

PENYATUAN KALENDER ISLAM

Oleh: Taufiqurrahman Kurniawan

Abstract

This study discusses the question of determining the Islamic calendar that has become dilemma among Muslims and causes endless disputes. In response to this, the practitioners of astronomy attempt to unify the dispute by trying to make the world dating guidelines. This step is one of Muslims' efforts to respond the never ending disagreement. So the author felt it is important to examine the International Islamic calendar as a concrete step in achieving similarity and equality of International Islamic calendar.

In this study, the author uses library research by using secondary and descriptive data. Data analysis technique is historical normative qualitative analysis. This has the reason that the observation of astronomical theories, especially the Islamic calendar needs to be observed through history since classical Islamic era until modern Islamic era, the era of classical Islam is observed through texts while modern Islamic era is observed by experiment so it can be found astronomically accurate research results.

***Keywords:** Islamic calendar, classical Islam, modern Islam.*

A. Analisis Nash

Bicara tentang kalender Islam Internasional, sangat terkait dengan kapan batasan waktu dimulainya waktu karenanya memerlukan analisis nash dan astronomi. Ternyata dari nash-nash di atas tidak disebutkan secara tegas mengenai batasan-batasan waktu, umur atau lamanya waktu tersebut. Apalagi menjelaskan tentang kapan hari itu dimulai, dan di mana permulaan hari tersebut. Yang dikemukakan bahwa waktu itu penting, sebagai bagian dari kehidupan manusia dalam beribadah kepada Allah SWT.

Dalam kehidupannya di dunia ini, setiap makhluk (khususnya manusia) tidak boleh mengabaikan waktu, karena yang mengabaikannya akan merasakan suatu kerugian. Semakin besar pengabaian terhadap waktu semakin besar pula kerugian itu menimpa kita. Kita dituntut untuk berbuat yang terbaik dan lebih baik setiap harinya agar kita memperoleh keberuntungan, karena jika kita berbuat kebaikan yang sama hari ini dengan hari

yang telah dilewati, kita akan memperoleh kerugian, apalagi perbuatan kita lebih buruk pada hari ini dibandingkan hari yang lalu, maka kita akan mengalami kecelakaan yang lebih buruk daripada kerugian. Oleh karena itu, di hari-hari mendatang kita harus melakukan sesuatu yang lebih baik dari hari ini.

Hanya satu ayat di dalam al-Qur'an yang menyebutkan tentang satuan waktu berkenaan dengan jumlah bulan dalam setahun, yakni sebanyak 12 bulan, hal ini disebutkan di dalam surat at-Taubah ayat 36. Sedangkan mengenai nama-nama bulan dalam Islam, sejak zaman Rasulullah meneruskan tradisi masyarakat jahiliyah yang sudah berlangsung secara populer pada waktu itu, yakni Muharram, bulan yang disucikan dan diharamkan untuk melakukan peperangan. Safar, artinya kuning yakni karena pada waktu itu daun-daun sedang menguning menjelang musim gugur. Rabi' al-Ula atau Rabi' al-Awwal dan Rabi' al-Tsani atau Rabi' al-Akhir, kata Rabi' artinya gugur, dua bulan tersebut secara berturut-turut jatuh pada musim gugur. Jumad al-Ula atau Jumad al-Awwal dan Jumad al-Tsani atau Jumad al-Akhir, Jumad artinya beku, kedua bulan tersebut jatuh pada musim dingin. Rajab artinya pada saat itu salju sedang mencair. Sya'ban berasal dari kata syi'b artinya lembah, saat turun ke lembah-lembah untuk mengolah lahan pertanian atau mengembala ternak. Ramadan, artinya membakar. Syawal artinya peningkatan. Dzulqa'dah, dari lafad *qa'id* artinya duduk. Saat itu merupakan puncak musim panas yang membuat orang lebih senang istirahat duduk di rumah daripada bepergian dan Dzuhijjah, bulan ziarah mengunjungi Ka'bah yang merupakan tradisi nenek moyang mereka yakni Ibrahim As. ((Said Agil Syiradj, 2008), (Susiknan Azhari, 2005:85, 110, 127-128, 134, 144-145, 178), (Tanthawi al-Jauhari, *tt*:110))

Setiap bulan dimulai saat munculnya hilal, berselang-seling 30 atau 29 hari, sehingga 354 hari dalam setahun, 11 hari lebih cepat dari kalender solar yang setahunnya 365 hari. Agar kembali sesuai dengan perjalanan matahari dan agar tahun baru selalu jatuh pada awal musim gugur, maka dalam setiap periode 19 tahun ada tujuh yang jumlah bulannya 13 (sehingga satu tahunnya mencapai 384 hari). Bulan interkalasi atau bulan ekstra ini disebut nasi' yang ditambahkan pada akhir tahun sesudah Dzuhijjah.

Ternyata, tidak semua kabilah di semenanjung Arabia sepakat mengenai tahun-tahun mana saja yang mempunyai bulan nasi'. Masing-masing kabilah seenaknya menentukan bahwa tahun yang satu 13 bulan dan tahun yang lain Cuma 12 bulan. Lebih celaka lagi, jika suatu kaum memerangi kaum lainnya pada bulan Muharram (bulan terlarang untuk berperang) dengan alasan perang itu masih dalam bulan nasi', belum masuk Muharram menurut kalender mereka. Akibatnya, masalah bulan interkalasi ini banyak menimbulkan permusuhan Arab jahiliyah.

Setelah masyarakat Arab memeluk Islam dan bersatu di bawah pimpinan Nabi Muhammad SAW, maka turunlah perintah Allah SWT agar umat Islam memakai kalender lunar yang murni dengan menghilangkan bulan nasi'. Firman Allah:

إِنَّمَا النَّسِيءُ زِيَادَةٌ فِي الْكُفْرِ يُضَلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُجْلُونَ عَامًا وَيُحْرِمُونَ عَامًا لِيُوَاطِئُوا
عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فَيَجْلُوهَا مَا حَرَّمَ اللَّهُ زَيْنَ لَهُمْ سُوءَ أَعْمَالِهِمْ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ
الْكَافِرِينَ

Artinya:

"Sesungguhnya mengundur-undur bulan Haram itu (Tafsirnya: Muharram, Rajab, Zulqaedah dan Zuhijjah adalah bulan-bulan yang dihormati dan dalam bulan-bulan tersebut tidak boleh diadakan peperangan. tetapi peraturan Ini dilanggar oleh mereka dengan mengadakan peperangan di bulan Muharram, dan menjadikan bulan Safar sebagai bulan yang dihormati untuk pengganti bulan Muharram itu. sekalipun bulangan bulan-bulan yang disucikan yaitu, empat bulan juga. tetapi dengan perbuatan itu, tata tertib di jazirah Arab menjadi kacau dan lalu lintas perdagangan terganggu) adalah menambah kekafiran. disesatkan orang-orang yang kafir dengan mengundur-undur itu, mereka menghalalkannya pada suatu tahun dan mengharamkannya pada tahun yang lain, agar mereka dapat mempersuaikan dengan bilangan yang Allah mengharamkannya, Maka mereka menghalalkan apa yang diharamkan Allah. (syaitan) menjadikan mereka memandang perbuatan mereka yang buruk itu. dan Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang yang kafir." (QS. At-Taubah: 37).

Dengan turunnya wahyu Allah tersebut, Nabi Muhammad SAW mengeluarkan dekrit bahwa kalender Islam tidak lagi bergantung kepada perjalanan matahari. Meskipun nama-nama

bulan dari *Muharram* sampai *Dzulhijjah* tetap digunakan karena sudah populer pemakaiannya. Bulan-bulan tersebut bergeser setiap tahunnya dari musim ke musim, sehingga *Ramadan* tidak selalu pada musim panas, dan *Jumad al-awwal* tidak selalu pada musim dingin.

Selanjutnya mengenai ketentuan jumlah hari dalam satu bulan ada yang berisi 29 hari dan ada pula yang 30 hari adalah berdasarkan hadis Nabi SAW, yang diriwayatkan oleh al-Bukhari dari Ibn Umar;

ان امة امية لا نكتب ولا نحسب الشهر هكذا وهكذا يعني مرة تسعا وعشرين ومرة
ثلاثين (رواه البخارى)

Artinya:

"Kami adalah umat yang ummy, tidak dapat menulis dan tidak dapat menghitung (tidak tahu ilmu hisab). Bulan adalah sekian dan sekian, maksudnya ada yang 29 hari ada yang 30 hari." (HR. al-Bukhari).

Hadis tersebut menunjukkan bahwa Nabi tidak menggunakan ilmu hisab dalam menentukan awal bulan, tetapi juga tidak menunjukkan adanya larangan demikian. Hal itu merupakan suatu tindakan yang sangat bijaksana, mengingat waktu itu di kalangan masyarakat Arab belum banyak berkembang ilmu hisab. Sehubungan dengan hal itu, pembahasan mengenai hari, tentulah erat kaitannya dengan kapan dan dimana permulaan hari tersebut dalam tinjauan fiqh, secara teks memang sangat terkait dengan hukum Islam, kalau tinjauan hukum Islam maka tidak terlepas dengan intervensi pendapat ulama. Untuk itulah pendapat sebagian besar para ahli fiqh menguraikan pandangan tentang hari berhubungan dengan awal dan akhir bulan qamariyah khususnya bulan Ramadan dan Syawwal, melalui penampakan hilal berkisar pada cara menetapkannya dengan rukyat, dan sebagian kecil boleh dengan jalan hisab. (Hampir seluruh madzhab yang empat bahkan ditambah dengan madzhab Imamiyah berpendapat cara menetapkan awal bulan qamariyah dengan jalan rukyat, hanya sebagian madzhab Syafi'i, membolehkan dengan jalan hisab)

Bahkan menurut pendapat Martin van Bruinessen bahwa para ulama fiqh pandangannya hamper sama, tidak ada yang original, ia berkomentar: "kadang-kadang dikatakan bahwa kitab kuning tidak menunjukkan originalitas, karena semuanya

pada dasarnya sama, hanya berbeda dalam rincian. Dari sudut itu memang benar. Daftar isi kitab fiqh tampak sangat mirip. Kesemuanya membahas persoalan-persoalan yang sama, dalam susunan yang sama.” (Martin van Bruinessen, 1999:124c)

Dari uraian di atas, ternyata tidak ditemukan pandangan ulama fiqh klasik yang menyatakan secara tegas dan jelas mengenai kapan dan di mana permulaan hari. Kita hanya mendapatkan sepintas pandangan beberapa ulama fiqh kontemporer tentang kapan permulaan hari yang sangat bergantung pada kriteria penampakan hilal, dan tentang *wilayat al-hukm* yang berkisar pada persoalan *mathla'*.

Dalam kajian fiqh kontemporer berkenaan dengan kapan hari itu dimulai, adalah berdasarkan isyarat yang ditunjukkan oleh al-Qur'an tentang pembagian hari (siang dan malam) dengan symbol benang putih (al-khaith al-abyadh) dan benang hitam (al-khaith aswad). Benang putih menunjuk pada siang hari dan benang hitam menunjuk pada malam hari. (Muhammad Taqiyuddin, *tt*:28) Nash al-Qur'an tersebut tidak menjelaskan secara tegas dan rinci, sehingga di kalangan ulama terjadi perbedaan pendapat dalam menentukan batas permulaan antara benang putih dan benang hitam tersebut. Perbedaan pendapat di kalangan ulama sekurang-kurangnya ada dua aliran. Yang pertama, hari itu dimulai pada waktu pagi setelah terbit fajar. Dalam penetapan awal bulan qamariyah, aliran ini digolongkan kepada paham *ijtima ba'ad al-gurub* atau *qabl al-fajr*. (Aliran ini mempunyai paham bahwa awal bulan qamariyah itu setelah terjadinya *ijtima'* (conjunction, yaitu posisi bulan dan matahari dalam satu garis bujur ekliptika). Hanya saja, *ijtima'* itu terjadinya bukan pada waktu sebelum matahari terbenam (*qabl al-gurub*), namun setelah matahari terbenam (*ba'd al-gurub* atau sebelum terbitnya fajar (*qabl al-fajr*)) Argumentasi yang dikemukakan oleh aliran ini adalah bahwa puasa Ramadan itu diawali pada saat terbitnya fajar. Landasan yang dikemukakan adalah firman Allah di dalam al-Qur'an yang berbunyi:

أَجَلٌ لَكُمْ لَيْلَةَ الصِّيَامِ الرَّفَثِ إِلَى نِسَائِكُمْ ۚ هُنَّ لِيَابِسٌ لَكُمْ وَأَنْتُمْ لِيَابِسٌ لَهُنَّ ۗ عَلِمَ اللَّهُ أَنَّكُمْ كُنْتُمْ تَخْتَانُونَ أَنْفُسَكُمْ فَتَابَ عَلَيْكُمْ وَعَفَا عَنْكُمْ ۖ فَالآنَ بَاشِرُوهُنَّ وَابْتَغُوا مَا كَتَبَ اللَّهُ لَكُمْ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ ۗ ثُمَّ أَنْتُمْ ۗ

الصَّيَامَ إِلَى اللَّيْلِ ۚ وَلَا تَبَاشِرُوهُنَّ وَأَنْتُمْ عَاكِفُونَ فِي الْمَسَاجِدِ ۗ تِلْكَ حُدُودُ اللَّهِ فَلَا تَقْرُبُوهَا ۗ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ آيَاتِهِ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَّقُونَ

Artinya:

"Dihalalkan bagi kamu pada malam hari bulan puasa bercampur dengan isteri-isteri kamu; mereka adalah Pakaian bagimu, dan kamupun adalah Pakaian bagi mereka. Allah mengetahui bahwasanya kamu tidak dapat menahan nafsumu, Karena itu Allah mengampuni kamu dan memberi ma'af kepadamu. Maka sekarang campurilah mereka dan ikutilah apa yang Telah ditetapkan Allah untukmu, dan makan minumlah hingga terang bagimu benang putih dari benang hitam, yaitu fajar. Kemudian sempurnakanlah puasa itu sampai (datang) malam, (tetapi) janganlah kamu campuri mereka itu, sedang kamu beri'tikaf dalam mesjid. Itulah larangan Allah, Maka janganlah kamu mendekatinya. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada manusia, supaya mereka bertakwa." (QS. Al-Baqarah:187).

Yang kedua, adalah pandangan mayoritas di kalangan umat Islam, yakni hari tersebut dimulai pada saat terbenamnya matahari (di waktu Maghrib). Dalam penetapan awal bulan qamariyah, pandangan aliran kedua ini berpendapat bahwa awal bulan adalah setelah ijtima' yang terjadi sebelum terbenam matahari (ijtima qabl al-gurub). Demikian halnya ulama-ulama ahli hisab yang memposisikan hilal di atas ufuk pada saat terbenamnya matahari. Pandangan ini juga dianut oleh pakar hisab Indonesia yang populer, yaitu Sa'adoeddin Djambek.

Alasan yang dikemukakan oleh aliran kedua adalah firman Allah dalam al-Qur'an berikut:

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Artinya:

"Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya." (QS. Yasiin:40).

Fenomena alam menunjukkan bahwa matahari terbit dari Timur dan bulan muncul dari barat. Jika realitas ini kita hubungkan dengan nash di atas, maka pendapat kedua bisa diterima karena secara lahirnya *lafadz al-Nahr*. Konsekuensinya, permulaan hari adalah pada saat malam (saat terbenamnya

matahari), bukan pada saat siang (setelah terbitnya fajar). (Susiknan Azhari, 2004:62)

Penentuan permulaan hari secara Internasional yang berlandaskan kepada kalender *solar system* telah ditetapkan dan diselesaikan dengan cara konvensi dalam *International Meridian Conference* pada tahun 1884 di Washington, setelah lebih dari 4 abad lamanya perbedaan-perbedaan persepsi garis tanggal Internasional ini diperdebatkan. Garis meridian *Greenwich* dipakai secara internasional sebagai meridian utama yang merupakan basis perhitungan waktu *Greenwich Mean Time* (GMT). Berjarak 180 derajat dari garis tersebut didefinisikan sebagai garis tanggal Internasional (*International Date Line*).

Garis batas tanggal Internasional dibuat oleh manusia untuk menghindari kekacauan penanggalan di seluruh muka bumi. Oleh karena dibuat oleh manusia, garis tersebut dibuat tetap, tidak berubah. Letaknya pada garis bujur 180 derajat (berlawanan dalam bujur standart 0 derajat yang melewati *Greenwich* di Inggris). Bentuk garisnya tidak lurus pada wilayah tertentu dibuat berkelok. Adanya kelokan disini dimaksudkan untuk menghindari wilayah daratan tempat hunian manusia. Terbelahnya oleh garis tanggal, mengakibatkan perbedaan tanggal disekitar wilayah yang dilewati garis tersebut.

Dalam menetapkan garis tanggal, kalender Islam (*Lunar System*) sampai hari ini masih terjadi perbedaan pendapat. Andaikan murni menggunakan ketinggian hilal saja, maka tanggal tersebut akan tergantung pada kriteria berapa derajat ditetapkannya. Selanjutnya, garis tanggal yang ditetapkan akan disesuaikan dengan *wilayat al-hukm* yang berlaku. Hal ini akan menyebabkan garis tanggal dalam kalender Islam tidak berupa garis lurus dan bahkan garis tanggal discontinue (putus-putus) apabila kriteria yang diberlakukan berbeda antar satu Negara dengan Negara lainnya. Sementara itu, dalam hal penentuan hari (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, dan Ahad), kalender Islam mengikuti garis tanggal internasional di atas. Namun dalam penentuan tanggal, kalender Islam mengikuti garis tanggal secara dinamis yang setiap bulannya berubah-ubah. Dengan demikian, karena tidak berhimpitnya garis tanggal internasional dengan garis tanggal kalender Islam, maka akan terjadi perbedaan antara tempat yang satu dengan tempat yang

lainnya (tergantung posisi geografisnya) dalam penggunaan kalender Islam. (Khafid, 2005)

Secara internasional, dan dalam beberapa kali pertemuan serta beberapa pandangan, sebagian besar mengemukakan bahwa awal hari/awal bulan/awal tahun ditandai oleh penampakan hilal (*hilal visibility*) sesudah Matahari terbenam, yang berarti tergolong kepada aliran *imkan al-rukyyat*. Sementara itu, Muhammadiyah memiliki pandangan yang berbeda, yakni dengan melalui wujud al-hilal (pada saat Matahari terbenam posisi hilal berada di atas ufuk dengan tidak memperhatikan hilal dapat dilihat atau tidak) setelah terjadinya *ijtima'* sebelum Matahari terbenam. (Moeji Raharto, 1994:25)

Walaupun dalam hal penampilan hilal (terutama dalam menentukan awal bulan qamariyah), di antara ulama (ahli hisab) berbeda satu dengan yang lain, khususnya tentang berapa derajat ketinggian hilal di atas ufuk. Akan tetapi, dalam penentuan garis tanggal, tampaknya para ahli hisab (termasuk para astronom) banyak memiliki kesamaan pandangan dengan menyatakan posisi hilal dalam keadaan positif di atas ufuk. (Kriteria Muhammadiyah dalam menentukan awal bulan qamariyah menggunakan *wujud al-hilal* dengan tidak mempersyaratkan berapa derajatnya (yang penting di atas nol derajat) di atas ufuk dan tidak mesti harus dapat dirukyat tampaknya sejalan dengan penetapan garis tanggal ini) Hanya saja menjadi suatu kesulitan untuk menentukan kapan permulaan tanggal, karena garis ketinggian hilal awal bulan qamariyah selalu berubah letak maupun kemiringannya, berbeda dengan garis batas tanggal internasional yang selalu tetap. Perubahan ini ditentukan oleh posisi Bulan dan Matahari pada waktu yang bersangkutan. Jika garis ketinggian hilal 0 derajat memotong batas tanggal internasional, aplikasi penentuan awal bulan atau tanggal satu bulan qamariyah harus memperhitungkan aturan pergantian tanggal akibat melewati garis batas tanggal internasional tersebut.

Garis ketinggian hilal adalah lengkungan yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai ketinggian hilal sama. Garis tersebut berguna untuk melihat secara menyeluruh situasi ketinggian hilal pada suatu wilayah atau Negara yang luas. Peta garis ketinggian hilal dibuat berdasarkan

ketinggian hilal pada titik-titik referensi yang dapat dicari dengan cara interpolasi titik-titik yang mempunyai ketinggian sama. Seperti halnya garis ketinggian hilal 0 derajat, arah kurvanya ditentukan oleh posisi bulan dan matahari pada waktu yang bersangkutan. Bersama-sama dengan garis ketinggian hilal 0 derajat, garis ketinggian dapat memberikan gambaran secara global mengenai wilayah yang mempunyai ketinggian positif (+) dan yang mempunyai ketinggian negatif (-). (Cecep Nurwendaya, 2005)

Garis batas tanggal qamariyah merupakan garis ketinggian 0 derajat awal bulan hijriyah atau awal bulan qamariyah. Garis batas ketinggian 0 derajat atau disebut juga garis batas bulan baru adalah garis lengkung yang digambarkan pada peta dunia yang melewati tempat-tempat saat terbenam matahari bersamaan dengan saat terbenamnya bulan. Dengan kata lain, garis itu menghubungkan tempat-tempat diseluruh muka bumi yang memiliki ketinggian hilal 0 derajat pada saat matahari terbenam di tempat tersebut.

Pembuatan garis ini dilatarbelakangi oleh:

- Garis semu matahari pada bola langit ke arah timur lebih lambat daripada gerak bulan.
- Penentuan tanggal satu bulan hijriyah berdasarkan pada penampakan hilal termuda pada saat matahari terbenam.
- Cara astronomis, saat matahari berada di horizon dapat dihitung atau diperkirakan, demikian pula dengan bulan untuk berbagai tempat dipermukaan bumi.
- Melalui pendekatan dengan cara interpolasi dapat dicari tempat-tempat yang menunjukkan saat matahari terbenam bersamaan dengan terbenamnya bulan berdasarkan data Ephemeris.

Selanjutnya, kita dapat menetapkan bahwa daerah yang berketinggian positif adalah sudah memasuki tanggal baru, sebaliknya daerah yang berketinggian negative masih termasuk bulan atau hari yang sedang berlangsung (hari atau bulan yang lama). Sedangkan dalam penyusunan kalender Islam, telah ada kesepakatan secara umum bahwa permulaan tahun adalah dimulai dari hijrahnya Rasulullah dari Makkah ke Madinah (walaupun belakangan ada yang mengatakan dimulai

dari wafatnya Rasul)¹ yang terjadi pada tanggal 2 Rabiul Awwal bertepatan dengan tanggal 14 September 622 M, dan apabila perhitungan itu dari bulan Muharram, maka 1 Muharram 1 hijrah itu diketahui terjadi pada tanggal 15 Juli 622 M. (Ma'rifat Iman, 2008)

B. Analisis Astronomis

Meskipun hanya dengan cara perhitungan astronomilah sebuah kalender Islam proleptis dapat disusun, satu hal yang perlu diperhatikan oleh umat Islam adalah kenyataan bahwa cara rukyat untuk penentuan awal bulan Islam bukan berarti merupakan cara yang salah. Yang lebih tepat adalah bahwa cara rukyat memiliki banyak sekali kendala dalam prakteknya, baik akibat kendala cuaca, keterbatasan kemampuan penginderaan mata, posisi geometris hilal dan pencahayaan Matahari pada saat pengamatan dan lain-lain. Di zaman Rasulullah SAW, semua kendala-kendala tersebut tidak dapat dihindari karena belum tersedianya teknologi yang memadai sehingga cara tersebut menjadi satu-satunya pilihan. Namun, dengan kemajuan sains dan teknologi saat ini, dan demi terciptanya prinsip-prinsip penyusunan sebuah kalender Islam proleptis, sudah sangat jelas bahwa cara rukyat tidak dapat digunakan untuk penyusunan sebuah kalender Islam proleptis seperti telah disinggung di atas.

Namun demikian, meskipun sebuah kalender Islam yang bersifat universal di seluruh dunia dapat disusun, perlu disadari bahwa terutama karena posisi astronomis Bumi dan Bulan dalam konstelasi tatasurya, bentuk geometris Bumi (bola), pergerakan Bumi (rotasi dan revolusi), pergerakan Bulan mengorbit Bumi, posisi (lintang, bujur, dan ketinggian pengamat di Bumi) dan lainnya, maka tidaklah mungkin menetapkan awal bulan Islam yang berlaku universal di seluruh bola Bumi. Prinsip pendefinisian waktu dalam Al-Qur'an dan Hadis digambarkan bahwa hilal yang tampak di bagian muka Bumi tertentu belum tentu tampak di belahan Bumi yang lain pada saat yang bersamaan. Banyak sekali factor yang akan

¹ Kalender Islam yang dimulai dari wafatnya Rasul adalah kalender Libia. Lihat buku agenda tahun 1375, Islamic calendar 1375 from The Death of the Propeth SAW 2007 A.D. Bandingkan dengan Susiknan Azhari, Ilmu Falak: Perjumpaan Khasanah Islam dan Sains Modern, Cet. II, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), hal. 160.

mempengaruhi parameter hilal. Dengan demikian, prinsip universalitas kalender Islam yang akan tersusun hanya dapat ditunjukkan berdasarkan informasi posisi dan ukuran hilal di seluruh permukaan Bumi yang dapat dihitung setiap saat.

Ada beberapa alternatif pemikiran kalender Islam yang dapat menjadi kajian dan analisis sebagai tolok ukur terbentuknya kalender Islam Internasional. Kalender hijriyah ini dapat dibagi menjadi dua kelompok: pertama, kalender terpadu (unifikasi), yang memiliki prinsip "satu hari satu tanggal dan satu tanggal satu hari di seluruh dunia" oleh karena itu kalender ini tidak memberikan arti penting terhadap penggunaan rukyat sebagai dasar penetapan awal bulan. Kedua, kalender zonal. Kalender zonal ini membagi-bagi bumi menjadi zona-zona kalender. Ada yang membagi bumi kepada empat zona atau tiga zona di mana pada masing-masing zona berlaku tanggal sendiri yang mungkin sesuai atau tidak sesuai dengan tanggal pada zona lain. Ada juga yang membagi bumi menjadi dua zona tanggal saja (kalender bizonal). Kalender bizonal membagi bumi menjadi zona timur yang meliputi benua Asia, Eropa, Afrika, dan Australia di mana dunia Islam termasuk di dalamnya, dan zona barat yang meliputi benua Amerika. Pada masing-masing zona ini berlaku tanggal masing-masing yang pada bulan tertentu mungkin sama dengan tanggal pada zona lainnya dan pada bulan lain mungkin juga berbeda. Yang mendorong pembuatan kalender zonal ini adalah keinginan kuat untuk mempertahankan prinsip rukyat. Berhubung rukyat tidak mengkaver seluruh permukaan bumi pada saat tampakkan pertama hilal, maka oleh karena itu dunia dibagi ke dalam sejumlah zona tanggal agar masing-masing zona itu memasuki bulan qamariyah baru sesuai dengan rukyat yang terjadi (walaupun rukyatnya bukan rukyat langsung melainkan telah ditransfer).²

Ada sebuah gambaran kalender yang tampaknya diklaim sebagai dasar pijakan pembuatan kalender internasional oleh beberapa kalender lain.

² Misalnya ditranfer dari Maroko (ujung barat Dunia Islam) ke Indonesia (ujung timur Dunia Islam) yang jaraknya 7 jam, dalam arti bila bulan telah terukyat di Maroko, maka rukyat itu ditranfer dan berlaku bagi orang Indonesia, sehingga karena itu kedua negara itu memasuki bulan qamariyah baru pada hari yang sama.

a. Kalender Ummul Qura

Kalender Ummul Qura adalah kalender resmi yang digunakan oleh pemerintah Kerajaan Arab Saudi. Kalender ini dipersiapkan oleh Institut Penelitian Astronomi dan Geografi di bawah *King Abdul Aziz City for Science and Technology* (KACST) berdasarkan teori modern astronomi tentang matahari dan bulan. Kalender ini digunakan untuk keperluan-keperluan sivil saja dan tidak digunakan untuk menentukan hari-hari keagamaan seperti Ramadan, Syawal dan Dzulhijjah. Khusus untuk ketiga momen agama ini kewenangan penentuannya berada di tangan Majelis *al-Qada' al-A'la* (Majelis Yudisial Agung). Berdasarkan prinsip rukyat seringkali majelis ini menetapkan ketiga bulan itu berbeda dengan yang tercantum dalam kalender Ummul Qura. Majelis *al-Qada' al-A'la* sendiri juga menggunakan kalender Ummul Qura untuk kepentingan administrasi dan sivil lainnya.

Kalender Ummul Qura diikuti oleh banyak juga masyarakat muslim di luar Arab Saudi. Beberapa tetangga dari kerajaan minyak ini, seperti Qatar dan Bahrain menggunakan kalender ini. Begitu pula masyarakat muslim di Negara-negara non Islam cenderung mengikuti kalender ini seperti di masjid-masjid yang dengan dana Arab Saudi. Dalam *Software* computer modern, kalender Ummul Qura menjadi kalender hijriyah *default* dalam *setting* Arab Microsoft Vista (Aslaksen, www.phys.uu.nl/~vgent/islam/ummalqura.htm).

Kalender ini merupakan pelanjut dari kedua kalender sebelumnya, yaitu Kalender Najd dan Kalender Kerajaan Arab Saudi. Kedua kalender ini dapat dipadukan dan diberi nama kalender Ummul Qura (Qadi, AACII, 98-99). Sebelum mencapai bentuk final seperti sekarang kalender Ummul Qura telah mengalami perubahan-perubahan prinsip. Menurut Zaki al-Mustofa an Yasir Mahfud Hafis, keduanya dari Pusat Ilmu dan Tehnologi Raja Abdul Aziz (*King Abdul Aziz City for Science and Technology*), kalender ini telah mengalami empat tahap perkembangan:

- Fase pertama, sejak tahun 1370/1950 hingga tahun 1392/1972. Pada fase ini digunakan prinsip bahwa bulan qamariyah baru dimulai pada keesokan hari apabila menurut perhitungan hilalnya pada tanggal 29 bulan berjalan di atas ufuk pada ketinggian 9° pada saat matahari tenggelam (tidak keterangan apakah ketinggian dimaksud adalah di ufuk Makkah atau Riyad).³
- Fase kedua, sejak tahun 1393/1973 hingga tahun 1419/1998. Pada ini digunakan prinsip pembuatan kalender bahwa apabila terjadi konjungsi pada tanggal 29 bulan berjalan sebelum pukul 00.00 (tengah malam) menurut waktu universal (GMT), maka malam itu dan keesokan harinya adalah bulan baru. Prinsip ini menimbulkan masalah karena beda waktu 3 jam antara Arab Saudi dan Greenwich mengakibatkan bisa terjadi bahwa bulan baru di Makkah telah mulai padahal belum terjadi konjungsi. Misalnya konjungsi terjadi pada pukul 21.00 WU, maka di Makkah adalah pukul 00,00 dan saat itu matahari sudah tenggelam.
- Fase ketiga, sejak tahun 1419/1998 hingga pada tahun 1422/2002. Pada fase ini digunakan prinsip bulan terbenam setelah terbenamnya matahari (*Moonset after sunset*) di kota mulia Makkah dan pada fase ini pertama kalinya digunakan koordinat Ka'bah guna membuat kalender. Prinsip ini juga masih membawa kemuskilan karena bisa saja bulan terbenam sesudah terbenamnya matahari, namun pada saat terbenamnya matahari konjungsi belum terjadi, namun pada saat terbenamnya matahari konjungsi bulan terjadi, sehingga berakibat memasuki bulan baru di saat bulan belum terjadi *ijtima'*. Sebagai contoh, adalah kasus bulan Rajab 1424 H (27 Agustus 2003). Konjungsi terjadi hari Rabu 27 Agustus 2003 pada pukul 20.26 waktu Makkah. Matahari pada hari itu terbenam pada pukul 18.45 dan bulan terbenam 8 menit kemudian, yakni pukul 18.53. Di sini bulan terbenam sesudah terbenamnya matahari, namun

³ Menurut 'Abd al-Mun'im Qadi, fase ini sejak 1346/1972.

saat itu belum terjadi konjungsi.

- Fase keempat, sejak 1423/2003 hingga sekarang. Pada fase ini digunakan prinsip yang didasarkan kepada dua kriteria, yaitu (1) pada tanggal 29 bulan berjalan telah terjadi konjungsi (meskipun hanya beberapa detik) sebelum terbenamnya matahari, dan (2) bulan terbenam sesudah terbenamnya matahari (bulan di atas ufuk saat matahari terbenam). Apabila kriteria ini terpenuhi, maka malam itu dan keesokan harinya adalah bulan baru.

Fase ini mempunyai kriteria yang sama dengan kriteria bulan baru dalam hisab hakiki yaitu wujudul hilal yang digunakan di lingkungan Muhammadiyah. Paham Muhammadiyah mengenai hisab ini memiliki tiga kriteria dalam bulan baru, yaitu pertama, telah terjadi konjungsi atau *ijtima'*. Kedua, konjungsi atau *ijtima'* terjadi sebelum matahari terbenam, dan yang ketiga, pada saat terbenamnya matahari bulan berada di atas ufuk. (Oman Fathurrahman, 2006:9) Oleh Jamaluddin 'Abd ar-Raziq kalender Ummul Qura ini dijadikan pijakan untuk membuat kalender terpadu atau unifikasi yang bernama Kalender Kamariyah Islam Terpadu dan juga dinamakan Kalender Ummul Qura Revisi. (Syamsul Anwar, 2008)

b. Kalender Zonal

Kalender Zonal ini terbagi menjadi beberapa konsep kalender yang dijadikan pilihan dalam pembuatan Kalender Islam Internasional, yakni:

1. Kalender Ilyas

Dalam proses pencetusan pembuatan Kalender Islam Internasional ini ternyata sudah lama dimulai oleh Mohammad Ilyas dari Malaysia sejak zaman modern ini. Pencetusan kalender ini dimulai sejak decade ke-8 abad lalu. Ia menulis dan mengedit sejumlah buku untuk tujuan pembuatan kalender ini. Kalender cetusan Mohammad Ilyas ini didasarkan kepada dua hal:

- i. Hisab imkanurrukyah sekaligus sebagai fungsi untuk menemukan.
- ii. Garis Tanggal Kamariyah Internasional (*Internasional Lunar Date Line*) (Mohammad Ilyas, 2001).

Hisab imkanurrukyah ini menggunakan kriteria yang merupakan kombinasi dua parameter ketinggian relatif geosentrik (*geocentric relative altitude*) dan parameter azimuth relatif (*relative azimuth*) dan dalam hisab ini hanya ada satu kategori imkanurrukyah, ruckyat dengan mata telanjang saja ('Audah, www.icoproject.org). Hisab imkanurrukyat dilakukan tidak hanya pada tempat tertentu, melainkan secara global. Hisab dilakukan di berbagai tempat di muka bumi untuk menemukan titik imkanurrukyat. Misalnya hisab dimulai dari garis lintang 0 derajat guna menemukan titik visibilitas hilal pertama. Kemudian dilakukan hisab pada garis lintang berikutnya ke utara dan ke selatan dengan interval 5 derajat sampai 15 derajat guna menemukan titik imkanurrukyat. Bilamana itu semua telah selesai dilakukan dan telah ditemukan titik-titik imkanurrukyat, maka titik-titik visibilitas pertama ruckyat itu dihubungkan satu sama dengan sebuah garis, sehingga akan ditemukan suatu garis lengkung (*parabolic*) yang lengkungannya menjorok ke timur. Garis itu akan memisahkan dua kawasan bumi, kawasan sebelah barat garis dan kawasan sebelah timur. Kawasan sebelah barat adalah kawasan yang mungkin bisa meruckyat hilal dan kawasan sebelah timur adalah kawasan yang tidak mungkin terjadi ruckyat, dengan suatu catatan bahwa garis itu tidak bersifat eksak. Garis itulah yang disebut dengan Garis Tanggal Kamariyah Internasional (GTKI). Seperti halnya Garis Tanggal Internasional yang berlaku sekarang, GTKI berfungsi menjadi batas tanggal kamariyah, dalam arti kawasan sebelah barat garis memasuki bulan baru, sementara kawasan di sebelah timur yang tidak mungkin ruckyat belum mulai bulan

baru. Karena tampakan hilal yang tidak tetap setiap bulan, maka GTKI ini muncul secara berpindah-pindah dari bulan ke bulan. Garis ini, apabila membelah dua suatu Negara, dapat ditarik ke arah timur sesuai dengan batas Negara bersangkutan. Atas dasar GTKI ini, Mohammad Ilyas merumuskan suatu kalender Islam Internasional, namun bersifat zonal, dan membagi bumi ke dalam tiga zona tanggal, yaitu zona Asia-Fasifik, zona Eropa, Asia Barat dan Afrika, dan zona Amerika.

Kalender Mohammad Ilyas ini dipromosikan oleh suatu badan dari University of Science Malaysia yang disebut Internasional Islamic Calender Programme. Kesulitan dengan GTKI dari Mohammad Ilyas ini adalah bersifat tidak tetap dan berpindah-pindahannya garis tanggal tersebut setiap bulan. Pertanyaan yang timbul sehubungan dengan GTKI ini adalah apakah garis tersebut hanya membatasi tanggal saja atau juga berlaku untuk mendefinisikan hari. Kalau hanya berlaku untuk membatasi tanggal saja, maka pada bulan tertentu akan terjadi akibat berupa adanya dua tanggal hijriyah berbeda untuk satu hari yang sama. Apabila GTKI dijadikan juga dasar untuk mendefinisikan hari, akibatnya adalah bahwa di dunia akan terdapat dua hari yang berbeda, hari yang didefinisikan menurut Garis Tanggal Internasional dan hari menurut Garis Tanggal Kamariyah Internasioanal. Ini akan lebih banyak menimbulkan problem daripada menyelesaikan problem.

2. Konsep Kalender Usulan Qasum (1993 dan 1997)

Konsep ini yang dicetuskan oleh Qasum al-'Atbi dan Mizyan dalam bukunya telah diterbitkan dengan judul *Isbat asy-Syuhur al-Hilaliyyah wa Musykilat at-Tauqit al-Islami*. Menurut Qasum, buku ini merupakan karya ilmiah pertama dalam bahasa Arab pada zaman modern yang menyajikan hasil-hasil kajian ilmiah modern mengenai masalah kalender secara kritis dan rinci. Lebih lanjut ia menyatakan bahwa persoalan kita tidak hanya berkuat

di sekitar masalah rukyat belaka, meskipun buku ini sendiri melakukan kajian rinci menyangkut hal ini, tetapi persoalan kita lebih luas, yaitu menyangkut juga bagaimana membangun system penjadwalan waktu yang sesuai dengan kaidah syariah. Di samping itu buku ini juga menyajikan sisi fikih dari permasalahan.

Berangkat dari analisis astronomi sekaligus fikih, buku ini mencoba membuat suatu usulan kalender kamariyah internasional. Kalender yang diusulkan didasarkan kepada pembagian kawasan dunia menjadi empat zona tanggal sebagai berikut:

1. Zona pertama dari posisi 150 derajat BT hingga 75 derajat BT, yang meliputi Asia Selatan, Timur dan Tenggara (India, Cina, Indonesia, Malaysia dst).
2. Zona kedua dari posisi 75 derajat BT hingga 30 derajat BT, yang meliputi Jazirah Arab, Syam, Iran, Afganistan, bekas Soviet dan Rusia.
3. Zona ketiga dari posisi 30 derajat BT hingga 15 derajat BB, yang meliputi Afrika dan Eropa.
4. Zona keempat dari posisi 45 derajat BB hingga 120 derajat BB, yang meliputi Amerika Utara dan Amerika Selatan.

Garis-garis yang membatasi keempat zona di atas sekaligus merupakan garis-garis batas tanggal kamariyah. Karena ada empat garis yang membatasi empat zona, maka berarti ada empat garis batas tanggal, yang berfungsi secara bergantian setiap bulan sesuai dengan tempat di mana pertama kali terjadi visibilitas hilal. Pada setiap zona tanggal disatukan, namun tanggal bisa berbeda antara satu zona dengan zona lain. Apabila hilal terukyat pada zona pertama berdasarkan model yang dikemukakan oleh Schaefer, maka seluruh zona akan memulai bulan baru secara serentak dan garis batas tanggalnya adalah garis batas timur zona pertama. Akan tetapi apabila visibilitas hilal terjadi pada zona kedua, maka zona pertama mulai bulan baru terlambat satu hari dari zona-zona lainnya dan batas antara zona kedua dan pertama menjadi garis batas tanggal. Apabila hilal terlihat pertama kali pada zona ketiga, maka zona kedua dan pertama mulai bulan baru terlambat satu hari dari zona

ketiga dan keempat dan batas antara zona ketiga dan zona kedua menjadi garis batas tanggal. Begitulah seterusnya.

Pertanyaan yang timbul sehubungan dengan usulan ini adalah bahwa kalender ini tidak menyatukan, melainkan membagi dunia ke dalam sejumlah zona. Di samping itu pembagian zona tersebut tampak agak arbitrer dan tidak komprehensif, karena masih ada kawasan bumi yang tidak masuk ke dalam salah satu zona di atas, yaitu kawasan seluas 80 derajat, yaitu posisi 150 derajat BT ke timur melewati Garis Tanggal Internasional. Hingga 120 derajat BB.

3. Kalender Qasum 'Audah

Belakangan Qasum mengusulkan kalender yang lebih baru dengan prinsip bagaimana menyesuaikan jadwal penanggalan pada kalender dengan kemungkinan rukyat. Qasum menamakan kalender ini dengan "Kalender Qasum 'Audah," karena mengambil prinsip bizonal dan kriteria imkanurukyat dari 'Audah. Oleh karena itu pilihannya masih pada model kalender zonal dengan membagi dunia menurut zona-zona tanggal. Prinsip kalender usulan baru tersebut adalah:

1. Dunia dibagi menjadi dua zona, yaitu zona barat yang meliputi benua Amerika dan zona timur yang meliputi bagian dunia lainnya.
2. Bulan kamariyah baru dimulai di kedua zona itu pada hari berikutnya apabila konjungsi terjadi sebelum fajar di Makkah.
3. Bulan kamariyah baru akan dimulai pada hari berikutnya di zona barat dan ditunda sehari pada zona timur apabila konjungsi terjadi antara fajar di Makkah dan pukul 12.00 WU. (Qasum, *tt:94*)

Apabila diingat bahwa selisih antara waktu Makkah dan waktu universal (WU) adalah 3 jam, maka bila fajar terbit di Makkah sekitar pukul 04.30 pagi, maka itu sama dengan pukul 01.30 WU. Dengan demikian tampak bahwa rumusan kalender Qasum 'Audah yang dibuat oleh Nidal Qasum ini bisa dirumuskan, pertama apabila konjungsi terjadi antara pukul 12.00 WU siang hari dan sekitar pukul 01.30 WU tengah malam, maka di seluruh dunia bulan baru

dimulai pada hari berikutnya. Dan kedua, apabila konjungsi terjadi antara sekitar pukul 01.30 WU tengah malam dan pukul 12.00 WU siang hari, maka bulan baru kamariyah dimulai pada hari berikutnya di zona barat dan ditunda sehari di zona timur. Kaidah kalender ini nampaknya mengambil kaidah kalender Jamaluddin dengan mengalami perubahan di sana sini, kemudian diterapkan kepada kalender berdasarkan prinsip bizonal. Perbedaannya adalah bahwa dalam kalender Jamaluddin waktu tengah malam itu adalah pukul 00.00, sementara dalam kalender Qasum 'Audah waktu tengah malam WU itu adalah sekitar pukul 01.30 WU sesuai saat terbit fajar di Makkah. Bila Jamaluddin menerapkan kaidah ini terhadap kalender unifikasi, maka Qasum menerapkannya terhadap kalender bizonal. Berhubung kaidah kalender seperti ini diambil oleh Jamaluddin dari kaidah Kalender Ummaul Qura tahap dua, maka karena itu Qasum itu menyatakan bahwa kalender ini adalah revisi terhadap kalender Ummul Qura, seperti halnya kalender Jamaluddin juga revisi terhadap Kalender Ummul Qura. (Syamsul Anwar, 2008)

Kalender ini berupaya untuk menyesuaikan permulaan bulan baru dengan terjadinya kemungkinan rukyat di suatu tempat di dunia. Akan tetapi kelemahannya adalah pertama, berdasarkan penelitian kemungkinan rukyat, dimungkinkan terjadi bahwa Bulan telah muncul, namun kalender ini belum memulai bulan baru dan kedua, tidak menyatukan melainkan membagi dunia terpecah dalam dua zona tanggal.

4. Kalender Hijriyah Universal

Dengan Kalender Hijriyah Universal dimaksudkan suatu system kalender yang dibuat oleh Komite Hilal, Kalender dan Mawaqit di bawah organisasi Arab Union for Astronomy and Space Sciences (AUASS) di mana salah seorang pendirinya adalah Ir. Muhammad Syaukat 'Audah. Kalender ini pertama kali diperkenalkan dalam Konferensi Astronomi Islam II yang diselenggarakan oleh AUASS di Amman, Yordania, tahun 2001 (www.icoproject.org/uhc.html).

Kalender ini mengalami beberapa perkembangan, ketika diintrodusir pertama kali dalam Konferensi Astronomi Islam II, 2001, Kalender ini merupakan kalender bizonal berdasarkan prinsip imkanurrukyat dengan kriteria imkanurrukyat yang dikembangkan oleh Yallop. (Syamsul Anwar, *tt*:12) Kemudian dikembangkan menjadi kalender trizonal dengan dasar kriteria imkanurrukyat yang sama. Kemudian setelah 'Audah merumuskan kriteria imkanurrukyat baru, kalender ini menggunakan kriteria 'Audah tersebut. Dengan berjalannya waktu dan berkembangnya diskusi kalender Islam internasional, kalender ini dikembalikan kepada bentuk semula, yaitu kalender ini sekarang menjadi kalender resmi AUASS, selain itu digunakan secara resmi oleh dua Negara, yaitu Yordania dan Aljazair.⁴

Kaidah pokok yang menjadi landasan dari Kalender Hijriyah Universal ini adalah dua prinsip pokok berikut:

- a. Bahwa bumi dibagi menjadikan dua zona tanggal, sebagai berikut:
 - i. Zona Kalender Hijriyah Timur, yang meliputi kawasan dari garis 180 derajat BT ke arah barat hingga 20 derajat BB, yang mencakup empat benua (Australia, Asia, Afrika, dan Eropa) dan dunia Islam seluruhnya termasuk di dalamnya.
 - ii. Zona Kalender Hijriyah Barat, yang meliputi kawasan dari posisi 20 derajat BB hingga mencakup kawasan barat Amerika Utara dan Amerika Selatan.
- b. Bulan baru dimulai pada keesokan hari di masing-masing zona bila pada tanggal 29 sore bulan berjalan dimungkinkan terjadi rukyat di daratan zona bersangkutan, baik dengan mata telanjang maupun dengan teleskop, berdasarkan kriteria imkanurrukyat 'Audah.

Kriteria *imkanurrukyat* 'Audah ini merupakan kombinasi dua parameter, yaitu 1) lebar hilal (*crescent's width*), 2) busur rukyat (*arc of vision*) yang dituangkan dalam suatu rumus yang menggambarkan tingkat-tingkat *imkanurrukyat*. Ada lima kategori imkanurrukyat dalam

⁴ "Universal Hejric Calendar (UHC)."

kriteria 'Audah, yaitu:

1. Rukyat dengan mata telanjang secara mudah.
2. Rukyat dengan alat optic, tetapi dapat juga dengan mata telanjang dengan sedikit sukar.
3. Rukyat dengan alat optic.
4. Rukyat tidak mungkin.
5. Rukyat mustahil.

Kalender Hijriyah Universal memegangi tiga kategori rukyat pertama yang terjadi di daratan. Apabila di daratan dari masing-masing zona terjadi rukyat menurut salah satu dari tiga kategori pertama, maka bulan baru dimulai keesokan harinya.

Perlu diketahui berdasarkan dua kaidah kalender di atas, tanggal akan dimulai pada hari yang sama apabila visibilitas hilal terjadi di daratan Zona Timur, karena Zona Barat selalu mengikuti Zona Timur dan Bulan bergerak dari timur ke barat dengan semakin meninggi di mana apabila hilal terlihat di Zona Timur, otomatis terlihat pula di Zona Barat. Akan tetapi apabila pada tanggal 29 bulan berjalan visibilitas pertama hilal terjadi di Zona Barat, seperti halnya bulan Syawal 1428 H tahun lalu di mana hilalnya terlihat pertama kali sore Kamis 11 Oktober 2007 M di Zona Barat, dan tidak terlihat di Zona Timur, maka akan terjadi perbedaan memulai bulan baru. Dalam keadaan seperti itu Zona Barat memasuki bulan baru lebih dahulu dan tanggal baru tertunda sehari di Zona Timur. Menurut Kalender Hijriyah Universal Zona Timur, 1 Syawal 1428 H jatuh hari Sabtu tanggal 13 Oktober 2007 karena hilal tidak terlihat di Zona itu pada hari Kamis 11 Oktober 2007. Akan tetapi Kalender Hijriyah Zona Barat menjatuhkannya pada hari Jum'at tanggal 12 Oktober 2007, karena hilal terlihat di Zona bersangkutan pada hari Kamis 11 Oktober 2007. Selain itu perlu diketahui, bahwa hilal harus terukyat di daratan, sekalipun rukyatnya hanya dengan alat optic. Apabila hilal terlihat hanya dari lautan dan tidak dapat dilihat dari daratan manapun, maka dipandang belum terukyat.

Kelemahan Kalender Hijriyah Universal adalah sama dengan kelemahan seluruh kalender zonal, yaitu mengorbankan kesatuan dan prinsip satu hari satu

tanggal di seluruh dunia, demi mempertahankan rukyat. Sesungguhnya bukan rukyat factual yang dipertahankan, melainkan adalah rukyat yang diperkirakan terjadi atau imkaurrukyat. Selain itu juga kalender zonal ini akan menimbulkan perbedaan tanggal 9 Dzulhijjah pada tahun tertentu sehingga menimbulkan masalah pelaksanaan puasa Arafah bagi orang di Zona Barat.

5. Kalender Unifikasi

Usul untuk kalender hijriyah yang lain menyatakan seluruh dunia pertama kali digagas oleh Jamaluddin 'Abd ar-Raziq dari Maroko. Ia menamakan kalender usulannya *at-Taqwīn al-Qamari al-Islami al-Muwahhad* (Kalender Kamariyah Islam Unifikasi atau Terpadu). Upaya Jamaluddin ini memang dapat dikatakan sebagai suatu proyek yang amat ambisius karena ingin menyatukan seluruh dunia dalam satu system penjadwalan waktu yang terpadu atau terunifikasi dengan prinsip satu hari satu tanggal dan satu tanggal satu hari di seluruh dunia. Hal ini berangkat dari keprihatinan Jamaluddin atas kenyataan bahwa dalam dunia Islam sering terjadi satu tanggal meliputi beberapa hari seperti tanggal 1 Syawal 1428 H tahun lalu yang jatuh pada empat hari berlainan, sejak hari Kamis, Jum'at, Sabtu hingga Ahad di berbagai belahan bumi. Sebaliknya hari Jum'at 12 Oktober 2007 tahun lalu diberi empat tanggal berbeda di berbagai tempat, 2 Syawal, 1 Syawal, 30 Ramadan, dan 29 Ramadan.

Kalender Jamaluddin ini merupakan upaya pembuatan system penjadwalan waktu Islam terkini yang paling komprehensif. Untuk tujuan ini ia telah melakukan riset dalam waktu yang lama dan melakukan pengujian terhadap 60 bulan kamariyah ke depan dari mulai tahun 1421 H hingga 1470 H. Hasil penelitiannya dituangkan dalam bukunya yang berjudul *at-Taqwīn al-Qamari al-Islami al-Muwahhad (Calendarier Lunairer Islamique Unifie)*, dan dalam berbagai artikel.

Menurut Jamaluddin ada tiga prinsip dasar yang harus diterima untuk dapat membuat suatu kalender kamariyah internasional. Ketiga prinsip dimaksud adalah *pertama*, prinsip hisab. Hal itu adalah karena kita tidak

mungkin membuat suatu kalender dengan rukyat, karena kalender harus dibuat untuk waktu yang jauh lebih lama dan sekaligus harus dapat menentukan tanggal di masa lalu secara konsisten. Penolakan terhadap hisab berarti pembubaran seluruh upaya penyusunan kalender. Kedua, prinsip transfer rukyat, yaitu apabila terjadi rukyat di kawasan ujung barat, 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 Kiribati bagian timur, terhadapnya berlaku konjungsi sebelum fajar. Ketiga, penentuan permulaan hari. Banyak pendapat mengenai kapan hari dimulai. Umumnya banyak memegang pendapat bahwa dimulainya hari sejak terbit fajar. Dalam perdebatan ini Jamaluddin berpendapat bahwa kita harus menerima konvensi dunia tentang hari, yaitu dimulai sejak tengah malam di garis bujur 180 derajat.

Menurut Jamaluddin adalah mustahil untuk menjadikan terbenamnya matahari atau terbit fajar sebagai permulaan hari dan system waktu. Ada tiga alasan yang menjadi dasar pertimbangan dalam hal ini. Alasan pertama, gurub dan terbit fajar pada tempat tertentu berubah-ubah dan tidak konstan dari satu hari ke hari lain. Alasan kedua, waktu gurub dan terbit fajar itu terkait dengan lokasi tertentu sehingga system waktu seperti itu tidak dapat diberlakukan secara umum ke seluruh negeri. Alasan ketiga, waktu-waktu ibadah tidak terpengaruh oleh penggunaan system waktu internasional dan konsep malam dan siang bagi kewajiban puasa melampaui konsep hari. Apabila kita menganggap permulaan yuridis dari bulan Ramadan adalah pada pukul 00.00 hari Ahad, misalnya, maka hal itu tidaklah berarti adanya suatu pertentangan atau kontradiksi dengan kita memulai salat tarawih sesudah matahari terbenam.

Ada tujuh syarat yang harus diupayakan terpenuhi oleh suatu kalender untuk menjadi kalender kamariyah internasional unifikasi, meskipun harus ada beberapa perkecualian. Syarat-syarat yang dimaksud adalah:

- 1) Syarat Kalender, yaitu memposisikan hari dalam aliran

waktu secara tanpa kacau dengan prinsip “satu hari satu tanggal dan satu tanggal satu hari di seluruh dunia”, dan jangan sampai terjadi satu hari dua tanggal atau lebih dan seterusnya.

- 2) Syarat bulan kamariyah, yaitu berdasarkan peredaran factual Bulan (qamar) di langit.
- 3) Syarat kelahiran Bulan, yaitu tidak boleh masuk bulan baru sebelum kelahiran Bulan atau konjungsi, karena itu berarti memasuki bulan baru sementara Bulan di langit belum menggenapkan putaran sinodisnya, khususnya bagi kawasan ujung timur, kecuali zona waktu GMT + 14 jam, yaitu bagian Kepulauan Kiribati yang terletak di sebelah timur Garis Tanggal Internasional sebelum tahun 1995, dan yang di mana terletak titik K ($\Phi = 10$ derajat LS dan $\lambda = 151$ derajat BB, ada pembelokan garis tanggal) yang menandai tempat pertama terbit fajar setiap hari di dunia.
- 4) Syarat imkanurrukyat, yaitu untuk masuk bulan baru hilal harus mungkin 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 secara terpadu tanpa membagi-bagi bumi ke dalam sejumlah zona.
- 7) Syarat global, yaitu bahwa system waktu yang diterapkan sejalan dengan kesepakatan dunia tentang waktu.

Lebih lanjut hal yang amat penting dalam Kalender Kamariyah Islam Unifikasi usulan Jamaluddin ini adalah kaidah hisab kalender. Menurut Jamaluddin suatu kalender harus berdasarkan kepada suatu kaidah hisab yang sederhana, dalam arti mudah diterapkan, pasti, dalam arti tidak bersifat probabilitas dan konsisten, dalam arti tidak diintervensi oleh campur tangan manusia. Kaidah seperti itu diperoleh dari suatu pendekatan global terhadap gerak bulan dalam kaitannya dengan apa yang oleh Jamaluddin disebut sebagai “Hari Universal” dan diilhami oleh Kalender Ummul Qura tahap 2, sehingga kalender unifikasi ini oleh perancangnya disebut pula Kalender Ummul Qura Revisi.

Dengan Hari Universal dimaksudkan lama (durasi) waktu suatu hari dari pukul 00:00 hingga pukul 00:00 berikutnya di seluruh dunia, tidak pada lokasi tertentu. Memang bilamana kita berada di lokasi tertentu, misalnya di kota Yogyakarta atau kota lainnya, maka kita mengalami suatu hari hanya 24 jam lamanya. Akan tetapi durasi waktu dari Hari Universal di seluruh dunia adalah 48 jam. Hari Jumat, misalnya, di seluruh dunia lamanya adalah 48 jam. Hari Jumat itu mulai pada garis bujur 180° BT pada pukul 00:00 (waktu setempat) dan berakhir pada garis bujur 180° BB (kedua garis bujur ini berdempet) pada pukul 00:00 waktu setempat malam Sabtu. Lama waktu tersebut adalah 48 jam. Untuk mudah memahaminya mari kita hitung secara sederhana. Dari pukul 00:00 waktu setempat di zona WU +12 jam hingga pukul 12:00 siang hari Jumat saat orang di zona waktu +12 jam (zona ujung timur) melakukan salat Jumat di tempat yang sama, lamanya waktu (bumi berputar pada sumbunya) adalah 12 jam. Kemudian bumi terus berputar sebesar 15° (1 jam) sehingga waktu salat Jumat (pukul 12:00) masuk di zona waktu universal + 11 jam.

Begitulah bumi berputar terus sebesar 15° (1 jam) melewati keseluruhan 24 zona waktu orang mengerjakan salat Jumat di seluruh dunia sampai putaran bumi pada garis bujur 180° BB (yang juga adalah garis bujur 180° BT) di mana matahari melintas di atas garis itu, dan putaran melewati 24 zona waktu itu adalah 24 jam lamanya. Kemudian lama waktu dari pukul 12.00 pada zona waktu universal - 12 jam (zona waktu ujung barat) hingga berakhirnya hari Jumat di zona waktu yang sama tengah malam Sabtu adalah 12 jam. Jadi 12 jam dari tengah malam Jumat hingga siang Jumat ditambah 24 jam perputaran bumi saat di mana orang mengerjakan salat Jumat di seluruh dunia sejak dari garis bujur 180° BT hingga 180° BB dan ditambah lagi 12 jam sejak siang Jumat hingga tengah malam Sabtu di zona ujung barat jumlahnya adalah 48 jam. Jadi hari Jumat itu di seluruh dunia berlangsung 48 jam dan itulah yang disebut Hari Universal. Sama dengan hari Jumat adalah hari-hari lainnya. Ciri dari Hari Universal itu adalah bahwa permulaan Hari Universal berikutnya tidak pada saat berakhirnya hari Universal

sebelumnya, melainkan pada pertengahannya.

Bertitik tolak dari konsep Hari Universal ini, Jamaluddin merumuskan kaidah hisab untuk Kalender Kamariah Islam Unifikasi usulannya sebagai berikut:

Apabila waktu konjungsi sama atau lebih besar dari pukul 00:00 dan lebih kecil dari pukul 24:00 dari suatu Hari Universal, maka awal bulan kamariah baru jatuh pada Hari Universal berikutnya. (Universal Hejric Calendar, tt:14)

Rumusan ini, karena berangkat dari konsep Hari Universal yang tidak dengan cepat dapat difahami terutama oleh mereka yang tidak terbiasa dengan diskursus semacam ini, terasa agak sukar difahami. Dalam tulisan sebelumnya, Jamaludd³n membuat rumusan kaidah hisab kalendernya dengan formulasi yang lebih mudah dan cepat difahami, tetapi isinya sama, dengan bertitik tolak dari konsep hari biasa, yaitu:

1. Apabila J lebih besar dari atau setara dengan 00.00 WU dan lebih kecil dari 12.00 WU, maka tanggal 1 bulan baru adalah $H + 1$.
2. Apabila J lebih besar dari atau setara dengan 12.00 WU dan lebih kecil dari 24.00 WU, maka tanggal 1 bulan baru adalah $H+2$. (Universal Hejric Calendar, *tt*)

Kaidah hisab kalender ini sama dengan kaidah hisab kalender terdahulu, hanya formulasinya saja yang berbeda. Arti kaidah hisab ini adalah bahwa apabila konjungsi terjadi antara pukul 00:00 WU dan sebelum pukul 12:00 WU, maka bulan kamariah baru dimulai keesokan hari konjungsi. Akan tetapi apabila konjungsi terjadi antara pukul 12:00 WU dan sebelum pukul 24:00 WU, maka bulan baru dimulai lusa hari konjungsi. Dengan kata lain, apabila konjungsi terjadi pada periode pagi, maka bulan baru mulai keesokan harinya; dan apabila konjungsi terjadi pada periode petang, maka bulan baru mulai lusa. Pukul 00:00 WU hingga menjelang 12:00 WU merupakan periode pagi, dan pukul 12:00 WU hingga menjelang pukul 24:00 WU merupakan periode petang. Sebagai contoh, konjungsi jelang Syawal 1428 H tahun lalu terjadi pukul 05:02 WU (periode pagi) hari Kamis 11-10-2008. Oleh karena itu menurut kaidah hisab kalender Jamaluddin 1 Syawal di seluruh dunia jatuh keesokan hari konjungsi,

yaitu hari Jumat 12-10-2008. Contoh lain adalah Zulhijah 1428 H tahun lalu juga. Konjungsi jelang awal Zulhijah terjadi hari Ahad 9 Desember 2007 pukul 17:40 WU (periode petang). Sesuai kaidah hisab kalender Jamaluddin, maka tanggal 1 Zulhijah 1428 H di seluruh dunia jatuh lusa hari konjungsi, yaitu hari Selasa 11-12-2008.

Kembali kepada 7 syarat di atas dalam kaitannya dengan kaidah hisab kalender, perlu diperhatikan bahwa terhadap syarat ketiga dan juga syarat kelima perlu dibuat pengecualian. Pengecualian terhadap syarat ketiga adalah karena kenyataan bahwa Negara Kiribati di Pasifik yang terletak pada posisi antara 170° BT dan 150° BB serta posisi 5° LU dan 10° LS sejak 1 Januari 1995 membelokkan Garis Tanggal Internasional (GTI) ke timur negeri itu sejauh kurang lebih 29° sehingga GTI ketika melewati Kepulauan Kiribati tidak lagi lurus, melainkan membelok dan menyorok jauh ke timur. Semula, sebelum tahun 1995, GTI lurus dan karena itu membelah dua negeri tersebut di mana bagian baratnya masuk zona waktu WU + 12 jam (zona waktu ujung timur) dan bagian timurnya masuk zona WU - 12 jam (zona waktu ujung barat). Jadi dalam satu wilayah negara ada dua hari yang berbeda, yakni bila di bagian barat harinya adalah Kamis, umpamanya, maka di bagian timur baru hari Rabu. Untuk mengatasi kesukaran yang timbul karena adanya dua hari berbeda dalam satu wilayah negara, maka seluruh wilayah Kiribati dimasukkan ke dalam zona waktu ujung timur, sehingga karenanya ada tambahan baru zona waktu, yaitu zona waktu WU +13 jam untuk Kiribati bagian tengah dan zona waktu WU + 14 bagi Kiribati bagian timur. Sementara Kiribati bagian barat zona waktunya adalah WU + 12 jam (www.infoplease.com/ipa/A0107682.html).

Akibat perubahan zona waktu dan pembelokan GTI ini terhadap kaidah hisab kalender Jamaluddin adalah bahwa apabila konjungsi terjadi pada pukul 24:00 dari Hari Universal, maka bagian tengah dan timur Kiribati akan memasuki bulan kamariah baru sebelum kelahiran hilalnya. Sedangkan apabila konjungsi terjadi pada pukul 23:00 dari Hari Universal, maka bagian timur memasuki bulan baru pada saat hilalnya belum lahir.

Sedangkan untuk syarat kelima, yaitu tidak boleh menunda masuk bulan baru apabila hilal sudah terlihat secara jelas, maka dari 600 bulan (50 tahun) yang telah diuji (dengan kriteria imkanu rukyat 'Audah), maka ada dua bulan yang tidak memenuhi syarat ini karena untuk dua bulan tersebut masuk bulan baru menurut kaidah kalender terlambat satu hari dari semestinya sesuai dengan kenyataan imkanu rukyat. Dua bulan dimaksud adalah (1) Zulhijah 1425 H dan (2) Jumadal Ula 1429 H. Konjungsi jelang Zulhijah 1425 H terjadi pukul 12:04 WU hari Senin 10-01-2005 atau pukul 00:04 hari Selasa 11-01-2005 menurut zona waktu ujung timur (WU + 12 jam). Menurut kaidah hisab kalender, masuk bulan baru (1 Zulhijah 1425 H) adalah hari Rabu. Kalau masuk bulan baru hari Selasa, akibatnya zona ujung timur memasuki bulan baru sebelum terjadi konjungsi. Akan tetapi hisab imkanu rukyat menunjukkan bahwa sore Senin hilal mungkin dilihat pada suatu kawasan kecil di tepi garis 180° BB, yang mewajibkan masuk awal bulan baru Zulhijah bagi seluruh dunia pada hari Selasa 11-01-2005.

Menyangkut bulan Jumadal Ula 1429 H, konjungsi jelang awalnya terjadi pada hari Selasa 06-05-2008 pukul 00:19 waktu zona ujung timur, atau hari Senin 05-05-2008 pukul 12:19 WU. Menurut kaidah hisab kalender, awal bulan baru Jumadal Ula jatuh pada hari Rabu 07-05-2008. Akan tetapi menurut hisab imkanu rukyat, pada hari Senin sore dimungkinkan terjadi rukyat pada suatu kawasan kecil di tepi garis 180° BB yang mengharuskan awal bulan baru Jumadal Ula jatuh hari Selasa 06-05-2008 di seluruh dunia.

Kedua kasus di atas terjadi karena waktu konjungsi sangat dekat dengan batas terjadinya pergantian hari (pukul 00:00) di zona ujung timur atau dengan batas waktu pergantian periode pagi dan petang (pukul 12:00 WU) dalam kaidah hisab kalender untuk zona waktu tengah (WU + 0 jam [GMT]). Untuk kasus pertama (bulan Zulhijah 1425 H) konjungsi terjadi hanya 4 menit sesudah jam 00:00 di zona ujung timur atau sesudah pukul 12:00 WU. Pada saat jam menunjukkan pukul 00:04 waktu ujung timur (WU + 12) hari Selasa (11-01-2005) di zona tengah jam baru pukul 12:04 tengah hari hari Senin dan pukul 00:04 tengah malam

malam Senin di zona ujung barat (WU - 12 jam). Itu artinya bahwa bila matahari terbenam katakanlah pukul 18:00 sore di zona waktu ujung barat (WU - 12 jam), maka usia Bulan akan mencapai 18 jam kurang 4 menit saat matahari sore Senin terbenam di zona ujung barat (WU - 12 jam).

Di sinilah letak masalahnya, karena pada sore Senin itu dimungkinkan hilal terukyat di zona ujung barat, sebab hilal mungkin terlihat dalam usia kurang dari 18 jam. Rekord usia terkecil hilal saat terlihat adalah 15 jam 01 menit yang terlihat di Collins Gap oleh John Pierre 25-02-1990 (www.icoproject.org/record.html). Jadi semakin banyak konjungsi terjadi mepet dengan pukul 12:00 WU (00:00 WU + 12 jam), maka semakin banyak kemungkinan penyimpangan kaidah kalender. Untuk 50 tahun ke depan (sejak 1421 H s/d 1470 H), ada dua kasus. Untuk tahun-tahun sesudah 1470 H, masih perlu dilakukan penelitian apakah ada penyimpangan seperti ini atau tidak, dan jika ada barapa banyak.

Oleh Jamaluddin kasus seperti ini dipandang sebagai perkecualian dan jumlahnya amat kecil, hanya 2/600 atau 0,34 % paling tidak hingga 1470 H (untuk 600 bulan ke depan dari 1421 H). Jadi bilamana konjungsi terjadi pada waktu yang sangat mepet dengan pukul 00:00 di zona ujung timur atau pukul 12:00 di zona tengah (WU + 0 jam), maka terbuka peluang terjadinya kemungkinan penyimpangan dari kaidah hisab kalender atau terjadinya ketidakkonsistenan kaidah kalender. Para pendukung kalender zonal menganggap dua hal di atas sebagai aspek kelemahan kalender unifikasi.

Konsep kalender Jamaluddin ini diikuti oleh beberapa tokoh dan organisasi Islam. Terinspirasi oleh gagasan Jamaluddin, Khalid Shaukat dari Amerika Serikat mengemukakan kaidah yang sama di mana ia mengatakan,

1. Titik acu paling logis untuk menentukan kalender kamariah Islam global adalah Garis Tanggal Internasional;
2. Apabila kelahiran Bulan terjadi antara pukul 00:00 WU dan pukul 12:00 WU, maka bulan baru Islam dimulai di seluruh dunia pada hari itu sejak terbenam matahari;
3. Apabila kelahiran Bulan terjadi antara pukul 12:00 dan pukul 23:59 WU, maka bulan baru Islam dimulai di seluruh dunia pada hari berikutnya sejak terbenam

matahari (Shaukat, 2006, www.amastro.ma/articles/art-ks3.pdf).

Pertemuan Ahli untuk Pengkajian Masalah Penentuan Bulan Kamariah di Kalangan Muslim (*Ijtima' al-Khubara' li Dirasat Maudu' dabt Matali' asy-Syuhur 'inda al-Muslimin*) yang berlangsung di Maroko tanggal 9-10 Desember 2006 merekomendasikan kaidah hisab kalender yang sama seperti dikemukakan oleh Jamaluddin. Majlis Fikih Amerika Utara (Fiqh Council of North America / FCNA) juga mengadopsi kaidah hisab kalender Jamaluddin dan menegaskan,

1. Hisab digunakan untuk menentukan awal bulan baru Islam dengan mempertimbangkan imkanı rukyat di suatu tempat di dunia.
2. Untuk menentukan suatu kalender kamariah Islam, digunakan titik acuan konvensional, yaitu Garis Tanggal Internasional dan Greenwich Mean Time (GMT).
3. Bulan baru kamariah Islam mulai pada waktu terbenamnya matahari pada hari di mana konjungsi terjadi sebelum pukul 12:00 tengah hari GMT. Jika konjungsi terjadi sesudah pukul 12:00 WU, maka bulan baru mulai pada saat terbenam matahari pada hari berikutnya (Louay Safi, <http://lsinsight.org/articles/Current/Hilal.pdf>).

Perubahan yang dibuat oleh Khalid Shaukat dan FCNA terhadap kaidah hisab Kalender Kamariah Islam Unifikasi Jamaluddin adalah bahwa hari dalam bulan kamariah dimulai saat terbenamnya matahari, sementara menurut Jamaluddin sejak tengah malam sesuai dengan sistem waktu internasional. (Syamsul Anwar, *tt:21*)

Dari semua analisis di atas tentunya dapat dikaitkan dengan matlak global yang sangat berhubungan dari sisi tempat munculnya hilal atau matlak hilal. Maka *hal* ini harus ada tinjauan berdasarkan tempat di mana hilal itu muncul. Sebab hal ini berpengaruh terhadap dasar pembuatan kalender Islam Internasional.

C. Kesimpulan

Setelah menganalisis dari bab sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan bahwa terdahulu telah dikemukakan perkembangan upaya mencari bentuk kalender Islam internasional. Sejauh ini terdapat dua pandangan besar, yaitu pertama, yang mengemukakan gagasan kalender zonal yang membagi dunia kepada sejumlah zona tanggal di mana bisa terjadi perbedaan tanggal kamariah pada zona yang satu dengan yang lain. Kelemahan kalender ini adalah tidak mengakomodasi kenyataan globalisasi yang dialami dunia kita sekarang di mana seharusnya dalam dunia global sekarang di seluruh dunia seharusnya berlaku satu tanggal terpadu. Selain itu dapat menimbulkan masalah pelaksanaan puasa Arafah dalam hal terjadi perbedaan tanggal untuk bulan Zulhijah antara satu zona di mana Mekah berada dengan zona lainnya.

Kedua, sistem kalender unifikasi (terpadu) yang berupaya menyatukan seluruh dunia dalam satu tanggal di bawah prinsip "satu hari satu tanggal dan satu tanggal satu hari di seluruh dunia." Kalender ini dapat menghindarkan problem pelaksanaan puasa Arafah karena tidak akan terjadi perbedaan tanggal lantaran di seluruh dunia hanya ada satu tanggal yang sama. Kelemahannya adalah bahwa apabila konjungsi terjadi mepet waktunya dengan pukul 12:00 WU atau pukul 00:00 waktu zona ujung timur, dimungkinkan (meskipun tidak selalu) terjadi ketidakcocokan dengan kaidah hisab.

D. Kata Penutup

Demikianlah penelitian ini, semoga bermanfaat bagi kita semua sekaligus sebagai bahan pertimbangan yang harus dikaji ulang untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Peneliti sangat bersyukur jika ada saran dan kritik terhadap penulisan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Audah, At-Taqwin al-Hijri al-'Alami, "http://www.icoproject.org/pdf/2001_UHD.pdf.
- "Universal Hejric Calendar (UHC),"http://www.icoproject.org/uhc.html.
- "World Record Crescent Observations," <http://www.icoproject.org/record.html# naked>.
- Abdurrahman Al-Jazairi, Al-Fiqh 'ala Madzahib al-Arba'ah, Bairut, Libanon: Dar Al-Fikri, 1990 M/1411 H.
- Abi Abdullah Muhammad Ibn Ahmad Al-Anshori Al-Qurthubi, Tafsir Al-Qurthubi, Al-Qahirah: Dar Al-Shu'ub.
- Akh. Minhaji, Pendekatan Sejarah Dalam Kajian Hukum Islam, Mukoddimah, No. 8 th. V, 63.
- Ali, M. Sayuthi, Ilmu Falak I, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1997.
- Al-Quran Dan Terjemahannya, Departemen Agama RI, Jakarta: Cetakan Departemen Agama RI, 1978.
- Ash-Shiddieqy, TM. Hasbi, Perbedaan Mathla', Yogyakarta: Lajnah Taklif Wan Nasjr, Fakultas Syari'ah IAIN Sunan Kalijaga, 1971.
- Aslaksen, "The Umm al-Qura Calendar of Saudi Arabia," (http://www.phys.uu.nl/-vgent/islam/ummalqura.htm), akses 24-08-2009.
- Azhari, Susiknan, Ensiklopedi Hisab Rukyat, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005.
- Azhari, Susiknan, Ilmu Falak Teori dan Praktek, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2004.

Badan Hisab dan Rukyat Dep. Agama, Almanak Hisab Rukyat, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981.

Cecep Nurwendaya, "Berlakunya Batas Tanggal Internasional Awal Bulan Qamariyah", Makalah disampaikan dalam Musyawarah Nasional Penyatuan Kalender Hijriyah, Jakarta: 17-19 Desember 2005.

Djambek, Sa'aduddin, Waktu dan Djiwal Penjelasan Populer Mengenai Perjalanan Bumi, Bulan dan Matahari, Jakarta: Tinta Mas, 1952.

Encyclopaedia of Islam, Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands, 2005.

Fida', Abu, Makalah Seminar Rukyat dan Hisab Penentuan Awal dan Akhir Ramadlan pada tanggal , 5 Desember 1999, Bangil: 1999.

Hamdani, Abdullah, Said, Rukyat dan Hisab, Bandung: Al-Ma'arif, 1952.

Imam Al-Hashfaki, Al-Darrul Mukhtaar wa Raddul Muhtaar.

Imam Muslim, Shahih Muslim bi Sarhi An-Nawawi, Bairut, Libanon: Dar Al-Fikri, 1983 M/1403 H.

Izzuddin, Ahmad, Fiqh Hisab Rukyat Di Indonesia, Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003.

Khafid, "Garis Tanggal Internasional antara Penanggalan Miladiyah dan Hijriyah", Makalah disampaikan dalam Musyawarah Nasional Penyatuan Kalender Hijriyah, Jakarta: 17-19 Desember 2005.

Khazin, Muhyiddin, Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktek, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.

- Ma'rifat Iman, "Kapan dan Dimana Hari Dimulai: Tinjauan Fiqh", Makalah disampaikan dalam Musyawarah Ahli Hisab dan Fiqh Muhammadiyah, Yogyakarta: 24-26 Juni 2008.
- Martin van Bruinessen, Kitab Kuning Pesantren dan Tarekat Tradisi-tradisi Islam di Indonesia, cet III, (Bandung: Mizan: 1420 H/1999M).
- Moeji Raharto, "Di balik Persoalan Awal Bulan Islam" dimuat dalam majalah Forum Dirgantara, No. 02/Th. I/ Oktober/1994.
- Mohammad Nasir, Metode Penelitian, Jakarta: Gaka Indonesia, 1988.
- Muhammad Ibn Ali Ibn Muhammad As-Syaukani, Nailil Authar, Bairut, Libanon: Dar Al-Fikri, 1994 M/1414 H.
- Muhammad Taqiyuddin, al-hilal Explanatory English Translation of The Meaning of The Holy Qur'an, (Turkey: Hilal Publicatyon, t. th.).
- New Moon's Visibility and International Islamic Calendar for The Asia-Pasific Religion, 1407 H-1421 H (Islamabad-Kuala Lumpur: OIC dan RISEAP, 1414/1994); Unified World Islamic Calendar: Shari'a Science and Globalization (Penang, Malaysia: International Islamic Calendar Programme, 2001).
- Oman Fathurrahman, "Kalender Muhammadiyah: Konsep dan Implementasinya," makalah untuk Musyawarah Ahli Hisab Muhammadiyah, Yogyakarta, 29-30 Juli 2006.
- Qadi, Dirasah Falakiyyah Muqaranah li Yaumai ad-Dukhul ar-Rasmi wa al-Falaki li Syahr Ramadan fi al-Mamlakah al-Arabiyyah as-Sa'udiyyah li al-Fatrah 1380-1425 H," dalam AACII.

Taufiqurrahman Kurniawan

Rukyat Dengan Teknologi, Jakarta, Penerbit Gema Insani Press, 1995.

Ruskanda, Farid, dkk, Rukyat dengan Tehnologi Upaya Mencari Kesamaan Pandangan Tentang Penentuan Ramadlan dan Syawal, (Jakarta: Gema Insani Press, Cet. I, 1994).

Shaukat, "Suggested Global Islamic Calendar," makalah untuk "The Experts' Meeting to Study the Subject of Lunar Moths' Calculation among Muslims," Rabat 9 - 10 Desember 2006, dimuat dalam

Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian, Jakarta: Rinbika Cipta, 1993.

Susiknan Azhari, "Perlu Paradigma Baru Menuju Kalender Islam Internasional". Dalam Selayang Pandang Hisab Rukyat, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji Direktorat Pembinaan Agama, 2004).

Sutrisno Hadi, Metodologi Research I, Yogyakarta: Fak. Psikologi, Gajah Mada University Press, 1987.

Sutrisno Hadi, Metodologi Research II, Yogyakarta: Fak. Psikologi, Gajah Mada University Press, 1987.

Syamsul Anwar, "Perkembangan Pemikiran Tentang Kalender Islam Internasional", Makalah disampaikan dalam Musyawarah Ahli Hisab dan Fiqih Muhammadiyah, Yogyakarta: 24-26 Juni 2008.

Warshon, Munawir, Kamus Arab- Indonesia Al-Munawir, Yogyakarta: Penerbit Al-Munawir, 1997.

<http://www.amastro.ma/articles/art-ks3.pdf>>.

Situs-situs tentang Kiribati, a.l. <http://www.infoplease.com/ipa/A0107682.html> dan <http://www.infoplease.com/ce6/world/A0827764.html>>.