

Fungsi Hilal dalam Sistem Kalender berdasarkan Al Quran, Hadits, Sains, dan Rekayasa

Pranoto Hidayat Rusmin^{1*}, Arief Syaichu Rohman², Dhani Herdiwijaya³, Irma Riyani⁴, Reza
Pahlevi Dalimunthe⁵, Dadang Darmawan⁶, Izzah Faizah Siti Rusydati Khaerani⁷

^{1,2}Sekolah Teknik Elektro dan Informatika-ITB, Indonesia

³Astronomi-FMIPA-ITB, Indonesia

^{4,5,6,7} Fakultas Ushuluddin UIN Sunan Gunung Djati, Indonesia

* pranoto@lskk.ee.itb.ac.id

ABSTRACT

Hilal is one of the most popular object to be discussed before Ramadhan. Currently, hilal is known as the mark of the end of the previous lunar cycle and hence the previous month, thereby beginning the new month. Moslems from all over the world had tried in various ways to determine when Ramadhan begins, by sighting hilal or calculate the hilal's visibility. However, the Qur'an in Al Baqarah verse 189 has revealed the word "ahillal" in plural form which represents of moon phases. Scientifically, when the moon appears in half circle form and seen above us after the sunset, the moon has come to its quarter cycle. Thus, the beginning and the end phase of the moon synodic cycle are at the conjunction, which is impossible to be seen from the earth. Meanwhile, in Ru'yatul Hilal Hadits, the word "hilal" has revealed in singular form and it has a purpose to determine whether it's 29 or 30 days in a month of Islamic calendar. This purpose has a direct correlation with the duration of the moon synodic cycle, which is 29,3 to 29,8 days. Thus, "hilal" in Hadits is meant for the boundary of the duration of the moon synodic cycle and is not as the mark of beginning the new month.

Keywords : *ahillal, hilal, sighting, Islamic calendar*

ABSTRAK

Hilal merupakan objek populer yang seringkali didiskusikan menjelang Ramadhan. Saat ini secara umum hilal dikenal sebagai penanda awal bulan kalender. Umat Islam di berbagai wilayah di bumi berupaya menentukan datangnya awal Ramadhan dengan melihat hilal atau menghitung kemungkinan terlihatnya hilal (Hisab Imkanur Rukyah) atau wujudnya hilal (Wujudul Hilal). Akan tetapi, Al Quran justru mengungkap hilal dalam bentuk jamak dalam Al Baqarah/2:189 yaitu ahillal, yang merepresentasikan perubahan bentuk hilal atau fase-fase bulan, yang memiliki beragam bentuk dan makna waktu. Secara saintifik, dari beragam wajah bulan yang setiap bulan dapat diamati di langit, ketika bulan terbit tepat di atas kepala saat matahari tenggelam, akan berbentuk setengah gelap dan setengah terang, yang bermakna bulan sedang berada pada $\frac{1}{4}$ siklusnya. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa awal dan akhir siklus sinodik bulan adalah pada posisi konjungsi, yang tidak mungkin dilihat dari bumi. Sedangkan, hilal dalam bentuk tunggal muncul dalam hadits rukyatul hilal, yang bertujuan menentukan jumlah hari satu bulan kalender, 29 atau 30 hari. Tujuan ini berkorelasi langsung dengan durasi siklus sinodik bulan sebagai fenomena alam acuannya, yang bernilai antara 29,3 sampai 29,8 hari. Sehingga, dapat disimpulkan fungsi hilal dalam hadits adalah sebagai batas durasi siklus sinodik bulan, bukan sebagai penanda awal bulan.

Kata kunci : ahillal, hilal, rukyah, kalender islam

KALENDER DAN DAKWAH ISLAM

Kalau seseorang bertanya, "Mengapa Bulan memiliki beragam wajah, yang muncul tipis seperti benang lalu membesar sampai purnama lalu mengecil sampai menghilang kemudian muncul lagi?" Yang dapat menjawab ini adalah mereka yang dalam aktivitasnya menggunakan beragam wajah bulan itu sebagai penanda waktu. *Wajah-wajah bulan itu adalah tanda-tanda penanggalan bagi manusia dan baji* (Al Baqarah/2:189). Al Quran menyebut dengan terma *ahillal*, jamak dari kata *hilal*, yang merepresentasikan perubahan bentuk *hilal* persis seperti pertanyaan tersebut, yang diungkap dalam *asbabun nuzul* ayat (Al-Wahidi, 2008). Beragam wajah bulan itu dapat diperhatikan dalam gambar 1 berikut ini.

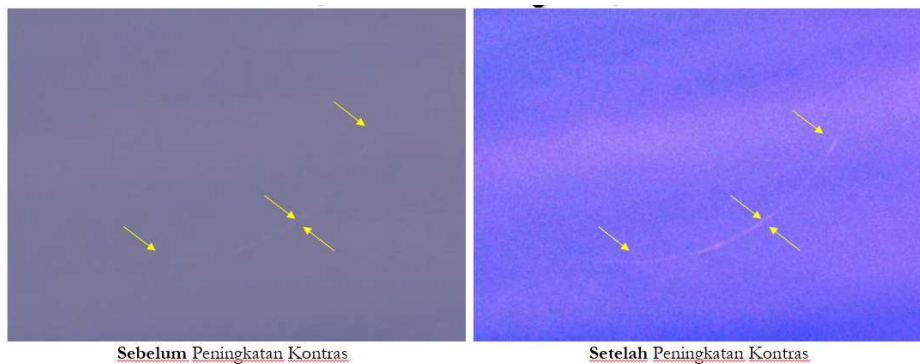


Gambar 1. Ahillah (Wajah-wajah Bulan)

Dari gambar 1 di atas dapat diperhatikan makna *ahillah* sebagai *mawaqitu* (jamak dari miqat), yang mengandung beragam bentuk dan makna waktu (Pranoto dkk, 2012)). Disebut waktu seperempat awal karena Bulan berada di posisi $\frac{1}{4}$ dari total siklusnya. Siklus dimulai dan diakhiri dari posisi konjungsi dengan wajah Bulan gelap, tidak dapat diamati dari Bumi.

Penggunaan beragam wajah ini terkait dengan keimanan kepada Allah, karena tidak mungkin keberadaan beragam wajah itu muncul dengan sendirinya secara kebetulan. Menggunakannya dalam kalender berarti mengakui keberadaan Allah sekaligus kreasiNya yang memang dirancang untuk kehidupan manusia seperti terungkap dalam ayat di atas *biya mawaqitu linnas*. Berbeda dengan sistem kalender Gregorian yang digunakan saat ini, yang meninggalkan siklus Bulan sebagai acuannya sehingga beragam wajah Bulan ini tidak digunakan karena menggunakan siklus tahunan Matahari agar kalender sinkron dengan musim. Akibatnya, kalender Gregorian tidak memiliki tanda alam pada unit bulannya. Sehingga, nilai angka hari dalam satu bulannya tidak terkait dengan tanda alam. Kalender Islam yang menggunakan beragam wajah Bulan ini sebagai acuan, memiliki kelebihan karena nilai angka dalam satu bulan kalender terkait dengan tanda awal berupa wajah Bulan tersebut.

Umat Islam perlu mengungkap keunggulan dari sistem kalender ini kepada seluruh manusia sesuai dengan pesan yang terungkap dalam ayat tersebut. Namun demikian, terdapat keyakinan-keyakinan yang menurut penilaian penulis tidak sesuai dengan Al Quran-Hadits, yang justru menimbulkan persoalan yang tidak kunjung selesai selama berabad-abad sampai saat ini. Salah satu keyakinan yang perlu divalidasi tersebut adalah *hilal* sebagai tanda awal bulan dalam kalender seperti ditunjukkan dalam gambar 2 di bawah ini.

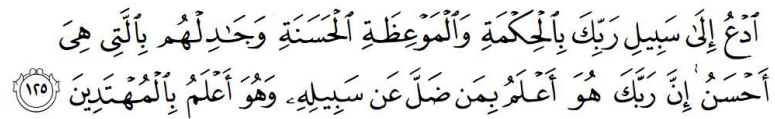


Sumber: Herdiwijaya, 2014

Gambar 2 Hilal yang dipahami sebagai tanda awal bulan

Ketika bentuk wajah Bulan berupa *hilal* dalam gambar 2 di atas dipahami sebagai bagian dari seluruh wajah Bulan, yang ditunjukkan dalam gambar 1, tidak mungkin dapat disimpulkan *hilal* merupakan bentuk

wajah Bulan di awal siklus. Kalau *bilal* tidak mungkin menjadi awal siklus Bulan, tentu saja juga tidak mungkin menjadi tanda awal bulan dalam kalender. Pemahaman inilah yang akan diungkap dalam tulisan ini. Karena validasi dari pemahaman ini akan berimplikasi pada metode penentuan awal bulan menggunakan Rukyatul Hilal (RH), Imkanur Rukyah (IR), dan Wujudul Hilal (WH), diperlukan metodologi penurunan pengetahuan agar diperoleh pengetahuan yang benar dan juga cara penyampaian yang baik seperti terungkap dalam An Nahl/16:125 berikut ini (Zuhaili, 2007).



Dalam ayat ini Allah memerintahkan kepada Nabi (juga berarti kepada kita semua) agar menyeru, mengajak seluruh manusia menuju jalan Tuhan. Kata Rabbi di sini mengungkap makna Tuhan yang Maha Menguasai dan Maha Mengatur seluruh alam ini. Jalan Tuhan dalam hal ini dapat dipahami sebagai ukuran benar salahnya perjalanan seseorang, yaitu sedang menuju Tuhan atau ke tujuan lainnya. Terkait dengan topik yang diangkat penulis, jika pemahaman bahwa hilal itu merupakan tanda awal bulan adalah benar, berarti termasuk dalam jalan Tuhan. Akan tetapi, jika pemahaman tersebut keliru maka perlu dilakukan koreksi pada diri sendiri agar memperoleh pemahaman yang benar, sehingga dapat dikatakan berada dalam jalan Tuhan (Jalal, 2007).

Masih di ayat yang sama diungkap cara penyampaian dengan hikmah dan pelajaran yang baik (Abdullah, 2011). Hikmah di sini oleh penulis dimaknai sebagai pengetahuan yang benar, yang memiliki manfaat berupa menghubungkan pemiliknya dengan Allah dan dapat digunakan dalam kehidupan dalam masyarakat (dalam hal ini dapat digunakan untuk membentuk sistem kalender). Terkait dengan tulisan ini, hikmah dimaknai dengan pengetahuan yang benar, yang diturunkan dari Al Quran, Al Hadits, Sains, dan Rekayasa. Untuk itulah diperlukan metodologi penurunan pengetahuan dari masing-masing ranah pengetahuan untuk memperoleh pengetahuan yang benar dan selaras. Namun demikian, belum tentu pengetahuan yang disampaikan dapat diterima oleh seluruh umat Islam bahkan seluruh manusia. Oleh karena itu, penolakan atau kritikan yang muncul sebagai akibat dari proses validasi pemahaman yang sudah berabad-abad dipegang oleh masyarakat ini perlu ditanggapi dengan cara yang baik juga (*bantablah mereka dengan cara yang baik*). Dalam hal ini, perlu dilakukan diskusi untuk mengungkap pemahaman yang diyakini dengan argumentasi yang logis dan bukti yang memadai. Sehingga, akan menjadi jelas pengetahuan yang benar dan yang salah, yang kemudian akan dikembalikan kepada Allah. *Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk* (Ath-Thabari, 2007).

METODOLOGI KEILMUAN

Definisi Kebenaran

Pencarian kebenaran menjadi tidak mudah dilakukan ketika semua pihak mengklaim menjadikan Al Quran dan As Sunnah sebagai rujukannya. Tidak cukup menyatakan bahwa telah menggunakan kedua sumber pengetahuan tersebut lantas pemahaman yang diyakini menjadi sebuah kebenaran. Diperlukan alat ukur yang lebih rinci untuk dapat mengetahui keakuratan pemahaman yang diturunkan dari sumber pengetahuan seperti Al Quran dan Al Hadits. Dengan ukuran inilah sebuah pemahaman dapat dikatakan benar karena akurat, selaras, dan memiliki bukti dari sumber pengetahuan yang dijadikan rujukannya. Untuk maksud itu, kebenaran didefinisikan secara sederhana dari prinsip akal berupa hukum non kontradiksi. Sebuah pemahaman dapat dikatakan benar kalau tidak mengandung kontradiksi, baik dengan kebenaran yang telah ada maupun dengan realitasnya (Suriasumantri, 2005; Tafsir, 2010). Untuk keakuratan tafsir kebenaran dapat ditinjau dari sisi koherensi, korespondensi, dan pragmatisme (Mustaqim, 2010). Oleh penulis dikembangkan dan diselaraskan dengan ranah sains dan rekayasa, yang dapat diperhatikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Definisi Kebenaran

Ranah	Syarat Kebenaran
Agama	1. Tidak ada kontradiksi antara satu ayat dengan ayat lainnya (QS. An Nisa'/4:82) 2. Jika terkait dengan Fenomena alam/manusia, maka pemahaman yang diperoleh harus sesuai dengan realitasnya (QS. Fushshilat/41:53) 3. Petunjuk yang terkait dengan sistem yang dibutuhkan manusia harus memiliki manfaat bagi manusia (QS. Ar Ra'd/13:17)
Sains	1. Tidak ada kontradiksi dengan teori sebelumnya. 2. Pemahaman yang diperoleh harus sesuai dengan realitasnya.
Rekayasa	1. Persoalan yang dikaji, yang hendak dicarikan solusinya merupakan persoalan yang nyata, bukan mengada-ada. 2. Sistem yang dihasilkan harus sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dari persoalan yang dikaji. 3. Sistem yang dihasilkan harus memenuhi kebutuhan atau memberikan solusi terhadap problem yang ada.

Untuk menemukan kebenaran dan keselarasan pada seluruh ranah, pengetahuan/pemahaman/keyakinan yang berasal dari masing-masing ranah perlu divalidasi agar tidak mengandung kontradiksi dengan pengetahuan yang telah teruji kebenarannya dan dengan realitasnya. Selain itu, perlu diungkap korelasi antar agama dengan sains dan rekayasa. Ketika terdapat ayat yang mengungkap fenomena alam yang terukur, ayat akan terkait dengan sains. Begitu juga ketika ayat mengandung petunjuk tentang sistem yang dibutuhkan manusia, ayat akan terhubung dengan rekayasa. Adanya keselarasan ini menunjukkan kesatuan seluruh ilmu dan berasal dari satu sumber yang sama.

Metodologi Penurunan Pengetahuan

Terdapat paling tidak 3 faktor yang menyebabkan ketidakakuratan tafsir, yaitu

1. Faktor instrinsik yang ada dalam Al Quran-Hadits itu sendiri karena setiap kata dalam bahasa arab dapat mengandung beragam makna. Ketika satu penafsir mengambil makna yang berbeda dengan penafsir lain, kemungkinan besar akan timbul penafsiran yang berbeda. Makna dasar yang beragam dari suatu kata sebenarnya merupakan kelebihan bahasa arab. Setiap kata dapat beradaptasi untuk menyesuaikan makna terkait dengan konteksnya, walau tetap harus mengandung makna dasarnya. Untuk itulah diperlukan kecermatan dalam memaknai kata yang ada dalam ayat/hadits (Junaedi, 2016).
2. Latarbelakang pengetahuan dan pengalaman penafsir yang berbeda-beda juga berpotensi menghasilkan perbedaan tafsir (Junaedi, 2016). Seorang saintis akan cenderung menafsirkan ayat berdasarkan sains yang ia pahami. Sedangkan, seorang yang menguasai bahasa arab akan cenderung memahaminya dengan alat bahasa. Akan lebih baik apabila berbagai perspektif tersebut dipadupadankan untuk menghasilkan penafsiran yang multiperspektif. Selain itu, dapat berimbas pada penafsir sendiri, yang berlatarbelakang sains dapat mempelajari bahasa arab dan memiliki perspektif baru dari perspektif bahasa. Begitu juga yang tadinya hanya dari perspektif bahasa dapat mempelajari sains sehingga akan memiliki perspektif sains dalam menafsirkan ayat/hadits.
3. Fokus pikiran penafsir juga menjadi faktor penting dalam melakukan proses penafsiran. Satu ayat memiliki lafadz yang terbatas, sehingga juga memiliki maksud yang terbatas. Seringkali penulis menjumpai batas dari pemahaman ayat menjadi tidak jelas karena tercampur dengan pemahaman ayat lain dalam pikiran seorang mufassir. Dalam hal ini perlu disadari adanya batas pengetahuan yang diungkap satu ayat. Ketika batas tersebut sudah ada, akan lebih mudah menghubungkan dengan ayat lain yang terkait dengan mengungkap kesamaan yang terdapat pada kedua ayat.

Dengan cara demikian, satu konsep yang ada dalam satu ayat tidak akan tercampur dengan konsep dari ayat lain. Lebih penting dari hal tersebut, konsep yang berasal dari luar ayat dapat terdeteksi dan dapat dikeluarkan dari wilayah tafsir, untuk dikategorikan dalam ranah di mana sumber pengetahuannya berada.

Perbedaan tafsir selama tidak terdapat kontradiksi masih dapat diterima. Penulis menemukan perbedaan tafsir yang terkait dengan kalender, terjadi karena adanya ketidakakuratan dalam memaknai kata. Untuk mereduksinya diperlukan metodologi berupa langkah-langkah yang memungkinkan seluruh mufassir dapat kembali pada data primer yang ada dalam ayat/hadits ketika terjadi perbedaan/ketidakakuratan tafsir. Dalam hal ini tidak menutup kemungkinan terdapat lebih dari satu tafsir yang selaras. Metodologi tafsir yang digunakan terdiri dari beberapa tahap berikut ini.

- 1) Menentukan ayat/hadits yang akan dikaji.
Dengan menentukan ayat/hadits yang dikaji berarti telah menentukan batasan yang akan dikaji. Tentu pemahaman yang akan muncul juga hanya yang terkait dengan ayat/hadits yang akan dikaji.
- 2) Melakukan studi terkait dengan morfologi, sintaksis, semantik, dan wacana dari ayat/hadits.
Studi ini untuk menggali data-data yang ada dalam ayat/hadits itu sendiri sebagai data primer, yang menjadi acuan semua orang dalam memahami ayat/hadits ini. Morfologi terkait dengan studi internal kata. Sintaksis mengungkap struktur kalimat. Semantik terkait dengan kajian makna kata. Sedangkan, wacana terkait dengan hubungan teks dengan konteksnya. Studi ini perlu melibatkan ayat/hadits lain, tafsir-tafsir yang ada baik tafsir bil ma'tsur maupun bir ra'yi, kamus, sains, dan keilmuan lain yang terkait.
- 3) Memformulasikan beberapa hipotesis tafsir.
Berdasarkan data primer ayat/hadits yang ada dapat diungkap beberapa kemungkinan pemahaman. Tidak perlu harus satu pemahaman. Semua hipotesis tafsir dapat diungkap untuk diuji keakuratannya.
- 4) Merancang prosedur validasi.
Proses validasi ini diperlukan agar ketidakakuratan yang muncul dalam pemahaman dapat diidentifikasi dan direduksi. Inti dari proses validasi adalah berusaha mencari korelasi antara pemahaman dengan data primer yang ada pada ayat/hadits.
- 5) Pengujian terhadap beberapa hipotesis tafsir yang ada.
Beberapa tafsir yang terungkap diuji dengan mencocokkan pemahaman berdasarkan data primer dari ayat/hadits.
- 6) Melakukan analisis.
Ketika telah berhasil diungkap hubungan pemahaman dengan data primer ayat/hadits akan dapat diklasifikasikan pemahaman yang memang memiliki dasar dari data primer ayat/hadits dan yang tidak memiliki dasar. Proses penapisan (*filtering*) dapat dilakukan untuk mengeluarkan pemahaman yang tidak memiliki dasar dari data primer ayat/hadits.
- 7) Hasil akhir berupa tafsir yang akurat atau tidak akurat.
Ketika proses penapisan telah dilakukan, akan diperoleh tafsir yang akurat, yang pemahamannya memiliki dasar dari data primer ayat/hadits yang dikaji.

PROSES VALIDASI PEMAHAMAN

Ayat dan Hadits yang terkait

Terdapat 2 ayat Quran dan 3 Hadits terkait dengan kajian pada tulisan ini, yaitu Al Baqarah/2:185, 189, Hadits Rukyatul Hilal, Hadits umat yang ummi, dan Hadits Kuraib (Pranoto dkk, 2017). Kelima acuan ini terkait dengan metode penentuan awal bulan yang dapat diperhatikan dalam tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Metode Penentuan Awal Bulan

Metode	Definisi Hilal dan Fungsinya
Rukyatul Hilal (RH)	Hilal yang digunakan adalah bulan sabit yang muncul beberapa jam setelah konjungsi dan dapat dilihat dengan mata telanjang. Hilal ini dipahami sebagai penentu awal bulan (Lajnah Falakiah PBNU, 2006)
Imkanur Rukyah (IR)	Sama dengan RH, tetapi berbeda pada cara penentuannya yang dilakukan dengan hisab (Djamaluddin, 2011)
Wujudul Hilal (WH)	Hilal yang digunakan adalah bulan sabit yang wujud sesaat setelah konjungsi, hilal ini tidak dapat dilihat dengan mata telanjang sehingga harus dihisab. Hilal ini juga dipahami sebagai penentu awal bulan (Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009)

Dalam 3 metode tersebut terdapat kesamaan tujuan yaitu penentuan awal bulan. Tapi, terdapat perbedaan pada objek yang menjadi acuan berupa hilal yang terlihat dan hilal yang wujud. Selain itu, juga terdapat perbedaan pada penggunaan rukyah dan hisab. 3 metode dengan 3 parameter berupa tujuan, cara, dan fenomena alam yang menjadi acuan akan divalidasi, setelah melakukan validasi terhadap pemahaman ayat dan hadits terkait.

Tafsir Al Baqarah/2:185

Proses validasi tafsir Al Baqarah/2:185 dapat diperhatikan dalam tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Proses Validasi Tafsir Al Baqarah/2:185

Tahapan	Rincian
1 Yang dikaji Al Baqarah/2:185	فَمَنْ شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ
2 Studi untuk memperoleh data Primer	- Kalimat pertama: faman syahida minkumusy syahr - Man: seorang beriman dari minkum: kamu semua (orang-orang beriman yang disebut di ayat 183) - syahida: kata kerja lampau dengan pelaku tunggal - makna syahida: 1. mengamati 2. menyaksikan 3. Berada (Badawi, 2008) terkait juga dengan informasi dan publikasi. - asy syahr: bulan itu (bulan Ramadhan yang disebut di awal ayat) - kalimat kedua: falyashumhu: fa + lam amar+ yashum + dhomir hu - huruf fa mengungkap hubungan sebab akibat dengan kalimat sebelumnya - yashum: kata kerja sekarang dan akan datang dengan pelaku tunggal - dhomir hu kembali ke asy syahr

3	Hipotesis tafsir	1. Karena itu, barangsiapa di antara kamu menyaksikan (datangnya) bulan (Ramadhan) itu maka berpuasalah. 2. Karena itu, barangsiapa di antara kamu semua menyaksikan hilal awal bulan (Ramadhan) itu maka hendaklah dia berpuasa di bulan itu 3. Karena itu, barangsiapa di antara kamu semua berada di bulan (Ramadhan) itu maka hendaklah dia berpuasa di bulan itu
		Perlu dilakukan validasi terhadap pemahaman: 1. menyaksikan (datangnya) bulan (Ramadhan) itu 2. menyaksikan hilal awal bulan (Ramadhan) itu 3. berada di bulan (Ramadhan) itu 4. maka berpuasalah 5. maka hendaklah dia berpuasa di bulan itu
		• Syahida dapat berarti melihat/menyaksikan atau berada. • Asy syahr berarti bulan itu, yaitu bulan Ramadhan yang disebut di awal ayat.
4	Prosedur validasi	• Pada hipotesis tafsir 1 kata asy syahr dimaknai datangnya bulan itu. Muncul konteks penentuan awal bulan. • Pada hipotesis tafsir 2, kata asy syahr dipahami sebagai hilal awal bulan itu, yang juga mengungkap konteks penentuan awal bulan. • Pada hipotesis tafsir 3, asy syahr dimaknai bulan itu. Mengungkap konteks syarat melakukan puasa Ramadhan adalah keberadaan seseorang di bulan Ramadhan itu.
5	Pengujian Hipotesis Tafsir	Dapat diperhatikan pada hipotesis tafsir 1 dan 2 ketika kata syahida dimaknai sebagai menyaksikan, perlu mengubah makna asy syahr menjadi datangnya bulan itu atau hilal awal bulan itu, yang akan sulit dibuktikan dapat muncul dari asy syahr. Apalagi kalau diperhatikan pada kalimat kedua terdapat dhomir hu yang kembali ke asy syahr, yang memerlukan konsistensi pemaknaan. Makna <i>hu</i> = makna <i>asy syahr</i>, sehingga kalimat kedua akan bermakna: 1. maka hendaklah dia berpuasa pada datangnya bulan itu. 2. maka hendaklah dia berpuasa pada hilal awal bulan itu. Kedua kalimat ini tidak mungkin benar realitasnya.
6	Analisis	Demikian juga, keberadaan huruf <i>fa</i> pada kalimat kedua menjadikan kalimat pertama sebagai syaratnya. Tidak mungkin menyaksikan datangnya bulan itu atau menyaksikan hilal awal bulan itu menjadi syarat individual untuk berpuasa Ramadhan. Dalam hal ini pengambilan makna syahida sebagai menyaksikan tidak tepat, sehingga berakibat mengubah makna asy syahr, mengubah konteks dari syarat puasa menjadi penentuan awal bulan, dan merusak maksud kalimat.
7	Tafsir yang akurat	Karena itu, barangsiapa di antara kamu semua berada di bulan itu maka hendaklah dia berpuasa di bulan itu

Tafsir Al Baqarah/2:189

Proses validasi tafsir Al Baqarah/2:189 dapat diperhatikan dalam tabel 4 berikut ini (Pranoto dkk, 2013).

Tabel 4. Proses Validasi Tafsir Al Baqarah/2:189

Tahapan		Rincian
1	Yang dikaji Al Baqarah/2:189	يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَاجِّ
2	Studi untuk memperoleh data Primer	1. Yas aluunaka mengandung pengertian suatu pertanyaan yang akan selalu diajukan sepanjang masa kepada Nabi. 2. Ahillah bentuk jamak dari hilal, dapat berarti kumpulan hilal atau perubahan bentuk hilal. 3. Mawaqitu jamak dari miqat, yang mengandung banyak bentuk dan banyak makna waktu. 4. Hiya merupakan dhomir perempuan tunggal kembali pada ahillah, yang mengandung pengertian sebagai satu kesatuan fungsi.

		5. Linnae untuk seluruh manusia
		6. Haji: haji
3	Hipotesis tafsir	1. Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit-bulan sabit. Katakanlah: "ia itu adalah tanda-tanda awal bulan bagi manusia dan haji" 2. Mereka bertanya kepadamu tentang fase-fase bulan. Katakanlah: "ia itu adalah tanda-tanda penanggalan bagi manusia dan haji"
4	Prosedur validasi	Perlu dilakukan validasi terhadap pemahaman ahillah dan mawaqitu dari ayat lain, hadits, tafsir yang ada, dan sumber pengetahuan lainnya yang valid.
5	Pengujian Hipotesis Tafsir	Ahillah memang secara morfologi merupakan jamak dari hilal. Tidak hanya berarti kumpulan hilal tetapi juga merepresentasikan perubahan bentuk hilal atau fase-fase bulan atau wajah-wajah Bulan (Badawi, 2008), yang muncul tipis membesar sampai purnama, lalu mengecil sampai menghilang dan kemudian muncul kembali. Hal ini diungkap pada asbabun nuzul ayat (Al-Wahidi, 2008)
6	Analisis	Makna tanda awal bulan pada hipotesis tafsir 1 tidak selaras dengan asbabun nuzul ayat, apalagi dengan makna dari mawaqitu yang memunculkan syarat adanya beragam bentuk dengan banyak makna waktu, yang hanya dapat dipenuhi oleh beragam wajah bulan dalam satu siklusnya atau yang disebut fase-fase bulan.
7	Tafsir yang akurat	Mereka bertanya kepadamu tentang fase-fase bulan. Katakanlah: "ia itu adalah tanda-tanda penanggalan bagi manusia dan haji"

Tafsir Hadist Rukyatul Hilal

Proses validasi tafsir hadits Rukyatul Hilal dapat diperhatikan dalam tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Proses Validasi Tafsir Hadits Rukyatul Hilal

Tahapan		Rincian
1	Yang dikaji Hadits Rukyatul Hilal (shohihain)	Redaksi tidak lengkap: 1. Dalam bentuk perintah صُومُوا الرُّيُوتَ وَيَتِهِ وَأَفْطِرُوا الرُّيُوتَ فَإِنَّهُ غَمِي عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا الْعَدَّةَ
		2. Dalam bentuk larangan لَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهَيْلَالَ وَلَا تَفْطِرُوا حَتَّى تَرَوْهُ فَإِنَّ أَعْمِي عَلَيْكُمْ فَأَقْدِرُوا اللَّهَ
		Redaksi lengkap: إِنَّمَا الشَّهْرُ تِسْعٌ وَعِشْرُونَ فَلَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْهُ وَلَا تَفْطِرُوا حَتَّى تَرَوْهُ فَإِنَّ أَعْمِي عَلَيْكُمْ فَأَقْدِرُوا اللَّهَ
2	Studi untuk memperoleh data Primer	1) Hadits rukyatul hilal memiliki banyak variasi. Pemahaman dapat berdasarkan redaksi yang tidak lengkap dan yang lengkap dengan resiko terdapat perbedaan tafsir. 2) Tujuan hadits diungkap pada redaksi yang lengkap yaitu sesungguhnya satu bulan kalender itu (paling sedikit) 29 hari. Tujuan penentuan awal bulan tidak terungkap dalam hadits dengan redaksi tidak lengkap. 3) Tujuan hadits terkait dengan perintah Allah dalam Al Baqarah/2:185 yaitu cukupkanlah bilangannya, maksudnya bilangan hari bulan Ramadhan 29 atau 30 hari. 4) Jumlah hari satu bulan kalender, 29 atau 30 hari, secara saintifik hanya terkait dengan durasi siklus sinodik bulan yang bernilai 29,3 sampai 29,8 hari. 5) Dalam variasi penutup, ketika pandangan terhalang mendung yang dikadarkan adalah jumlah hari satu bulannya. Nabi mengkadarkan menjadi 30 hari. Bukan kemunculan hilalnya yang dikadarkan.

		6) Kata perintah dalam hadits: berpuasalah, berbukalah, dan kadarkanlah. 7) Dalam variasi hadits ini, melihat hilal diungkap dalam bentuk kata kerja lampau, kata kerja sekarang dan akan datang, dan dalam bentuk Masdar. Tidak ada dalam bentuk perintah.
3	Hipotesis tafsir	1) Tujuan hadits adalah penentuan awal bulan dengan fenomena alam acuan berupa hilal. 2) Tujuan hadits adalah penentuan jumlah hari satu bulan kalender dengan fenomena acuan berupa durasi siklus dari fase hilal ke fase hilal selanjutnya.
4	Prosedur validasi	Perlu dilakukan validasi terhadap redaksi lengkap hadits, keterkaitan dengan ayat Quran dan sains.
5	Pengujian Hipotesis Tafsir	• Tujuan hadits pada hipotesis tafsir hadits 1 yaitu penentuan awal bulan tidak terungkap dalam teks hadits. Sedangkan, tujuan pada hipotesis tafsir 2 memang tertulis dalam hadits dengan redaksi lengkap • Pemahaman penentuan awal bulan muncul ketika hadits dipahami dari bagian tengah yaitu “berpuasalah ketika terlihat hilal”. Ketika hilal terlihat, esok hari dimulai puasa Ramadhan. Sehingga, diturunkan pengertian bahwa hilal merupakan tanda awal bulan dalam kalender. • Jika tujuan yang secara tekstual terungkap dalam hadits dengan redaksi lengkap digunakan sebagai acuan pemahaman hadits yaitu sesungguhnya satu bulan kalender itu (paling sedikit) 29 hari, maka bagian tengah berupa “berpuasalah ketika terlihat hilal dan berbukalah ketika terlihat hilal kembali” harus dipahami sebagai satu kesatuan agar membentuk durasi siklus sinodik Bulan dari fase hilal ke fase hilal berikutnya.
6	Analisis	Pemahaman dari redaksi lengkap akan menghasilkan pemahaman yang koheren terkait penentuan jumlah hari satu bulan kalender. Pemahaman hilal sebagai tanda awal bulan diturunkan berdasarkan penalaran dari perspektif fiqh, yang belum melibatkan kajian variasi hadits secara komprehensif dan melibatkan sains karena terkait dengan fenomena alam berupa siklus sinodik Bulan di mana hilal termasuk salah satu wajah Bulan dalam satu siklusnya.
7	Tafsir yang akurat	1) Tujuan yang hendak dilakukan adalah penentuan jumlah hari satu bulan kalender, 29 atau 30 hari. 2) Fenomena yang dijadikan acuan adalah durasi siklus Bulan dari fase hilal ke fase hilal berikutnya. 3) Realisasi tujuan dilakukan dengan cara rukyatul hilal dua kali, yaitu di akhir bulan Syakban dan akhir bulan Ramadhan. 4) Jika pandangan terhalang mendung/awan maka jumlah hari dapat ditetapkan menjadi 29 atau 30 hari. Nabi menetapkan jumlah hari bulan Ramadhan 30 hari.

Tafsir Hadist Umat yang Ummi

Proses validasi tafsir hadits umat yang ummi dapat diperhatikan dalam tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Proses Validasi Tafsir Hadits Umat yang Ummi

Tahapan	Rincian
1 Yang dikaji Hadits Umat yang ummi (shohihain)	إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ الشَّهْرَ هَكَذَا وَهَكَذَا وَهَكَذَا وَعَقْدُ الْإِبْهَامِ فِي الثَّالِثَةِ وَالشَّهْرُ هَكَذَا وَهَكَذَا وَهَكَذَا يَعْنِي تَمَامَ ثَلَاثِينَ
2 Studi untuk memperoleh data Primer	1. Ummi dalam hadits ini diungkap dengan karakteristik: tidak menulis dan tidak menghisab 2. Konteks hadits terkait dengan penentuan jumlah hari satu bulan kalender, yang kadang 29 hari dan kadang 30 hari.
3 Hipotesis tafsir	1. kondisi tidak menulis dan tidak menghisab dimaksudkan terjadi sepanjang masa. 2. kondisi tidak menulis dan tidak menghisab memang terjadi pada umat saat itu, yang akan terus terjadi sampai umat Islam telah menuliskan penanggalan dalam kegiatan sehari-hari dan mampu menghisab kalender (kondisi ummi bersifat sementara).
4 Prosedur validasi	Perlu dilakukan validasi terhadap maksud <i>laa nakhtubu</i> dan <i>laa nahsubu</i>, yang tertulis dalam bentuk <i>fi'il mudhori</i>. Karena bentuk <i>laa nakhtubu</i> dan <i>laa nahsubu</i> memang dalam bentuk <i>fi'il mudhori</i>, kedua hipotesis dapat benar.
5 Pengujian Hipotesis Tafsir	Karena tidak menghisab, berimplikasi pada penentuan jumlah hari satu bulan kalender, 29 atau 30 hari yang dilakukan dengan rukyatul hilal. Pemahaman ini menguatkan makna dhomir <i>hu</i> pada <i>faqdurru labu</i> dalam bagian akhir hadits rukyatul hilal kembali kepada <i>asy syahr</i> bukan ke <i>hilal</i> karena yang dikadarkan adalah jumlah hari dalam satu bulan kalender, bukan hilalnya. Konteks pada hadits ini koheren dengan tujuan hadits rukyatul hilal yaitu penentuan jumlah hari satu bulan kalender, 29 atau 30 hari. Al Quran mengungkap pembuatan kalender dengan hisab dalam beberapa ayat yang bermuara pada 2 ayat (al isra/17:12 dan yunus/10:5) dengan kalimat yang sama, <i>lita'lamuu 'adada as siniina wal hisaba</i>, agar kalian mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungannya. <i>'adada as siniina</i>: bilangan tahun-tahun 1 H, 2 H, 3 H, 1438 H, 1439 H, 1440 H dan seterusnya, yang memetakan seluruh kontinum waktu dengan bilangan tahun-tahun. Untuk merealisasikan ini manusia harus mengetahui hisabnya. Terdapat perubahan budaya dari tidak menuliskan tanggal pada dokumen menjadi budaya menuliskan tanggal. Penggunaan kalender saat ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari peradaban, yang tidak mungkin ditinggalkan.
6 Analisis	Karena keberadaan petunjuk Allah dalam berbagai ayat tentang pembuatan kalender dengan hisab dan kebutuhan manusia terhadap kalender yang sesuai dengan karakteristik yang diungkap ayat Quran tersebut, dapat disimpulkan maksud <i>laa nakhtubu</i> dan <i>laa nahsubu</i> adalah sementara, bukan sepanjang masa.
7 Tafsir yang akurat	Kondisi tidak menulis dan tidak menghisab hanya sementara, sebelum manusia mampu merealisasikan petunjuk pembuatan kalender dengan hisab sesuai dengan ayat-ayat Al Quran.

Tafsir Hadits Kuraib

Proses validasi tafsir hadits Kuraib dapat diperhatikan dalam tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Proses Validasi Tafsir Hadits Kuraib

Tahapan	Rincian
Yang dikaji Hadits Kuraib (HR Muslim, Abu Dawud, Nasa'i, Tirmidzi, Ibnu Khuzaimah, Daruquthni, Baihaqy dan Ahmad)	حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ يَحْيَى وَنُحَيْسُ بْنُ أَبِي بَرْوَةَ وَثَوَابُ بْنُ حُسَيْنٍ قَالَ يَحْيَى بْنُ يَحْيَى أَخْبَرَنَا وَقَالَ الْأَخْرُوعُ حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ وَهُوَ ابْنُ جَعْفَرٍ عَنْ مُحَمَّدٍ وَهُوَ ابْنُ أَبِي حَزْمَةَ عَنْ كُرَيْبٍ أَنَّ أُمَّ الْفَضْلِ بِنْتَ الْحَارِثِ بَعَثَتْهُ إِلَى مُعَاوِيَةَ بِالشَّامِ قَالَ فَقَدِمْتُ الشَّامَ فَقَضَيْتُ حَاجَتَهَا وَاسْتَهْلَ عَلَيَّ رَمَضَانَ وَأَنَا بِالشَّامِ فَرَأَيْتُ الْهِلَالَ لَيْلَةَ الْجُمُعَةِ ثُمَّ قَدِمْتُ الْمَدِينَةَ فِي آخِرِ الشَّهْرِ فَسَأَلَنِي عَبْدُ اللَّهِ بْنُ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا ذَكَرَ الْهِلَالَ فَقَالَ مَتَى رَأَيْتَ الْهِلَالَ فَقُلْتُ رَأَيْتُهُ لَيْلَةَ الْجُمُعَةِ فَقَالَ أَنْتَ رَأَيْتَهُ فَقُلْتُ نَعَمْ وَرَأَى النَّاسُ وَصَامُوا وَصَامَ مُعَاوِيَةُ فَقَالَ لَكِنَّا رَأَيْنَاهُ لَيْلَةَ السَّبْتِ فَلَا تَزَالُ نَصُومُ حَتَّى نَكْمِلَ ثَلَاثِينَ أَوْ تَرَاهُ فَقُلْتُ أَوْ لَا تَكْتَفِي بِرُؤْيَا مُعَاوِيَةَ وَصِيَامِهِ فَقَالَ لَا هَكَذَا أَمَرَ نَارِ سَوَّلَ اللَّهُ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَشَكَ يَحْيَى بْنُ يَحْيَى فِي تَكْتِفِي أَوْ تَكْتَفِي
2 Studi untuk memperoleh data Primer	1. Jarak Madinah dengan Syam ~ 1051 km 2. Terdapat perbedaan waktu melihat kemunculan hilal di Syam dan Madinah. Di Syam dapat dilihat pada malam Jum'at. Sedangkan, di Madinah baru dapat dilihat pada malam Sabtu
3 Hipotesis tafsir	1. Penentuan permulaan puasa Ramadhan dengan melihat hilal di tempat masing-masing. 2. Implikasi penggunaan kemunculan hilal yang bersifat lokal untuk penentuan permulaan puasa Ramadhan di dua tempat yang berbeda dengan perbedaan jarak cukup jauh, pasti menghasilkan perbedaan dimulainya puasa Ramadhan.
4 Prosedur validasi	Perlu dilakukan validasi pemahaman menggunakan seluruh pemahaman dari Al Quran, Hadits, sains dan rekayasa.
5 Pengujian Hipotesis Tafsir	Fakta yang terungkap dalam hadits kuraib adalah penggunaan rukyatul hilal pada wilayah yang berbeda, yang menghasilkan perbedaan dimulainya puasa Ramadhan. Hal ini merupakan implikasi logis dari penggunaan hilal yang terlihat, yang merupakan fenomena alam lokal. Sehingga, kemunculan di satu tempat akan berbeda dengan di tempat lain.
6 Analisis	Kemunculan hilal memang bersifat lokal. Ketika penentuan awal bulan dengan hilal dilakukan di tempat yang berbeda seperti diungkap hadits kuraib ini tentu akan menghasilkan awal bulan yang berbeda.
7 Tafsir yang akurat	Kedua pemahaman sama-sama dapat muncul dari hadits Kuraib ini.

Perspektif Sains

Ayat-ayat tentang petunjuk pembuatan kalender sangat terkait dengan sains, karena merupakan fenomena alam yang dapat diamati dan diukur. Sehingga, dengan mudah mengaitkan ayat dengan sains seperti makna *ahillah* sebagai fase-fase bulan yang diungkap dalam Al Baqarah/2:189 dan makna *manaazil* (posisi-posisi Bulan dalam satu siklus sinodiknya) yang dijelaskan dalam Yasin/36:39 dan Yunus/10:5, yang dapat diperhatikan dalam tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Karakteristik Saintifik dari Siklus Sinodik Bulan

Variabel	Karakteristik			
Ahillah/wajah-wajah Bulan -Al Baqarah/2:189				
Manaazil- Yasin/36:39, Yunus/10:5	Konjungsi (0)	¼ pertama (90)	¼ kedua /Purnama (180)	¼ ketiga (270)

Persentase Iluminasi (dalam %)	~0	50	100	50
-----------------------------------	----	----	-----	----

Dari karakteristik siklus sinodik Bulan di atas, dapat disimpulkan bahwa siklus akan dimulai dan diakhiri pada posisi konjungsi, yaitu di saat posisi relatif Bulan terhadap Matahari bernilai 0 derajat. Posisi ini ditunjukkan dalam Yasin/36:40 yaitu ketika Bulan dan Matahari terlihat seperti menyatu dari Bumi (Pranoto, 2014). Padahal keduanya tidak mungkin menyatu karena memiliki tempat edar masing-masing. Sainslah yang menetapkan siklus sinodik Bulan dimulai dari konjungsi geosentris, yang bersifat global. Itulah mengapa, bentuk bulan sabit (*hila*) tidak mungkin dapat dipahami sebagai tanda waktu awal siklus karena posisi Bulan sudah tidak berada di posisi nol dalam siklusnya.

Sisi Penting Rekayasa

Rekayasa merupakan sebuah proses untuk membuat sistem dari belum ada atau dalam kondisi yang ada pada saat ini menjadi sebuah sistem baru yang diinginkan. Topik pada tulisan ini terkait dengan rekayasa kalender Islam. Ketika fenomena alam yang digunakan sebagai acuan adalah *hila*, baik yang terlihat maupun yang wujud, karena bersifat lokal akan menghasilkan lebih dari satu kalender di Bumi. Agar dari beberapa kalender tersebut dapat digunakan untuk kegiatan global, harus terdapat semacam algoritma/rumus yang digunakan untuk mengkonversi penanggalan dari satu kalender ke kalender lainnya. Tentu penggunaan beberapa kalender seperti ini sangat merepotkan.

Kalau yang diinginkan adalah satu kalender global dan tetap mempertahankan *hila* sebagai fenomena alam acuannya, harus ditambahkan teknik transfer imkanur rukyah. Teknik transfer imkanur rukyah ini tetap saja tidak dapat menghilangkan kontradiksi, yaitu ketika *hila* muncul di satu wilayah dianggap berlaku untuk semua wilayah lainnya. Walaupun faktanya *hila* memang belum muncul di wilayah lain tersebut. Kontradiksi ini akan selalu ada ketika menggunakan fenomena alam lokal untuk keperluan global.

Akan berbeda ketika satu kalender global memang dirancang menggunakan fenomena alam global berdasarkan prinsip yang diungkap dalam hadits rukyatul *hila*, ayat-ayat Al Quran, dan sains, yaitu tujuan yang diinginkan adalah penentuan jumlah hari satu bulan kalender dengan fenomena alam acuan berupa durasi siklus sinodik bulan, yang semuanya bersifat global. Dari hadits umat yang ummi dapat dipahami bahwa penggunaan rukyah merupakan implikasi dari belum adanya kebutuhan menuliskan tanggal pada dokumen dan belum berkembangnya sains untuk keperluan menghisab jumlah hari dalam satu bulan kalender. Ketika sains telah berkembang, petunjuk pembuatan kalender dalam Al Quran memiliki kesempatan direalisasikan. Dengan melibatkan petunjuk Allah dari ayat dan sains, batas dari durasi siklus sinodik bulan yang tadinya bersifat lokal karena menggunakan *hila*, dapat diubah menjadi konjungsi geosentris yang bersifat global. Durasi siklus dapat dihitung dari dua konjungsi geosentris yang berurutan. Dengan demikian, karena fenomena alam yang digunakan berupa durasi siklus sinodik bulan dengan batas adalah konjungsi geosentris dipastikan bersifat global, dapat dipastikan juga tujuan dalam hadits rukyatul *hila* yaitu penentuan jumlah hari sebulan kalender, 29 atau 30 hari, akan berlaku global untuk seluruh wilayah di Bumi.

PENUTUP

Perbedaan tafsir yang terjadi ketika memahami Al Quran dan Hadits memang wajar terjadi karena berbagai alasan seperti pengambilan makna yang berbeda dari satu kata yang sama. Namun demikian, perlu dilakukan pengujian kembali terhadap pemahaman yang berbeda tersebut dengan metode tafsir, menggunakan data primer yang ada dalam sumber pengetahuan yang menjadi acuannya. Dengan proses validasi tersebut dimungkinkan memperoleh pemahaman yang akurat dan selaras dengan realitasnya.

Dari proses validasi yang telah diungkap dalam tulisan ini, tujuan yang hendak dilakukan Nabi yang

terungkap dalam berbagai variasi hadits rukyatul hilal adalah penentuan jumlah hari dalam satu bulan kalender, 29 atau 30 hari. Tujuan ini berbeda dengan tujuan yang diungkap oleh 3 metode yang ada saat ini baik metode rukyatul hilal, imkanur rukyah, maupun wujudul hilal, yang semuanya bertujuan melakukan penentuan awal bulan.

Fungsi hilal yang terungkap dalam hadits adalah sebagai batas durasi siklus sinodik bulan, bukan sebagai penanda awal bulan. Karena secara saintifik, jumlah hari dalam satu bulan, 29 atau 30 hari, hanya dapat ditentukan dari durasi siklus sinodik Bulan. Itulah mengapa, kedua hilal yang diungkap dalam hadits perlu dipahami sebagai satu kesatuan agar membentuk durasi siklus. Dengan begitu, tujuan hadits dan fenomena alam yang dijadikan acuan menjadi selaras, serta dari awal sampai akhir hadits pada redaksi yang lengkap konsisten mengungkap tentang penentuan jumlah hari dalam satu bulan kalender.

Namun demikian, hilal merupakan fenomena alam yang bersifat lokal, yang ketika digunakan sebagai batas durasi siklus untuk menentukan jumlah hari satu bulan kalender, tentu akan menghasilkan jumlah hari yang berbeda-beda di berbagai wilayah di Bumi. Oleh karena itu, perlu dikaji kembali petunjuk pembuatan kalender dengan hisab yang diungkap Al Quran. Ayat-ayat tersebut hanya dapat menjadi nyata ketika direalisasikan oleh umat Islam menggunakan sains. Ketika ayat-ayat Al Quran dan sains digunakan, batas durasi siklus akan diubah menjadi konjungsi geosentris yang bersifat global. Sehingga, dengan durasi siklus sinodik Bulan yang dihitung dari konjungsi geosentris ke konjungsi geosentris selanjutnya, yang bersifat global, hasil penentuan jumlah hari dalam satu bulan kalender yang diungkap dalam hadits rukyatul hilal dijamin bersifat global, bernilai sama ketika dihitung dari mana pun di penjuru Bumi. Sehingga, akan menghasilkan satu kalender global yang berlaku untuk seluruh penjuru Bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2011). *Lubaabut Tafsir Min Ibni Katsiir*, Jakarta: Pustaka Imam ASy Syafi'i.
- Al-Wahidi et al (2008). *Asbāb al-Nuzūl*, Jordan: Royal Aal al-Bayt Institute for Islamic Thought Amman.
- Ath-Thabari, A.J.M (2007). *Jami' Al Bayan an Ta'wil Ayi Al Quran*, Jakarta: Pustaka Azzam.
- Badawi, E.M. dan Haleem, M.A. (2008). *Arabic-English Dictionary of Qur'anic Usage*, Netherlands : Koninklijke Brill NV, Leiden.
- Djamaluddin, T. (2011). *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, Jakarta: Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.
- Herdiwijaya, D., (2014). *Observasi Hilal*, presentasi, KK Astronomi dan Obs. Bosscha, FMIPA, ITB.
- Jalal al-Din al-Mahalli dan Jalal al-Din al-Suyuti (2007). *Tafsir al-Jalālayn*, Amman, Jordan: Royal Aal al-Bayt Institute for Islamic Thought.
- Junaedi, D. (2016). *Menafsir Teks, Memahami Konteks (Melacak Akar Perbedaan Penafsiran terhadap Al-Qur'an)*, Yogyakarta: Deepublish.
- Lajnah Falakiah PBNU (2006). *Pedoman Rukyah dan Hisab Nabdlatul Ulama*, Jakarta: Lajnah Falakiah PBNU.
- Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah (2009). *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah.
- Mustaqim, A. (2010). *Epistemologi Tafsir Kontemporer*, Yogyakarta: PT. LKIS.
- Pranoto, H.R., Agus S., dan Arief S.R. (2012). *Pemahaman Kata Abillah Dalam QS 2:189 dari Kamus, Asbabun Nuzul, dan Tafsir*, Lokakarya Internasional & Call for Papers "Toward Hijriah's Calendar Unification" Fakultas Syariah IAIN Walisongo.
- Pranoto H.R., Agung H., Agus S., Arief S.R. (2013). *Validasi atas Dua Pemahaman Kata Abillah dalam Surah Al Baqarah/2:189*, Musyawarah Kerja Nasional Ulama Al Qur'an dan Seminar Nasional Al Quran, Serang Banten.
- Pranoto H.R, Arief S.R, Agus S., dan Agung H. (2014). *Tafsir Saintifik Atas Tafsir Yasin/36:37-40*, dalam *Proceeding International Conference on Qur'anic Studies Centre of Qur'anic Studies (PSQ)*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Pranoto H.R, Arief S.R, Dhani H., Izzah F.S.R.K, Reza P.D., Dadang D. (2017). Interpretasi Global Hadits Rukyatul Hilal, sedang dalam proses penerbitan dalam *Mutawatir: Jurnal Keilmuan Tafsir Hadis*, UIN Sunan Ampel Surabaya

Pranoto Hidayat Rusmin

Suriasumantri, J.S. (2005). *Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Tafsir, A. (2010). *Filsafat Ilmu, Mengurai Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi Pengetahuan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Zuhaili, W., dkk. (2007). *Ensiklopedia Al-Quran*, Jakarta: Gema Insani.