

ALMANAK BERDASARKAN HISAB URFI KURANG SEJALAN DENGAN SUNNAH NABI SAW: SURAT TERBUKA UNTUK PAK DARMIS

Syamsul Awar

A. Pendahuluan

Hari Jumat lalu (2 Zulhijah 1428 H menurut penanggalan di Indonesia) saya melewati pagi hari dengan membaca sebuah buku berjudul *Unified World Islamic Calendar: Shari'a, Science and Globalization*, yang disunting oleh Mohammad Ilyas, astronom Muslim pertama yang berinisiatif membuat kalender Islam internasional dan penggagas pertama International Lunar Date Line (Garis Tanggal Qamariah Internasional). Buku ini merupakan kumpulan artikel sejumlah ahli astronomi Muslim dan ahli syariah, termasuk tulisan ulama klasik (Ibn Rusyd) yang diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris. Ketika menjelang sampai kepada kalimat-kalimat akhir dari artikel yang saya baca, tiba-tiba telepon genggam saya berdering. Ternyata itu dari sebuah panitia yang menanyakan apakah saya sudah menerima undangan dari panitia tersebut. Merasa belum pernah menerima undangan dimaksud, saya membongkar-bongkar tas, kalau-kalau saya lupa ada undangan dalam tas dan belum terbaca. Ternyata tidak ada.

Berkat dering telepon yang membuat saya bongkar-bongkar tas itu saya malah menemukan suatu yang lain, yaitu sebuah lipatan fotokopian, yang setelah saya buka ternyata itu surat dari Pak Darmis SB yang dikirim kepada Ketua Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah dan ditembuskan kepada Ketua Umum PP Muhammadiyah di Jakarta dan kepada Ketua-Ketua di Yogyakarta. Saya jadi ingat bahwa surat itu diberikan kepada saya empat bulan lalu oleh staf Majelis Tarjih dan Tajdid, akan tetapi belum sempat saya pelajari. Surat itu dilampiri satu makalah panjang tulisan Pak Darmis sendiri berjudul "Pembetulan Almanak Hijriyah." Makalah itu sejalan temanya dengan materi yang sedang saya baca, yaitu mengenai kalender. Lalu begitu selesai membaca artikel dalam buku di atas, saya langsung membaca makalah tersebut sampai tamat. Isi makalah Pak Darmis adalah, sesuai dengan judulnya, koreksi terhadap kesalahan rumus Almanak Hijriyah yang berlaku dan pengukuhan, dengan menambah beberapa argumen, bahwa usia bulan Ramadan adalah 30 hari.

Pertama-tama kepada Pak Darmis saya ucapkan terima kasih atas pengiriman makalahnya. Saya juga ingin menyatakan penghargaan dan apresiasi tinggi atas perhatiannya yang besar terhadap pencarian bentuk kalender yang layak menjadi pegangan umat dan yang menjadi keprihatinan selama ini. Tetapi di samping itu saya juga minta maaf kepada Pak Darmis karena terlambat merespons suratnya lantaran surat itu terselip di dalam tas dan terlupakan beberapa waktu hingga ditemukan kembali beberapa hari yang lalu. Dalam tulisan ini saya ingin menyampaikan pendapat saya yang intinya adalah

seperti tertera dalam judul di atas. Penjelasananya adalah sebagai diuraikan berikut.

B. Almanak Hijriah Berdasarkan Hisab Urfi

Membaca makalah Pak Darmis tentang almanak Hijriah, jelas bahwa almanak yang dimaksudkannya adalah suatu sistem penanggalan (kalender) yang dibuat berdasarkan hisab urfi atau yang di beberapa tempat di Timur Tengah disebut “hisab alamah”. Hisab urfi adalah metode perhitungan bulan hijriah tidak berdasarkan gerak faktual Bulan di langit, melainkan dengan mendistribusikan jumlah hari dalam satu tahun hijriah ke dalam bulan-bulan hijriah berdasarkan pematokan usia bulan-bulan tersebut berselang-seling 30 dan 29 hari antara bulan-bulan bernomor urut ganjil dan bulan-bulan bernomor urut genap. Bulan-bulan bernomor urut ganjil dipatok usianya 30 hari dan bulan-bulan bernomor urut genap dipatok usianya 29 hari. Jadi bulan 1 (Muharam), bulan 3 (Rabiul Awal), bulan 5 (Jumadal Ula), bulan 7 (Rajab), bulan 9 (Ramadan), dan bulan 11 (Zulkaidah) adalah bulan-bulan yang mendapat penetapan usia 30 hari. Sedangkan bulan 2 (Safar), bulan 4 (Rabiul Akhir), bulan 6 (Jumadal Akhirah), bulan 8 (Syakban), bulan 10 (Syawal) dan bulan 12 (Zulhijah) adalah bulan-bulan yang ditetapkan berusia 29 hari. Tetapi ada catatan bahwa usia bulan Zulhijah 29 hari adalah pada tahun pendek (basitat), sedangkan pada tahun panjang (kabisat) usianya ditetapkan 30 hari.

Dasar pematokan itu dari segi syar’i adalah hadis Nabi saw bahwa “Bulan itu begini begini. Maksud beliau bulan itu kadang-kadang 29 hari dan kadang-kadang 30 hari” [HR al-Bukhari dan Muslim], dan dengan dengan memperhatikan bulan Ramadan yang bernomor urut ganjil (bulan 9). Bulan ini harus mendapat perhatian sungguh-sungguh karena ia adalah bulan pelaksanaan ibadah puasa satu bulan hijriah penuh. Bulan ini harus ditetapkan 30 hari, karena kalau ditetapkan 29 ada kemungkinan puasanya kurang bilamana Bulan di langit berusia 30 hari. Ini akan berakibat pelaksanaan puasa pada suatu Ramadan kurang dari semestinya. Oleh karena itu demi berhati-hati, bulan Ramadan yang merupakan bulan ganjil ditetapkan 30 hari. Ini berarti yang sebagian 30 hari adalah bulan-bulan ganjil, sedangkan bulan-bulan bernomor urut genap otomatis 29 hari.

Dasar hisabnya adalah perhitungan rata-rata hari dalam satu bulan dan rata-rata hari dalam satu tahun. Rata-rata hari dalam satu bulan menurut hisab urfi adalah 29,5 hari 44 menit dan ini merupakan umur dasar bulan. Angka 2,8 detik sisanya diabaikan karena sangat kecil sehingga tidak berarti. (Perlu diketahui bahwa perjalanan sinodis Bulan di langit mengelilingi bumi sesungguhnya adalah 29,5 hari 44 menit 2,8 detik (29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik). Dengan demikian rata-rata hari dalam satu tahun adalah 354 hari 528 menit, yang merupakan hasil dari 29,5 hari x 12 ditambah dengan 44 menit x 12 dengan hasil 354 hari ditambah 528 menit (354 hari 528 menit). Berhubungan jumlah hari yang menjadi usia bulan itu harus berupa bilangan

utuh (bukan pecahan seperti 29,5 hari misalnya), maka caranya bilangan pecahan 29,5 hari itu dikalikan 2 sehingga menjadi 59 hari. Ini adalah usia dua bulan. Lalu yang 30 puluh hari diberikan kepada bulan ganjil dan yang 29 hari diberikan kepada bulan genap. Dengan kata lain dapat dijelaskan bahwa rata-rata usia bulan 29,5 hari itu, untuk bulan ganjil dijadikan 30 hari dengan mengambil setengah hari dari rata-rata usia bulan. Dengan demikian usia bulan genap dijadikan 29 dengan mengurangi setengah hari dari usia rata-rata bulan. Jadi jumlah hari dalam satu tahun hijriah seluruhnya adalah 6 bulan ganjil x 30 hari ditambah 6 bulan genap x 29 hari sama dengan 354 hari. Inilah jumlah hari dalam satu tahun hijriah menurut hisab urfi. Namun perlu dicatat jumlah 354 hari ini adalah usia tahun pendek (basitat).

Adapun sisa 44 menit setiap bulan menjadi 528 menit selama satu tahun. Dalam tempo 3 tahun jumlah ini menjadi satu hari lebih 144 menit ($528 \times 3 = 1584$ menit. Satu hari = 1440 menit). Dalam tempo tiga puluh tahun jumlah ini menjadi 15840 menit ($30 \times 528 = 15840$), atau genap 11 hari ($15840 : 1440 = 11$ hari). Jadi sisa 11 hari ini harus didistribusikan ke dalam tahun-tahun selama periode 30 tahun, masing-masing tahun ditambahkan satu hari. Bulan yang mendapat tambahan 1 hari dalam suatu tahun itu adalah bulan penutup tahun, yaitu Zulhijah, sehingga pada tahun yang mendapat tambahan satu hari usia Zulhijah menjadi 30 hari. Akibatnya tahun-tahun yang mendapatkan tambahan satu hari ini memiliki usia 355 hari dan disebut tahun kabisat. Tahun-tahun yang mendapatkan tambahan 1 hari dalam periode 30 tahun itu adalah tahun-tahun yang angkanya merupakan kelipatan 30 ditambah 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26, dan 29. Misalnya kelipatan 30 yang pertama dari tahun hijriah adalah tahun 30 H (zaman Khalifah Usman Ibn Affan). Maka tahun kabisatnya adalah tahun 32, 35, 37, 40, 43, 46, 48, 51, 54, 56, dan 59. Sekarang kita telah melewati kelipatan 30 yang ke-47. Kelipatan 30 yang ke-47 itu adalah tahun 1410 H. Maka tahun kabisatnya adalah 1412, 1415, 1417, 1420, 1423, 1426, 1428, 1431, 1434, 1436, dan 1439. Kelipatan 30 yang ke-50 dari tahun hijriah adalah tahun 1500 H yang akan datang. Maka tahun kabisatnya adalah tahun 1502, 1505, 1507, 1510, 1513, 1516, 1518, 1521, 1524, 1526, dan 1529. Begitulah seterusnya. Jadi dalam periode 30 tahun terdapat 11 tahun kabisat, dan dengan demikian tahun basitatnya adalah 19 tahun. Jumlah hari dalam satu kelipatan 30 tahun adalah 10631 hari yang merupakan hasil penjumlahan 19 tahun basitat x 354 hari ditambah 11 tahun kabisat x 355 hari sama dengan $6726 \text{ hari} + 3905 \text{ hari} = 10631 \text{ hari}$. Ringkasnya, menurut hisab urfi:

1. Jumlah hari dalam satu tahun untuk tahun basitat adalah 354 hari, dan tahun basitat itu ada 19 tahun selama satu periode 30 tahun.
2. Jumlah hari dalam satu tahun untuk tahun kabisat adalah 355 hari, dan tahun kabisat itu ada 11 tahun dalam satu periode 30 tahun.
3. Jumlah seluruh hari dalam satu periode 30 tahun adalah 10631 hari.
4. Tahun kabisat adalah tahun-tahun kelipatan 30 ditambah 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26, dan 29.
5. Umur bulan dalam 1 tahun menurut hisab urfi berselang-seling antara 30 dan 29 hari.

6. Bulan-bulan yang bernomor urut ganjil dipatok usianya 30 hari.
7. Bulan-bulan bernomor urut genap dipatok usianya 29 hari, kecuali bulan Zulhijah, pada setiap tahun kabisat diberi tambahan umur satu hari sehingga menjadi 30 hari.

Pak Darmis menemukan dua kejanggalan pada kalender hijriah berdasarkan hisab urfi sebagaimana dikemukakan di atas. Kejanggalan pertama adalah bahwa tahun kabisat baru ada setelah lewat kelipatan 30 pertama dari tahun hijriah. Pada tahun 1 hingga tahun 30 tidak ada tahun kabisat. Pada hal sisa 44 menit setiap bulan sebelum dimasukkan ke dalam tahun kabisat telah mencapai 1 hari 2 jam 24 menit pada setiap kelipatan 3 tahun. Mestinya sejak tahun 3 H sudah ada tahun kabisat. Kejanggalan kedua temuan Pak Darmis adalah bahwa interval angka tahun kabisat itu tampak acak dan tidak beraturan, yaitu 3, 2, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 2, 3 tahun dalam satu periode 30 tahun. Kejanggalan ini, menurut Pak Darmis, merupakan suatu kesalahan penjadwalan tahun kabisat di mana Zulhijah mendapat tambahan satu hari. Ini akan berimbas kepada kekeliruan penetapan 1 Muharam tahun berikutnya.

Untuk mengoreksi kesalahan ini Pak Darmis membuat jadwal tahun kabisat dengan kelipatan setiap tiga tahun, karena sisa 44 menit setiap bulan sebelum dimasukkan ke dalam tahun kabisat telah mencapai satu hari, bahkan lebih 2 jam 24 menit, pada tiap akhir tahun ketiga. Sedangkan sisa 2 jam 24 menit itu mencapai 1 hari dalam tempo 30 tahun. Mengingat dalam masa tiga tahun sudah terakumulasi waktu 1 hari, maka atas dasar itu jadwal tahun kabisat dibuat Pak Darmis terjadi pada setiap kelipatan 3 untuk setiap satu periode 30 tahun, sehingga jadwalnya adalah 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30. Jadwal ini memperlihatkan interval yang sama karena merupakan kelipatan 3. Kemudian sisa 2 jam 24 menit itu ditempatkan dalam urutan tahun sebelum tahun terakhir karena tidak mungkin pada tahun ke-30 sebab akan menyebabkan usia Zulhijah menjadi 31 hari. Karena itu yang paling cocok adalah pada tahun ke-29. Periode 30 tahun pertama dari tahun hijriah memiliki tahun kabisat adalah tahun 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, [29], 30. Sekarang kita telah melewati kelipatan 30 tahun yang ke-47. Kelipatan itu adalah tahun 1410 H. Maka tahun kabisatnya menurut jadwal Pak Darmis adalah 1413, 1416, 1419, 1422, 1425, 1428, 1431, 1434, 1437, [1439], 1440. Jadi dengan cara ini tahun kabisat telah ada sejak tahun 3 H dan kemudian interval angka tahun-tahun kabisat itu runtut (beraturan) yaitu setiap tiga tahun, kecuali tahun ke-29 dalam kelipatan itu yang ditempatkan Pak Darmis antara tahun ke-27 dan ke-30.

Demikian singkatnya pembetulan dan koreksi jadwal tahun kabisat menurut Pak Darmis. Dengan pembetulan ini Pak Darmis berharap kalender Hijriah berdasarkan hisab urfi yang dibetulkan ini dapat menjadi pegangan yang akan mempersatukan umat Islam sedunia dan sekaligus dapat memberikan pengorganisasian waktu yang benar terutama untuk kepentingan pelaksanaan ibadah sehingga waktu-waktu ibadah dapat disatukan secara global.

C. Beberapa Catatan Pinggir

Sebelum melanjutkan dengan tinjauan tentang sejauhmana kesuaian kalender hisab urfi dengan sunnah Nabi saw, saya ingin memberikan beberapa catatan pinggir terhadapnya. *Pertama*, dalam hisab urfi pada umumnya termasuk setelah dikoreksi Pak Darmis ada sisa waktu yang belum dimasukkan ke dalam tahun, yaitu sisa 2,8 detik setiap bulan. Waktu ini memang sangat kecil sehingga dengan mudah bisa diabaikan. Namun, meskipun kecil, untuk waktu lama akan terakumulasi jumlah yang besar. Sampai akhir tahun 1428 H beberapa hari lagi, jumlah tersebut akan mencapai 13 jam 14 menit 40 detik. Jumlah satu hari akan tercapai pada akhir bulan Jumadal Akhirah tahun 2572 H, sehingga harus dilakukan lagi koreksi kalender, dan setiap kelipatan 2571,5 tahun akan terakumulasi sisa waktu satu hari.

Kedua, kalender berdasarkan hisab urfi, termasuk yang telah dikoreksi oleh Pak Darmis, memiliki suatu kesulitan pokok dalam cara menentukan awal bulan di belakang hari. Hal itu karena untuk menentukan awal bulan di belakang hari, misalnya awal bulan Muharram tahun 1429 H yang akan datang, harus diketahui secara pasti tanggal 1 Muharam 1 H. Hal itu karena penentuan suatu tanggal tertentu di kemudian hari dilakukan dengan menjumlahkan seluruh hari yang telah dilalui hingga tanggal bersangkutan. Oleh karena itu perlu diketahui secara pasti hari yang merupakan tanggal 1 Muharam 1 H. Masalahnya adalah bahwa dalam hal ini terdapat perbedaan pendapat para ahli. Ada yang menyatakan tanggal 1-1-1 H bertepatan dengan hari Kamis 15 Juli 622 M atau secara singkat dapat dikatakan $1=K$, dan ada yang mengaggapnya jatuh hari Jumat 16 Juli 622 M atau $1=J$. Beberapa sumber klasik menyebutkan hari Kamis.¹ Perbedaan mulainya tanggal 1 Muharam 1 H ini akan berakibat berbeda hasil penentuan awal bulan-bulan berikutnya. Barangkali kenyataan ini merupakan kelemahan kalender berdasarkan hisab urfi.²

Apabila kita memperhatikan konjungsi dan data geometris lainnya pada awal Muharam tahun 1 H terlihat kenyataan sebagai di bawah ini. Perhitungan dilakukan untuk kota Mekah karena pada bulan Muharam itu Rasulullah saw masih di Mekah. Beliau berhijrah bulan Safar dan tiba di Madinah bulan Rabiul Awal. Data dimaksud adalah sebagai berikut dengan catatan bahwa konjungsi dan umur bulan adalah geosentrik, lainnya toposentrik:

Konjungsi terjadi hari Rabu, 14 Juli 622 M, pukul 08:36 waktu Mekah.

Matahari terbenam: 19:06

Bulan terbenam : 19:22

Usia Bulan : +10 jam 31 menit

Mukus hilal : +16 menit

Elongasi : +04° 56' 30"

Tinggi Bulan : +01° 52' 41"

Tinggi matahari : -01° 26' 54"

Busur rukyat : $+03^{\circ} 20' 28''$ ($3,3^{\circ}$)
 Lebar hilal : $+00^{\circ} 00' 04''$ ($0,06'$)

Data di atas memperlihatkan bahwa bulan sudah wujud di atas ufuk pada saat matahari terbenam sore hari konjungsi Rabu 14 Jul 622 M, sehingga pendapat yang menyatakan bahwa tanggal 1-1-1 H jatuh hari Kamis dapat dibenarkan dari segi ini. Namun ketinggian Bulan seperti dalam data di atas tidak mungkin dilihat sehingga bagi pandangan berdasarkan rukyat, hari Kamis belum dapat dinyatakan sebagai tanggal 1-1-1 H, melainkan tanggal 1 jatuh hari Jumat. Betapapun tidak ada dasar riwayat untuk menetapkan hari Kamis atau Jumat, karena tanggal 1-1-1 H itu adalah tanggal yang ditarik mundur ke belakang dari zaman 'Umar sebanyak 16 tahun. Ketika ditarik ke belakang, tanggal satunya mau dijatuhkan pada hari apa, tidak ada patokan.

Terakhir sekedar menambah pengetahuan kita bersama ada baiknya kita membandingkan usia dan mulainya tanggal 1 semua bulan tahun 1429 H yang akan datang menurut kalender hisab urfi Pak Darmis (HUD) dengan tiga sistem kalender lainnya yang berdasarkan peredaran faktual Bulan di langit. Ketiga sistem itu adalah (1) kalender hisab wujudul hilal Muhammadiyah (HWH), 2 kalender terpadu Jamaluddin dari Maroko (KTJ), (3) kalender yang diusulkan Muhammad 'Audah (Odeh). Kalender 'Audah ini ada dua ragam: (a) kalender untuk zona Timur, termasuk seluruh dunia Islam di dalamnya (KAT), dan (b) kalender untuk zona Barat, berlaku di seluruh benua Amerika (KAB).

Kriteria penentuan awal bulan dalam HUD kita asumsikan saja tanggal 1-1-1 H adalah hari Jumat 16 Juli 622 atau secara singkat disebut $1=J$. Apabila ingin mengetahui hasil bila asumsinya adalah hari Kamis 15 Juli 622 atau $1=K$, tinggal memundurkan satu hari. Selain itu perhitungan di bawah ini dilakukan berdasarkan koreksi Pak Darmis, di mana setelah kelipatan 30 yang ke-47 (=tahun 1410 H) hingga tahun penuh 1428 H hanya ada 6 kali tahun kabisat, yang berarti penambahan hari hanya 6 hari. Kalender HWH berdasarkan tiga kriteria: (1) telah terjadi konjungsi, (2) konjungsi terjadi sebelum matahari terbenam, dan (3) Bulan berada di atas ufuk saat matahari terbenam.

KTJ berdasarkan kriteria imkanu rukyat di ujung Barat yang ditransfer ke ujung timur dengan ketentuan di kawasan ujung timur harus sudah terjadi konjungsi. Ketentuan ini dituangkan dalam rumus hisab penentuan awal bulan baru bahwa bulan baru dimulai di seluruh dunia apabila konjungsi terjadi dalam waktu 24 jam pertama Hari Universal. Hari Universal adalah hari yang dimulai tengah malam di Garis Bujur Timur 180° dan bergerak ke barat hingga berakhir tengah malam berikutnya di Garis Bujur Barat 180° , yang rentang waktunya adalah 48 jam. KAT dan KAB berdasarkan imkanu rukyat di zona timur atau zona barat yang meliputi rukyat dengan alat bantu optik seperti teropong dengan kriteria minimal lebar hilal (*crescent's with, samk al-hilal*) $0,1'$ dan busur rukyat (*arc of vision, qaus ar-ru'yah*) $5,6^{\circ}$ untuk rukyat dengan teropong.

Ragaan 1 : Perbandingan HUD dengan beberapa kalender lain tentang tanggal 1 dan usia bulan selama tahun 1429 H

1	2	3	4	5	6
Bulan baru	HUD	HWH	KTJ	KAT	KAB
1 Muharam	09 Jan: 30	10 Jan: 29	09 Jan: 30	10 Jan: 29	10 Jan: 29
1 Safar	08 Feb: 29	08 Feb: 30	08 Feb: 30	08 Feb: 30	08 Feb: 29
1 Rabiul 1	08 Mar: 30	09 Mar: 29	09 Mar: 29	09 Mar: 29	08 Mar: 30
1 Rabiul 2	07 Apr: 29	07 Apr: 30	07 Apr: 30	07 Apr: 29	07 Apr: 29
1 Jumada 1	06 Mei: 30	07 Mei: 29	07 Mei: 29	06 Mei: 30	06 Mei: 29
1 Jumada 2	05 Jun: 29	05 Jun: 29	05 Jun: 29	05 Jun: 29	04 Jun: 30
1 Rajab	04 Jul: 30	04 Jul: 30	04 Jul: 29	04 Jul: 30	04 Jul: 29
1 Syakban	03 Agt: 29	03 Agt: 29	02 Agt: 30	03 Agt: 29	02 Agt: 30
1 Ramadan	01 Sep: 30	01 Sep: 30	01 Sep: 29	01 Sep: 30	01 Sep: 29
1 Syawal	01 Okt: 29	01 Okt: 29	30 Sep: 30	01 Okt: 29	30 Sep: 30
1 Zulkaidah	30 Otb: 30	30 Otb: 30	30 Otb: 30	30 Okt: 30	30 Okt: 30
1 Zulhijah	29 Nov: 29	29 Nov: 30	29 Nov: 30	29 Nov: 30	29 Nov: 30

Keterangan: Angka sebelah kiri dalam kolom 2-6 di atas adalah tanggal Masehi tahun 2008 yang menunjukkan saat masuknya bulan baru hijriah tahun 1429 H dan yang dicetak tebal pada kolom 3-6 adalah tanggal masuk bulan baru hijriah yang sama dengan HUD. Angka sebelah kanan titik dua pada kolom 2-6 menunjukkan umur bulan-bulan hijriah tahun 1429 H dan yang dicetak tebal pada kolom 3-6 adalah usia bulan yang sama dengan usia bulan menurut HUD. Perhitungan HUD di atas dilandasi asumsi 1=J.

Ragaan 1 di atas memperlihatkan bahwa kalender urfi Pak Darmis (HUD) mempunyai 6 bulan dari 12 bulan tahun 1429 H (50 %) yang berusia sama dengan kalender HWH Muhammadiyah. Keenam bulan yang sama usianya itu memasuki bulan baru secara sama pula. Di samping 6 bulan yang berusia sama itu, masih ada 3 bulan lainnya yang memasuki bulan baru secara sama, tetapi umurnya tidak sama. Jadi HUD memiliki 9 bulan (75 %) yang memasuki bulan baru sama dengan HWH. Apabila dibandingkan dengan KTJ, HUD memiliki 8 bulan yang sama memasuki bulan baru (66,67 %) dan dari 8 bulan yang sama memasuki bulan baru itu hanya 3 bulan (25 %) yang sama usianya. Jadi HUD lebih dekat kepada HWH daripada kepada KTJ.

Bila dibandingkan HUD dengan KAT, terdapat 10 bulan (83,33 %) yang memasuki bulan baru yang sama antara keduanya. Dari 10 bulan yang sama memulai tanggal 1 (masuk bulan baru) itu 8 bulan memiliki usia yang sama. Jadi HUD sangat dekat dengan KAT. KAB adalah penanggalan hijriah yang diusulkan 'Audah untuk benua Amerika sehingga tidak perlu dibandingkan. Akan tetapi apabila pembaca ingin membandingkannya dengan HUD silahkan lihat ragaan di atas.

Yang perlu dicatat adalah bahwa seluruh kalender di atas memasuki bulan Ramadan 1429 H yang akan datang secara serentak pada hari yang sama, yaitu Senin tanggal 1 September 2008. Hanya saja usia Ramadan

berbeda. HUD menetapkan usia Ramadan sama dengan HWH dan KAT, yaitu 30 hari, dan berbeda dengan KTJ dan KAB karena usia Ramadan dua kalender terakhir ini adalah 29 hari. Dengan demikian HUD memasuki 1 Syawal 1429 H sama dengan HWH dan KAT pada hari Rabu 1 Oktober 2008 H, berbeda dengan KTJ dan KAB yang akan berlebaran lebih dahulu 1 hari.

Yang menarik untuk diperhatikan adalah bahwa seluruh kalender di atas memasuki bulan Zulkaidah serentak seluruhnya pada hari Kamis 30 Oktober 2008 dan memiliki usia bulan yang sama pula, yaitu 30 hari. Dengan demikian seluruh kalender itu akan memasuki bulan Zulhijah secara serentak pada hari Sabtu 29 November 2008. Hanya saja HUD telah mematok usia Zulhijah 29 hari karena bulan ini berada pada tahun basitat (pendek), sementara dalam semua kalender lain usia Zulhijah adalah 30. Ini artinya bahwa HUD akan mendahului seluruh kalender yang lain dalam memasuki tahun baru 1 Muharam 1430 H, yaitu hari Ahad 28 Desember 2008, sementara yang lainnya memasuki tahun baru hijriah pada hari Senin 29 Desember 2008.

Apa yang dikemukakan di atas didasarkan kepada asumsi 1=J (tanggal 1-1-1 H adalah hari Jumat 16-07-622 M). Apabila asumsinya adalah 1=K (tanggal 1-1-1 H adalah hari Kamis 15-07-622 M), maka kalender hisab urfi Pak Darmis akan banyak berbeda dengan yang lainnya.

D. Sejauh Mana Sesuai dengan Sunnah Nabi saw

Satu hal yang menyolok adalah bahwa dalam kalender urfi usia Ramadan sebagai bulan bernomor urut ganjil sudah dipatok 30 hari dengan argumen seperti telah disinggung di depan. Sebetulnya sabda Nabi saw bahwa bulan kadang-kadang 29 hari dan kadang-kadang 30 hari tidak berarti berselang-selaing satu persatu, apalagi mematok bulan bernomor urut ganjil 30 hari karena Ramadan ada di dalamnya demi berhati-hati. Bisa saja kadang-kadang 29 dan kadang-kadang 30 hari itu berarti beberapa bulan berturut-turut 29 hari kemudian baru 30 hari atau 30 hari berturut-turut beberapa bulan kemudian baru 29 hari, seperti tampak dalam kolom HWH, KTJ dan KAT serta KAB di atas. Menurut David MacNaughton, bulan berusia 30 hari bisa terjadi berturut-turut 3 kali bahkan kadang-kadang 4 kali. Sedangkan bulan berusia 29 hari hanya bisa terjadi maksimal 3 kali berurutan.³ Dalam kalender 'Audah untuk zona barat tahun 1428 H terdapat bulan 29 hari berturut-turut 3 kali dan 30 hari berturut-turut 3 kali. Oleh karena itu pematokan usia bulan bernomor ganjil 30 hari dan bulan bernomor genap 29 hari secara berselang-seling tidak sejalan dengan gerak sebenarnya Bulan di langit.

Selain tidak sesuai dengan gerak faktual Bulan di langit, pematokan usia Ramadan 30 hari karena termasuk bulan bernomor ganjil itu juga tidak sesuai dengan amaliah Nabi saw. Menurut laporan beberapa hadis dari Ibn Mas'ud, 'Aisyah, dan Abu Hurairah, Nabi saw justeru lebih banyak berpuasa 29 hari dari pada 30 hari. Hadis-hadis dimaksud adalah sebagai berikut (terjemahannya):

1. Hadis Ibn Mas'ud r.a.:

Dari 'Abdullah Ibn Mas'ud (diriwayatkan bahwa) ia berkata: Puasa yang saya lakukan 29 hari bersama Rasulullah saw lebih banyak daripada puasa yang saya lakukan bersamanya 30 hari [HR Ahmad, at-Turmuzi, al-Baihaqi, ad-Daraqutni, at-Tabarani, dan menurut Ibn Hajar sanadnya baik].

2. Aisyah r.a.:

(Diriwayatkan dari) Aisyah bahwa ia pernah ditanya: Wahai Ummul Mukminin, bulan kali ini hanya 29 hari? Aisyah menjawab: Apa dari masalah ini yang mengherankan kamu? Sungguh-sungguh puasa yang saya lakukan bersama Rasulullah saw 29 hari lebih banyak dari puasa yang saya kerjakan 30 hari [HR Ahmad dan Dawud ath-Thayalisi].

3. Hadis Abu Hurairah r.a.:

Dari Abu Hurairah r.a. (diriwayatkah bahwa) ia berkata: Kami berpuasa pada masa Rasulullah 29 hari lebih banyak dari berpuasa 30 hari [HR Ibn Majah].

Abu Hurairah adalah Sahabat Nabi saw yang masuk Islam belakangan, yaitu tahun 7 H dan ia hanya mengalami puasa bersama Rasulullah saw 3 kali Ramadan. Namun pernyataannya memakai kata “kami” yang menggambarkan bahwa yang diceritakan ini bukan pengalaman dirinya sendiri, melainkan pengalaman para Sahabat di zaman Nabi saw. Artinya para Sahabat berpuasa bersama Rasulullah saw 29 lebih banyak daripada berpuasa 30 hari. Ibn Hajar al-'Asqalani (w. 852/1449), komentator hadis terbesar, menegaskan bahwa, berdasarkan berbagai informasi yang diperolehnya, Rasulullah saw berpuasa Ramadan 30 hari hanya dua kali dari sembilan kali Ramadan yang dialaminya. Tujuh kali Ramadan beliau berpuasa 29 hari.⁴

Analisis-analisis astronomis memang membuktikan kebenaran hadis-hadis di atas, termasuk pernyataan Ibn Hajar. Firdaus bin Yahya, dari Islamic Religious Council Singapura, telah melakukan analisis astronomi terhadap usia bulan Ramadan di zaman Rasulullah saw dalam tulisannya, “An Analytical Study of Beginning and End of Ramadan During Prophet Muhammad's Time.”⁵ Kesimpulannya tentang usia Ramadan di zaman Nabi saw adalah sebagai berikut (hari adalah tambahan penulis tulisan ini):

Ragaan 2: Awal dan Akhir Ramadan, Awal Idul Fitri serta Usia Ramadan

Tahun	Awal Ramadan	Akhir Ramadan	Idul Fitri	Usia Ramd
2 H	Ahad, 26-02-624 M	Ahad, 25-03-624 M	Senin, 26-03-624 M	29 hr
3 H	Jumat, 15-02-625 M	Jumat, 15-03-625 M	Sabtu, 16-03-625 M	29 hr
4 H	Selasa, 04-02-626 M	Selasa, 04-03-626 M	Rabu, 05-03-626 M	29 hr

5 H	Ahad, 25-01-627 M	Ahad, 22-03-627 M	Senin, 23-02-627 M	29 hr
6 H	Kamis, 14-01-628 M	Jumat, 12-02-628 M	Sabtu, 13-02-628 M	30 hr
7 H	Selasa, 03-01-629 M	Selasa, 31-01-629 M	Rabu, 01-02-629 M	29 hr
8 H	Sabtu, 23-12-629 M	Sabtu, 20-01-630 M	Ahad, 21-01-630 M	29 hr
9 H	Rabu, 12-12-630M	Rabu, 09-01-631 M	Kamis, 10-01-631 M	29 hr
10 H	Ahad, 01-12-631 M	Senin, 30-12-631 M	Selasa, 31-12-631 M	30 hr

Data-data astromis pendukung kesimpulan di atas dan analisisnya dapat dilihat dalam tulisan Firdaus bin Yahya dan juga dalam tulisan penulis artikel ini dengan judul, “Hadis-hadis Hari Raya Bertepatan dengan Hari Jumat: Suatu Analisis Astronomi.”⁶ Sebagai contoh untuk memperlihatkan bagaimana kesimpulan itu diambil mari kita ambil tahun 5 H, misalnya. Data konjungsi dan data kondisi astronomis lainnya menjelang awal Ramadan dan awal Syawal tahun 5 H (627 M) adalah sebagai di bawah ini. Perhitungan menggunakan al-Mawaqit ad-Daqiqah. Koordinat kota Madinah adalah $\phi = 24^{\circ} 28' 03''$ LU dan $\lambda = 39^{\circ} 36' 41''$ BT, ketinggian 604 meter, dan waktunya adalah GMT + 3 jam. Berhubung di zaman Nabi saw digunakan rukyat untuk menentukan awal bulan (karena keadaan umat yang masih ummi), maka dipakai kriteria imkanu rukyat ‘Audah (KA) untuk menginterpretasi data astronomis di bawah, yaitu: untuk hilal dapat dilihat dengan mata telanjang secara jelas minimal $W=0,1'$ dan $ACRV=12,2^{\circ}$; untuk dapat dilihat dengan alat optik tetapi bisa juga dengan mata telanjang hanya agak sukar minimal $W=0,1'$ dan $ACRV=8,5^{\circ}$; untuk dapat dilihat dengan alat optik minimal $W=0,1'$ dan $ACRV=5,6^{\circ}$ (‘Audah, 2007: 22). Dalam perhitungan di bawah ini konjungsi dan usia bulan adalah geosentrik, lainnya toposentrik.

a. Ramadan 5 H (627 M)

Konjungsi: Jumat, 23-01-627, pk 06:44	Keadaan Sabtu, 24-01-627
Matahari terbenam 18:09	18:10
Bulan terbenam 18:31	19:36
Usia Bulan +11 jam 26 menit	+35 jam 26 menit
Mukus hilal +21 menit	+01 jam 26 menit
Elongasi +07° 23' 30"	+19° 13' 31"
Tinggi Bulan +02° 29' 38"	+15° 34' 23"
Tinggi matahari -01° 42' 27"	- 01° 42' 27"
Busur rukyat +04° 22' 21" (4,4°)	+18° 03' 18" (18,1°)
Lebar hilal +00° 00' 08" (0,14')	+00° 00' 56" (0,94')
KA: Tidak terlihat meskipun dengan alat optik	Terlihat dgn mata telanjang secara jelas

b. Syawal 5 H (627 M)

Konjungsi: Sabtu, 21-02-627, pk 17:55	Keadaan Ahad, 22-02-627
Matahari terbenam 18:27	18:27
Bulan terbenam 18:22	19:27
Usia Bulan +00 jam 31 menit	+24 jam 32 ment

Mukus hilal	-00 jam 04 menit	+1 jam 00 menit
Elongasi	+04° 31' 00"	+13° 38' 24"
Tinggi Bulan	- 02° 37' 20"	+11° 13' 13"
Tinggi matahari	- 01° 42' 20"	- 01° 42' 20"
Busur rukyat	-00° 56' 33" (-0,9°)	+13° 14' 56" (13,2°)
Lebar hilal	+00° 00' 03" (0,05')	+00° 00' 29" (0,48')
KA: Mustahil terlihat		Terlihat dgn mata telanjang secara jelas

Data Ramadan di atas memperlihatkan bahwa ijtima' (konjungsi) menjelang Ramadan 5 H terjadi hari Jumat 23 Januari 627 M pukul 06:44 pagi waktu Madinah. Pada Jumat sore ketika matahari terbenam, Bulan telah berusia 11,5 jam dan mukusnya 21 menit. Rekor dunia usia hilal termuda yang terlihat *dengan teropong* adalah hilal Ramadan 1416 H (21-01-1996) dengan usia 12 jam 07 menit. Rekor termuda usia hilal terlihat dengan mata telanjang adalah hilal Syakban 1410 (25-02-1990), yaitu 15 jam 01 menit (geosentrik) yang terlihat oleh John Pierce di Collins Gap, Tennessee, Amerika Serikat.⁷ Jadi dapat diduga bahwa Nabi saw atau Sahabatnya tidak dapat melihat hilal sore Jumat itu. Lagi pula W dan ACRV-nya masih jauh di bawah parameter 'Audah. Ini memastikan hilal tidak terukyat pada sore hari konjungsi. Menurut kriteria 'Audah kondisi Bulan hari Jumat sore ini tidak dapat dilihat bahkan sekalipun menggunakan alat optik. Hari berikutnya, Sabtu 24-01-627 M, usia hilal sudah amat tua dan posisinya sudah amat tinggi di atas ufuk saat matahari Sabtu terbenam. Jadi diperkirakan saat inilah Nabi saw atau Sahabatnya dapat melihat hilal, dan karena itu mereka mulai berpuasa Ramadan hari Ahad, 25-01-627 M.

Untuk Syawal 5 H (627 M) konjungsi terjadi Sabtu 21-02-627 M pukul 17.55 waktu Madinah. Pada sore ini Bulan telah tenggelam lebih dulu saat matahari terbenam, sehingga mustahil bulan dapat dilihat. Sedangkan pada sore berikutnya, Ahad 22-02-627 H, usia bulan sudah lebih 24 jam dan mukusnya 60 menit serta posisinya di atas ufuk sudah sangat tinggi. Menurut kriteria 'Audah pada sore Ahad ini bulan dapat dilihat dengan mata telanjang secara jelas. Dengan demikian dapat diperkirakan bahwa hari Ahad 22-02-62 M adalah hari terakhir Ramadan tahun 5 H dan Nabi saw beridul fitri pada hari Senin 23-02-627 M.

Oleh karena beliau mulai puasa Ramadan Senin 25-01-627 M dan mengakhiri Ramadan hari Ahad 22-02-627 M, maka usia Ramadan tahun 5 H adalah 29 hari. Sesungguhnya tahun 5 H hingga tahun 9 H dari segi astronomi tidak ada problem dalam penentuan mulai dan berakhirnya Ramadan Nabi saw. Sedangkan tahun 2, 3, 4, dan 10 H memang ada kemungkinan puasa Nabi saw 30. Analisis yang dilakukan Firdaus bin Yahya menyimpulkan bahwa dari 4 tahun tersebut, maka adalah tahun 10 H yang Ramadannya diyakini 30 hari. Yang lainnya 29 hari.

Dari keseluruhan yang dikemukakan tadi terlihat bahwa Nabi saw memang lebih banyak berpuasa 29 hari daripada berpuasa 30 hari sebagaimana ditunjukkan oleh hadis-hadis dan dikonfirmasi oleh analisis astronomi. Atas dasar itu dapat dilihat bahwa pematokan usia Ramadan 30 hari menurut kaidah hisab urfi tidak sejalan dengan amaliah Nabi saw. Itulah pula mengapa kalender berdasarkan hisab urfi tidak lagi populer di lingkungan para pengkaji kontemporer yang berusaha mencari suatu alternatif kalender internasional Islam.

E. Mencari Kalender Terpadu Qamariah

Dari apa yang dikemukakan di atas, tampaknya harapan untuk menjadikan kalender berdasarkan hisab urfi sebagai kalender umat yang dapat mempersatukan mereka di seluruh dunia terutama dalam masalah ibadah menghadapi ganjalan ketidaksesuaian dengan amaliah Nabi saw. Banyak ahli menyatakan bahwa kalender urfi kurang layak dijadikan pedoman ibadah. Oleh karena itu kini kalender berdasarkan hisab urfi tidak masuk dalam agenda pembahasan para ahli. Menurut Jamaluddin 'Abd ar-Raziq kalender hisab urfi tidak memenuhi tiga syarat kalender, yaitu syarat no. 3, 4, dan 5 yang disebutkan di bawah ini (setelah dua alinea). Kini upaya intensif pada tingkat dunia untuk mencari bentuk kalender hijriah internasional semakin gencar dilakukan. Konferensi tingkat internasional pada arah ini semakin sering dilakukan. Terakhir diselenggarakan di Jakarta yang diorganisir oleh Majelis Tarjih dan Tajdid. Tahun depan (2008) direncanakan diselenggarakan di Bahrain di bawah tanggung jawab ISESCO.

Sejauh ini banyak konsep-konsep kalender internasional yang ditawarkan oleh para ahli di bidang ini. Beragamnya usulan kalender yang ada sejauh ini menggambarkan masih terdapatnya perbedaan pendapat mengenai sejumlah prinsip yang perlu dalam penyusunan kalender internasional dimaksud. Di antaranya yang krusial adalah prinsip "kalender". Prinsip ini melihat kalender sebagai sarana untuk memposisikan "hari" dalam aliran waktu: dalam minggu, dalam bulan, dalam tahun, dalam abad dan seterusnya, sehingga oleh karena itu prinsip "kalender" menghendaki satu hari tertentu tidak diposisikan dalam dua atau lebih tanggal berbeda, misalnya hari Rabu adalah tanggal 10 Zulhijah (Idul Adha) di suatu tempat (Saudi), 9 Zulhijah di tempat lain (Indonesia), dan 8 Zulhijah di Pakistan dan India. Sebaliknya satu tanggal harus diposisikan pada hari yang sama di seluruh dunia, tidak boleh diposisikan pada hari berbeda di tempat berbeda, seperti tanggal 9 Zulhijah adalah hari Selasa di Mekah, hari Rabu di Indonesia, dan hari Kamis di anak benua India. Prinsip "kalender" menghendaki satu hari adalah satu tanggal di seluruh dunia dan satu tanggal adalah satu hari di seluruh dunia seperti kasus Idul Adha baru lalu. (Jamaluddin 'Abd ar-Razik, korespondensi pribadi, 28-10-2007). Namun prinsip "kalender" ini berhadapan dengan prinsip lain yang dipertahankan sebagian orang, ialah prinsip rukyat. Prinsip ini menghendaki memulai bulan baru harus berdasarkan penampakan hilal. Pada hal penampakan hilal itu terbatas di muka bumi.

Kurvenya tidak dapat meliputi seluruh permukaan bumi, karena permukaan bumi itu bulat. Akibatnya pandangan ini membuat kalender yang membagi-bagi dunia dalam beberapa zona tanggal. Ada yang membagi dua zona (timur dan barat), dan ada yang membagi menjadi tiga zona atau lebih. Apabila hilal terlihat di satu zona, maka zona itu masuk bulan baru, sedangkan zona di timurnya ditunda satu hari karena hilal belum tampak di situ. Ini pada bulan tertentu akan berakibat satu hari yang sama di dunia memiliki dua tanggal berbeda dan satu tanggal yang sama di dunia diposisikan pada dua hari berlainan. Hal ini bertentangan dengan prinsip “kalender.” Banyak lagi prinsip dalam persoalan ini yang perlu mendapat pengkajian dan kesepakatan.

Bagaimanapun telah banyak kemajuan dicapai dalam arah ini. Hingga sekarang perbedaan itu semakin mengerucut, dan dapat dikatakan bahwa usulan bentuk-bentuk kalender itu kini mengerucut ke dalam dua orientasi pokok. *Pertama*, kalender bizonal, yang membelah bumi menjadi dua bagian: zona timur dan zona barat. Pada masing-masing zona berlaku kalender sendiri-sendiri, yang pada bulan tertentu mungkin berbeda tanggalnya. Menurut penulis kelemahan kalender ini adalah tidak dapat menyatukan umat Islam terutama menyangkut hari-hari ibadah, antara lain hari Arafah yang akan menimbulkan pertanyaan kapan puasa Arafah dilakukan. Selain itu kalender ini tidak sejalan dengan situasi globalisasi sekarang di mana hubungan antar benua sudah sangat intens, sehingga harus ada kesamaan penanggalan. Contoh kalender bizonal adalah Kalender ‘Audah KAT dan KAB yang disebut di muka.

Orientasi *kedua* adalah kalender yang disebut oleh konseptornya sendiri sebagai Kalender Qamariah Islam Terpadu (*at-Taqwim al-Qamari al-Islami al-Muwahhad*), yang menyatukan seluruh dunia. Pencanang kalender ini adalah Jamaluddin ‘Abd ar-Raziq dari Maroko. Kalender ini menetapkan tujuh syarat bagi dirinya sendiri, yaitu:

- (1) syarat “kalender”, yaitu memposisikan hari dalam aliran waktu secara tanpa kacau: satu hari satu tanggal dan sebaliknya,
- (2) syarat bulan qamariah, yaitu berdasarkan peredaran faktual Bulan (qamar) di langit,
- (3) syarat kelahiran Bulan, tidak boleh masuk bulan baru sebelum kelahiran Bulan, khususnya bagi kawasan ujung timur, kecuali zona waktu GMT + 14 jam, yaitu bagian Kepulauan Kiribati yang terketak di sebelah timur Garis Tanggal Internasional, dan yang di sana terletak titik K [$\phi = 10^\circ$ LS dan $\lambda = 151^\circ$ BB, ada pembelokan garis tanggal] yang menandai tempat pertama terbit fajar hari tertentu di dunia.
- (4) syarat imkanu rukyat, yaitu untuk masuk bulan baru harus hilal terlihat, khususnya bagi kawasan ujung barat yang memiliki peluang pertama rukyat,
- (5) syarat tidak boleh menunda masuk bulan baru ketika hilal telah terlihat secara jelas dengan mata telanjang,
- (6) syarat penyatuan, yaitu berlaku di seluruh dunia,
- (7) syarat globalitas, yaitu sejalan dengan kesepakatan dunia tentang waktu.

Selain itu kalender ini didasarkan kepada beberapa prinsip, yaitu *pertama*, prinsip hisab. Hal itu adalah karena tidak mungkin membuat kalender dengan rukyat, karena kalender harus dibuat untuk waktu jauh ke depan. *Kedua*, prinsip transfer rukyat, yaitu apabila terjadi rukyat di kawasan ujung barat (hilal semakin ke barat semakin mudah dirukyat), maka rukyat itu ditransfer ke timur untuk diberlakukan bagi kawasan ujung timur, meskipun di situ belum mungkin rukyat, dengan ketentuan kawasan ini telah mengalami konjungsi sebelum pukul 00.00 waktu setempat, kecuali kawasan GMT + 14 jam, terhadapnya berlaku konjungsi sebelum fajar (tempat pertama terbit fajar di dunia). Ini artinya bahwa apabila di Samoa Barat (waktu GMT – 11 jam dan selisih waktunya dengan Jakarta 18 jam) terlihat hilal misalnya pukul 18.00 sore Kamis seperti Idul Fitri lalu (menurut hisab imkanu rukyat hilal di sini dapat terlihat dengan mata telanjang secara agak sukar) dan di Jakarta saat itu sudah hari Jumat pukul 14.00 siang, maka rukyat Kamis sore di Samoa itu diberlakukan untuk orang Indonesia sehingga mereka berlebaran hari Jumat, meskipun pada saat berlebaran pukul 6 pagi Jumat itu rukyat Kamis sore di Samoa belum terjadi karena di sana waktu itu baru pukul 10.00 pagi dan masih harus menunggu 8 jam lagi untuk waktu rukyat. Ini dengan ketentuan di Indonesia telah terjadi konjungsi, agar orang Indonesia yang terletak di kawasan ujung timur tidak masuk bulan baru sebelum Bulannya lahir. Berhubung imkanu rukyat tidak memberikan definisi hari dari mana ia mulai dan kapan, maka diperlukan satu kriteria hisab yang pasti dan yang dapat menghindarkan campur tangan manusia dalam logika kalender dan sekaligus memberikan batas pertukaran hari. Kaidah hisab dimaksud, seperti ditegaskan Jamaluddin dalam suratnya kepada penulis, merupakan prinsip ketiga yang menjadi landasan kalender ini. Prinsip ini adalah bahwa bulan baru dimulai apabila konjungsi terjadi dalam waktu 24 jam pertama Hari Universal. Dalam formulasi lain dikatakan juga: apabila konjungsi terjadi dalam periode pagi (antara pukul 00.00 dan pukul 12.00 GMT/UT), maka keesokan harinya adalah bulan baru; dan apabila konjungsi terjadi pada periode petang (antara pukul 12.00 dan pukul 00.00 GMT/UT), maka keesokan hari dianggap sebagai hari terakhir bulan berjalan, bulan baru dimulai lusa. Terjadinya konjungsi periode pagi paling lambat sebelum pukul 12.00 tengah hari GMT/UT untuk esok harinya dipandang sebagai bulan baru artinya kawasan ujung timur yang terletak pada zona waktu GMT + 12 (yaitu di perbatasan Garis Tanggal Internasional) akan mengalami pergantian bulan apabila konjungsi di sana terjadi sebelum pukul 00.00 waktu setempat. Ini semua menjelaskan batas *hari* dan tempat di mana ia mulai, yakni sama dengan kesepakatan internasional. Ini tentu dapat menjadi bahan diskusi yang mendalam. Alasan Jamaluddin adalah bahwa dalam masalah ini kita tidak mungkin menyimpang dari kesepakatan dunia dan lagi pula menjadikan batas pergantian hari/tanggal adalah pergantian siang dengan malam (pada saat terennamnya matahari terakhir bulan berjalan) tidak memberikan sifat kepastian yang diperlukan oleh suatu kalender, karena waktu terbenamnya matahari berubah terus setiap hari.

Kalender ini merupakan usulan paling terkini dan paling komprehensif pengkajiannya. Kalender lain lebih banyak terfokus pada soal penetapan awal bulan saja dengan pedoman imkanu rukyat, yaitu apa kriteria imkanu rukyat yang dapat diterima. Mereka tidak berbicara tentang konsep hari, di mana dan kapan ia dimulai. Penggagas kalender ini sendiri menyatakan bahwa konsepnya ini berangkat dari dan mempunyai filosofi yang berbeda dengan seluruh konsep yang lain. Saya kira konsep ini perlu mendapat perhatian dan obyek diskusi mendalam bagi para ahli di bidang ini, tentu termasuk Pak Darmis.

¹ Abu al-Qasim, *Tarikh Madinah Dimasyq* (Beirut: Dar al-Fikr, 1995), I: 49; Khan, *Luqṭah al-‘Ajlān Mimma Tamussu ila Ma‘rifatihi Hajjah al-Insan* (Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1985), h. 28.

² Abu al-Qasim (w. 571/1176) menyebutkan beberapa riwayat bahwa orang pertama yang memerintahkan pembuatan penanggalan dalam Islam adalah Khalifah ‘Umar Ibn al-Khaṭṭāb setelah dua tahun setengah masa pemerintahannya dan penanggalan itu dimulai dari tahun di mana Rasulullah saw hijrah dari Mekah ke Madinah (Abu alQasim, *op. cit.*, I: 40-45). Tidak ada kesepakatan penadapat tentang tahun berapa ‘Umar melakukan itu. Ada pendapat bahwa perintah pembuatan penanggalan itu tahun 16 H dan ada pula tahun 17 H. Bila dihubungkan dengan riwayat bahwa hal itu dilakukannya setelah dua setengah tahun ia memerintah, maka perintah itu lebih cocok terjadi tahun 16 H, sebab ia menggantikan Abu Bakar tahun 13 H.

³ McNaughton, “A Universal Islamic Calendar,” <http://www.icoproject.org/pdf/mcnaughton_1997.pdf>

⁴ Dikutip oleh ‘Ali al-Qari, *Mirqah al-Mafatih* (Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2001), IV: 407; dan al-Mubarakfuri, *Tuhfah al-Ahwazi* (Beirut: Dar al-Kutub al-‘Ilmiyyah, t.t.), III: 301.

⁵ Yahya, “An Analytical Study of Beginning and End of Ramadan During Prophet Muhammad’s Time,” dalam Muhammad Audah (Mohammad Odeh) dan Nidhal Guessoum, ed., *Application of Astronomical Calculations to Islamic Issues* (Abu Dhabi: Center for Documentation and Research, ICOP, dan EAS), h. 43-55.

⁶ Anwar, “Hadis-hadis Hari Raya Bertepatan dengan Hari Jumat: Suatu Analisis Astronomi,” *Sosio-Religia* (dalam press terbit).

⁷ “World Record Crescent Observation,” <<http://www.icoproject.org/record.html#naked>>, last updated 8-12-2007; dan Bilani, *Dirasah Falakiyyah Ihsa’iyyah li Tahdid Nisab al-Khata’ fi Bidayat al-Asyhur al-Hijriyyah fi Suriyyah*, <http://www.icoproject.org/pdf/bilani_2001.pdf>, h. 7.