

SEJARAH KRITERIA KENAMPAKAN ANAK BULAN DI MALAYSIA (History of the Criteria for Lunar Crescent Visibility in Malaysia)

Oleh:

Mohd Saiful Anwar Mohd Nawawi*

Saadan Man**

Mohd Zambri Zainuddin***

Raihana Abdul Wahab****

Nurulhuda Ahmad Zaki*****

Abstrak

Negara Malaysia telah menggunakan kriteria yang pelbagai dalam menyusun kalendar Hijrah. Sehingga kini kriteria imkan al-rukyah telah digunakan hampir 20 tahun. Namun, bagaimanakah proses penyusunan kriteria ini masih menjadi persoalan di kalangan ahli falak dan masyarakat awam. Justeru, kajian ini menjelaskan sejarah asal usul kriteria kenampakan anak bulan yang digunakan di Malaysia. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah berdasarkan kajian perpustakaan dan kajian lapangan. Seterusnya, analisis induktif diaplikasikan dalam menganalisis data. Hasil kajian mendapati kriteria altitud 2 darjah dan sudut elongasi 3 darjah dirumus berdasarkan data-data kenampakan anak bulan di Indonesia. Manakala kriteria kenampakan anak bulan 8 jam setelah berlakunya ijtimak adalah berasal daripada pandangan tokoh falak Malaysia.

Kata kunci: anak bulan, elongasi, altitud, hisab, rukyah

Abstract

In Malaysia, numbers of criteria has been underlined in preparing Hijri calender. Hence, the criteria of Imkan al-rukyah has been utilized for nearly 20 years until present time. Yet, it remain questions among astronomers and public on how the process of these criteria has been employed. Therefore, this study is undertaken to explore the history of the origin criteria for lunar crescent visibility. Method of data collection methods has been employed which involved library research as well as field work study. Consequently, inductive analysis has been applied in analyzing the data. Hence, the study found that while the criteria for altitude 2 degrees and 3 degrees of elongation is formulated based on the data visibility of the crescent in Indonesia, criteria of 8 hours after the conjunction (ijtimak) is derived from the views and ideas of Malaysian astronomer.

Keywords: crescent, elongation, altitude; hisab, rukyah

Pendahuluan

Kalendar Hijrah mempunyai kaitan yang rapat dengan anak bulan. Ini kerana penentuan bagi awal bulan Hijrah adalah melibatkan kenampakan anak bulan. Ahli falak atau ahli astronomi telah merumuskan satu kriteria kenampakan anak bulan bagi menentukan had kenampakan anak bulan yang paling muda boleh kelihatan. Kriteria ini dirumuskan samaada berdasarkan kepada rekod kenampakan

* Mohd Saiful Anwar Mohd Nawawi, PhD, merupakan Pensyarah Kanan dan Ketua Penyelara Program Astronomi Islam, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya. Email: saifulanwar@um.edu.my

** Saadan Man, PhD, Pensyarah Kanan di Jabatan Fiqh & Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya. Email: saadan@um.edu.my

*** Mohd Zambri Zainuddin, PhD, Profesor di Program Astronomi Islam, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya. Email: mazz1@um.edu.my

**** Raihana Abdul Wahab, PhD, Pensyarah Kanan di Program Astronomi Islam, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya. Email: raihanawahab@um.edu.my

***** Nurulhuda Ahmad Zaki, PhD, Pems Program Astronomi Islam, Akademi pengajian Islam, Universiti Malaya, zafran@um.edu.my

atau menggunakan kaedah teoretikal dalam menjangkakan kemungkinan anak bulan boleh kelihatan. Kriteria yang dirumuskan tersebut dikenali sebagai kriteria *imkan al-ru'yah*¹. Kajian mengenai kriteria kenampakan anak bulan mendapat perhatian ahli falak atau ahli atronomi khusus ilmuan Islam seperti Ibn Tariq (m.796)² al-Khawarizmi (m. 850)³, al-Biruni (m.1048)⁴, Ibn Yunus (m.1009)⁵ dan al-Tusi (m.1274)⁶. Mereka telah menyumbang idea dan kepakaran dalam menghasilkan kenampakan anak bulan. Kemudiannya pada abad moden penyelidikan mengenai kriteria kenampakan anak bulan diteruskan lagi oleh penyelidik seperti Fotheringham (m. 1936)⁷, Maunder (m. 1928)⁸, Ilyas⁹ Odeh¹⁰ dan Amir.¹¹ Mereka ini telah berusaha menghasilkan kriteria kenampakan yang terbaik serta boleh diterima secara saintifik.

Kriteria *imkan al-ru'yah* yang diterapkan di Malaysia dipercayai bermula daripada satu persidangan mengenai anak bulan iaitu Persidangan Anak Bulan Negara-Negara Islam Sedunia yang berlangsung di Istanbul pada 27-30 November 1978. Melalui persidangan tersebut, satu resolusi telah dicapai iaitu mengenai kriteria yang dicadangkan untuk anak bulan boleh kelihatan ialah tidak kurang 5° ketinggian di atas ufuk dan sudut elongasi bagi bulan dan matahari adalah 8° sahaja. Kemudian Malaysia telah mengamalkan beberapa prinsip yang terhasil daripada resolusi di Istanbul¹². Ini dibuktikan pada tahun 1983, Malaysia menerima pakai kriteria tersebut dengan sedikit perubahan iaitu 5.5° bagi ketinggian anak bulan dan 7.5° bagi jarak lengkung untuk anak bulan boleh kelihatan. Terdapat ketetapan alternatif yang digunakan oleh Malaysia iaitu masa berlaku ijtimak mestilah tidak kurang 8 jam sebelum matahari terbenam bagi anak bulan kelihatan¹³. Namun, persoalannya ialah apakah justifikasi pemilihan kriteria umur 8 jam tersebut sedangkan resolusi Istanbul 1978 tidak merumuskan kriteria umur 8 jam. Dalam konteks ini, mengapakah ditambah kriteria umur 8 jam?

Kriteria 8 jam ini juga amat berpengaruh sehingga ia dijadikan sebagai salah satu syarat kriteria *imkan al-ru'yah* yang dipersetujui di peringkat Pertemuan Tahunan Tidak Rasmi Menteri-Menteri Agama Negara Brunei Darussalam, Republik Indonesia, Malaysia dan Republik Singapura (MABIMS) untuk

¹ Fatoohi, Louay J., Stephenson, Francis Richard & Al-Dargazelli, Shetha S., "The Danjon Limit of First Visibility of the Lunar Crescent", *The Observatory*, 118 (1998), 65-72.

² Kennedy, Edward Stewart (1968), "The Lunar Visibility Theory of Ya'qub ibn Tariq," *Journal of Near Eastern Studies*, Vol.132-126, 27.

³ Kennedy, Edward Stewart & Janjanian, Mardiros (1965), "The Crescent Visibility Table in Al-Khwarizmi's Zij," *Centaurus: International Magazine of the History of Science and Medicine*, Vol.78-73, 11.

⁴ Rizvi, Saiyid Samad Husain (1980), "Al-Bīrūnī's Method of Visibility of Moon and its Modern Version", *Journal of Central Asia: Journal of International Association for the Study of the Cultures of Central Asia*, vol.84-61, 4/3

⁵ King, David A. (1988), "Ibn Yūnus on Lunar Crescent Visibility", *Journal for the History of Astronomy*, Vol.16-155, 19.

⁶ Giahhi Yazdi, Hamid-Reza(2003/2002), "Nasīr al-Dīn al-Tūsī on Lunar Crescent Visibility and an Analysis with Modern Altitude-Azimuth Criteria", *Suhayl: Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilisation*, Vol. 3, 231-243.

⁷ Fotheringham, John Knight(1910), "On the Smallest Visible Phase of the Moon", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Vol. 70, 527-531

⁸ Maunder, E. Walter(1911), "On the Smallest Visible Phase of the Moon", *The Journal of the British Astronomical Association*, Vol. 21, 355-362

⁹ Ilyas, Mohammad(1994), "Lunar Crescent Visibility Criterion and Islamic Calendar", *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, Vol. 35, 425-461

¹⁰ Odeh, Mohammad Sh. (2004), "New Criterion for Lunar Crescent Visibility", *Experimental Astronomy*, Vol. 18, 39-64

¹¹ Hasanzadeh, Amir (2012), "Study of Danjon Limit in Moon Crescent Sighting", *Astrophysics and Space Science*, 339, 211-221

¹² Ucapan Tuan Syed Kamarulzaman Syed Kabeer (Ketua, Persatuan Falak Syarie Malaysia), Mesyuarat Jawatankuasa Kecil Analisis Rekod Cerapan Hilal Seluruh Malaysia Kali Ke-8, 26 Februari 2013 (14 Jamadilawal 1434) di Pusat Angkasa Negara, Banting, Selangor. Baharrudin Zainal (2005), (*Kriteria Kenampakan Anak Bulan di Malaysia*, ed .ke-2) Kuala Terengganu :Kolej Ugama Sultan Zainal Abidin.9 ,(2005 ,

¹³ Mohammad Ilyas (1994), "Lunar Crescent Visibility Criterion and Islamic Calendar", *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, Vol. 35 (1994), 425-461.

diaplikasikan pada 1 Jun 1992¹⁴. Kriteria yang dipersetujui tersebut berdasarkan kepada syarat anak bulan dianggap kelihatan apabila kiraan memenuhi salah satu daripada syarat berikut:

- a. Ketika matahari terbenam
 - i. Ketinggian bulan tidak kurang daripada 2°; dan
 - ii. Jarak lengkung bulan-matahari tidak kurang daripada 3°.

atau,
- b. Ketika bulan terbenam
 - i. Umur bulan tidak kurang daripada 8 jam.¹⁵

Kriteria kenampakan anak bulan yang sedia ada adalah amat penting untuk dikenalpasti bagaimana ia telah dirumuskan dalam rangka menilai semula kriteria tersebut. Justeru itu, kajian perlu dilakukan untuk melihat dari aspek asal usul kriteria kenampakan yang diamalkan tersebut khususnya kriteria 8 jam bagi menilai justifikasi pemilihan kriteria-kriteria tersebut kerana kriteria tersebut menjadi polemik perbincangan ahli falak mahupun orang awam mengenai justifikasi pemilihan kriteria terbabit. Ini disebabkan oleh kriteria ini merupakan antara kriteria yang rendah berbanding kriteria yang dirumuskan oleh ahli-ahli astronomi¹⁶.

Oleh yang demikian,, kertas kerja ini membincangkan sejarah asal usul kriteria *imkan al-ru'yah* dari aspek sejarah, khususnya mengkaji asal usul parameter umur 8 jam. Selain itu juga, penyelidik akan mengenalpasti bagaimanakah rumusan parameter 2 darjah altitud dan 3 darjah sudut elongasi dilakukan.

Latar belakang Sistem Kalendar Hijrah di Malaysia

Sebelum dijelaskan pelaksanaan kriteria *imkan al-ru'yah* di Malaysia, terlebih dahulu ditinjau jenis kalendar atau sistem hisab yang pernah digunakan di Malaysia seperti yang didapati pada Jadual 1.

Jadual :1 Jenis Kalendar yang diaplikasikan di Malaysia

Tahun	Jenis Kalendar
sebelum 1969-1986	Kalendar <i>Istilahi</i>
1986-1991	Kalendar Ijtimak Hakiki
1992-1994	Kalendar Ijtimak <i>Wujud al-Hilal</i>
1995-Sekarang	Kalendar <i>Imkan al-ru'yah</i>

Sumber: Abd. Hamid B. Mohd. Tahir (1995) , “Sistem Kalendar Cina dan Hindu: Satu Perbandingan Dengan Sistem Kalendar Hijrah”,(makalah Muzakarah Jawatankuasa Teknikal Kalendar Islam Dengan Wakil-Wakil Jabatan Agama Islam Seluruh Malaysia) Bahagian Hal Ehwal Islam Jabatan Perdana Menteri Malaysia, 22-26 September 1995.

¹⁴ Samad Abu et. Al (2001), *Kaedah Penentuan Awal Hijrah*. (Putrajaya: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia, , 10.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Perbincangan Mohd Zambri Zainuddin bersama Odeh yang merupakan ketua Islamic Crescent’s Observation Project (ICOP) di Muktamar Program of Preparatory Meeting for International Crescent Observation Istanbul pada 18-19 Februari 2012 (25-26 Rabiulawal 1433).

Sebelum tahun 1969, penyusunan Kalendar *Istilah* telah diaplikasikan di Malaysia. Secara umumnya, kalendar ini berdasarkan kepada hisab 'urfi yang mempunyai bilangan hari sebanyak 29 hari dan 30 hari secara berselang seli. Namun begitu, Kalendar *Istilah* tidak digunakan bagi penentuan awal Ramadan dan Syawal, sebaliknya tarikh-tarikh tersebut ditentukan berdasarkan kepada kaedah hisab dan rukyah¹⁷.

Seterusnya, pada tahun 1986 hingga tahun 1991, Malaysia telah menggunakan Kalendar Ijtimak Hakiki. Kalendar ini berdasarkan kepada sekiranya ijtimak berlaku sebelum matahari terbenam, maka sejak terbenam matahari dikira awal bulan Hijrah yang baru. Namun sekiranya ijtimak berlaku selepas matahari terbenam, maka bermula pada terbenam matahari dikira 30 haribulan bagi bulan Hijrah yang berlangsung. Kalendar ini juga digunakan bagi menentukan semua awal bulan Hijrah kecuali 1 Ramadan dan 1 Syawal¹⁸.

Seterusnya, antara tahun 1992 hingga 1994 Kalendar Ijtimak *Wujud al-Hilal* telah diaplikasikan di Malaysia¹⁹. Kalendar ini berdasarkan kepada masa berlaku ijtimak pada akhir bulan Hijrah beserta anak bulan wujud di atas ufuk selepas matahari terbenam²⁰. Di samping itu, kalendar ini digunakan untuk penentuan awal bulan selain 1 Ramadan, 1 Syawal dan 1 Zulhijah. Penentuan bulan-bulan tersebut menggunakan kalendar *Imkan al-ru'yah*.

Kemudiannya, bermula pada tahun 1995 Kalendar *Imkan al-ru'yah* telah digunakan dalam penyusunan tarikh 1 haribulan Hijrah di Malaysia. Kalendar ini berpandukan kepada kriteria berikut;

Anak bulan dianggap kelihatan apabila kiraan memenuhi salah satu daripada syarat berikut :

- a. Ketika Matahari terbenam
 - i. Ketinggian bulan tidak kurang daripada 2°, DAN
 - ii. Jarak lengkung bulan-matahari tidak kurang daripada 3°.atau
- b. Ketika bulan terbenam

Umur bulan tidak kurang daripada 8 jam.²¹

Asal Usul Kriteria *Imkan Al-Ru'yah* : Asal-Usul Parameter Umur 8 jam

Pada 27-30hb November 1978 telah berlangsung Persidangan Menentukan Permulaan Bulan Hijrah di Istanbul. Persidangan tersebut diwakili oleh perwakilan-perwakilan daripada 20 buah negara. Malaysia dan Indonesia merupakan antara negara dari Asia Tenggara yang telah menghantar perwakilan masing-masing²². Tujuan persidangan tersebut diadakan adalah untuk menyelaraskan penentuan awal bulan Hijrah dalam kalangan negara-negara Islam. Melalui persidangan tersebut, ia telah menghasilkan beberapa resolusi, antaranya ialah resolusi mengenai kriteria kenampakan anak bulan yang dipersetujui bersama. Kriteria yang telah dipersetujui adalah seperti berikut;

¹⁷ Abd. Hamid B. Mohd. Tahir (1995), "Sistem Kalendar Cina dan Hindu: Satu Perbandingan Dengan Sistem Kalendar Hijrah", (makalah Muzakarah Jawatankuasa Teknikal Kalendar Islam Dengan Wakil-Wakil Jabatan Agama Islam Seluruh Malaysia) Bahagian Hal Ehwal Islam Jabatan Perdana Menteri Malaysia, 22-26 September 1995.

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ Baharrudin Zainal (2002), *Pengenalan Ilmu Falak* (Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka,), 136.

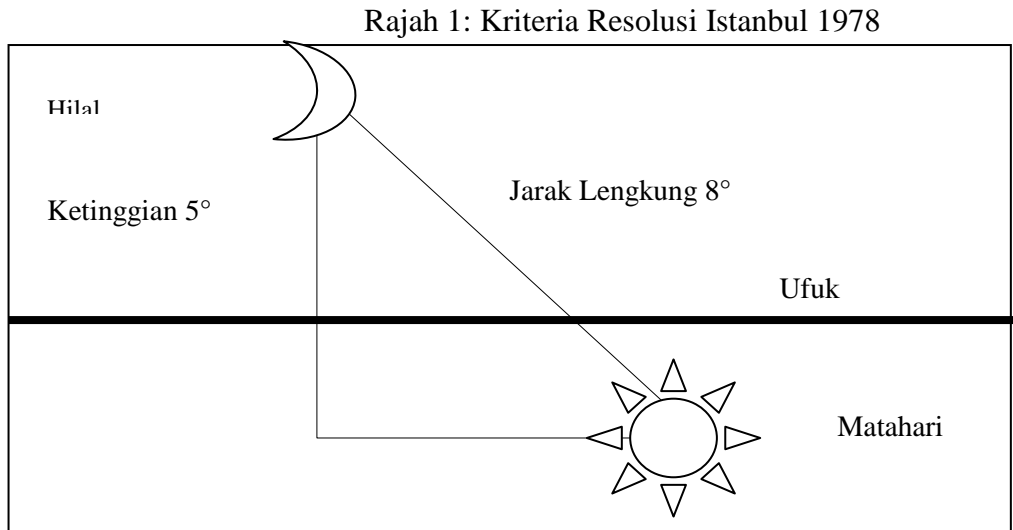
²⁰ *Ibid.*

²¹ Samad Abu et.al (2001), *Kaedah Penentuan Awal Ramadhan, Syawal dan Zulhijah di Malaysia* (Putrajaya: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia,), 10.

²² Rohadi Abdul Fatah (2010), *Almanak Hisab Rukyat*, ed. ke-3 rev. (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia,), 87.

1. Anak bulan dikira boleh kelihatan, sekiranya kedudukan matahari dan bulan ketika waktu matahari terbenam tidak kurang daripada 7-8 darjah. Kriteria yang dipilih adalah 8 darjah kerana mengambilkira nilai selamat (*ihtiyat*).
2. Ketinggian anak bulan ketika matahari terbenam tidak kurang dari 5 darjah²³.

Rajah 1 menerangkan secara geometri kriteria yang dipilih semasa persidangan di Turki tersebut.



Sumber: Abdul Hamid Mohd. Tahir (1991), *Permasalahan Dalam Penentuan Awal Puasa dan Hari Raya: Pandangan dari Sudut Hukum Syarak, Falak Syarii dan Astronomi Moden* (Skudai: Unit Penerbitan Akademik Universiti Teknologi Malaysia)²⁴

Dalam usaha mengaplikasikan kriteria tersebut di Malaysia, pada 30 Ogos 1983²⁵ satu memorandum telah dihantar kepada Majlis Raja-Raja untuk dipertimbangkan oleh mereka. Memorandum tersebut adalah berdasarkan kepada keputusan mesyuarat Jawatankuasa Menetapkan Awal Puasa Dan Hari Raya pada 5 dan 25 April 1983. Antara isi kandungan memorandum tersebut adalah seperti berikut;

- a) Penentuan hari rukyah hilal pada akhir bulan Syaaban dan akhir bulan Ramadhan hendaklah dibuat hisab falak.
- b) Menerima pada dasarnya tiga ketetapan asas Persidangan Hilal Negara-negara Islam Sedunia di Istanbul, Turki 27-30hb November 1978 mengenai cara-cara rukyah hilal bahawa anak bulan dikira sabit ada dan boleh dirukyah apabila:
 - i) Hilal berada setinggi tidak kurang daripada $5\frac{1}{2}$ (lima setengah) darjah dari ufuk maghrib ketika ghurub matahari hari rukyah.
 - ii) Hilal berada jauh daripada jisim matahari pada ketika ghurub matahari tidak kurang daripada $7\frac{1}{2}$ (tujuh setengah) darjah, dan,
 - iii) Masa berlaku ijtimak, iaitu masa lahir hilal hendaklah berlaku tidak kurang daripada 8 (jam) sebelum waktu ghurub matahari...²⁶

Jika diteliti secara mendalam, persidangan tersebut tidak merumuskan syarat kriteria kenampakan anak bulan 8 jam selepas berlakunya ijtimak. Namun, Malaysia telah menambah syarat umur 8 jam tersebut.

²³ Teks Persidangan Menentukan Permulaan Bulan Hijrah di Istanbul. Pegawai yang dari Unit Falak Jabatan Kemajuan Islam membekalkan teks berkenaan kepada penyelidik semasa proses temubual. Sabri Mat Yasim (Penolong Pengarah Bahagian Penyelidikan, Jabatan Kemajuan Islam Malaysia) dalam temubual dengan penyelidik, 2 September 2011. Lihat juga Abdul Hamid Mohd. Tahir (1991), *Permasalahan Dalam Penentuan Awal Puasa dan Hari Raya: Pandangan dari Sudut Hukum Syarak, Falak Syarii dan Astronomi Moden* (Skudai: Unit Penerbitan Akademik UTM,), Lampiran B.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Baharrudin Zainal (2005), *Kriteria Kenampakan Anak Bulan di Malaysia* (Kuala Terengganu: Kolej Ugama Sultan Zainal Abidin, cet 2.),

²⁶ Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia (1983), "Kaedah Mensabitkan Hilal Bagi Menetapkan Awal Puasa/Hari Raya Puasa" (Memorandum untuk pertimbangan Majlis Raja-Raja, 1983).

Mengikut Abdul Hamid Tahir kriteria umur bulan telah diguna pakai di Malaysia sejak 1972 lagi, seperti yang dinyatakan dalam buku beliau:

“.....kriteria umur bulan 8 jam selepas ijtimak ini sudah dipakai sekian lama dari tahun 1972 hingga tahun 1977 di waktu mana negara mengamali kaedah penentuan awal puasa dan hari raya berdasarkan rukyah dan hisab, dari tahun 1978 hingga 1983 kaedah berbalik kepada semata-mata rukyah dan hisab falak sejak 1984.....²⁷.”

Mengikut Abd Majid Abd Hamid, parameter umur 8 jam tersebut berasal daripada pandangan Mohd. Khair Mohd. Taib²⁸. Dalam hal ini, Mohd. Khair Mohd. Taib telah menyatakan alasan pemilihan kriteria tersebut kepada Abd Majid Abd Hamid. Menurut Mohd. Khair Mohd. Taib, resolusi mata manusia ataupun kemampuan mata kasar manusia boleh mengesan benang putih dalam keadaan gelap selepas umur bulan 8 jam. Oleh yang demikian, untuk anak bulan kelihatan perlulah dikira selepas 8 jam berlakunya ijtimak. Berdasarkan pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahawa kriteria tersebut dipilih berdasarkan ijtihad Mohd. Khair Mohd. Taib berdasarkan kepada ilmu astronomi yang beliau miliki. Sehubungan itu, penyelidik telah menyelidiki tulisan-tulisan Mohd. Khair Mohd. Taib. Hasil penyelidikan tersebut didapati terdapat tiga tempat yang dinyatakan umur bulan 8 jam selepas berlakunya ijtimak. Berikut dinyatakan bukti-bukti tersebut:

Pertama: Semasa Persidangan Istanbul 1978 Malaysia telah menghantar 3 orang wakil iaitu Mohd. Khair Mohd. Taib, Abdul Hamid Mohd Tahir iaitu profesor di Universiti Teknologi Malaysia dan Mohsein Salleh iaitu Mufti Kuala Lumpur²⁹. Menurut Mohd. Khair (1987) kriteria umur bulan 8 jam selepas berlakunya ijtimak merupakan salah satu Resolusi Istanbul 1978. Berikut adalah petikan kenyataan beliau:

.....Menurut satu keputusan Muktamar Hilal dalam Persidangan Negara-Negara Islam di Istanbul, Turki dari 26 November hingga 30 November 1978 yang lalu, Hilal dikira kelihatan apabila memenuhi syarat iaitu:

- a. Ijtimak Matahari dan Bulan berlaku antara 8 dan 10 jam sebelum ghurub Matahari [terbenam] pada hari Ijtimak,
- b. Tinggi Bulan di atas ufuk ketika ghurub Matahari tidak kurang daripada 5½ darjah.
- c. Jauh jarak Bulan daripada Matahari, ketika ghurub Matahari tidak kurang daripada 7 ½ darjah.”³⁰

Berdasarkan kenyataan tersebut, ia jelas menunjukkan bahawa Mohd. Khair Mohd. Taib telah menyatakan bahawa kriteria umur bulan 8 jam selepas berlakunya ijtimak berasal daripada resolusi persidangan di Istanbul.

Kedua: Begitu juga, terdapat kenyataan Mohd. Khair Mohd. Taib mengenai umur bulan 8 jam di Seminar Falak Syar’i anjuran Persatuan Falak Syar’i Malaysia dengan kerjasama Bahagian Hal Ehwal Islam, Jabatan Perdana Menteri (BAHIES) dan Kerajaan Negeri Sembilan pada Julai 1987. Berikut dinukilkan pendapat beliau;

²⁷ *ibid.*, 12.

²⁸ Abd Majid Abd Hamid dilantik menjadi Ahli Jawatankuasa Menetapkan Awal Puasa dan Hari Raya Puasa 1983 semasa Mohd. Khair Mohd. Taib masih lagi menjadi Ahli Jawatankuasa tersebut. Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia “Minit Mesyuarat Jawatankuasa Menetapkan Awal Puasa dan Hari Raya Puasa, 1983”. Abd Majid Abd Hamid (Mantan Pengarah Ukur Seksyen Topografi Semenanjung) dalam temubual dengan penyelidik, 15 Mac 2012, 8 Ogos 2012.

²⁹ Mohd. Khair Hj Taib (1987), “ Takwim Syamsi & Qamari” Kertas Kerja Seminar Falak Syarii & Muktamar ke II anjuran Persatuan Falak Syar’I, 25-27 Julai 1987 *dalam* Koleksi Kertas Kerja Seminar Persatuan Falak Syar’I Malaysia (1406H-1986M-1425H/2004M (Kuala Lumpur: Persatuan Falak Syar’I Malaysia), 23.

³⁴.

³⁰ Md. Khair Md. Taib (1987), *Takwim Hijriah Khairiah* (Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia,), 28.

....19. Di dalam menentukan Ibadat Puasa, pehak (*sic.*) yang berkuasa Ugama Islam Malaysia telah mengariskan hanya satu daripada tiga rumusan Pengiyhtiharaan (*sic.*) Istanbul, tahun 1978, iaitu Waktu Hilal Lahir Hendak-lah Berlaku Lapan Jam atau Lebih Sebelum (*sic.*) Ghurub Matahari [terbenam matahari] Hari Rukyah Hakiki [cerapan].....

Seterusnya, beliau telah menghuraikan pelaksanaan kriteria tersebut seperti yang tercatat dalam kertas kerja tersebut;

..... 20. Dengan ini, samada Hilal itu dapat di rukyah atau tidak kerana Lindungan [halangan] atau ghaim, jika dithabitkan wujudnya oleh Hisab Falak, hari besoknya dikira awal bulan Puasa dan hariraya puasa. Bagaimanapon (*sic.*) sekiranya Hilal dapat dirukyah, pada hal masa lahirnya tidak sampai lapan jam sebelum (*sic.*) Matahari ghurub [terbenam], awal puasa ditentukan dengan rukyah semata-mata. Sekiranya Hilal lahir selepas Matahari Ghurub (*sic.*) pada hari Rukyah, Hilal tidak di ithbatkan wujud dengan dan dengan ini, hari lusanya di jadikan awal puasa atau hariraya puasa.....³¹.

Berdasarkan petikan tersebut dapat dirumuskan bahawa, Mohd. Khair Mohd. Taib telah menyatakan bahawa kriteria umur bulan 8 jam selepas berlakunya ijtimak merupakan salah satu dari Resolusi Istanbul 1978. Hasil dari itu, kriteria tersebut telah diaplikasikan di Malaysia.

Ketiga: Di samping itu juga, ia merujuk kepada surat Mohd. Khir Mohd. Taib kepada Ketua Pengarah Pusat Islam, Kuala Lumpur yang bertarikh 12 Mei 1983 menyatakan perkara yang sama iaitu;

.....menerima pada dasarnya TIGA ketetapan asas persidangan Hilal Negara-Negara Islam Se-Dunia di Istambul (*sic.*), Turkey dalam bulan Nobember (*sic.*) 1978 mengenai cara-cara ruuyah (*sic.*) Hilal bahawa Anak Bulan dikira thabit ada dan boleh (*sic.*) di ruuyah (*sic.*) apabila;.....

...(c) masa berlaku Ijtimak, iaitu masa lahir hilal hendaklah berlaku tidak kurang daripada 8 (jam) sebelum (*sic.*) waktu ghurub matahari..³²

Merujuk kepada surat yang diutuskan oleh Mohd. Khair Mohd. Taib tersebut, ia jelas menunjukkan bahawa umur bulan 8 jam tersebut dikatakan berasal dari Resolusi Istanbul 1978.

Walaupun Abdul Hamid Mohd. Tahir turut menghadiri persidangan tersebut sebagai perwakilan Malaysia, namun beliau tidak menyebut syarat 8 jam sebagai salah satu resolusi Istanbul. Terdapat dua bukti yang menyatakan bahawa Abdul Hamid Mohd. Tahir tidak menambah syarat 8 jam sebagai resolusi Istanbul 1978.

Pertama: Ini dibuktikan bahawa setelah pulang dari Istanbul Abdul Hamid Mohd. Tahir telah mengadakan taklimat mengenai resolusi tersebut sebagaimana yang dicatatkan oleh Abdullah Ibrahim³³ seperti berikut;

..... satu taklimat ringkas telah disampaikan oleh Prof. Abd. Hamid Tahir [Abdul Hamid Mohd. Tahir]. Antara lain beliau telah menyentuh tentang resolusi yang diputuskan semasa perbincangan di Istanbul. Resolusi-resolusi tersebut antara lain ialah;

- i. Bepegang kepada hukum asal iaitu rukyah
- ii. Syarat ketetapan hisab wajiblah ditentukan adanya anak bulan di atas ufuk sehingga matahari jatuh.

³¹ Mohd. Khair Hj Taib, "Takwim Syamsi & Qamari," 23.

³² Surat Mohd Khair Mohd Taib kepada Tuan Pengarah Pusat Islam Malaysia, 12 Mei 1983.

³³ Dr. Abdullah Ibrahim pada ketika itu menjawat jawatan sebagai Yang Dipertua, Persatuan Falak Syar'i Malaysia dan juga Pensyarah Fakulti Pengajian Islam Universiti Kebangsaan Malaysia.

- iii. Untuk menentukan kelihatan anak bulan mestilah memenuhi 2 syarat utama:
 - a. Kedudukan matahari dan bulan untuk anak bulan kelihatan tidak kurang daripada 8 darjah.
 - b. Ketinggian anak bulan ketika matahari terbenam tidak kurang daripada 5 darjah.....³⁴.

Dalam konteks ini, dapat dirumuskan bahawa Abdul Hamid Mohd. Tahir mengakui bahawa tidak ada ketetapan umur bulan dalam resolusi Istanbul 1978. Dengan erti kata lain, syarat kriteria umur bulan 8 jam bukannya berasal dari resolusi Istanbul 1978.

Kedua: Untuk menjelaskan lagi perkara ini, Abdul Hamid Mohd. Tahir (1991) menyatakan bahawa antara Resolusi Istanbul 1978 sepertimana yang dipetik dari buku beliau;

...Bahawa bagi menentukan kemungkinan penglihatan anak bulan itu mesti memenuhi dua syarat utama iaitu:-

- a) Kedudukan matahari dan bulan waktu matahari jatuh tidak kurang dari 8°, sepertimana diketahui bahawa permulaan kelihatan anak bulan itu ialah antara 7° dan 8°, persetujuan diambil atas 8 sebagai nilai selamat.
- b) Ketinggian anak bulan pada ketika matahari jatuh tidak kurang dari.....°5³⁵

Berdasarkan petikan dari buku Abdul Hamid Mohd. Tahir didapati bahawa umur 8 jam selepas berlakunya ijtimak tidak dijadikan sebagai resolusi Istanbul 1978. Secara kesimpulannya, berdasarkan kepada bukti-bukti tersebut, dapat dirumuskan bahawa kriteria 8 jam adalah berasal daripada ijtimak Mohd. Khir Mohd. Taib yang telah digunakan di Malaysia sejak 1972 lagi. Ketetapan ini bukanlah salah satu ketetapan resolusi Istanbul 1978.

Resolusi Istanbul 1978 telah memberikan kesan secara langsung terhadap perkembangan kaedah penentuan awal Ramadan dan Syawal di Malaysia. Berikutan itu, Mesyuarat Majlis Raja-Raja Malaysia ke-125 telah diadakan pada 14 Oktober 1982, setelah menerima kertas kerja dari Sultan Perak³⁶. Berikut adalah ketetapan Majlis Raja-Raja:

Anak bulan Ramadhan dan Syawal, sekiranya tidak kelihatan kerana terlindung oleh keadaan cuaca, pada hal mengikut ahli-ahli falak anak bulan tetap ada dan boleh nampak, maka kiraan ahli-ahli falak boleh digunakan.³⁷

Berdasarkan keputusan tersebut, ia menunjukkan bahawa raja-raja dan sultan di Malaysia memperakui cara penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal sama ada berdasarkan kepada rukyah atau hisab. Keputusan tersebut dicapai rentetan daripada keputusan Jawatankuasa Kecil bagi Menentukan Awal Ramadan dan Syawal pada 5 dan 25 April 1983 sebagaimana berikut:

....anak bulan dikira sabit ada dan boleh dirukyah apabila:

- i) Hilal berada setinggi tidak kurang daripada 5(½) (lima setengah) darjah dari ufuk maghrib ketika ghurub matahari hari rukyah.
- ii) Hilal berada jauh daripada jisim matahari pada ketika ghurub matahari tidak kurang daripada 7(½) (tujuh setengah) darjah, dan
- iii) Masa berlaku ijtimak, iaitu masa lahir hilal hendaklah berlaku tidak kurang daripada 8 (jam) sebelum waktu ghurub matahari.....³⁸

³⁴ Abdullah Ibrahim (1987), "Masalah Rukyah & Hisab Dari Perspektif Syara" Kertas Kerja Seminar Falak Syar'i & Mukhtamar ke II anjuran Persatuan Falak Syar'i, 25-27 Julai 1987 *dalam* Koleksi Kertas Kerja Seminar Persatuan Falak Syar'i Malaysia (1406H-1986M-1425H/2004M (Kuala Lumpur: Persatuan Falak Syar'i Malaysia), 70.

³⁵ Abdul Hamid Mohd. Tahir (1991), *Permasalahan Dalam Penentuan Awal Puasa dan Hari Raya: Pandangan dari Sudut Hukum Syarak, Falak Syarii dan Astronomi Moden* (Sekudai: Unit Penerbitan Akademik UTM, 1991), Lampiran B.

³⁶ "Sultan Perak Tersinggung dengan Teguran", *Utusan Malaysia*, 18 Jun 1983.

³⁷ Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (2008), "Kaedah Penentuan Awal Ramadhan Syawal dan Zulhijjah di Malaysia" (Kertas yang dibentangkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Kecil Analisis Rekod Cerapan Hilal Seluruh Malaysia, Kali ke-2, 26 Mac 2008).

³⁸ Surat Mohd Khair Mohd Taib kepada Ketua Pengarah Pusat Islam, 12 Mei 1983.

Berdasarkan hal tersebut, secara praktikalnya, jika anak bulan tidak kelihatan namun kedudukan bulan berada dalam lingkungan syarat-syarat tersebut, maka anak bulan disifatkan wujud dan awal bulan Hijrah boleh dimulakan.³⁹ Jika ditinjau dari aspek kriteria kenampakan anak bulan pula khususnya kriteria Resolusi Istanbul 1978 didapati terdapat pindaan pada kriteria berkenaan. Daripada kriteria tersebut timbul persoalan kenapakah ditambah ($\frac{1}{2}$) daripada Resolusi Istanbul 1978 yang asal. Menurut Abd. Majid Abd. Hamid, pemilihan kriteria tersebut adalah berdasarkan kepada cadangan Mohd. Khir Mohd. Taib yang berpendapat perlunya ditambah atau dikurang ($\frac{1}{2}$) daripada resolusi asal Istanbul 1978 kerana beliau berpendapat untuk memilih nilai selamat (*ihitayat*). Oleh yang demikian, nilai ($\frac{1}{2}$) telah ditambah daripada nilai asal yang telah diputuskan pada Resolusi Istanbul 1978.

Semasa tiga kriteria tersebut dalam proses untuk diaplikasikan di Malaysia pada tahun 1983, ia telah menimbulkan polemik di negeri-negeri di Malaysia. Pada tahun tersebut negeri Perak dan Johor telah menetapkan tarikh awal Ramadan 1403 pada 12 Jun 1983. Walau bagaimanapun, di peringkat kebangsaan pula awal Ramadan telah ditetapkan pada 13 Jun 1983. Senario ini menunjukkan terdapat percanggahan tarikh bagi negeri-negeri di Malaysia dalam menyambut 1 Ramadan 1403H.

Rentetan daripada perkara itu, Mohd. Khir Mohd. Taib telah mengambil tindakan dengan menulis surat kepada Ketua Pengarah Pusat Islam bagi menjelaskan kenapakah polemik tersebut berlaku. Mengikut Mohd. Khir Mohd. Taib, Jawatankuasa Kecil bagi Menentukan awal Ramadan dan Syawal telah menerima ketetapan resolusi Istanbul (pindaan). Namun pada 11 Jun 1983 hari rukyatulhilal, anak bulan tidak memenuhi syarat-syarat kriteria tersebut.⁴⁰ Sehubungan itu, kiraan yang telah dilakukan oleh Jawatankuasa Menetapkan Awal Puasa dan Hari Raya menunjukkan bahawa pada 11 Jun 1983 pada hari rukyatulhilal bersamaan 29 Syaaban 1403/1983 sela masa terbenam antara bulan terbenam dan matahari berdasarkan hisab hakiki adalah lebih kurang 13 minit⁴¹. Menyedari hakikat tersebut, maka 1 Ramadan sepatutnya dimulakan pada 13 Jun 1983 kerana anak bulan tidak memenuhi syarat-syarat kenampakan.

Walaupun demikian negeri Johor dan Perak telah mula berpuasa pada 12 Jun 1983. Dengan erti kata lain, negeri Johor dan Perak tidak mematuhi syarat-syarat kriteria yang telah diputuskan. Manakala semua negeri-negeri lain di Malaysia telah mula berpuasa pada 13 Jun 1983. Ekoran daripada itu, Mohd. Khir Mohd. Taib telah membuat kenyataan di akhbar yang memperakui awal puasa yang di sambut di peringkat kebangsaan adalah mengikut keputusan Jawatankuasa Kecil bagi Menentukan Awal Ramadan dan Syawal pada 5 dan 25 April 1983⁴². Namun, Mohd. Khir Mohd. Taib juga telah menulis surat kepada Yang Dipertua Jabatan Ugama Islam Negeri Perak menjelaskan keputusan yang diambil negeri Perak adalah betul. Ini kerana walaupun anak bulan berada pada kedudukan di bawah kriteria berkenaan namun, anak bulan telah dilaporkan kelihatan di Pelabuhan Ratu, dan Purakarta, Jawa Barat. Tambahan pula, pada hari rukyatulhilal terbabit beliau berada di Tanjung Kadok, Indonesia bagi menyaksikan gerhana penuh. Pada masa yang sama, Mohd. Khir Mohd. Taib memaklumkan bahawa berdasarkan takrifan anak bulan yang telah diajarkan oleh gurunya iaitu Mohd Tahir Jalaluddin. Mengikut takrifan guru beliau permulaan awal bulan Hijriah yang baru adalah;

..... berikutan dengan adanya hilal [anak bulan] diatas ufuk Magrib [maghrib] selepas ghurub Matahari [terbenam] petang sebelumnya....

³⁹ Abd Majid Abd Hamid (Mantan Pengarah Ukur Seksyen Topografi Semenanjung), dalam temubual dengan penyidik, 15 Mac 2012.

⁴⁰ Surat Mohd Khair Mohd Taib kepada Ketua Pengarah Pusat Islam, 12 Mei 1983.

⁴¹ Minit Mesyuarat Jawatankuasa Menetapkan Awal Puasa dan Hari Raya, Jabatan Perdana Menteri. Berdasarkan pengiraan Moon calculator 6.0 yang dilakukan oleh penyidik anak bulan selepas matahari terbenam telah berada pada ketinggian 2.080 darjah berumur 6.72 jam dan sudutut elongasi 2.801.

⁴² Surat Mohd Khair Mohd Taib kepada Ketua Pengarah Pusat Islam, 12 Mei 1983.

Berdasarkan takrifan guru beliau tersebut, permulaan 1 Ramadan 1403 pada 12 Jun 1983 adalah benar kerana pada petang rukyatulhilar anak bulan telah berada di atas ufuk. Dengan erti kata lain, walaupun anak bulan tidak memenuhi resolusi Istanbul (pindaan), namun anak bulan pada 11 Jun 1983 telah berada di atas ufuk. Oleh yang demikian, Mohd. Khir Mohd. Taib membenarkan tindakan negeri Perak dalam hal ini. Bahkan beliau secara peribadi juga telah berpuasa pada 12 Jun 1983 mengikut ketetapan Perak dan Johor. Ini disebabkan kerana beliau mengikut takrifan anak bulan oleh Mohd Tahir Jalaluddin. Tambahan pula, beliau juga telah berpesan kepada ahli keluarganya agar memulakan puasa 12 Jun 1983 sebelum beliau bertolak ke Indonesia pada 8 Jun 1983.⁴³ Daripada senario tersebut, ia jelas menunjukkan bahawa terdapat dua penafsiran kriteria yang berbeza dalam menetapkan awal puasa. Dengan erti kata lain, tarikh yang dipilih oleh kerajaan Perak dan Johor mengikut kaedah anak bulan ada di atas ufuk (*wujud al-hilal*), manakala kaedah yang dipilih di peringkat kebangsaan pula adalah mengikut kaedah kemungkinan boleh kelihatan (*imkan al-ru'yah*). Kedua-dua kaedah tersebut merupakan kiraan falak. Dalam hal ini, penyelidik berpendapat kedua-dua tarikh yang dipilih adalah benar mengikut penafsiran masing-masing dari ketetapan Majlis Raja-Raja mengenai kiraan falak.

Asal Usul Parameter 2 Darjah Altitud Dan 3 Darjah Elongasi

Menyedari hakikat perbezaan kaedah yang digunakan dalam menetapkan permulaan bulan Hijrah, maka Jawatankuasa Menetapkan Awal Puasa dan Hari Raya telah menubuhkan Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal pada 14 Disember 1989⁴⁴. Ini adalah ekoran daripada terdapat pendapat yang menyatakan bahawa syarat-syarat kenampakan anak bulan di Malaysia kurang sesuai untuk digunakan dan akan menimbulkan implikasi sosial kepada umat Islam di Malaysia⁴⁵. Untuk tujuan itu, Abd. Majid Abd. Hamid telah dilantik untuk mengetuai Jawatankuasa Kajian Semula tersebut⁴⁶. Antara usaha-usaha yang dilakukan oleh Jawatankuasa tersebut adalah;

1. Menyemak laporan Mukhtamar Hilal di Istanbul 1978

Rumusan kajian terhadap Resolusi Istanbul 1978 didapati tidak sesuai digunapakai di Malaysia. Resolusi tersebut hanya sesuai digunapakai di negara-negara Eropah (Perancis) dan Mediterranean (Turki) berdasarkan kedudukan geografinya. Lantaran itu, kajian juga mendapati bahawa parameter tinggi anak bulan dan jarak lengkung bulan matahari adalah berdasarkan kepada hasil kajian Danjon dari Perancis. Di samping itu juga, rumusan parameter-parameter tersebut disokong oleh data-data balai cerap Kandili, Turki. Walaupun Resolusi Istanbul 1978 menyatakan keputusan rukyah negara lain boleh diambil kira dalam penentuan awal bulan, namun Jawatankuasa mendapati Malaysia tidak mengamalkan apa yang telah diputuskan pada Resolusi tersebut.

2. Mengumpul dan menyemak kertas kerja yang menyatakan rekod kenampakan anak bulan

⁴³ Surat Mohd Khair Mohd. Taib kepada Yang Dipertua Jabatan Ugama Islam Negeri Perak, 19 Jun 1983.

⁴⁴ Seksyen Topografi, Semenanjung "Kertas Kajian Menetapkan Awal Puasa Dan Hari Raya" Disember 1990), 1.

⁴⁵ Seksyen Topografi, Semenanjung, "Ringkasan Laporan Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal" (Kertas Kajian Menetapkan Awal Puasa Dan Hari Raya Seksyen Topografi, Semenanjung, Disember 1990), 1.

⁴⁶ Abd Majid Abd Hamid, Mantan Pengarah Ukur Seksyen Topografi Semenanjung. Temubual 15 Mac 2012. Beliau diberi kebebasan untuk memilih ahli jawatankuasanya. Antara ahli jawatankuasa yang dipilih oleh beliau pada ketika itu adalah Abdul Hamid Mohd. Tahir (Universiti Teknologi Malaysia), Mazlan Othman (Universiti Kebangsaan Malaysia), Abdullah Ibrahim (Universiti Kebangsaan Malaysia), Khalid Mohd. Taib (Universiti Sains Malaysia), Ahmad Awang (Bahagian Hal Ehwal Islam), Mustafa Din Subari (Universiti Teknologi Malaysia), Abdul Rahman Hussien (Jabatan Agama Kelantan), Ahmad Khir Taib (Jabatan Agama Pulau Pinang), Adnan Daud (Bahagian Hal Ehwal Islam), Mohamad Abdullah (Jabatan Agama Islam Wilayah Persekutuan, Labuan), Abdullah Fahim Abdul Rahman (Bahagian Hal Ehwal Islam), Hamid Yunus (Bahagian Hal Ehwal Islam) dan Mazlan Abdullah (Bahagian Hal Ehwal Islam). Seksyen Topografi Semenanjung "Senarai Nama Ahli Jawatankuasa Kajian Semula Ramadan dan Syawal" (Kertas Kajian Menetapkan Awal Puasa Dan Hari Raya Seksyen Topografi, Semenanjung, Disember 1990), 23.

Antara kertas kerja yang disemak adalah kertas kerja Haron Din⁴⁷, Rasli Ramin⁴⁸, rekod kenampakan anak bulan di Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)⁴⁹ dan kertas kerja seminar muktamar Persatuan Falak Syar'i Malaysia⁵⁰. Berdasarkan kepada kertas-kertas kerja tersebut, pihak jawatankuasa memperakukan bahawa data-data kenampakan anak bulan adalah kurang lengkap. Justeru itu, jawatankuasa tersebut mencadangkan melakukan kempen cerapan anak bulan melalui media yang melibatkan orang awam. Di samping itu juga terdapat cadangan untuk mengadakan cerapan bulan purnama bagi tujuan untuk menyemak pengiraan kedudukan bulan⁵¹. Sungguhpun demikian, kempen cerapan anak bulan yang dicadangkan melibatkan pihak media dan masyarakat ditangguhkan bagi mengelakkan berlakunya salah faham dan kekeliruan orang ramai⁵².

3. Mengadakan cerapan anak bulan di Malaysia

Oleh kerana rekod-rekod rukyah anak bulan sejak 1972 tidak lengkap, maka cerapan hilal di seluruh Malaysia dilakukan di 15 tempat dengan kerjasama daripada Jabatan Agama Islam Negeri-Negeri, Jabatan Ukur Negeri-Negeri, ahli-ahli Persatuan Falak Syar'i, dan Ahli Jawatankuasa Kuasa Kajian Semula. Dalam merealisasikan perkara tersebut, tempoh kajian yang dipilih adalah tujuh bulan (enam bulan cerapan dan satu bulan analisa). Cerapan bermula pada akhir Jamadil Akhir 1411 (15-16 Januari 1991) sehingga akhir Zulkaedah 1411 (12-13 Jun 1991). Dalam tempoh tersebut, hanya satu data sahaja yang berjaya dicerap iaitu di Pantai Rombang, Melaka. Daripada hasil cerapan tersebut, didapati bahawa jarak lengkung ketinggian hilal ketika matahari terbenam adalah $4^{\circ} 46'$. Manakala ketinggian hilal yang dicerap adalah $1^{\circ} 43'$ ⁵³. Daripada data tersebut dapat diperhatikan bahawa anak bulan boleh kelihatan di bawah dari kriteria Resolusi Istanbul 1978.

4. Kajian terhadap kriteria umur bulan 8 jam

Di samping itu juga, jawatankuasa telah mengkaji kriteria jarak lengkung bulan-matahari dan tinggi bulan sama ada sepadan atau tidak dengan kriteria umur. Hasil kajian mendapati syarat jarak lengkung bulan-matahari dan tinggi bulan yang digunakan adalah tidak selari dengan syarat umur bulan 8 jam. Sehubungan itu, kajian mendapati bahawa syarat jarak lengkung bulan-matahari dan tinggi bulan hanya sepadan pada had minimum umur bulan adalah 12.5 jam. Manakala syarat umur bulan 8 jam pula hanya sepadan dengan ketinggian hilal pada julat 2.1° - 3.1° dan jarak lengkung bulan-matahari pada julat 2.7° - 4.1° . Dari kajian tersebut jelas menunjukkan bahawa kedua-dua syarat tersebut tidak boleh digunakan sebagai syarat alternatif antara satu sama lain⁵⁴.

Rentetan itu juga, jawatankuasa mendapati asas pengiraan umur bulan 8 jam ketika matahari terbenam didapati tidak tepat. Ini kerana masih ada tempoh waktu untuk merukyah anak bulan di ufuk barat

⁴⁷Haron Din (1982), "Melihat Anak Bulan di Malaysia: Masalah dan Kemungkinan" (Kertas Kerja di Universiti Kebangsaan Malaysia, 21 Januari 1982). Seksyen Topografi Semenanjung "Ringkasan Lapuran", 2.

⁴⁸Rasli Ramin, "Analisa Satu Setengah tahun Cerapan Anak Bulan" (Universiti Teknologi Malaysia, 1981). *Ibid*.

⁴⁹Data cerapan 6 Mei 1989 dan 22 Ogos 1990. *Ibid*

⁵⁰Seminar Falak Syari'i & Muktamar ke II anjuran Persatuan Falak Syar'I, 25-27 Julai 1987 di Pusat Membina Semangat, Port Dikson, Negeri Sembilan. *Ibid*.

⁵¹Seksyen Topografi Semenanjung, "Minit Mesyuarat Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal Kali Kedua 1990" (Kertas Kajian Menetapkan Awal Puasa Dan Hari Raya Seksyen Topografi, Semenanjung, Disember 1990), 13.

⁵²Seksyen Topografi Semenanjung "Ringkasan Lapuran", 3-4.

⁵³Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal, Bahagian Hal Ehwal Islam, Jabatan Perdana Menteri, "Laporan Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal"(Oktober 1991), 3

⁵⁴Mustafa Din Subari (1991) "Kriteria Kebolehnampakan Hilal Untuk Penetapan Awal Ramadhan dan Syawal - Satu Analisa", *Buletin Ukur* 21-16, (2) 2,

selepas matahari terbenam. Oleh yang demikian, waktu bulan terbenam adalah lebih tepat untuk digunakan sebagai asas pengiraan umur bulan⁵⁵.

5. Kajian terhadap data-data kenampakan anak bulan di Indonesia

Menyedari kekurangan data-data cerapan anak bulan di Malaysia, maka pihak jawatankuasa memutuskan perlunya mendapatkan data-data cerapan dari negara jiran. Tambahan pula, negara Indonesia dilaporkan mempunyai data-data cerapan kenampakan anak bulan. Ekoran itu, ahli jawatankuasa⁵⁶ telah mengadakan rombongan ke Indonesia. Antara tempat yang dilawati adalah Bandung dan Jakarta. Ia meliputi Departemen Agama (Badan Hisab dan Rukyat), Majelis Ulama'Indonesia (MUI), pihak yang terlibat dengan pencerapan anak bulan di Pelabuhan Ratu dan Klander Jakarta⁵⁷. Antara penemuan-penemuan penting hasil rambongan terbabit adalah terdapat 29 data yang di laporkan kelihatan di Indonesia di sepanjang 1964-1990 M⁵⁸. Walau bagaimanapun, setelah diperiksa data-data tersebut, hanya 12 data sahaja yang diperakui oleh Jawatankuasa Kajian Semula. Selebihnya data-data tersebut tidak diakui kesahihannya kerana terdapat ketidaksepadanan di antara laporan cerapan dan hitungan yang dilakukan⁵⁹. Berikut dipaparkan data-data yang diperakui⁶⁰;

Jadual 2: Data-data kenampakan anak bulan di Indonesia yang diperakui oleh Jawatankuasa Kajian Semula

Tempat Cerapan	Tarikh	Tinggi Anak Bulan	Elongasi	Umur Bulan (jam)
Pelabuhan Ratu*	11.8.80	5° 49'	5° 54'	16:47
Lombok*	11.8.80	5° 32'	5° 34'	16:06
Jakarta (S)*	31.7.81	2° 16'	2° 18'	8:04
Jakarta (T)*	31.7.81	2° 16'	2° 18'	8:04
Pelabuhan Ratu	11.6.83	1° 52'	1° 55'	6:08
Pelabuhan Ratu	29.6.84	2° 17'	3° 57'	7:31
Jakarta*	29.6.84	2° 19'	3° 56'	7:32
Jakarta*	28.5.87	5° 54'	9° 07'	19:32
Pelabuhan Ratu*	28.5.87	5° 50'	9° 07'	19:31
Banda Aceh*	18.2.88	9° 54'	10° 06'	19:58
Pelabuhan Ratu	3.7.89	1° 25'	3° 46'	5:52
Banda Aceh	25.4.90	1° 26'	6° 02'	7:19

* Data-data yang diambil untuk merumuskan kriteria *imkan al-ru'yah*⁶¹.

Sumber: Petikan Laporan Lawatan Kajian Terperinci Hilal di Indonesia oleh Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal BAHIES, Jabatan Perdana Menteri pada 10-16 Mac, 1991.

⁵⁵ Mustafa Din Subari (1991) ,Analisis kriteria Umur Bulan .*Memo Teknikal* .Fakulti Ukur ,(1991) ,Universiti Teknologi Malaysia.

⁵⁶ Seramai enam orang ahli jawatankuasa yang turut serta dalam rambongan tersebut .Abd .Majid Abd .Hamid (JUPEM -()sebagai ketua rombongan), Abdul Hamid Mohd .Tahir UTM ,(Mazlan Othman) UKM ,(Abdul Rahman Hussain) JAIK ,(Abdul Hamid Yunus) BAHIES (dan Mazlah Abdullah) BAHIES .(Seksyen Topografi Semenanjung“ ,Kertas Projek Kajian Tinjauan Terperinci Hilal di Indonesia) ”Kertas Kajian Menetapkan Awal Puasa Dan Hari Raya Seksyen Topografi , Semenanjung ,Disember.36 ,(1990

⁵⁷ Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadhan dan Syawal BAHIES ,JPM“ ,Laporan Lawatan Kajian Terperinci Hilal di Indonesia pada 16-10Mac.4-3 ,(1991

⁵⁸ *Ibid* ,.Lampiran B.

⁵⁹ Abd Majid Abd Hamid (Mantan Pengarah Ukur Seksyen Topografi Semenanjung), dalam temubual dengan penyidik 15Mac 2012.

⁶⁰ *Ibid*.

⁶¹ Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadhan dan Syawal Bahagian Hal Ehwal Islam ,Jabatan Perdana Menteri “,Laporan Lawatan Kajian Terperinci Hilal di Indonesia pada 16-10Mac(1991

Daripada kajian-kajian tersebut, pihak Jawatankuasa Kajian Semula telah mencadangkan kriteria yang sesuai digunakan di Malaysia. Kriteria ini telah dipersetujui oleh Jawatankuasa Penetapan Awal Ramadan dan Syawal pada 4 November 1991. Kriteria tersebut adalah:

Anak bulan dianggap kelihatan apabila kiraan memenuhi salah satu daripada syarat berikut :

- c. Ketika Matahari terbenam
 - i. Ketinggian bulan tidak kurang daripada 2°, dan
 - ii. Jarak lengkung bulan-matahari tidak kurang daripada 3°.
- atau
- d. Ketika bulan terbenam
 - iii. Umur bulan tidak kurang daripada 8 jam.⁶²

Justeru, bagaimanakah kriteria tersebut diputuskan berdasarkan kepada data-data yang telah dikemukakan? Apakah metodologi yang digunakan? Mengikut Abd. Majid Abd. Hamid, kriteria tersebut diputuskan berdasarkan kepada umur bulan 8 jam yang dicadangkan oleh Mohd. Khair Mohd. Taib. Daripada umur 8 jam, apakah data-data ketinggian dan elongasi yang minimum boleh kelihatan sekiranya anak bulan berumur 8 jam? Oleh demikian kriteria ketinggian 2 darjah, 3 darjah elongasi dipilih kerana sepadan dengan umur bulan 8 jam. Menurut Abd. Majid Abd. Hamid lagi, pedoman dalam merumuskan kriteria ini adalah berpandukan kepada pensabitan kes di dalam mahkamah. Mengikut pensabitan kes di mahkamah, sesuatu perkara dikira boleh berlaku sekiranya terdapat sejarah yang menunjukkan perkara tersebut pernah berlaku. Begitu juga dalam kes rumusan kriteria anak bulan ini. Berapakah nilai elongasi dan ketinggian yang pernah dicapai ataupun pernah berlaku sekiranya umur anak bulan 8 jam? Oleh kerana nilai 2 dan 3 tersebut pernah dicapai, dan hampir sepadan dengan umur bulan 8 jam maka kriteria tersebut diambil sebagai ukuran dalam merumuskan kriteria *imkan al-ru'yah*⁶³. Hasilnya pada tahun 1995, kriteria *imkan al-ru'yah* seperti di atas telah diaplikasikan untuk menentukan kesemua awal bulan Hijrah dalam pelaksanaan kalendar Hijrah di Malaysia⁶⁴.

Kesimpulan

Kajian mendapati kriteria kenampakan anak bulan 8 jam setelah berlakunya ijtimak adalah berasal daripada pandangan Mohd. Khair Mohd. Taib. Sedangkan Resolusi Istanbul 1978 hanya mengemukakan dua kriteria, iaitu kriteria berasaskan altitud anak bulan 5 darjah dan sudut elongasi 8 darjah. Dalam hal ini, Mohd. Khair Mohd. Taib didapati telah menambah kriteria umur 8 jam berkenaan untuk diaplikasikan di Malaysia. Terdapat tiga bukti daripada penulisan beliau yang menjelaskan kriteria umur 8 jam adalah tambahan daripada Resolusi Istanbul 1978. Pemilih kriteria berkenaan adalah atas faktor resolusi mata manusia boleh melihat anak bulan selepas ijtimak berlaku setelah umur bulan 8 jam. Justeru, kriteria tersebut dipilih sebagai salah satu syarat kenampakan anak bulan di Malaysia dan seterusnya kriteria ini diperluaskan aplikasinya oleh MABIMS. Dapatlah dinyatakan bahawa Mohd. Khair Mohd. Taib merupakan salah seorang ahli falak Malaysia yang telah menyumbang kepada pemilihan kriteria yang digunapakai oleh MABIMS. Kriteria altitud 2 darjah dan sudut elongasi 3 darjah dirumus berdasarkan data-data kenampakan anak bulan di Indonesia. Data-data tersebut diperolehi semasa lawatan Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal BAHIES, Jabatan Perdana Menteri Malaysia ke Jakarta. Untuk tujuan itu, 12 data daripada 29 data yang diperakui sah digunakan untuk merumuskan kriteria tersebut. Sehubungan itu, umur 8 jam

⁶² Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal, 'Bahagian Hal Ehwal Islam, Jabatan Perdana Menteri, "Laporan Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal" (Oktober 6, 1991)

⁶³ Abd. Majid Abd. Hamid (Mantan Pengarah Ukur Seksyen Topografi Semenanjung), dalam temubual dengan penyidik 8 Ogos 2012

⁶⁴ Unit Falak Bahagian Penyelidikan JAKIM 1, 2001)

juga dijadikan justifikasi asas dalam merumuskan kriteria tersebut. Oleh demikian, umur 8 jam memainkan peranan penting dalam rumusan kriteria altitud 2 darjah dan sudut elongasi 3 darjah. Setelah 20 tahun digunakan kriteria tersebut, ia masih mampu memelihara kehormonian kehidupan beragama di Malaysia.

Rujukan

Abdullah Ibrahim (1987), "Masalah Rukyah & Hisab Dari Perspektif Syara" Kertas Kerja Seminar Falak Syar'i & Muktamar ke II anjuran Persatuan Falak Syar'i, 25-27 Julai 1987 dalam Koleksi Kertas Kerja Seminar Persatuan Falak Syar'i Malaysia (1406H-1986M-1425H/2004M (Kuala Lumpur: Persatuan Falak Syar'i Malaysia),

Abdul Hmid Mohd. Tahir (1991), *Permasalahan Dalam Penentuan Awal Puasa dan Hari Raya: Pandangan dari Sudut Hukum Syarak, Falak Syarii dan Astronomi Moden* (Sekudai: Unit Penerbitan Akademik UTM.

Abd. Hamid B. Mohd. Tahir (1995), "Sistem Kalendar Cina dan Hindu: Satu Perbandingan Dengan Sistem Kalendar Hijrah", (makalah Muzakarah Jawatankuasa Teknikal Kalendar Islam Dengan Wakil-Wakil Jabatan Agama Islam Seluruh Malaysia) Bahagian Hal Ehwal Islam Jabatan Perdana Menteri Malaysia, 22-26 September 1995

Baharrudin Zainal (2002), *Pengenalan Ilmu Falak* (Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka)

Baharrudin Zainal (2005), *Kriteria Kenampakan Anak Bulan di Malaysia* (Kuala Terengganu: Kolej Ugama Sultan Zainal Abidin,

Fatoohi, Louay J., Stephenson, Francis Richard & Al-Dargazelli, Shetha S. (1998), "The Danjon Limit of First Visibility of the Lunar Crescent", *The Observatory*, Vol. 118 (1998), 65-72.

Fotheringham, John Knight (1910), "On the Smallest Visible Phase of the Moon", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Vol. 70 , 527-531

Alarabi, Fadi (2009), "Islamicjerusalem: The First Qiblah," *Journal of Islamicjerusalem Studies*, Vol. 10, Winter, 1-26

Giahi Yazdi, Hamid-Reza (2002/2003), "Nasīr al-Dīn al-Tūsī on Lunar Crescent Visibility and an Analysis with Modern Altitude-Azimuth Criteria", *Suhayl: Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilisation*, Vol. 3, 231-243.

Hasanzadeh, Amir (2012), "Study of Danjon Limit in Moon Crescent Sighting", *Astrophysics and Space Science*, 339 , 211-221.

Haron Din (1982), "Melihat Anak Bulan di Malaysia: Masalah dan Kemungkinan" (Kertas Kerja di Universiti Kebangsaan Malaysia, 21 Januari 1982).

Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal, Bahagian Hal Ehwal Islam, Jabatan Perdana Menteri (1991), "Laporan Jawatankuasa Kajian Semula Penentuan Awal Ramadan dan Syawal"

- Ilyas, Mohammad (1994), "Lunar Crescent Visibility Criterion and Islamic Calendar", *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, Vol. 35,425-461
- Kennedy, Edward Stewart & Janjanian, Mardiros (1965) "The Crescent Visibility Table in Al-Khwarizmi's Zij", *Centaurus: International Magazine of the History of Science and Medicine*, Vol. 11 , 73-78.
- Kennedy, Edward Stewart (1968), "The Lunar Visibility Theory of Ya'qub ibn Tariq", *Journal of Near Eastern Studies*, Vol. 27, 126-132
- King, David A. (1988), "Ibn Yūnus on Lunar Crescent Visibility", *Journal for the History of Astronomy*, Vol. 19,155-16.
- Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia (1983), "Kaedah Mensabitkan Hilal Bagi Menetapkan Awal Puasa/Hari Raya Puasa" (Memorandum untuk pertimbangan Majlis Raja-Raja).
- Maunder, E. Walter (1911), "On the Smallest Visible Phase of the Moon", *The Journal of the British Astronomical Association*, Vol. 21 -, 355-362
- Mohd. Khair Hj Taib (1987), " Takwim Syamsi & Qamari" Kertas Kerja Seminar Falak Syarii & Mukhtar ke II anjuran Persatuan Falak Syar'I, 25-27 Julai 1987 *dalam* Koleksi Kertas Kerja Seminar Persatuan Falak Syar'I Malaysia (1406H-1986M-1425H/2004M (Kuala Lumpur: Persatuan Falak Syar'I Malaysia)
- Mustafa Din Subari (1991) "Kriteria Kebolehnampakan Hilal Untuk Penetapan Awal Ramadhan dan Syawal - Satu Analisa," *Buletin Ukur*, 2 (2), 16-21
- Mustafa Din Subari (1991), Analisis Kriteria Umur Bulan. *Memo Teknikal*. Fakulti Ukur, (1991), Universiti Teknologi Malaysia.
- Rasli Ramin (1981), "Analisa Satu Setengah tahun Cerapan Anak Bulan" (Universiti Teknologi Malaysia, 1981).
- Odeh, Mohammad Sh.(2004), "New Criterion for Lunar Crescent Visibility", *Experimental Astronomy*, Vol. 18 (2004), 39-64
- Rizvi, Saiyid Samad Husain (1980), "Al-Bīrūnī's Method of Visibility of Moon and its Modern Version", *Journal of Central Asia: Journal of International Association for the Study of the Cultures of Central Asia*, Vol. 3/4 , 61-84.
- Rohadi Abdul Fatah (2010), *Almanak Hisab Rukyat*, ed. ke-3 rev. (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia)
- Samad Abu et. al (2001), *Kaedah Penentuan Awal Hijrah*. (Putrajaya: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia, 2001)
- Samad Abu et.al, (2001) *Kaedah Penentuan Awal Ramadhan, Syawal dan Zulhijjah di Malaysia* (Putrajaya: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia,2001)

-