir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*, Surabaya: Pustaka Progresif, 1997. Hal. 460

⁴⁹ A. Ghazali Masroeri, “Rukyatul Hilal, Pengertian dan Aplikasinya”, makalah disampaikan dalam Musyawarah Kerja dan Evaluasi Hisab Rukyat tahun 2008 yang diselenggarakan oleh Badan Hisab Rukyat Departemen Agama RI di Ciawi Bogor tanggal 27 – 29 Februari 2008, hal. 1-2

*bih*nya berbentuk abstrak atau tidak mempunyai *maf'ul bih* (objek). Contoh: ارأيت الذي يكذب بالدين (tahukah kamu (orang) yang mendustakan agama?)

Ketiga, *ra'a* (رأى) bermakna ظن / حسب yang artinya mengira, menduga, yakin. Ada pula yang mengatakan melihat dengan hati. Bentuk mashdarnya رأى. Dalam kaidah bahasa arab diartikan demikian jika mempunyai dua *maf'ul bih* (objek). Contoh: إنهم يرونه بعيدا (sesungguhnya mereka menduga siksaan itu jauh (mustahil)).

Secara harfiah, ruyat berarti melihat. Arti yang paling umum adalah melihat dengan mata kepala. Namun demikian kata ruyat yang berasal dari kata *ra'a* ini dapat pula diartikan dengan melihat bukan dengan cara visual, misalnya melihat dengan pikiran atau ilmu pengetahuan. Ragam arti kata tersebut tergantung pula pada objek yang menjadi sasarannya.⁵⁰

Penentuan awal Bulan Puasa, Syawal, dan Dzulhijjah terkait erat dengan pelaksanaan ibadah bagi umat Islam. Jenis ibadah dibagi menjadi dua, yaitu ibadah mahdah dan ibadah muamalah. Pertanyaannya, apakah penentuan awal bulan qomariyah termasuk ibadah muamalah atau ibadah mahdah? Majelis Tarjih Muhammadiyah memasukkan hal itu pada jenis ibadah yang saling berkelindan (*overlapping*) antara ibadah mahdah dan ibadah muamalah, sebagaimana pula penentuan jadwal salat, arah kiblat, khutbah Jumat apakah berbahasa Arab atau bahasa setempat, dan sistem politik atau pemerintahan.⁵¹

Bagi Majelis Tarjih Muhammadiyah, dasar penentuan dan konseptual dari ibadah mahdah adalah Al-Qur'an dan Hadits, sedangkan ibadah muamalah adalah ilmu-ilmu baru (*haditsah*) yang bisa selalu berkembang. Sebagai jenis ibadah yang mengandung unsur dunawiyah dan muamalah, penentuan awal bulan tentu juga harus mengadopsi ilmu-ilmu modern sesuai dengan perkembangan teknologi dan zaman.⁵² Dan dalil yang bisa dijadikan dasar adalah konsep masalah. Al-Tufi memberikan definisi *al-mashlahhah* sebagai berikut: definisi *al-mashlahhah* menurut 'urf adalah suatu yang menjadi sebab

⁵⁰ *Ibid*

⁵¹ Wawancara dengan Safruddin, Majelis Tarjih Muhammadiyah Jember, 6 Desember 2018.

⁵² *Ibid*.

mendatangkan kebaikan dan kemanfaatan, sedangkan menurut *shara' al-mashlahhah* adalah sesuatu yang menjadi sebab mendatangkan kepada tujuan *al-shar'ii*, baik secara ibadah maupun adat kebiasaan.⁵³

Karena pelaksanaan dan syarat-syarat dari ibadah puasa, Syawal dan Dzulhijjah ini *overlapping*, khususnya yang terkait dengan penentuan awal bulan kamariyah dengan berbagai macam metode juga menyebabkan terjadi perbedaan kriteria dan hasil penetapan, sehingga juga menyebabkan perbedaan permulaan puasa dan hari raya Idul Fitri. Untuk itu, terdapat banyak tawaran dalam menyelesaikan perbedaan itu di antaranya adalah dengan pendekatan single authority atau adanya kesepakatan otoritas tunggal dalam penetapan 3 awal bulan tersebut.

Dalam hal ini pemerintahlah yang dianggap dan bisa memiliki otoritas untuk menetapkan 3 awal bulan tersebut melalui Kementerian Agama. Pemerintah harus mampu mengatur dan menertibkan pelaksanaan dan proses penetapan awal bulan untuk ibadah tanpa harus bersikap otoriter. Sebagaimana yang telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia, terdapat prosedur yang harus dilalui yakni adanya sidang penetapan (*itsbat*) terbuka yang dihadiri oleh semua elemen dan kelompok Islam di Indonesia yang menghasilkan keputusan yang disepakati bersama. Dari hasil sidang *itsbat* inilah kemudian pemerintah menetapkan awal bulan tersebut.

Pendekatan ini penting dikemukakan karena sesuai dengan kaidah hukum Islam, yakni ketika terjadi perselisihan di antara masyarakat, maka perlu ada kesepakatan bahwa satu-satunya yang berhak menetapkan keputusan 1 Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah adalah Pemerintah dan satu-satunya yang harus diikuti.

⁵³ Najmuddin al-Thuufii, *Ta'yiin fi Sharh al-Arba'iin* (Makkah: Al-Maktabah al-Makkiyah, 1998), 239. Menurut MN Harisudin, secara harfiah, *'urf* adalah suatu keadaan, ucapan, perbuatan, atau ketentuan yang telah dikenal manusia dan telah menjadi tradisi yang biasa dilakukan atau ditinggalkan oleh manusia. Lebih lanjut MN Harisudin membedakan *'urf* menjadi dua, yaitu *'urf* yang dipelihara *shara'* (*'urf shahhiih*), seperti adanya saling pengertian di antara manusia mengenai kontrak borongan; dan *'urf* yang ditinggalkan *shara'* (*'urf fashiid*), seperti adanya saling pengertian di antara manusia mengenai riba dan transaksi judi. Lihat dalam M. Noor Harisudin, *Ilmu Ushul Fiqih I* (Jember: STAIN Jember Press, 2014), 98-102.

D. Inferensi Historis-Empiris

Nabi Muhammad hidup pada rentang waktu 5 Mei 570 M sampai dengan 8 Juni 632 M, yakni sekitar 62 tahun 1 bulan. Pada rentang tahun ini, ilmu pengetahuan astronomi banyak dilaporkan telah mulai berkembang di wilayah belahan dunia lainnya: Babilonia (Irak kuno), Mesir kuno, Yunani, India, China, Iran,⁵⁴ dan Persia.⁵⁵ Di negara yang disebut terakhir ini, meskipun sedikit yang diketahui tentang astronomi Persia awal, ada banyak teks astrologi dan astronomi di Persia.

Pada periode Dinasti Umayyah, yaitu pada pemerintahan Harun Al-Rasyid (786-809), memercayakan pengembangan astronomy asal Iran ini di dunia Islam kepada seorang astrolog Persia yang bernama Abu Sahl al-Fadl ibn Nawbakht dengan karyanya *Al-Nahmataan*, yang dipelajari secara turun temurun dari ayahnya, kakeknya dan seterusnya.⁵⁶

Sebelumnya, Nabi Muhammad SAW pernah mengutus beberapa sahabat untuk belajar ilmu-ilmu baca tulis dan berhitung tersebut. Para sahabat tersebut adalah Ali bin Abi Thalib, Usman bin Affan, Ubay bin Kaab, Zaid bin Tsabit, Muawiyah, dan beberapa yang lain. Dan pada masa itu, bahkan jauh sebelum rasulullah diutus, menurut catatan KH. Muhyidin Abdussomad, telah ada tempat untuk belajar ilmu hisab atau hitung. Bahkan Ibnu Abbas dicatat sebagai salah satu sahabat yang mahir dalam ilmu hisab.⁵⁷

Pada masa Rasulullah SAW hisab telah dikenal, kendati dengan model yang sangat sederhana. Ini dibuktikan dengan hadits Rasul yang menyatakan bahwa bulan itu sekian dan sekian, yang menginsyaratkan 29 atau 30 hari. Hitungan ini kemudian digunakan Umar Ibn Khattab dalam menyusun kalender

⁵⁴ Terkait dengan perkembangan Astronomi Iran, periksa David Pingree, "Indian Influence On Sasanian And Early Islamic Astronomy And Astrology", in *Pathways into the Study of Ancient Sciences* (Chicago), 273-281.

⁵⁵ Kajian mendalam tentang sejarah astronomi justru menunjukkan bahwa perkembangan awal astronomi berasal dari Timur, lihat misalnya, Helaine Selin [Ed.], *Science Across Cultures: The History of Non-Western Science* (Massachusetts USA: Spinger, Vol. I 2000).

⁵⁶ *Ibid.*, 273-274.

⁵⁷ KH. Muhyidin Abdussomad, *Fiqh Tradisionalis; Jawaban Pelbagai Persoalan Sehari-hari* (Surabaya: Khalista, cet VII 2008), 169-172.

Islam yang pertama dengan menggunakan tahun terjadinya hijrah sebagai rujukan awal tahunnya.⁵⁸

Spirit ilmu pengetahuan agama Islam dan peristiwa-peristiwa penyebaran agama Islam yang cepat juga sangat mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan, di antaranya astronomi, di kalangan umat Islam hingga abad pertengahan.

Astronomi Islam tumbuh pesat pada masa kekhalifahan Umayyah dan Abbasiyah. Bani Umayyah mampu memelihara khazanah keilmuan yang sudah ada sebelumnya dari data-data yang mereka dapat dari catatan-catatan aparatur wilayah-wilayah pemerintahan yang mereka taklukkan. Pada perkembangan selanjutnya, yakni pada masa khalifah 'Abd al-Malik ibn Marwan (w. 705 M) memutuskan untuk menerjemahkan administrasi aparat Kekaisaran ke dalam bahasa Arab, informasi tentang survei dan perhitungan kalender juga harus diterjemahkan ke dalam bahasa Arab untuk kepentingan menteri dan ahli Taurat yang tidak bisa membaca bahasa Persia atau Yunani.⁵⁹

Abbasiyah, setelah berkuasa pada tahun 750, mengumpulkan khazanah warisan budaya Sasania pra-Islam untuk menstabilkan kekuasaan mereka. Penelitian asli dalam astronomi adalah bagian dari sebuah dialektika yang sedang berlangsung dengan terjemahan, bukan hanya semata-mata efek ikutan.⁶⁰ Meskipun pengaruh Helenistik akhirnya akan mendominasi dalam astronomi Islam, terjemahan awal, di bawah Umayyah dan Abbasiyah, tetap terpengaruh sistem penanggalan dan data-data astronomi asal India dan Persia.⁶¹

Ephemeris terkandung tabel posisi planet dan penjelasan teoritis yang diperlukan bagaimana menggunakan tabel. Sebuah zīj dirancang untuk aplikasi seperti perhitungan kalender dan peramalan astrologis, dan khalifah al-Mansur berkonsultasi kepada para astrolog pada masanya terkait dengan pengaruh

⁵⁸ Thomas Djamaluddin, "Pokok-pokok Catatan: Urgensi Integrasi Observasi dan Perhitungan Astronomis dalam Penentuan Waktu Ibadah", diposting 6 September 2018 dalam <https://tdjamaluddin.wordpress.com/category/2-hisab-rukyat/>. Diakses 24 November 2018.

⁵⁹ Josef W. Meri [Ed.], *Medieval Islamic Civilization; An Encyclopedia* (London: Routledge, 2006, Vol. I), 77-78.

⁶⁰ *Ibid.*

⁶¹ *Ibid.*

publik yang besar ketika ia memulai membangun ibukota Abbasiyah baru di Baghdad.⁶²

Terdapat dua hal yang bisa dimasukkan dalam kemajuan substansial dalam kajian, yaitu sejarah kemajuan kalender Islam dan kemajuan teknologi⁶³ dalam arti pengamatan dan inferensi mengenai benda langit untuk penentuan awal bulan. Pertama, catatan tentang sejarah pembuatan kalender dalam Islam terdapat pendapat yang menyatakan bahwa kalender yang dibuat berdasarkan hisab urfi berasal dari ahli astronomi Muslim yang terkenal al- Battani (w. 317/929).⁶⁴

Kalender ini dipakai sebagai penanggalan resmi pemerintah Dinasti Fatimiah; sebuah dinasti Syiah yang memerintah di wilayah Mesir antara tahun 970-1171 M. Pemimpinnya saat itu adalah al-Hakim bin Amr Allah (386-411 H/985-1021 M). Kalender yang berdasarkan hisab urfi ini dikenal sebagai kalender Fatimiah atau kalender Mesir. Kalender ini dipakai secara luas di kalangan Syiah Ismailiah, termasuk sekte Mustakliah (Bohra) dan Nizariah (Khaja/Pengikut Agha Khan) yang keduanya banyak terdapat di India. Kalender ini banyak juga dipakai di kalangan Sunni dan Syiah Itsna ‘Asyariah, namun hanya untuk kepentingan sipil, tidak untuk ibadah. Aslaksen menyatakan bahwa kalender ini juga dipakai oleh Ahmadiyah Qadian, meskipun mereka juga memakai kalender Masehi.⁶⁵

Terdapat banyak Sistem Kalender lainnya yang berkembang dan digunakan di berbagai belahan dunia Islam. Susiknan Azahari sebagaimana juga dirujuk Jayusman mencatatnya sebagai berikut:⁶⁶

⁶² *Ibid.*

⁶³ Teknologi di sini dapat diartikan dua hal. Pertama adalah ilmu tentang cara melakukan sesuatu dengan lebih mudah dan efektif-efisien. Kedua, diartikan sebagai produk barang material yang digunakan untuk mempermudah suatu pekerjaan.

⁶⁴ Jayusman, “Sejarah Perkembangan Ilmu Falak Sebuah Ilustrasi Paradoks Perkembangan Sains dalam Islam”, dalam *Al-Marshad; Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-ilmu Berkaitan*, Vol 1 No. 1, 2015, 44-67.

⁶⁵ *Ibid.*, Lihat juga Syamsul Anwar, *Hari Raya dan Problematika Hisab Rukyat* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2008), 91-92.

⁶⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khasanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah Cet.II 2007), 6. Periksa juga Jayusman, *op.cit.*

1. Takwim al-Jalali yang digarap Umar al-Khayam pada 467/1079. Kalender yang namanya dinisbahkan pada nama Sultan Bani Saljuk Jalaluddin Syah ini saat sudah tidak lagi digunakan.
2. Takwim Mukhtar, disusun al- Gazi Ahmad Mukhtar Pasya, digunakan untuk kepentingan administrasi pada masa kekuasaan Turki Usmani.
3. Takwim al-Mali, perpaduan antara sistem kalender Suryani dan Hijriah, yang juga berkembang pada masa kekuasaan Turki Usmani.
4. Takwim Hasa Wafqi, susunan Wafqi Bek.
5. The Jamahiriya Islamic Calendar (AJ = Anno Jamahiriya) dan The Jamahiriya Solar Calendar. Keduanya diperkenalkan dan digunakan sejak pemerintahan Mu'ammarr al- Qadafi Libya. Ia menggunakan kalender ini untuk penentuan awal tahun hijriah. Sebelumnya, pada tahun 1980 pemerintah Libya juga memperkenalkan The Jamahiriya Solar Calendar. Sistem kalender ini hampir sama dengan kalender masehi Gregorian, yang nama-nama bulannya diganti dan disesuaikan dengan aspek sejarah dan budaya Libya.
6. Takwim Ummu al-Qurra; merupakan salah satu sistem kalender yang beredar di Saudi Arabia. Kalender ini selain memuat penanggalan hijriah, juga berisi perbandingan *tarikh* dan jadwal salat bagi ibu kota-ibu kota propinsi di Saudi Arabia.⁶⁷

Kedua, mengenai ilmu hisab dan rukyat hilal untuk penentuan awal bulan untuk ibadah dan administrasi. Dalam hal ini, terdapat penemuan dan inovasi dari waktu ke waktu. Untuk itu penting kiranya diteliti dari hasil pengamatan ahli falak sebelumnya. Kementrian Agama misalnya mencoba menghimpun hasil pengamatan ulama terdahulu, sebagai berikut:

1. Ghiyath ad-Din al-Kashi (lahir 1380, Kāshān, Persia—meninggal June 22, 1429, Samarkand, Uzbekistan)⁶⁸ menyatakan bahwa hilal dapat dilihat kira-kira selama 24 menit setelah sunset;

⁶⁷ Azhari, op.cit, h. 155-161.

⁶⁸ <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Al-Kashi.html>. Diakses 25 November 2018.

2. Al-Mumtahan di Damaskus berpendapat bahwa hilal yang dapat dilihat memenuhi persyaratan bahwa jarak sudut matahari dan bulan sama atau lebih besar 15° sedang selisih waktu antara bulan dan matahari harus lebih dari 52 menit. Ia menyatakannya dalam rumus: $d \geq 15^\circ ; \Delta T > 52$;
3. Al-Khawarizmi (lahir 780—wafat 850) di Bagdad menerangkan visibilitas hilal dengan rumus sebagai berikut: $9^\circ < a L < 24^\circ$. Rumus ini menggambarkan bahwa hilal itu akan dapat dirukyat apabila memiliki ketinggian lebih dari 9° pada saat matahari terbenam. Apabila ketinggiannya lebih dari 24° dinyatakan semua orang akan dapat melihatnya;
4. Tsabit bin Qurrah (Lahir 836, Syria—wafat 901) ia terkenal karen jabatannya sebai ahli ilmu pasti dan ilmu bintang dinasti Abbasiyah. Kemungkinan terlihatnya hilal dinyatakannya dalam rumus berikut: $d > 10^\circ 52'$ $d > 5^\circ 22'$ $d \geq 11^\circ 6'$ at $ac = 0$ Rumus ini menjelaskan bahwa apabila jarak sudut matahari dan bulan pada saat gurub lebih besar dari $10^\circ 52'$, maka hilal kemungkinan dapat dilihat. Namun bila lebih kecil dari $5^\circ 22'$ hilal tidak mungkin dilihat. Ia juga menyatakan jika beda azimuth matahari dan bulan itu 0° , disyaratkan selisih jarak sudut keduanya harus sama atau lebih besar dari $11^\circ 6'$;
5. Abdurrahman al-Khazini (w 1130) memberikan rumusan agar hilal itu dapat dirukyat, sebagai berikut: $d \geq 9^\circ ; \Delta T > 10^\circ d \geq 12^\circ$. Rumus ini menggambarkan selisih ketinggian matahari dan bulan sama atau lebih besar dengan 9° . Adapun selisih waktu terbenam antara matahari dan hilal lebih besar atau sama dengan 12° ;
6. Ghamshud mengungkapkan kemungkinan hilal dapat dirukyat dengan rumusan berikut: $48m > \Delta T > 40m$ $56m > \Delta T > 48m$ $\Delta T \geq 56m$. Rumus ini menjelaskan bahwa jika selisih waktu matahari berkisar 40-48 menit, kemungkinan kecil hilal dapat dilihat. Jika selisih waktunya antara 48 sampai 56 menit kemungkinan besar dapat dirukyat. Apalagi di atas itu.⁶⁹

⁶⁹ Tim Penulis Departemen Agama, *Pedoman Teknik Rukyat* (Jakarta: Depag RI, 1994), 13-15.

Dengan merujuk pada banyak literatur, Qomarus Zaman⁷⁰ menyatakan bahwa hilal adalah bagian bulan (*qamar*) kemunculannya pada malam pertama, kedua dan ketiga pada awal bulan,⁷¹ setelah terjadi ijtimak, dan ia merupakan salah satu fenomena alam yang sangat menarik untuk penentuan waktu dan pergantian awal bulan Islam, serta menjadi perhatian umat Islam yang sangat serius ketika akan menjelang bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijah.

Bulan adalah satelit bumi. Dan hanya satu. Ukurannya merupakan satelit terbesar kelima dalam Tatasurya. Bulan tidak mempunyai sumber cahaya sendiri dan cahaya Bulan sebenarnya berasal dari pantulan cahaya Matahari. Jarak rata-rata Bumi-Bulan dari pusat ke pusat adalah 384.403 km, sekitar 30 kali diameter Bumi. Diameter bulan adalah 3.474 km, sedikit lebih kecil dari seperempat diameter bumi. Ini berarti volume Bulan hanya sekitar 2 persen volume Bumi dan tarikan gravitasi di permukaannya sekitar 17 persen dari pada tarikan gravitasi Bumi. Bulan beredar mengelilingi Bumi sekali setiap 27,3 hari (periode orbit), dan kombinasi pergerakan periodik dalam sistem bumi-bulan-matahari menyebabkan terjadinya fase-fase bulan yang menurut perkiraan perhitungan rerata periode sinodik berulang setiap 29,5 hari.⁷²

Qomarus mencatat, masa jenis bulan (34 g/cm³) adalah lebih ringan dibanding massa jenis bumi (5,5 g/cm³), sedangkan massa bulan secara keseluruhan sesuai dengan ukuran masing-masing hanya 0,012 massa bumi.⁷³ Gaya gravitasi bumi menarik bulan, namun bulan tidak sepenuhnya tertarik dan jatuh ke bumi lantaran adanya gaya sentrifugal yang timbul dari orbit bulan mengelilingi bumi. Gaya sentrifugal ini kuat sehingga para ahli sempat mencatat bahwa bulan akan semakin menjauh dari bumi dengan kecepatan sekitar 3,8 cm

⁷⁰ Qomarus Zaman, "Memahami Makna Hilal Menurut Tafsir Al-Qur'an dan Sains", dalam *Universum*, Vol. 9 No. 1 Januari 2015, 103-115.

⁷¹ Lihat juga sebagaimana yang dikutip Qomarus Zaman dalam Adnan Abd al-Mun'in Qadhiy, *al-Ahillah Nadharyat Shumulyat wa Dirasat Falakiyah* (Cairo: al-Dar al-Mishriyah Allubnaniyah, 2005), 85. Abd al-Karim Muhammad Nashir, *Hisab Ru'yat al-Ahillah* (Cairo: Dar al-Haramain li al-Thiba'ah, 2002M/1423 H), 154. Dan baca juga Abd al-Karim Muhammad Nashir, *Ma'rifat Awail al-Shuhur Ramadhan, Shawwal, Dzi al-Hijjah* (Suriah: Dar al-Nahdlah, 2006 M/1427 H), 29.

⁷² Mohammad Ilyas, *Sistem Kaalender Islam Dalam Perspektif Astronomi* (Kualalumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 1997), 20.

⁷³ Qomarus Zaman, "Memahami Makna Hilal Menurut Tafsir Al-Qur'an dan Sains", dalam *Universum*, Vol. 9 No. 1 Januari 2015, 103-115.

per tahun. Ini menjadi mungkin karena gaya sentrifugal bulan lebih besar dari gaya gravitasi bumi.⁷⁴

Bulan berada dalam orbit sinkron dengan bumi, yaitu perputaran evolutif bumi sinkron dengan perputaran bumi pada porosnya. Ini mengakibatkan hanya satu sisi permukaan bulan saja yang dapat diamati dari Bumi. Karena itu, wajah bulan selalu tetap, meski bulan dan bumi sama-sama berputar pada porosnya.⁷⁵

Perputaran bulan pada bumi, perputaran bumi pada porosnya, dan perputaran bumi bersama bulan mengelilingi matahari menyebabkan terjadinya fase-fase penampakan bulan dari permukaan bumi. Penampakan bulan dari bumi ini menjadi penanda bagi bergulirnya waktu di bumi. Fase bulan adalah penampakan secara perlahan-lahan yang berubah setiap hari dari bentuk yang paling kecil (hilal, bulan sabit bulan muda) dalam penampakan pertama kemudian berubah dan bertambah besar sampai bentuk bulat sempurna (purnama, fullmoon, *badr*), kembali berubah dan bertambah kecil menyusut sampai akhir bulan (bulan mati, seperti tandan tua) terjadi ijimak.⁷⁶

Orbit matahari, bumi dan bulan

Gambar 1: orbit matahari, bumi dan bulan

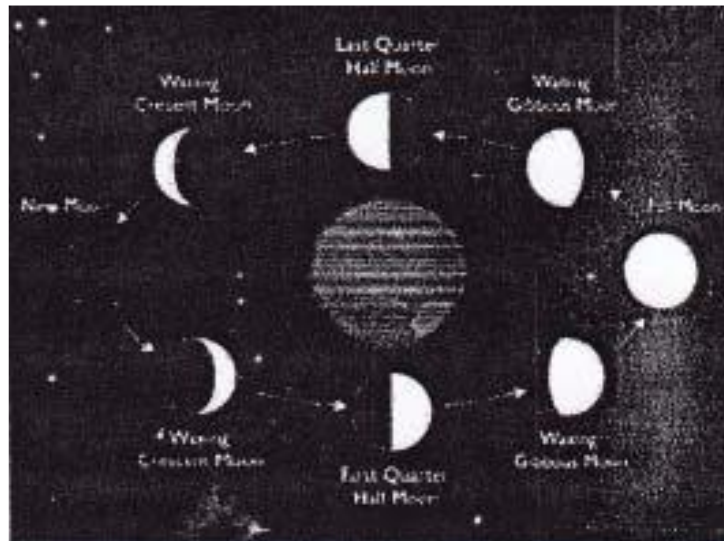


Gambar 2: orbit bumi dan bulan

⁷⁴ *Ibid.*

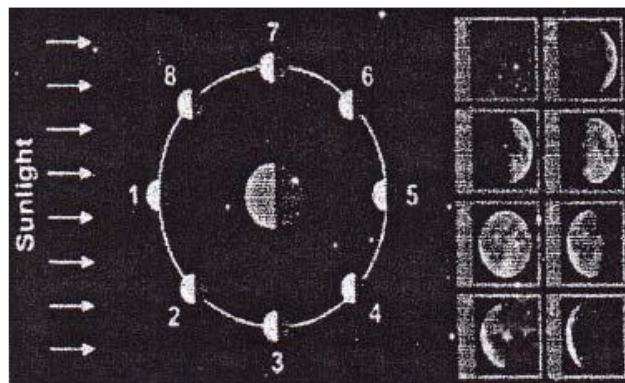
⁷⁵ *Ibid.*

⁷⁶ Departemen Agama RI, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1983), 3.

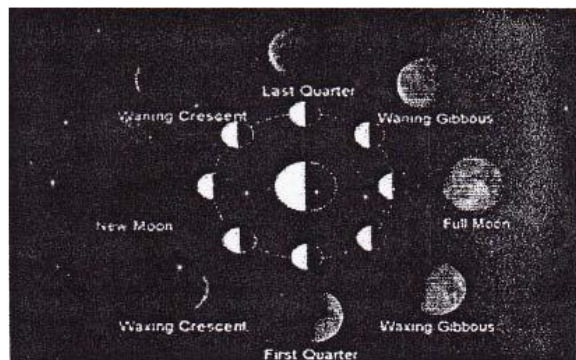


Fase-fase bulan (perubahan setiap hari)

Gambar 3: fase bulan



Gambar 4: fase bulan



Bentuk hilal (bulan sabit) pada awal bulan
bentuk hilal (bulan sabit)

Gambar 5 a



Bentuk hilal (bulan sabit)

Gambar 5 b



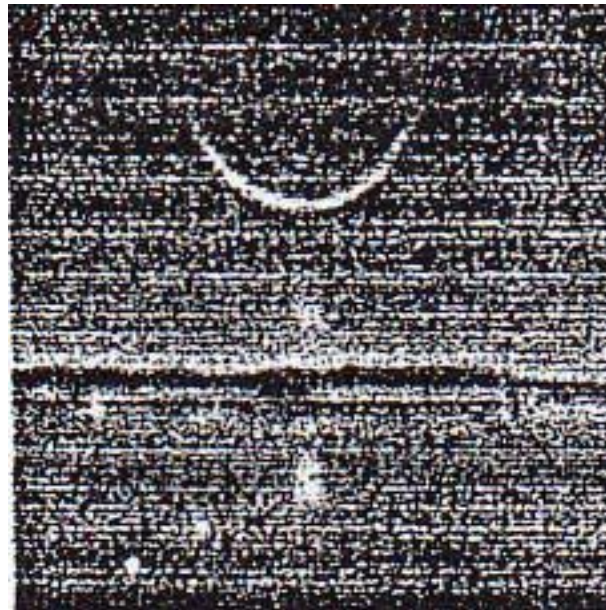
Bentuk hilal (bulan sabit)

Gambar 5 c



Bentuk hilal (bulan sabit)

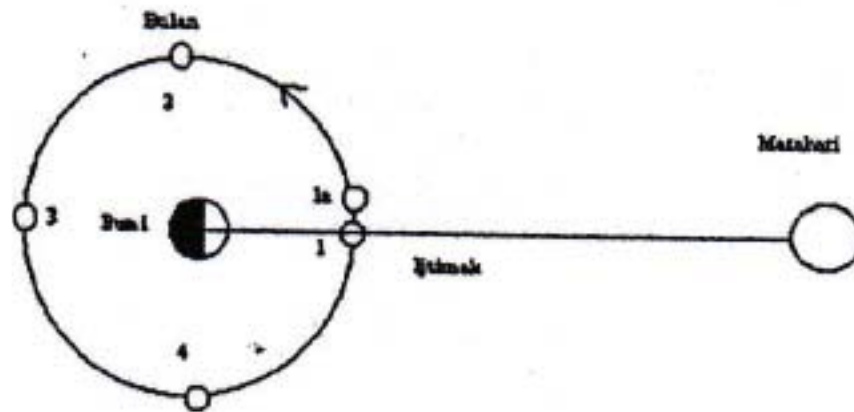
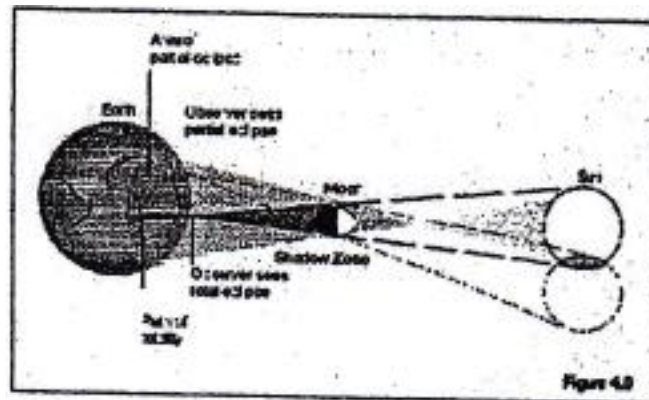
Gambar 5 d



Fase perubahan penampakan bulan terjadi secara berlahan-lahan. Beberapa saat setelah waktu bulan gelap, muncullah bulan muda, yang sering disebut dengan hilal atau bulan sabit, seperti benang putih tipis yang kadang sulit dilihat dari permukaan bumi. Bertambah hari, benang putih pada bulan semakin tambak menebal hingga menjadi bulan separuh. Fase ini disebut pekan pertama (kwartir pertama). Sekitar seminggu setelah pekan pertama tersebut, atau 14 hari sesudah bulan muda, posisi bulan kemudian telah berpindah ke suatu titik, sehingga bumi terletak di antara Bulan dan Matahari, sehingga seluruh sisi bulan yang diterangi matahari menjadi nampak. Fase ini bulan purnama di bumi. Bulan purnama ini tepat berlawanan dengan bulan muda. Bulan terbit pada langit sore di timur dan tenggelam di barat sekitar matahari terbit. Sesudah Bulan purnama, bulan mulai menyusut (menjadi lebih kecil), melewati tahap bulan separuh, yang disebut pekan terakhir (kwartir kedua), dan akhirnya kembali fase bulan muda. Bulan separuh yang bertambah besar disebut bulan separuh yang sedang mengembang. Bulan yang menciut kecil disebut bulan separuh yang lagi menyusut. Bulan memerlukan 29 hari untuk menyelesaikan satu putaran mengelilingi bumi. Bulan berjalan bersama bumi selama bumi me ngedari matahari. Namun sewaktu terbit dan tenggelam gerakannya seolah-olah dari timur ke barat karena putaran bumi lebih cepat dari pada peredaran bulan

mengelilingi bumi. Waktu yang dibutuhkan bulan mengelilingi bumi untuk rotasi dan revolusi ia ialah 29 hari/1bulan atau lebih detilnya 29 hari, 12 jam, 44 menit, 3 detik.⁷⁷

Ketika perputaran ketiga benda langit ini berada pada satu titik astronomis yang lurus, yakni matahari, bulan dan bumi, itu dinamakan dengan ijtimak yang menunjukkan bahwa umur bulan berjalan sudah mulai mau berakhir.⁷⁸ Berikut ilustrasi terjadinya ijmak:



Sejalan dengan perkembangan zaman, maka ilmu pengetahuan pun juga berkembang, termasuk juga perhitungan tentang peredaran benda-benda langit juga berkembang sangat cepat. Metode perhitungan yang berkembang pada saat ini tidak lagi manual, tetapi metode yang berbasis teknologi dengan sistem komputerisasi dan algoritmanya. misalnya metode yang dikembangkan oleh

⁷⁷ Ibid.
⁷⁸

Jean Meeus, Brown dll. Dengan metode ini, perhitungan terhadap benda-benda langit memiliki akurasi yang cukup tinggi dan keakuratannya bisa dibuktikan melalui observasi langsung terhadap benda langit yang telah dilakukan perhitungan, tentunya perkembangan astronomi ini sangat membantu dalam perhitungan gerhana Bulan dengan ketelitian yang sangat tinggi dan cepat.

A. Inferensi Terpadu Dalam Penetapan Awal Bulan Untuk Ibadah

Tanpa bermaksud mereduksi dan/atau membatasi kebenaran wahyu dengan kebenaran ilmiah, peneliti menyatakan bahwa informasi yang disampaikan dalam kitab suci mengenai hal-hal yang terkait dengan persoalan astronomis selama ini dapat diverifikasi dan diafirmasi kebenarannya oleh ilmu pengetahuan dan sains. Di antara ayat yang relevan dengan persoalan astronomi adalah sebagai berikut: Q.S. al-Baqarah [2]:185 dan 189; Q.S. Yunus [17]: 5; Q.S. al-Isra [10]: 2; Q.S. An-Nahl [16]: 16; Q.S. at-Taubat [9]: 36; Q.S. al-Hijr, [15]: 16; Q.S. al-Anbiya [21]: 33; Q.S. al-An'am [6]: 96 dan 97; Q.S. ar-Rahman [55]: 5; Q.S. Yasin [36]: 39 dan 40.

Ayat-ayat tersebut memberikan gambaran dan informasi yang sesuai dengan informasi yang disampaikan oleh sains. Sebagaimana yang disebutkan dalam QS. Yunus ayat 39 misalnya disebutkan bahwa Allah menetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua. Ayat ini memberikan gambaran mengenai fase-fase bulan yang dijelaskan oleh ilmu pengetahuan mengenai perputaran bulan yang mengelilingi bumi, dan bersama bumi juga mengelilingi matahari sehingga kombinasi gerakan tersebut menciptakan fase-fase bulan yang kemudian juga memberikan efek pada penampakan hilal.

Dalam Qs. Al-Anbiya' ayat 33, Allah juga menegaskan bahwa Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya. Dalam Surah Yasin ayat juga disebutkan bahwa "Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya." Terkait hal ini misalnya para pakar ilmu pengetahuan sains menemukan bahwa bulan berjalan dengan kecepatan 18 km/detik, bumi 15 km/

detik, dan kecepatan matahari 12 km/detik. Jadi, perbedaan kecepatan ini, menurut para ilmuwan, matahari tidak akan pernah mendapati bulan, demikian juga sebaliknya. Benda-benda langit lain seperti matahari, bulan dan bumi berjalan sesuai dengan kecepatan, garis edar, dan orbitnya masing-masing.⁷⁹

Matahari juga bergerak. Observasi satelit menunjukkan bahwa matahari bergerak (sisertai planet-planetnya) dan beredar di angkasa dari satu bintang ke bintang yang lain dengan kecepatan diperkirakan oleh para ahli mencapai sekitar 30 km/detik menuju rasi bintang yang dikenal dengan nama rasi bintang Hercules. Jadi, gerakan bumi mengelilingi matahari berbentuk spiral.⁸⁰ Demikian juga mengenai ayat al-Qur'an yang menyatakan "Matahari dan Bulan beredar menurut perhitungan" (Qs. Al-Rahman: 5). Ayat ini dimaknai oleh para ahli astronomi dengan penemuan bahwa matahari dan bulan memiliki sistem dan perhitungan yang sangat cermat dari aspek suhu, letak, garis edar, jarak, dan ukurannya. Astronom menggambarkan mengenai keakuratan perhitungan sistem matahari, bumi dan bulan ini dengan ungkapan, "Seandainya ukuran matahari lebih besar atau jarak lebih dekat dengan bumi, maka bumi akan terbakar. Sebaliknya, jika ukuran matahari lebih kecil atau jaraknya lebih jauh, niscaya bumi akan membeku. Demikian juga dengan bulan, jika ukurannya lebih besar atau lebih dekat, maka bumi akan ditenggelamkan oleh pasangannya lautan."⁸¹

Dalam intensitas yang amat tinggi terjadi interaksi, komunikasi, dan saling mempengaruhi antara perintah agama dan ibadah dengan upaya pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya astronomi. Karena intensitas ini, astronomi yang awalnya hanya teoritis dan mistis, kemudian menjadi tipologi Astronomi Islam yang lebih ilmiah. Arwin Juli mencatat beberapa karakteristik tipologi Astronomi Islam sebagai berikut.⁸²

Pertama, astronomi yang bersifat teoritis. Di kalangan masyarakat Arab Islam awal, ilmu yang paling banyak digandrungi adalah ilmu praktis pragmatis;

⁷⁹ Ahsin Sakho Muhammad dkk [Dewan Editor], *Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah dalam Al-Qur'an dan Sunah* (Jakarta: PT Kharisma Ilmu, 2009), 21.

⁸⁰ *Ibid.*, 22.

⁸¹ *Ibid.*, 51.

⁸² Lihat Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Khazanah Astronomi Islam*, 55-64.

ilmu yang mempelajari hal-hal yang dapat membantu persoalan-persoalan praktis dalam kehidupan mereka, seperti kedokteran, pertanian, dan ramalan. Ilmu-ilmu ini disukai karena manfaatnya bisa dirasakan langsung oleh pembelajarnya.

Pada perkembangan selanjutnya dengan adanya motivasi teologi dan ajaran agama, sebagaimana perintah pertama yang turun pada umat Islam adalah perintah membaca dan dalam beberapa hadis nabi juga disebutkan mengenai kewajiban mencari ilmu bagi kaum muslimin dan muslimat tanpa terkecuali. Motivasi belajar dalam ajaran Islam sangat kuat sekali. Atas motivasi ini kemudian yang membuat umat Islam terdorong untuk mengembangkan ilmu-ilmu teoritis yang mereka pelajari dari peradaban-peradaban keilmuan kuno dunia seperti Yunani, India, dan Persia.

Sebab itu, umat Islam kemudian tertarik mengkaji aspek-aspek teoretis dan berbagai disiplin ilmu, termasuk astronomi, mengenai apa, mana dan bagaimana ilmu-ilmu ini bersumber. Atas dukungan para raja, dipelajarilah ilmu astronomi dan astrologi, yang dapat dikatakan sebagai cabang atau turunan dari filsafat. Ibn Khaldun (w. 808/1405) memosisikannya sebagai rumpun ilmu-ilmu rasional dalam hirarki ilmu.

Ilmu-ilmu teoritis itu dipelajari. Dalam bidang astronomi dilajarlilah teori-teori Ptolemeus yang sering disebut sebagai astronomi teoretis (falak nazhary). Ptolemeus sering disebut sebagai pelopor astrolog-astronom asal Yunani yang bermukim di Iskandariah. Pemikirannya terekam dalam mahakaryanya *Almagest* (Arab: al-Majisthy).⁸³ Dalam karyanya ini Ptolemeus banyak melakukan pengamatan dan perhitungan matematis terhadap fenomena langit,

⁸³ Dalam karya ini adalah astronomi yang dibangun berdasarkan teori-teori yang menjabarkan pemahaman terhadap benda-benda, gerakan, dan fenomena-fenomenanya. Obyeknya adalah benda-benda langit yang terlihat 'tetap', yang dalam literatur-literatur kiasik disebut "*alkawākib ats-tsābitah*" (planet-planet tetap), untuk membedakannya dengan tujuh benda langit lain yang tampak beredar di sekitar bumi, yaitu Matahari, Bulan, Merkurius, Venus, Mars, Jupiter, dan Saturnus. Lima yang terakhir disebut "*al-kawakib al-mutahayyirah*" (planet-planet berbolak-balik), sementara itu bumi diasumsikan sebagai pusat tata surya (geosentris).

sehingga astronomi Ptolemaik ini sering disebut dengan ‘astronomi matematis’.⁸⁴

Kedua, astronomi observasional. Pengkajian tidak puas hanya memahami obyek teoritis saja. Para ilmuwan muslim mengembangkan metode pengkajian baru, yaitu metode eksperimental, yang dalam sejarahnya pertama kali diperkenalkan oleh para ilmuwan Muslim. Termasuk dalam kategori metode eksperimental adalah metode observasi yang dalam dunia astronomi merupakan sesuatu yang lazim. Metode ini tidak hanya digunakan ilmuwan Muslim dalam bidang astronomi semata, namun juga diterapkan pada cabang-cabang ilmu lainnya.⁸⁵ Metode pengkajian yang observasional dan empiris ini kemudian menghasilkan banyak koreksi terhadap teori-teori astronomi Almagest yang banyak bersifat spekulatif dan tidak sesuai dengan kondisi empiris sebagaimana yang diobservasi oleh para ilmuwan muslim. Penemuan baru kemudian mengoreksi, mengkritik sisi-sisi teoritis, asumsi, dan landasan filosofis astronomi Ptolemeus.⁸⁶⁸⁷

⁸⁴ Di antara astronom Muslim yang banyak mengembangkan model astronomi ini sebagaimana yang dicatat Arwin Juli Rakhmadi adalah Ibn Sina (w. 428/1037) dalam karyanya yang berjudul *al-Syifa' (Penyembuh)*, Ibn Syathir (w. 777/1375) dalam karyanya *Nihayat al-Sul fi Tashih al-Ushul (Tujuan Akhir Tentang Verifikasi Pokok)*, Ibn Majdi (w. 850/1446) dalam karyanya *Ghunya al-Fahim wa ath-Thariq Ila Hall al-Taqwim (Pemahaman Komprehensif dan Metode Pemecahan Penanggulangan)*, dan lain-lain.

⁸⁵ Beberapa ilmuwan Muslim yang memiliki telaah eksperimen di bidang langit dan kebumihan adalah Ibn Haitsam (w. 430/1038) dan al-Biruni (w. 440/1048). Ibn Haitsam dikenal dengan pengkajian optikanya yang hasilnya nyaris masih digunakan sampai hari ini. Sementara al-Biruni melakukan telaah keliling Bumi di India dengan hasil cukup akurat dimana hanya berselisih tidak lebih dari dua mil dari konsensus modern. Pengkajian langit dan kebumihan ini terus digalakkan oleh para ilmuwan Muslim hingga akhirnya melahirkan corak keilmuan astronomi yang bersifat observasional.

⁸⁶ *Ibid.*, 57.

⁸⁷ Kritik semacam ini di antaranya dilakukan oleh Ibn Haisam (430/1038) dalam karyanya *al-Syukuuk 'ala Batlamiyus (Keraguan Keraguan atas Ptolemeus)* yang memuat 16 kritikan terhadap teori-teori astronomi Ptolemeus. Berikutnya pada abad 7/13 Nashiruddin al-Thusi (w. 672/1273) dengan koreksi komprehensifnya yang dikenal dengan *muzdawijah ath-thāsy (al-Tusi's Couple)* yang menjelaskan

Ketiga, astronomi praktis. Dari aktivitas keilmuan eksperimental dan observasional tersebut, kemudian terkristalisasi kecenderungan astronomi praktis dengan menghasilkan sejumlah formulasi instrumen astronomi. Bahkan aspek ini dapat dikatakan sebagai alasan pragmatis dari berkembangnya aktivitas keilmuan eksperimental. Dalam praktiknya, berbagai aktivitas di bidang ini terdokumentasi dalam sejumlah catatan bernama *zij* (tabel astronomi yang menyimpan data gerak harian benda-benda langit khususnya matahari dan bulan yang merupakan bentuk konkret astronomi praktis). Astronomi model ini memiliki karakter khas islami karena berkaitan dengan sistem dan tata waktu ibadah-ibadah umat Islam khususnya penentuan arah Mekah (kiblat), penentuan waktu salat, dan penentuan visibilitas hilal sebagai tanda datangnya awal bulan. Selain berkaitan dengan persoalan ibadah, astronomi praktis juga berperan dalam aspek-aspek praktis masyarakat sehari-hari seperti pengamatan bintang-bintang di langit guna penentuan (prediksi) musim dan bercocok tanam, perkiraan rute dan waktu perjalanan untuk berdagang, dan lain-lain.⁸⁸

Ibadah ritual dalam Islam, seperti salat, puasa, dan haji, diperintahkan melalui wahyu, firman Allah yang termaktub dalam Al-Qur'an, yang rata-rata terikat dengan waktu yang berhubungan dengan pergerakan matahari, bumi, dan bulan.⁸⁹ Prinsip-prinsip, rukun, persyaratan, dan tatacara pelaksanaan ibadah mahdah tersebut juga diperinci oleh hadis Nabi Muhammad saw. Semua pelaksanaan ibadah itu terikat dengan tempat dan waktu. Salat lima waktu misalnya, Magrib dilaksanakan pada saat matahari terbenam, Isyak saat matahari

berbagai kontradiksi antara teori-teori Ptolemeus dengan observasi empirik. Berikutnya muncul kritikus-kritikus lainnya seperti Muhyiddin al-'Urdhi (w. 1266 M) dan Ibn Syathir (w. 777/1375), keduanya berasal dari madrasah astronomi Maragha, Iran.

⁸⁸ Beberapa tokoh astronomi yang banyak menulis dan mengkaji aspek praktis astronomi adalah Abdurrahman al-Shufi (w. 386/996) dengan karyanya "*Suwar al-Kawākib al-Tsamāniyah wa al-Arba'in*" (*Gambaran 48 Planet-Planet*), Ibn Yunus (w. 399/1008) menulis "*al-Zaj al-Hākimi al-Kabir*" (Tabel Al-Hakim Agung), dan Ibn Majdi (w. 850/1446) dengan karyanya *al-Durr al-Yatim* (*Permata Berharga*).

⁸⁹ Dalam hal waktu salat misalnya, dalam QS. al-Isra' [17] ayat 78 disebutkan bahwa salat didirikan sesudah gelincir matahari sampai gelap malam. Pada QS. Qaf [50] ayat 40 dijelaskan bahwa salat didirikan sebelum matahari terbit dan sebelum terbenam.

sudah sekitar 20 derajat di bawah ufuk barat yakni ketika hilang mega merah di ufuk barat, Subuh ketika matahari sekitar 20 derajat di bawah ufuk timur yang ditandai dengan fajar, Dhuhur ketika matahari tergelincir ke sebelah barat dari titik garis kulminasi, dan Ashar ketika bayangan benda yang disinari matahari lebih panjang dari ukuran benda sebenarnya. Selain terikat waktu, pelaksanaan salat juga terikat tempat dan hadap, yaitu qiblat ke arah Kakbah. Penentuan waktu secara akurat dibutuhkan ilmu yang memberikan informasi terkait posisi benda-benda langit, setidaknya matahari, bumi dan bulan. Penentuan arah kiblat secara akurat membutuhkan ilmu yang memberikan informasi mengenai titik koordinat tempat salat, Kakbah, dan arah utara sejati.

Demikian juga dengan pelaksanaan puasa dan hari raya Idul Fitri. Keduanya dilaksanakan ketika tanggal satu, yang ditandai dengan penampakan hilal yang harus terlihat. Ini bisa dilihat dari hadis-hadis tentang rukyat yang hingga berjumlah 56 hadis sahih.⁹⁰ Penampakan hilal juga tidak bisa dilepasakan dengan kombinasi posisi matahari, bulan, bumi, dan tempat observer. Berdasarkan perintah, baik dalam Al-Qur'an maupun hadis, umat Islam dituntut untuk melaksanakan perintah itu dengan baik dan akurat sebagai bentuk ketundukan dan ketaatan kepada Tuhan. Penentuan tempat dan waktu secara akurat tentu membutuhkan ilmu pengetahuan dan astronomi. Karena itu, motivasi umat Islam untuk mempelajari ilmu astronomi menjadi sangat besar.

Tidak hanya sampai di situ, Al-Qur'an juga memberikan banyak informasi mengenai alam raya ini yang memberikan jalan bagi umat Islam melakukan korespondensi antara ayat-ayat qauliyah dan ayat-ayat kauniyah. Dalam QS. Yasin [36] ayat 38-40, QS. al-A'raf [07] ayat 54, QS. az-Zumar [39] ayat 5, dan QS. al-Anbiya' [21] ayat 33 dikemukakan mengenai fenomena pergerakan benda-benda langit, khususnya bulan, bumi dan matahari. Sementara QS. an-Nazi'at [79] ayat 31-32, QS. al-Anbiya' [21] ayat 30, QS. an-NahI [16] ayat 15, dan QS. al-Baqarah [02] ayat 29, masing-masing memberi gambaran umum mengenai teori awal mula alam semesta. Sementara QS. al-Kahfi [18]

⁹⁰ Bandingkan dengan Susiknan Azhari, *Hisab dan Rukyat; Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2007), 177-205.

ayat 25 dimaknai sebagai perbandingan antara kalender Hijriah yang berbasis bulan dengan kalender Masehi yang berbasis matahari. Ayat-ayat di atas memberikan banyak inspirasi. Selain itu, Al-Qur'an juga memberikan motivasi dan apresiasi kepada umat Islam yang mempelajari dan membrikan pengamatan bagi fenomena alam.

Informasi, inspirasi, motivasi, dan apresiasi Al-Qur'an memberikan dampak positif bagi pengembangan keilmuan dan sains dalam Islam, terutama dalam hal pengembangan ilmu astronomi. Ini bisa dilihat dari karya-karya yang sangat banyak terkait dengan perintah ibadah tersebut. Dalam hal perintah penentuan waktu salat dan arah kiblat, terdapat banyak karya yang sempat dicatat oleh David A. King dalam karyanya, *al-Makthuthaat al-Ilmiyyah al-Mahfuzhah bi Daar al-Kutub Mishriyyah* "(A Catalogue of the Scientific Manuscripts in the Egyptian National Library) yang merumuskan daftar-daftar astronomis arah kiblat antara lain: "*Qaul fi Samt al-Qiblah bi al-Hisāb*" (Pembicaraan Tentang Zenit Kiblat dengan Perhitungan) karya Ibn Haitsam (w. 430/1038), "*Risālah fi Ma'rifah Samt al-Qiblah*" (Catatan Tentang Mengetahui Zenit Kiblat) karya Ah bin Muhammad al-Bazdawi (w. 482/1089), "*Tuhfah al-Ahbāb ft Nashb al-Badzāhanj wa al-Mihrāb*" (Pembuka Orang-Orang Dicintai Tentang Menegakkan Badzahanj dan Mihrab) karya Ibn Majdi (w. 850/1446), "*al-Hidāyah min adh-Dhalālah fi Ma'rifah al- Waqt wa al-Qiblah wa mā Yata'allaq bihimā min Ghairi Alah*" (Petunjuk dan Kesesatan Tentang Mengetahui Waktu dan Kiblat dan Hal-Hal Berkaitan dengannya Tanpa Menggunakan Alat) karya Syihabuddi al-Qalyubi (w. 1069/1658), dan "*ar-Risālali li Khuruj al-Qiblah Min Ghairi Alah*" (Catatan Untuk Menentukan Kiblat Tanpa Menggunakan Alat) karya Sibth al-Mardini (w. 912/1506).⁹¹

Sedangkan kajian yang terkait dengan penampakan hilal di antaranya dapat dilihat dalam beberapa literatur berikut: "*al-Manhal al-Adzb az-Zulāl fi Hall at-Taqwim wa Ru'yah al-Hilāl*" (Tentang Uraian Penanggalan dan Rukyatul Hilal) karya Ibn Majdi (w. 850/1446), "*Fāidah fi Ma'rifah Ru'yah al-*

⁹¹ David A. King, *Fihri's al-Makthuthāt al- 'Ilmiyyah al-Mahfuzhah bi Dār al-Kutub al-Mishri'yah*, j. 2 (Cairo: Dār al-Kutub al-Mishriyyah, 1981 M - 1986 M), 318-330.

Ahillah“ (Faedah Dalam Mengetahui Rukyatul Hilal) karya Abu Ma’syar al-Falaky (w. 272/886), “*Fawāid fi ‘Amal al-Ahillah bi Thariq al-Lum’ah wa Thariqah Ibn al-Majdy*” (Faedah-Faedah Tentang Praktik Huai dengan Metode Pencerahan dan Metode Ibn Majdi) karya Izzuddin Abdul ‘Aziz Muhammad al-Wafa’iy (w. 879/1474), “*Risālah fi ‘Amal al-Ahillah bi al-Hisāb*” (Catatan Tentang Praktik Huai dengan Hisab) karya Hasan bin Khalil al-Karadisy (w. 887/1482), “*Bara’ah al-Istihlāl wa mā Yata’allaq bi asy-Syahr wa al-Hilāl*” (Kemurnian Inisiasi dan Hal-Hal Berkaitan dengan Bulan dan Hilal) karya Abdurrahman bin Isa bin Mursyid al-’Umry (w. 1037/1627), “*Rasyf az-Zulal li Ma’rifah Istikhrāj Qausai Mukts al-Hilal*” (Slip-Slip dalam Mengetahui dan Menetapkan Mukus Hilal) karya Ramadhan bin Shalih al-Khawaniky (w. 1158/1744), dan “*Tashil al -Maqāl fi Ma’rifah al-‘Amal bi al-Qamar wa Ru’yah al-Hilal*” (Kemudahan Ungkapan Tentang Mengetahui Praktik Bulan dan Rukyatul Hilal) karya Utsman bin Salim al-Wardany (w. 1210/1795).⁹²

Dari uraian di atas dapat dipahami bahwa tatacara perintah ibadah ritual tidak semuanya detil. Ada banyak aspek yang harus dipikirkan dan formulasikan secara pasti dan akurat oleh umat Islam. Di sisi lain, agama mendorong agar umat Islam menjunjung tinggi semangat belajar, sehingga dari spirit dan perintah ini kemudian menghasilkan khazanah keilmuan dalam Islam yang sangat kaya. Dari sini dapat dipahami bahwa antara perintah ibadah yang sifatnya taabbudiy dapat dikembangkan dan disopistikasi dengan potensi-potensi intelegensi umat Islam yang tentu saja bersifat ta’aquliy. Jadi, antara aspek ta’aquliy dan ta’abbudy tidak dipisahkan dalam laku aktivitas hidup dan ibadah umat Islam.

Dalam nash hadits antara rukyat dan hisab sama sama disebut dan diakui. Dalam hadits hadits tentang puasa, perintah untuk melihat hilal diungkapkan secara jelas dan gamblang. Jika tidak dimungkinkan untuk melihat hilal lantaran mendung atau tertutup kabut, nabi memerintahkan untuk memperkirakan, menggenapkan, atau menyempurnakan hari bulan berjalan

⁹² David A. King, *Fihri’s al-Makhthūthāt al- ‘Ilmiyyah al-Mahfuzhah bi Dār al-Kutub al-Mishri’yah*, j. 2 (Cairo: Dār al-Kutub al-Mishriyyah, 1981 M - 1986 M), 318-330.

menjadi tiga puluh hari. Hal yang disebut terakhir ini dapat dikatakan sebagai metode hisab yang paling sederhana pada masa nabi.

Namun pada realitasnya hingga saat ini, kedua metode ini sering diposisikan secara diametris dan dihadap hadapkan. Sehingga, seakan akan muncul mazhab hisab dan mazhab rukyat. Padahal, kalau menilik sejarah antara keduanya sama-sama-sama digunakan, saling mengisi dan melengkapi.

Perintah rukyat satu sisi dapat dikatakan sebagai determinasi sejarah pada saat nabi lantaran keterbatasan umat Islam pada saat itu yang ilmu astronomi yang dikuasanya masih sangat terbatas. Namun pada sisi lain, perintah rukyat dapat dikatakan sebagai embrio panciptaan sejarah dan kultur ilmu pengetahuan baru. Sejarah membuktikan bahwa dengan tradisi ini ilmu pengetahuan khususnya astronomi yang pada mulanya bersifat teoritis spekulatif semata bisa disempurnakan menjadi rasional empiris. Pada saat yang bersamaan secara gradual dan bertahap memberikan sumbangsih pada perbaikan ilmu-ilmu hisab yang sangat berguna bagi kehidupan umat Islam.

Pada sisi lain, semakin baiknya data-data hasil observasi menjadi landasan bagi perbaikan pelaksanaan observasi selanjutnya, sehingga ilmu pengetahuan, khususnya astronomi terus berkembang dan maju dalam lintasan sejarah umat Islam. Di sinilah dapat diketahui bahwa antara hisan dan rukyat mimilik posisi yang sejajar dan sama-sama dilegitimasi oleh hadits dan perjalanan sejarah peradaban astronomi Islam. Dan dari situ pula bahwa rukyat yang sering dikatakan bersifat taabbudy dapat diangkat ke permukaan sisi sisi taaqulinya. Di sinilah hikmah disyariatkannya rukyat dalam penentuan awal bulan. Pentradisian dan pembiasaan syariat rukyat tersebut memiliki hikmah peningkatan kualitas data hisab dan upaya memajukan ilmu pengetahuan yang dalam ajaran Islam yang bisa dilihat dalam Al-Quran dan Hadis sangat dijunjung tinggi.

Lantas, bagaimana pemahaman ini berguna untuk membangun sebuah visi penyatuan dalam penetapan awal bulan? Pertama, harus disepakati kaidah fiqh mengenai otoritas pemerintah, untuk mengatur dan menetapkan awal bulan

agar bisa tertib dan bersatu.⁹³ Legitimasi ini bisa berlaku bagi tiap-tiap pemerintah Islam di negara-negara muslim. Jadi, pemerintahlah yang memiliki otoritas mengatur penetapan awal bulan untuk ibadah.

Kedua, pemerintah dalam mengatur penetapan bulan untuk ibadah tidak boleh menyalahi syariat yang sudah jelas, seperti perintah rukyat dan dalam kondisi tertentu atau secara kombinasi untuk melakukan hisab. Rukyat dan hisab yang diikuti pemerintah harus sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir. Cara merukyat harus mengikuti rekomendasi para pakar. Demikian juga cara menghisab atau menentukan kriteria penampakan hilal harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan astronomi mutakhir.

Ketiga, jika dalam suatu negara muslim memiliki tiga waktu yang berbeda atau memiliki garis imkanurrukyah yang berbeda, maka diperlukan perhitungan hisab, yakni pada batas negara bagian barat harus sudah memenuhi kriteria imkanurrukyah, dan batas negara bagian timur bisa dipastikan bahwa bulan sudah berada di atas ufuk ketika matahari terbenam. Dengan kriteria yang fleksibel seperti itu, perbedaan memulai puasa dan berhari Raya dalam satu negara dapat dihindari. Penentuan imkanur rukyah di bagian barat suatu negara dapat disandarkan pada kondisi posisi hilal pada awal puasa pada masa nabi hingga paling tinggi 21 derajat. Sedangkan konsep wujudul hilal di wilayah bagian timur suatu negara dapat disandarkan pada hisab yang menunjukkan bahwa di tempat tersebut telah masuk tanggal satu.

Penghitungan hisab pada masa nabi dengan penggenapan menjadi tiga puluh hari hal itu disebabkan determinasi sejarah orang madinah pada saat itu yang masih belum memiliki zij atau tabel astronomi yang menunjukkan posisi bulan, bumi, dan matahari. Sedangkan saat ini, dinamika pengembangan astronomi Islam khususnya ilmu hisab sudah sangat maju dan dapat mengidentifikasi dan memprediksi posisi benda benda langit dengan sangat detail. Sebab itu, determinasi sejarah pada masa nabi tidak ditemukan pada saat

⁹³ Dalam konteks Indonesia, hal ini sesuai dengan Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 2 Tahun 2004 Tentang Penetapan Awal Ramadhan, Syawal, Dan Dzulhijjah.

ini. Sehingga, dengan menggunakan hisab, bisa jadi jumlah bulan berjalan tidak genap 30 hari. Dengan begitu, penentuan awal bulan dapat dilakukan dengan baik, realistis, memiliki landasan nash, teori hukum Islam, astronomi, dan sejarah. Jadi, penetapan awal bulan dilakukan dengan seksama dan dari waktu ke waktu terus dilakukan perbaikan yang tanpa henti. Yang demikian ini dapat dipahami jika dilihat dari teori spiral sejarah, bahwa peradaban manusia ini terus berjalan dan tidak pernah berhenti.

E. Penutup

Dari uraian di atas, penelitian dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam inferensi telstualis-normatif-legis, dapat diketahui bahwa perintah puasa secara jelas juga diberikan informasi mengenai tata caranya yaitu rukyatul hilal, dan jika mendung atau tertutup kabut, maka diperintahkan untuk melakukan penghitungan, perkiraan, atau penggenapan bulan menjadi 30 hari; ayat-ayat yang terkait dengan hilal beserta tafsirnya menyimpulkan bahwa hilal adalah tampaknya bulan sabit yang dilihat oleh seseorang kemudian disiarkan oleh orang tersebut kepada orang lain; dan kaidah hukum dalam persoalan ibadah mahdah seperti puasa tidak bisa diubah, ia bersifat ta'abbudiy, kalimat yang sudah nash dan sharih tidak bersifat ijthadi; dan segala hal yang membuat kontroversi di tengah-tengah masyarakat bisa dihapuskan oleh pemerintah atau penguasa.
2. Dalam inferensi historis-empiris kontekstualis dapat diungkapkan bahwa ibadah yang menyertakan keharusan rukyat telah mendorong umat Islam untuk belajar dan mendalami ilmu astronomi sehingga mendorong peradaban keilmuan gemilang umat Islam; hasil pelacakan penghitungan astronomi modern, tinggi hilal pada Idul Fitri masa Rasulullah selama 10 tahun paling tinggi 21 derajat dan paling rendah 6 derajat; dan pada perkembangan mutakhir sesuai dengan rekomendasi Jakarta, kriteria imkanur rukyat ialah pada saat matahari terbenam, tinggi bulan minimal 3 derajat dan elongasi minimal 6,4 derajat.

3. Penghitungan hisab pada masa nabi dengan penganapan menjadi tiga puluh hari hal itu disebabkan determinasi sejarah orang madinah pada saat itu yang masih belum memiliki zij atau tabel astronomi yang menunjukkan posisi bulan, bumi, dan matahari. Sedangkan saat ini, dinamika pengembangan astronomi Islam khususnya ilmu hisab sudah sangat maju dan dapat mengidentifikasi dan memprediksi posisi benda benda langit dengan sangat detil. Sebab itu, determinasi sejarah pada masa nabi tidak ditemukan pada saat ini. Sehingga, dengan menggunakan hisab, bisa jadi jumlah bulan berjalan tidak genap 30 hari. Dengan begitu, penentuan awal bulan dapat dilakukan dengan baik, realistis, memiliki landasan nash, teori hukum Islam, astronomi, dan sejarah. Jadi, penetapan awal bulan dilakukan dengan seksama dan dari waktu ke waktu terus dilakukan perbaikan yang tanpa henti.

Saran yang bisa dikemukakan di sini adalah rukyat tetap harus digunakan sebab, pertama, rukyat adalah perintah yang sharih diungkapkan oleh Syari'. Kedua, hikmah disyaratkan dan disyariatkan rukyat telah mendorong umat Islam mampu mengembangkan keilmuan astronomi yang lebih ilmiah, yang awalnya spekulatif menjadi rasional empiris. Dan pada tingkat tertentu telah memberikan kontribusi pembangunan kokoh dengan penyediaan data-data empiris dan akurat bagi ilmu hisab (astronomi teoritis/falak nadhariyah).

Dari perspektif ini, rukyat yang sering disebut taabbudiy menjadi bagian dari entitas taaquliy karena hikmahnya dapat dilihat dalam catatan sejarah umat Islam, dan hisab yang seeing dikatakan taaquliy juga merupakan bagian dari entitas ta'abbudiy karena merupakan bagian dan hasil dari aktivitas taabbudiy yaitu rukyat. Di sisi lain, kalau melihat hadits tentang rukyat, di sana juga disebut perintah menghitung atau menghisab ketika rukyat tidak mungkin dilakukan. Jadi, penggunaan hisab dan rukyat sekaligus menjadi suatu yang niscaya dalam penentuan awal bulan untuk ibadah.

DAFTAR PUSTAKA

- ‘Audah, *Mi’yar Jadid Li Rukyat al-hilal*, dalam AACII.
- A. Ghazali Masroeri, “Rukyatul Hilal, Pengertian dan Aplikasinya”, makalah disampaikan dalam Musyawarah Kerja dan Evaluasi Hisab Rukyat tahun 2008 yang diselenggarakan oleh Badan Hisab Rukyat Departemen Agama RI di Ciawi Bogor tanggal 27 – 29 Februari 2008.
- A. Ghazali Masroeri, “Rukyatul Hilal, Pengertian dan Aplikasinya”, makalah disampaikan dalam Musyawarah Kerja dan Evaluasi Hisab Rukyat tahun 2008 yang diselenggarakan oleh Badan Hisab Rukyat Departemen Agama RI di Ciawi Bogor tanggal 27 – 29 Februari 2008.
- A. Warson Munawir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*, Surabaya: Pustaka Progresif, 1997.
- A. Weigert dan H.Zimmerman, *al-mausu’ah al-Falakiyyah*, Terjemah: Prof.Dr.Abdul Qawi ‘Iyad, Mahrajan al-Qira’ah lil Jami’ 2002 (Maktabah al-Usrah).
- Abd al- Karim Muhammad Nashir, *Ma’rifat Awail al-Shuhur Ramadhan, Shawwal, Dzi al-Hijjah* (Suriah: Dar al-Nahdlah, 2006 M/1427 H).
- Abd al-Karim Muhammad Nashir, *Hisab Ru’yat al-Ahillah* (Cairo: Dar al-Haramain li al-Thiba’ah, 2002M/1423 H).
- Abd al-Rahman Ibn Muhammad Ibn Qasim Al- Astrniy Al-Asimiy Al-Najdiy, *Majmu’ Fatawa Shaykh al-Islam Ahmad ibn Taymiyyah*, Jilid 25 (Beirut: Dar al- Kutub al-Ilmiyyah, t.t.).
- Abdul Ghofar, *Tafsir Ibnu Katsir*, (Bogor: Pustaka Imam Syafi’i,2006).
- Abdul Hamid asy-syarwani, *Hasyiyah asy-Syarwany,j.3 t.t*,
- Abdul Mustaqim, *Epistemologi Tafsir Kontemporer* (Yogyakarta: LKiS, 2010).
- Abdul Wahhab Khallaf, *‘Ilm Ushūl al-Fiqh*, (Kuwait: Dar al-Qalam, tt.).
- Abu al-Hasan Ali al-Mas’udi, *al-Tanbih wa al-Isyraf* (Program al-Jami’ al-kabir li Kutub al-Turats al-‘Araby wa al-Islamy, 2007-2008).
- Abu Zahroh, *Ushūl al-Fiqh*, (ttp: Dar al-Fikr al-‘Araby, tt.).
- Adnan Abd al-Mun’in Qadhiy, *al-Ahillah Nadhariyat Shumuliyat wa Dirasat Falakiyah* (Cairo: al-Dar al-Mishriyah Allubnaniyah, 2005).
- Ahmad bin Idris al-Qarafi, *al-Faruq,j.1* (al-mamlakah al-‘Arabiyyah as-Su’udiyyah: Dar ‘Alam al-Kutub, t.t).
- Ahmad Dallal, “Sains, Kedokteran, dan Teknologi Penciptaan Budaya Ilmiah”, dalam *Sains-Sains Islam* [Ed.] John L Esposito, Terj. M. Khoirul Anam (Jakarta: Inisiasi Press, cet. I, 2004).

- Ahmad Musonnif, “Tentukan Awal Bulan, Nabi Tak Bisa Hisab atau Tak Mau Hisab?” dalam <http://www.nu.or.id/post/read/90732/tentukan-awal-bulan-nabi-tak-bisa-hisab-atau-tak-mau-hisab>. 22 Mei 2018.
- Ahmad, *Musnad al-Imam Ahmad Ibnu Hambal* (Mesir: Mu’assasah Qurtubaha,t.t).
- Ahsin Sakho Muhammad dkk [Dewan Editor], *Ensiklopedi Kemukjizatan Ilmiah dalam Al-Qur’an dan Sunah* (Jakarta: PT Kharisma Ilmu, 2009).
- Akhmad Muhaini, “Rekonseptualisasi Maṭla‘ dan Urgensinya Dalam Unifikasi Awal Bulan Qamariyah”, dalam *Al-Ahkam; Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Volume 23, Nomor 1, April 2013.
- Al-Bukhari, *Al-Jami’ as-Sahih* (al-yamamahu-Beirut: Dar Ibnu Katsir,1407/1987).
- Al-San’ani, *Subulu al-Salam*.
- Al-Yafi’i, *Mir’at al-Jinan wa ‘Ibarat al-Yaqzan* (Kairo: Dar al-kitab al-Islami, 1413/1993).
- An-Nawawi, *Sahih Muslim bi Syarhi al-Nawawi* (Beirut: Dar al-Fikr, 1972) VII.
- Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Khazanah Astronomi Islam Abad Pertengahan; Deskripsi Historis Tentang Tradisi, Inovasi, dan Kontribusi Peradaban Islam di Bidang Astronomi* (Purwokerto: UM Purwokerto Press, 2016).
- Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Problematika Penentuan Awal Bulan Diskursus Antara Hisab dan Rukyat*, (Malang: Madani, 2014).
- Audah, *Tabiqah Tiknulujiya al-ma’lumat li i’dad taqwin hijri ‘alami*, makalah disampaikan dalam simposium Internasional “Toward a Unified International Islamic Calender,” Jakarta, 4-6 September 2007.
- Azyumardi Azra, *Esei-Esei Intelektual Muslim & Pendidikan Islam*, Jakarta: PT Logos Wacana Ilmu, 1999.
- Bernard R. Goldstein, “The Making of Astronomy in Early Islam”, in *Nuncius: Journal of the History of Science*, 1 (1986).
- David A. King, *Fihri’s al-Makhthūthāt al- ‘Ilmiyyah al-Mahfuzhah bi Dār al-Kutub al-Mishri’yah*, j. 2 (Cairo: Dār al-Kutub al-Mishriyyah, 1981 M - 1986 M).
- David A. King, *Islamic Astronomy and Geography* (London: Variorum, 2012).
- David Pingree, “Indian Influence On Sasanian And Early Islamic Astronomy And Astrology”, in *Pathways into the Study of Ancient Sciences* (Chicago).
- David Pingree, “The Greek Influence On Early Islamic Mathematical Astronomy”.
- Depag RI, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah, Cet II* (Jakarta: Ditpinbapera,1995).
- Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Bandung: Syaamil Cipta Media, 2005).

- Departemen Agama RI, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1983).
- Dhani Herdiwijaya, *Makalah disampaikan pada acara Diklat Nasional Pelaksana Rukyat Nahdatul Ulama, oleh Lajnah Falakiyah NU di Masjid Agung Jawa Tengah, 19 Desember 2006.*
- Dirasat Haula Tauhid al- 'Ayad wa al-Mawasin ad-Diniyyah* (TTP: Mansyurat Majallat al-Hidayah, 1981).
- Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam, *Ephemeris Hisab Rukyat*, Departemen Agama RI.
- Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya Buku Satu*, Bandung: Refika Aditama, Cetakan Pertama, 2007.
- Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, Bandung: Refika Aditama, Cetakan Pertama, 2007.
- Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 2 Tahun 2004 Tentang Penetapan Awal Ramadhan, Syawal, Dan Dzulhijjah.
- Fazlur Rahman, *Islam and Modernity: Transformation of an Intellectual Tradition* (Chicago & London: The university of Chicago Press, 1982).
- Giambattista Vico, *New Science* (London: Pinguin Book, 1999).
- Helaine Selin [Ed.], *Science Across Cultures: The History of Non-Western Science* (Massachusetts USA: Spinger, Vol. I 2000).
- <http://www.muhammadiyah.or.id/id/news/print/1301/hisab-vs-rukayat.html>. Diakses 25 November 2018.
- <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Al-Kashi.html>. Diakses 25 November 2018.
- <https://www.nu.or.id/post/read/9618/penentuan-awal-bulan-qamariyah-perspektif-nu>. Rabu, 01 Agustus 2007 13:12. Diakses 28 November 2018.
- Ibnu Hajar al-Asqalani, *Fathu al-Bari Syarh Sahih Bukhari, cet 1* (Beirut: Dar al-Kutub, 1989) juz iv.
- Ibnu Manzur, *Lisanul Arab*, Jilid 15, (Beirut: Dar al-Shadir, 2005), cet. IV.
- Ibnu Hajar Haitami, *Al-Fatawa al-Haditsiyah* (Mesir: Musthafa al-Babiy al-Halabiy, 1356 H).
- Ilyas, *A Modern Guide to Astronomical Calculations of Islamic Calender, Times & Qibla* (Kuala Lumpur: Berita Publishing Sdn.Bhd.,198).
- Ilyas, *New Moon's Visibility and International Islamic Calender for The Asia-Pacific Region, 1407 H-1421 H* (Islamabad-Kuala Lumpur: COMSTECH-OIC, RESEAP & University of Science Malaysia,1994).
- Jalaluddin As-Suyuthi, *Sebab Turunnya Ayat Al-Quran*

- Jayusman, "Sejarah Perkembangan Ilmu Falak Sebuah Ilustrasi Paradoks Perkembangan Sains dalam Islam", dalam *Al-Marshad; Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-ilmu Berkaitan*, Vol 1 No. 1, 2015.
- Josef W. Meri [Ed.], *Medieval Islamic Civilization; An Encyclopedia* (London: Routledge, 2006, Vol. I).
- Julio Samsó, *Islamic Astronomy and Medieval Spain* (London: Variorum, 1984).
- Muhyidin Abdussomad, *Fiqh Tradisionalis; Jawaban Pelbagai Persoalan Sehari-hari* (Surabaya: Khalista, cet VII 2008).
- Khafid, *Petunjuk Pemakaian Program Mawaaqit Versi 2001*, Disampaikan pada Kuliah Umum dan Penutupan Kursus Hisab Rukyat Pengadilan Tinggi Agama Surabaya Tanggal 4-5 September 2005 dengan topik: Komputerisasi Program Hisab Rukyat.
- Muhammad Abu Zahrah, *Ushuul al-Fiqh* (Mesir: Daar al-Fikr al-‘Arabiyy, 1957).
- Loewis Ma’luf, *al-Munjid*, cet 25, Beirut: Dar al-Masyriq, 1975.
- Louay Safi, "Towards a unified approach to shari'ah and social inference" in *American Journal of Islamic Social Sciences*; 1993, Vol. 10 Issue 4.
- Louay Safi, "Towards a Unified Approach to Shari'ah and Social Inference" in *American Journal of Islamic Social Sciences*; 1993, Vol. 10 Issue 4, p464, 21p.
- Louay Safi, *The Foundation of Knowledge A Comparative Studying Islamic and Western Methods of Inquiry* (Selangor: IIU & IIIT, 1996).
- M. Kholil Bisri, *Konsep Pendidikan dalam Kitab "Ta'lim al-Muta'allim" dan Relevansinya dengan Dunia Pendidikan Dewasa Ini*, Makalah disampaikan di seminar di Pondok Pesantren Al-Hamidiyyah Jakarta, tidak diterbitkan.
- M. Noor Harisudin, *Ilmu Ushul Fiqih I* (Jember: STAIN Jember Press, 2014), 98-102.
- M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, Jakarta: lentera hati, 2002, vol. 5.
- Mahsun Fuad, "Proyeksi Metodologi Hukum Islam: Mempertimbangkan Pendekatan Terpadu Hukum Islam dan Sosial", dalam <http://digilib.uin-suka.ac.id/8495/1/MAHSUN%20FUAD%20PROYEKSI%20METODOLOGI%20HUKUM%20ISLAM%20MEMPERTIMBANGKAN%20PENDEKATAN%20TERPADU%20HUKUM%20ISLAM%20DAN%20SOSIAL.pdf>. Diakses 23 November 2018.
- Malik bin Anas, *al-Mudawwanah al-Kubra*, j.1 (Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyyah, cet. I, 1415/1994).
- Moh. Ma'mur Tamudgdjaja, *Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994.

- Mohammad Ahmad Sulaiman, *Sibahah Fadha'iyah fi Afaaq 'Ilm al-Falak* (Kuwait: Maktabah al-'Ujairy, 1420/1999).
- Mohammad Ilyas, *Sistem Kaalender Islam Dalam Perspektif Astronomi* (Kualalumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 1997).
- Muhammad al-Syali, *Majmu' fi Ilmi al-Falak* (Mesir: al-Taqaaddum al-'Alawiyah, 1345 H).
- Muhammad bin Ali bin Muhammad asy-Syaukani, *Fath al-Qadir al-Jami' baina fannai al-Riwayah wa al-Dirasah min 'Ilm at-Tafsir*, Tahkik: Dr.Abdurrahman Umairah, j.1 (Mesir: Dar al-wafa,cet.I,1415/1994).
- Muhammad Ibn 'Abd ar-Raziq, *al-'Uzb az-Zulal fi Mabahis Ru'yah al-Hilal* (Casabalanca: Syarikat an-Nasyr wa at-Tauzi' al-Madaris,2002).
- Muhammad Mahmud Hijazi, *al-Tafsir al-Wadih*, Juz II (Mesir: Dar al-Kitab Arabi, 1960), Cet. IV.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Logos Wacana Ilmu, 1999.
- Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Jogjakarta: Buana Pustaka, Cetakan pertama, 2005.
- Najmuddiin al-Thuufii, *Sharh Mukhtashar al-Raudhah*, Jilid III (Beirut: Muassasah al-Risalah, 1989).
- Najmuddiin al-Thuufii, *Ta'yiin fi Sharhh al-Arba'iin* (Makkah: Al-Maktabah al-Makkiyah, 1998).
- Najmuddiin al-Thuufii, *Ta'yiin fii Sharhh al-Arba'iin* (Beirut: Al-Rayyan, 1419 H).
- Najmuddin al-Thūfi, *Risalah fii Riayah al-Mashlahat*, Cet. I (Kairo: Daar al-Mishriyah al-Lubnaniyah, 1413 H).
- Nataraja Sarma, "Diffusion of Astronomy in The Ancient World", *Endeavour* Vol. 24(4) 2000.
- Nidhal Guessoum, "Religious Literalism and Science-Related Issues in Contemporary Islam", in *Zygon*, vol. 45, no. 4 (December 2010).
- Nurul Laila, "Algoritma Astronomi Modern dalam Penentuan Awal Bulan Qamariah (Pemanfaatan Komputerisasi Program Hisab dan Sistem Rukyat On-Line)", dalam *Jurisdiction, Jurnal Hukum dan Syariah*, Volume 2, Nomor 2, Desember 2011.
- Qomarus Zaman, "Memahami Makna Hilal Menurut Tafsir Al-Qur'an dan Sains", dalam *Jurnal Universum*, Vol. 9 No. 1 Januari 2015.
- Republik Arab Mesir Al-Azhar dan Kementerian Wakaf Majelis Tinggi Urusan Agama Islam, *Tafsir al-Muntakhab Edisi Bahasa Indonesia* (Cairo, 2001 M/1422 H), Cet.I.
- Rustam E Tamburaka, *Pengantar Ilmu Sejarah, Teori Filsafat Sejarah, Sejarah Filsafat dan Iptek* (Jakarta: Rieneka Cipta, 1999).

- Safruddin, Majelis Tarjih Muhammadiyah Jember, 6 Desember 2018.
- Sakirman, “Menelisik Metodologi Hisab-Rukyat di Indonesia”, dalam *Hunafa: Jurnal Studia Islamika*, Vol. 8, No. 2, Desember 2011.
- Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi; Astronomi Islam dan Seni* (Yogyakarta: Museum Astronomi Islam, 2015).
- Susiknan Azhari, *Hisab dan Rukyat; Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007).
- Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khasanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah Cet.II 2007).
- Syaikh Fadil Ahmad Ibn Hamid, *Syarah ‘Ala Syarh Jalal al-Din al-Mahalliy li al-Waraqat*, kitab versi digital, hal. 48. Dalam <http://www.kitabklasik.net>. Diakses 23 Juni 2010.
- Syamsul Anwar, *Diskusi & Korespondensi Kalender Hijriah Global* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2014).
- Syamsul Anwar, *Hari Raya dan Problematika Hisab Rukyat* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2008).
- Syamsul Anwar, *Interkoneksi Studi Hadis dan Astronomi* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2011).
- Syamsul Anwar, MA (Ketua Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah) mengenai hasil Kongres Penyatuan Kalender Hijriyah di Turki tanggal 21-23 Sya'ban 1437 H/28-30 Mei 2016. Lihat juga dalam <http://www.fiqhcouncil.org/node/72>. Diakses 4 Oktober 2017.
- T. Djamaluddin, “Pokok-pokok Catatan: Urgensi Integrasi Observasi dan Perhitungan Astronomis dalam Penentuan Waktu Ibadah”, dalam <https://tdjamaluddin.wordpress.com/category/2-hisab-rukkyat/>, 6 September 2018. Diakses 26 November 2018.
- Taqiyuddin Ahmad bin Taimiyah, *Majmu'ah al-Fatwa.j.13* (Riyadh: Maktabah al-‘Ubaikan,cet.I, 1419/1998). Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Teori dan Praktek*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2004).
- Taqiyudin Ali as-Subki, *Fatwa as-Subki.j.1* (Maktabah al-Qudsi,t.t).
- Thomas Djamaluddin, “Konsistensi Historis-Astronomis Kalender Hijriyah”, dalam *Pikiran Rakyat*, 10 April 2000.
- Thomas Djamaluddin, “Pokok-pokok Catatan: Urgensi Integrasi Observasi dan Perhitungan Astronomis dalam Penentuan Waktu Ibadah”, diposting 6 September 2018 dalam <https://tdjamaluddin.wordpress.com/category/2-hisab-rukkyat/>. Diakses 24 November 2018.
- Thomas Djamaluddin, “Rekomendasi Jakarta 2017: Upaya Mewujudkan Kalender Islam Tunggal”, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/>, akses tanggal 9 Oktober 2018 jam 10.00 wib

Tim Penulis Departemen Agama, *Pedoman Teknik Rukyat* (Jakarta: Depag RI, 1994).

Wahbab az-Zuhaili, *al-Fiqh al-Islamy wa Adillatuhu*, j.2 (Damaskus: Dar Al-Fikr, Cet.II, 1405/1985).

Wahbah al-Zuhayly, *al-Tafsir al-Munir*, juz I, (Beirut : Dar al-Fikr al-Mu'ashir, tt).

Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015).

الأشباه والنظائر لابن السبكي بتصريف (127/1)

بغية التمام للتمرناشي 489/2

فتح القدير 487/5، البحر الرائق 8/7، تبصرة الحكام 56/1، فصول الأحكام ص 177، روضة الطالبين 151/11، مغني المحتاج 396/4، الإنصاف 226/11. وانظر : بغية التمام للتمرناشي 489/2