



Received: 2019-03-28

Accepted: 2021-03-02

Published: 2021-04-30

Original Article**Relevansi Takwim Uhadi Dengan Syarat-Syarat Ditetapkan Kongres Istanbul 2016 Bagi Takwim Hijri Global*****Relevance of Uhadi Calendar with Conditions Determined by Istanbul Congress 2016 For Global Hijri Calendar*****Muhamad Zakuwa Rodzali^{a*} Sa'adan Man^a**^a Department of Fiqh and Usul Fiqh, Academy of Islamic Studies, University of Malaya, Malaysia* Corresponding author, email; saadan@um.edu.my**ABSTRACT**

The early celebration of Ramadan, Aidilfitri and Aidiladha among the Muslim world which sometimes varies to several days has revived suggestions on the need for a global hijri calendar. Accordingly, at the Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia in Istanbul, Turkey on 28 to 30 May 2016 a resolution was agreed that the global hijri calendar to be adopted must meet two conditions; the new month should not begin if the hilal is yet unborn and the new month is not delayed if the hilal is clearly visible. In the congress, the Uhadi Calendar was agreed to be adopted as a global hijri calendar. Thus, an analysis of the data of the position of the moon on the 29th day of the lunar month for the period of 20 years from 1437H/2016M till 1457H/2035M is made in confirming the extent to which the Uhadi Calendar fulfills the two conditions that have been agreed in the congress. The results of the analysis found that the Uhadi Calendar itself did not meet the conditions set by the Istanbul Congress. The results of the analysis also found that the criteria of 3° the altitude of the moon and 6° the elongation of the moon to the sun are more suitable to be used to prepare the global hijri calendar as it is more in line with the current hilal sighting record.

Keywords: hijri calendar; hilal; altitude; elongation**Pendahuluan**

Ketidakteragaman pemakaian takwim hijri sangat dirasai apabila pernah berlakunya tarikh 1 Ramadan, 1 Syawal dan 10 Zulhijjah bagi tahun 1435H dunia Islam masing-masing disambut pada tiga hari yang berbeza.¹ Beberapa tahun sebelumnya, 1 Syawal 1429H disambut pada

¹ "The Official First Day In Different Countries", dicapai 15 Disember 2020, <http://www.icoproject.org>, *Islamic Crescents' Observation Project*.

empat hari yang berbeza.² Antara punca utamanya adalah negara-negara Islam mengguna pakai takwim hijri yang berbeza kaedah penyediaannya. Selain Arab Saudi yang berpandukan Wujudul Hilal³, negara-negara anggota MABIMS⁴ pula menggunakan Imkanur-rukyah dengan ketinggian bulan tidak kurang daripada 2° dan jarak lengkung bulan-matahari tidak kurang daripada 3° ketika matahari terbenam atau umur bulan tidak kurang daripada 8 jam ketika bulan terbenam manakala Turki pula menggunakan Imkanur-rukyah dengan ketinggian bulan 5° dan jarak lengkung bulan-matahari 8°. Dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki pada 28 hingga 30 Mei 2016, satu resolusi telah dicapai bahawa negara-negara Islam hendaklah mengguna pakai Takwim Uhadi dalam menyelaraskan tarikh sambutan hari-hari kebesaran Islam secara khususnya dan sistem penanggalan secara amnya.

Takwim Uhadi (*Single Calendar*, التقويم الأحادي)

Konsep Asas

Takwim ini telah dikemukakan dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki pada 28 hingga 30 Mei 2016.⁵ Konsep asas takwim adalah takwim tunggal untuk seluruh dunia. Kemasukan awal bulannya pula berlangsung serentak bagi hari miladi yang sama.

Rangka Fikir (*Premise*)

Rangka fikir Takwim Uhadi adalah seperti yang berikut:⁶

- i. Penggunaan hisab falak dalam penentuan awal bulan.
- ii. Penerimaan rukyah *hukmiyyah* sebagai asas penyatuan takwim hijri seluruh dunia.⁷ Rukyah *hukmiyyah* bermaksud wujud anak bulan atas ufuk selepas terbenam matahari sekira-kira boleh kelihatan jika tiada halangan umpamanya awan.⁸ Perkara ini tidak

² *Ibid.*

³ Bermula tahun 1348H, Arab Saudi mengguna pakai Takwim Umm al-Qura sebagai takwim hijri rasminya. Kaedah penyediaan Takwim Umm al-Qura mengalami pengubahsuaian dari masa ke semasa. Kaedah terkini penyediaannya menetapkan sekiranya pada petang cerapan, ijtimak berlaku sebelum terbenam matahari dan bulan terbenam kemudian daripada matahari terbenam maka bulan baru ditentukan dari saat terbenam matahari tersebut. Asas ketetapan takwim sejak tahun 1420H adalah kedudukan Kaabah (Takwim Umm al-Qura, <http://www.ummulqura.org.sa/>, 25 Februari 2020; The Umm al-Qura Calendar of Saudi Arabia, <http://www.phys.uu.nl/~vgent/islam/ummalqura.htm>, 13 Mei 2020); Syamsul Anwar, *Diskusi & Korespondensi Kalender Hijriah Global* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2014), 174.

⁴ MABIMS merupakan Pertemuan Tahunan Tidak Rasmi Menteri-Menteri Agama Negara Brunei Darussalam, Republik Indonesia, Malaysia dan Republik Singapura yang bergerak atas dasar keagamaan bagi menjaga maslahat dan kepentingan umat Islam tanpa mencampuri hal-hal yang bersifat politik negara-negara anggota (MABIMS, <http://www.mabims.gov.bn/SitePages/Pengenalan.aspx> 13 Mei 2020).

⁵ Jalaleddin Khanji, "al-Taqwim al-Uhadi" (Kertas Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki, 28-30 Mei 2016).

⁶ *Ibid.*

⁷ Jalaleddin Khanji (Professor, Ahli Jawatankuasa Sainifik Kongres), dalam temu bual dengan penyelidik, 29 Mei 2016.

⁸ *Ibid.*

mungkin tercapai menerusi pelaksanaan rukyah *haqiqiah*. Rukyah *hukmiyyah* dalam masa sama menolak dakwaan penyaksian anak bulan yang tidak mungkin kelihatan mengikut bidang falak.

- iii. Penetapan lebih awal bulan Ramadan dan bulan-bulan lain berpandukan rukyah *hukmiyyah* tersebut. Penetapan berpandukan rukyah *haqiqiah* mendorong umat Islam dalam sesebuah bandar merujuk kepada keputusan rukyah yang pelbagai termasuklah negara asal masing-masing atau negara Arab Saudi yang menyebabkan ketiadaan penyelarasan sambutan.
- iv. Pengiktibaran *maṭla'* tidak diambil kira.

Kriteria Kebolehnampakan Anak Bulan

Kriteria kebolehnampakan anak bulan yang dicadangkan adalah seperti yang berikut:⁹

“Sekiranya kedudukan bulan dari mana-mana tempat atas muka bumi sebelum jam 12:00 malam mengikut Waktu Greenwich memenuhi syarat:

- i. Jarak lengkung bulan ke matahari ketika terbenam matahari tidak kurang daripada 8° dan
 - ii. Ketinggian bulan dari ufuk ketika terbenam matahari tidak kurang daripada 5°
- maka keesokannya dianggap sebagai awal bulan baharu.”

Tidak disyaratkan suatu tempat yang tertentu atas muka bumi bagi imkanur-rukyah anak bulan tersebut tetapi memadai pada sebarang tempat. Khusus bagi Benua Amerika, imkanur-rukyah tersebut terbatas kepada daratan, sekiranya berlaku di lautan sahaja maka ia tidak diambil kira. Untuk situasi luar biasa di mana anak bulan memenuhi syarat-syarat ditetapkan pada suatu lokasi kecil sahaja atas muka bumi dan ijtimak telah berlaku sebelum terbitnya fajar di New Zealand maka keesokannya dianggap sebagai awal bulan baharu.¹⁰

Kaedah Penyediaan

Kaedah penyediaan Takwim Uhadi adalah seperti yang berikut:

- i. Tentukan tarikh untuk merukyah anak bulan;
- ii. Hitung peluang kenampakan anak bulan semasa matahari terbenam di seluruh dunia;
- iii. Sekiranya anak bulan memenuhi syarat-syarat imkanur-rukyah pada banyak lokasi, keesokannya ditetapkan sebagai awal bulan baharu.
- iv. Sekiranya anak bulan memenuhi syarat-syarat imkanur-rukyah pada suatu lokasi kecil sahaja, tentukan awal bulan baharu berpandukan situasi luar biasa.

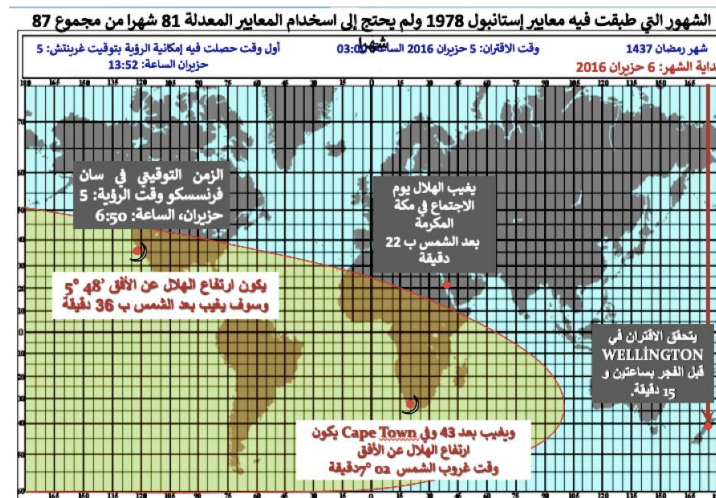
⁹ *Ibid.*

¹⁰ *Ibid.*

Sampel Hitungan

Merujuk kepada Rajah 1 di bawah, ijtimak anak bulan Ramadan 1437H berlaku pada 5 Jun 2016 jam 03.00 Waktu Greenwich (WG). Ketika matahari terbenam di San Francisco pada tarikh sama, ketinggian bulan dari ufuk telah memenuhi syarat imkanur-rukyah. Kawasan-kawasan lain di Benua Afrika juga telah memenuhi syarat. Justeru, awal bulan Ramadan 1437H jatuh pada 6 Jun 2016.

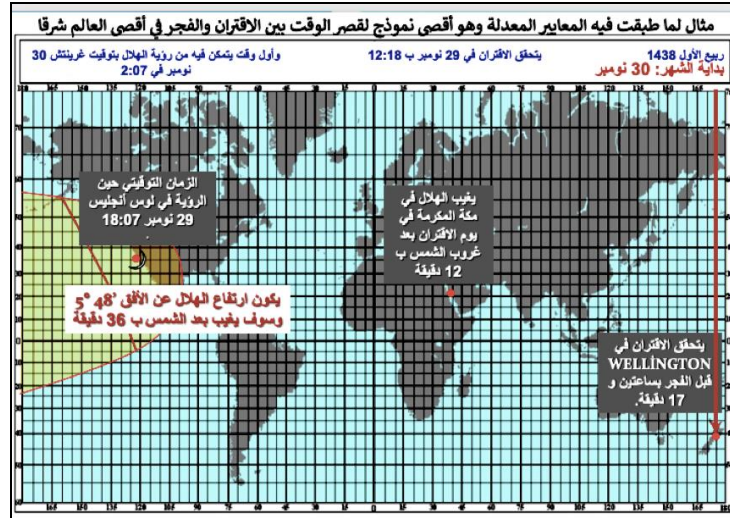
Rajah 1: Peluang Kenampakan Anak Bulan Yang Tidak Memerlukan Kepada Penggunaan Situasi Luar Biasa Melibatkan 81 Bulan daripada 87 Bulan Yang Dihitung (1437H/2016M hingga 1444H/2022M)



Sumber: Jaleddin Khanji (2016)

Sementara berpandukan kepada Rajah 2, ijtimak hilal Rabiulawal 1438H berlaku pada 29 November 2016 jam 12.18 Waktu Greenwich (WG). Ketika matahari terbenam di Los Angeles pada 29 November 2016, ketinggian anak bulan dari ufuk adalah 5° 48' dan ia terbenam 36 minit selepas matahari terbenam. Kawasan-kawasan yang lain tidak mempunyai peluang imkanur-rukyah anak bulan. Ijtimak ini telah berlaku sebelum terbitnya fajar di New Zealand. Sehubungan itu, situasi ini dinilai sebagai situasi luar biasa. Justeru, awal bulan Rabiulawal 1438H jatuh pada 30 November 2016.

Rajah 2: Peluang Kenampakan Anak Bulan Yang Memerlukan Kepada Penggunaan Situasi Luar Biasa. Keesokannya ditentukan sebagai awal bulan baharu memandangkan ijtimak telah berlaku sebelum terbitnya fajar di New Zealand.



Sumber: Jalaeddin Khanji (2016)

Kajian Lepas

Seminar Internasional Fikih Falak di Jakarta, Indonesia pada 28 hingga 30 November 2017 merupakan seminar yang menganalisis semula kriteria-kriteria yang telah dikemukakan dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia pada 28 hingga 30 Mei 2016 di Istanbul, Turki.¹¹ Seminar ini mendapati bahawa Kriteria Istanbul 2016 yang dipersetujui iaitu jarak lengkung bulan ke matahari ketika terbenam matahari tidak kurang daripada 8° dan ketinggian bulan dari ufuk ketika terbenam matahari tidak kurang daripada 5° tidak bersesuaian untuk kegunaan seluruh dunia Islam kerana terdapat rekod anak bulan yang dapat dirukyah di bawah daripada kriteria tersebut termasuklah di rantau MABIMS. Justeru, seminar mencadangkan supaya syarat yang bertepatan dengan kebolehnampakan anak bulan semasa iaitu jarak lengkung bulan ke matahari tidak kurang dari 6.4° dan tinggi bulan dari ufuk tidak kurang dari 3° ketika matahari terbenam diguna pakai dengan kawasan barat Asia Tenggara dijadikan lokasi rujukan hitungan. Seminar merumuskan bahawa dengan cadangan ini akan dapat mengatasi perbezaan penentuan awal bulan hijrah bukan sahaja di peringkat nasional malah di peringkat antarabangsa dengan mengekalkan konsistensi rukyah dan hisab.

Mohd Zambri Zainuddin et al. (2017) dalam kajiannya *Kewajaran Untuk Menerima Implementasi Kalendar Global Hijri Tunggal Yang Dikemukakan Oleh Pihak Turki* telah membuat analisis perbandingan antara kriteria yang dicadangkan dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki pada 28 hingga 30 Mei 2016 dengan rekod-rekod kenampakan

¹¹ "Kalendar Islam Global Peluang dan Tentangan", (Kertas Kerja Seminar Internasional Fikih Falak anjuran Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia, 28-30 November 2017).

anak bulan di Malaysia dari tahun 1972 hingga 2016.¹² Hasil analisis beliau mendapati bahawa negara Malaysia sendiri banyak merekodkan kenampakan anak bulan di bawah daripada kriteria Istanbul 2016, justeru kriteria yang dicadangkan berkenaan perlu diperhalusi lebih mendalam lagi bagi memastikan ia bersesuaian dengan ciri-ciri kebolehnampakan semasa semua rantau di dunia. Dalam masa sama, beliau menyokong sepenuhnya cadangan penggunaan takwim hijri global dalam memastikan sambutan awal puasa, hari raya puasa dan hari raya korban khususnya dapat diseragamkan.

Hayman Metwally (2016) melalui kertasnya *al-Taqwim al-Thuna`i* (Kalendar Dwi / *Dual Calendar*) telah mengemukakan cadangan penggunaan takwim hijri dwi untuk seluruh dunia.¹³ Dunia dibahagikan kepada dua zon iaitu Zon Timur merangkumi benua Australia, Asia, Eropah dan kepulauannya di Lautan Atlantik juga Afrika dan kepulauannya di Lautan Atlantik seterusnya Zon Barat merangkumi benua Amerika Utara dan Amerika Selatan. Kriteria yang diguna pakai bagi Zon Timur adalah sekiranya ijtimak berlaku sebelum terbitnya fajar hari yang ke-29hb kamariah di Makkah maka hari yang berikutnya adalah awal bulan baharu manakala sekiranya ijtimak berlaku selepas terbitnya fajar maka hari yang berikutnya adalah hari yang ke-30hb bulan semasa. Bagi Zon Barat pula, sekiranya ijtimak berlaku sebelum terbenamnya matahari hari yang ke-29hb kamariah di Makkah dan bulan terbenam selepas matahari terbenam maka hari yang berikutnya adalah awal bulan baharu manakala sekiranya kedua-dua syarat tersebut tidak dipenuhi maka hari yang berikutnya adalah hari yang ke-30hb bulan semasa. Takwim ini turut memperuntukkan pembetulan di mana sekiranya anak bulan memenuhi syarat imkanur-rukayah berpandukan kriteria Mohammad Sh. Odeh sama ada di Zon Timur atau Barat, maka awal bulan yang ditentukan berpandukan syarat yang terdahulu adalah terbatal.

Metodologi Kajian

Penyelidik telah mendapatkan tarikh-tarikh kemasukan awal bulan Takwim Uhadi bagi tempoh tujuh tahun dari tahun 1437H/2016M hingga 1444H/2022M yang dibentangkan dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki pada 28 hingga 30 Mei 2016M. Untuk melengkapkan baki pusingan dua puluh tahun, maka penyelidik telah melakukan unjuran data kemasukan awal bulan berpandukan kaedah yang ditetapkan bagi Takwim Uhadi dari tahun 1444H/2023M hingga 1457H/2035M.

Perisian yang digunakan bagi analisis data kedudukan bulan pada petang 29 hari bulan dan kemasukan awal bulan adalah *Accurate Times* versi 5.6 oleh Mohammad Sh. Odeh. Turut digunakan adalah Moon Calculator 6.0 oleh Monzur Ahmed untuk tujuan perbandingan data.

Untuk tujuan analisis data, penyelidik telah menggunakan tiga belas bandar sebagai titik-titik rujukan di sebelah barat benua Amerika merangkumi Amerika Utara dan Selatan mewakili hujung barat bumi dan Wellington, New Zealand juga Suva, Fiji mewakili hujung timur bumi sebagai perbandingan. Selain itu, turut dianalisis adalah Tg. Chincin, Langkawi, Malaysia.

¹² Mohd Zambri Zainuddin et al., "Kewajaran Untuk Menerima Implementasi Kalendar Global Hijri Tunggal Yang Dikemukakan Oleh Pihak Turki", (Kertas Kerja Seminar Internasional Fikih Falak anjuran Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia, 28-30 November 2017).

¹³ Hayman Metwally, "*al-Taqwim al-Thuna`i*", (Kertas Kerja Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki, 28-30 Mei 2016).

Jadual 1: Senarai Keseluruhan Bandar & Koordinat Bagi Analisis Data

Bil.	Bandar	Latitud	Longitud	Ketinggian (m)
1.	Manta, Ecuador	00° 56' 00" S	80° 43' 00" B	0
2.	Islilla, Peru	05° 12' 36" S	81° 11' 36" B	0
3.	Huarmey, Peru	10° 04' 07" S	78° 09' 27" B	0
4.	Iquique, Chile	20° 14' 00" S	70° 08' 00" B	0
5.	Valparaiso, Chile	33° 02' 34" S	71° 36' 46" B	0
6.	Puerto Montt, Chile	41° 26' 00" S	73° 05' 00" B	0
7.	Punta Arenas, Chile	53° 10' 00" S	70° 56' 00" B	0
8.	Liberia, Costa Rica	10° 35' 00" U	85° 33' 00" B	0
9.	Puerto Vallarta, Mexico	20° 39' 12" U	105° 13' 31" B	0
10.	Los Angeles, California, USA	34° 03' 00" U	118° 15' 00" B	0
11.	Whitethorn, California, USA	40° 01' 26" U	123° 56' 35" B	0
12.	Cape Saricef, Alaska, USA	54° 35' 54" U	164° 55' 20" B	0
13.	Unalaska, Alaska, USA	53° 53' 20" U	166° 31' 38" B	0
14.	Tg. Chincin, Langkawi, Malaysia	06° 26' 10" U	99° 38' 30" T	0
15.	Suva, Fiji	18° 10' 00" S	178° 27' 00" T	0
16.	Wellington, New Zealand	41° 19' 00" S	174° 48' 00" T	0

Sumber Koordinat: *Perisian Accurate Times 5.6*

Dalam pelaksanaan, sekiranya semasa analisis data dibuat didapati dua lokasi di bahagian hujung barat bumi telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, maka keesokannya akan ditentukan sebagai awal bulan baharu tanpa analisis lanjut lokasi-lokasi lain. Manakala sekiranya setelah semua lokasi dianalisis kemudian didapati hanya satu lokasi sahaja yang memenuhi kriteria, maka akan ditentukan awal bulan berpandukan lokasi tunggal tersebut.

Dengan adanya data kedudukan bulan pada petang 29 hari bulan dan tarikh-tarikh kemasukan awal bulan untuk pusingan dua puluh tahun, penyelidik dapat memastikan sama ada kedua-dua syarat yang ditetapkan dalam Kongres Istanbul 2016 iaitu tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir dan tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan dipatuhi atau tidak dalam penyediaan takwim.

Analisis Syarat Tiada Kemasukan Bulan Baharu Dalam Keadaan Anak Bulan Belum Lahir Dan Tiada Tertangguh Masuknya Bulan Baharu Dalam Keadaan Anak Bulan Jelas Kelihatan

Berpandukan kepada Takwim Uhadi, sepanjang tujuh tahun dari 1437H/2016M hingga 1444H/2022M dengan merujuk kepada takwim yang dibentangkan dalam Kongres Istanbul 2016, terdapat enam kali awal bulan baharu ditentukan berpandukan situasi luar biasa di mana anak bulan memenuhi syarat-syarat ditetapkan pada suatu lokasi kecil sahaja atas muka bumi akan tetapi disebabkan ijtimak telah berlaku sebelum terbitnya fajar di Wellington, New Zealand maka keesokannya dianggap sebagai awal bulan baharu. Kemasukan awal bulan yang melibatkan data nombor rujukan 12, 24, 43, 68, 70 dan 80 bagi Takwim Uhadi dalam Jadual 2 di Lampiran A adalah berkaitan.

Mengambil contoh data nombor 12, 29 Safar 1438H adalah bersamaan dengan 29 November 2016M. Pada petang tersebut, matahari terbenam di Wellington, New Zealand pada 19:35 dan bulan terbenam pada 19:01. Ketika matahari terbenam tersebut, ijtimak belum lagi berlaku. Ijtimak hanya berlaku pada jam 00:18, iaitu awal pagi 30 November 2016M. Namun, disebabkan anak bulan telah memenuhi syarat imkanur-rukyah pada suatu lokasi kecil atas muka bumi pada hari tersebut dan ijtimak berlaku di Wellington sebelum terbitnya fajar pada jam 02:40, maka keesokannya dianggap sebagai awal bulan baharu. Kemasukan awal bulan yang melibatkan lima lagi baki data adalah juga dengan cara sebegini.

Sekiranya diperhalusi, Takwim Uhadi sendiri tidak memenuhi sepenuhnya syarat tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir. Ini kerana meskipun ijtimak telah berlaku semasa matahari terbenam di sebahagian lokasi dunia, namun semasa matahari terbenam di hujung timur bumi iaitu Wellington pada 29 November 2016M jam 19:35, ijtimak belum lagi berlaku di sana. Dengan kata lain, syarat pertama iaitu tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir tidak dipatuhi oleh Takwim Uhadi. Ia juga bukan berlaku sekali dalam tempoh tujuh tahun dari 1437H/2016M hingga 1444H/2022M tetapi enam kali.

Secara keseluruhan dalam tempoh 20 tahun dari 1437H/2016M hingga 1457H/2035M, didapati sebanyak 60 kali awal bulan baharu telah masuk bagi Takwim Uhadi disebabkan syarat 5° dan 8° dipenuhi di beberapa bahagian bumi, tetapi di hujung timur iaitu Wellington, New Zealand belum pun berlaku ijtimak ketika matahari terbenam.

Jadual 3: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Dan 30 Hari Dalam Takwim Uhadi

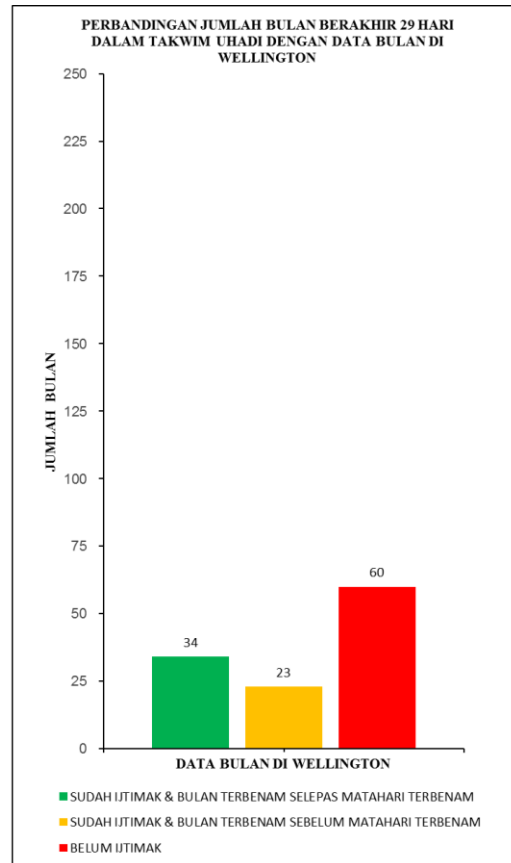
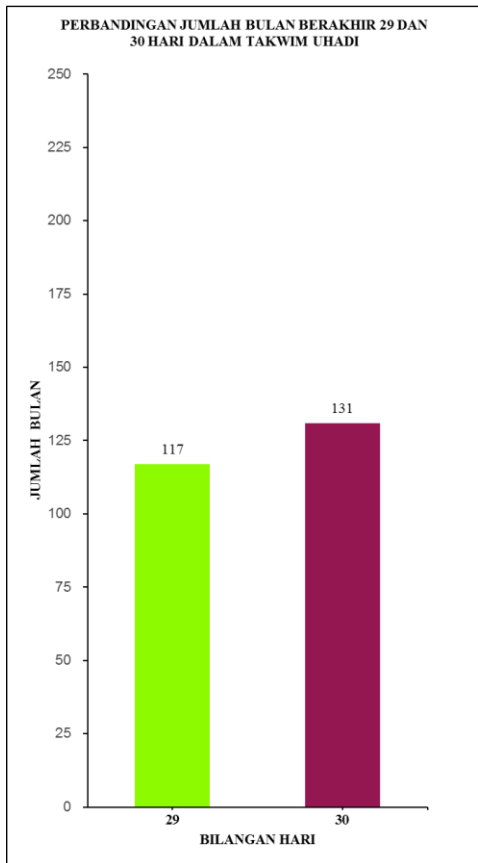
	BILANGAN HARI		JUMLAH
	29	30	
JUMLAH BULAN	117	131	248

Jadual 4: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Hari Dalam Takwim Uhadi Dengan Data Bulan Di Wellington

	DATA BULAN DI WELLINGTON			JUMLAH
	SUDAH IJTIMAK & BULAN TERBENAM SELEPAS MATAHARI TERBENAM	SUDAH IJTIMAK & BULAN TERBENAM SEBELUM MATAHARI TERBENAM	BELUM IJTIMAK	
JUMLAH BULAN	34	23	60	117

Rajah 3: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Dan 30 Hari Dalam Takwim Uhadi

Rajah 4: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Hari Dalam Takwim Uhadi Dengan Data Bulan Di Wellington



Merujuk kepada rajah di atas, didapati daripada keseluruhan 248 bulan dalam tempoh 20 tahun berkenaan, terdapat 117 bulan atau 47.18% yang berakhir dengan 29 hari sementara 131 bulan atau 52.82% berakhir dengan 30 hari. Daripada 117 bulan yang berakhir dengan 29 hari tersebut (menandakan masuk bulan baharu bagi Takwim Uhadi), analisis kedudukan bulan di Wellington menunjukkan hanya 34 kali atau 29.06% ijtimak telah berlaku dan bulan terbenam

selepas matahari terbenam, 23 kali atau 19.66% ijtimak telah berlaku dan bulan terbenam sebelum matahari terbenam serta 60 kali atau 51.28% ijtimak belum lagi berlaku semasa matahari terbenam di sana.

Manakala syarat kedua tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan, didapati beberapa data kedudukan bulan pada petang 29 hari bulan bagi bulan yang berakhir 30 hari memenuhi syarat boleh kelihatan antaranya data nombor 9 melibatkan petang 29 Zulkaedah 1437H bersamaan dengan 1 September 2016M. Pada petang tersebut, di Manta, Ecuador (ϕ 00° 56' 00" S, λ 80° 43' 00" B) matahari terbenam pada 18:25 dan bulan terbenam pada 18:49. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan adalah 14j 22m dengan ketinggian bulan 04° 50' 59" dan elongasi bulan ke matahari 06° 04' 28". ARCV pula adalah 05° 44' 32" dan W 00° 00' 05". Di Los Angeles, California, USA (ϕ 34° 03' 00" U, λ 118° 15' 00" B) pula, matahari terbenam pada 18:19 dan bulan terbenam pada 18:39. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan adalah 17j 16m dengan ketinggian bulan 03° 14' 09" dan elongasi bulan ke matahari 07° 48' 58". ARCV bersamaan 04° 04' 28" dan W 00° 00' 09".¹⁴

Berpandukan kepada kriteria Mohammad Sh. Odeh, anak bulan memenuhi syarat boleh kelihatan di Manta, Ecuador pada petang tersebut. Begitu juga McNally (1983),¹⁵ Sultan (2007)¹⁶ dan Amir (2012)¹⁷ yang menetapkan nilai elongasi untuk kelihatan sekurang-kurangnya 5°. Walaupun Mohammad Ilyas menetapkan julat kenampakan umur anak bulan bagi latitud rendah antara 16 jam hingga 25 jam sementara Schaefer 14.9 jam, namun berpandukan kepada rekod kenampakan anak bulan paling muda dicerap oleh Jim Stamm di Tucson Arizona, United States of America (USA) pada 22 Mac 2012M iaitu 12 jam 23 minit pada beza altitud 5° dan elongasi akhir kenampakan 6° dengan alat bantu teleskop 8 inci dan John Pierce di Collins Gap Tennessee, USA pada 25 Februari 1990M ketika umur anak bulan 15 jam 01 minit dengan mata kasar,¹⁸ maka dapat dikatakan bahawa kedudukan anak bulan pada petang 29 Zulkaedah 1437H membolehkan ia kelihatan sekurang-kurangnya dengan alat bantu cerapan.

Begitu juga pada petang 29 Zulhijah 1451H bersamaan 2 Mei 2030M. Pada petang tersebut, matahari terbenam di Unalaska, Alaska USA pada 21:40 dan bulan terbenam pada 22:32. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan adalah 16j 28m dengan ketinggian bulan 05° 28' 50" dan elongasi bulan ke matahari 06° 59' 32".¹⁹ Begitu juga pada petang 29 Jamadilakhir 1453H bersamaan 16 Oktober 2031M. Pada petang tersebut, matahari terbenam di Manta, Ecuador pada 18:12 dan bulan terbenam pada 18:36. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan

¹⁴ Di Tg. Chincin, Malaysia (ϕ 6° 26' 10" U, λ 99° 38' 30" B) pula, matahari terbenam pada 19:29 dan bulan terbenam pada 19:29. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan adalah 2j 26m dengan ketinggian bulan -00° 55' 40" dan elongasi bulan ke matahari 00° 44' 10".

¹⁵ McNally, D., "The Length of The Lunar Crescent", *Quarterly Journal of The Royal Astronomical Society*, 24 (1983), 417-429.

¹⁶ Sultan, Abdul Haq, "'Best Time' for The Visibility of The Lunar Crescent", *The Observatory*, 126 (2006), 115-118.

¹⁷ Hasanzadeh, Amir, "Study of Danjon Limit in Moon Crescent Sighting", *Astrophysics and Space Science*, 339 (2012), 211-221.

¹⁸ "World Record Crescent Observations", laman sesawang Islamic Crescents Observation Project, dicapai 26 Disember 2016, <http://icoproject.org/record.html>.

¹⁹ Di Tg. Chincin, Malaysia (ϕ 6° 26' 10" U, λ 99° 38' 30" B) pula, matahari terbenam pada 19:29 dan bulan terbenam pada 19:14. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan adalah -2j 43m.

adalah 14j 52m dengan ketinggian bulan $04^{\circ} 49' 28''$ dan elongasi bulan ke matahari $07^{\circ} 03' 45''$.²⁰

Walau bagaimanapun, oleh kerana Takwim Uhadi menetapkan bahawa kemasukan awal bulan baharu mestilah dengan mana-mana lokasi atas muka bumi memenuhi syarat ketinggian bulan 5° dan elongasi bulan ke matahari 8° dan sekiranya tiada maka digenapkan 30 hari, maka awal Zulhijah 1437H bagi Takwim Uhadi jatuh pada 3 September 2016M, awal Muharam 1452H jatuh pada 4 Mei 2030M dan awal Rejab 1453H jatuh pada 18 Oktober 2031M.

Jelas daripada hasil analisis di atas bahawa kedua-dua syarat yang ditetapkan dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki pada 28 hingga 30 Mei 2016M iaitu Kalendar Hijri Global mestilah memastikan bahawa tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir dan tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan tidak dipatuhi oleh Takwim Uhadi. Ketidakpatuhan terhadap syarat kedua di mana tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan disebabkan banyak rekod kenampakan menunjukkan anak bulan berhasil dirukyah di bawah kriteria 5° dan 8° tidak memungkinkan Takwim Uhadi dijadikan sebagai Takwim Hijri Global. Kriteria 5° dan 8° juga berlawanan dengan ketetapan Muktamar Bagi Menentukan Permulaan Bulan-Bulan Islam Diadakan Di Istanbul pada 27 hingga 30hb November 1978M yang bersetuju rukyah itu sama ada dengan mata kepala atau bantuan peralatan moden.²¹

Ketidakjelasan Berkaitan Kedua-Dua Syarat

Dalam Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki pada 28 hingga 30 Mei 2016, telah dipersetujui bahawa Takwim Hijri Global mestilah memastikan dua syarat iaitu syarat pertama tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir dan syarat kedua tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan. Sekiranya diperhalusi, setiap syarat berkenaan mengandungi ketidakjelasan masing-masing yang boleh menatijahkan kepada perbezaan dalam pengimplementasian.

Syarat pertama tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir tidak memperincikan sejauh mana keluasan bahagian bumi yang dimaksudkan dengan anak bulan telah lahir seterusnya dianggap mematuhi syarat berkenaan. Apakah memadai bahagian sebelah barat bumi sahaja, atau sebahagian besar bumi atau kesemua bahagian bumi termasuklah bahagian hujung timur bumi? Syarat pertama juga tidak menjelaskan detik mana yang dijadikan rujukan kemasukan sehingga tertolak kiranya anak bulan belum lahir pada masa rujukan tersebut sama ada detik matahari terbenam yang merupakan detik pergantian hari dan bulan baharu menurut Islam, detik tengah malam yang menandakan pergantian hari menurut persepakatan antarabangsa atau detik fajar bermula?

Syarat kedua iaitu tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan juga masih meninggalkan persoalan. Apakah jelas kelihatan tersebut bermaksud jelas kelihatan dengan mata kasar seperti Syarat ke-3 (*easily visible by naked eye*), atau Syarat ke-2

²⁰ Di Tg. Chincin, Malaysia ($\phi 6^{\circ} 26' 10''$ U, $\lambda 99^{\circ} 38' 30''$ B) pula, matahari terbenam pada 19:07 dan bulan terbenam pada 19:00. Ketika matahari terbenam tersebut, umur bulan adalah 2j 46m dengan ketinggian bulan $-01^{\circ} 40' 23''$ dan elongasi bulan ke matahari $02^{\circ} 42' 24''$.

²¹ "Ketetapan Muktamar Bagi Menentukan Permulaan Bulan-Bulan Islam Diadakan Di Istanbul pada 27-30hb November 1978", (Kertas makluman Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki, 28-30 Mei 2016) .

kelihatan menerusi bantuan alatan optik atau mungkin kelihatan dengan mata kasar (*visible with optical aid, could be seen by naked eye*), atau Syarat 1 hanya menerusi bantuan alatan optik (*only visible with optical aid*) yang ditetapkan oleh Mohamad Odeh Sh.? Ini kerana kenampakan melalui alatan optik seperti kanta mata (*eyepiece*) teleskop, teodolit dan binokular juga boleh dianggap sebagai jelas kelihatan.

Takwim Uhadi tidak layak dipertimbangkan sebagai Takwim Hijri Global. Takwim ini secara jelasnya tidak mematuhi syarat kedua tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan. Berpandukan analisis data petang 29 Zulkaedah 1437H bersamaan 1 September 2016M, 29 Zulhijjah 1451H bersamaan 2 Mei 2030M dan 29 Jamadilakhir 1453H bersamaan 16 Oktober 2031M di mana kedudukan bulan pada petang-petang berkenaan tidak memenuhi syarat 5° altitud bulan dan 8° elongasi bulan ke matahari menyebabkan keesokannya digenapkan kepada hari yang ke 30 hari bulan tetapi di Los Angeles, USA dengan umur bulan pada salah satu tarikh berkenaan ada yang mencapai 17j 16m, altitud dan elongasi 03° 14' 09" dan 07° 48' 58", sudah tentu takwim ini tidak dapat diterima kerana ia mencatatkan penggenapan hari yang ke-30 keesokannya sedangkan kedudukan bulan kurang sedikit dari 4° altitud bulan dan 8° elongasi bulan ke matahari boleh kelihatan sekurang-kurangnya dengan bantuan alatan optik di bahagian hujung barat bumi.

Secara ringkas, berdasarkan kepada hasil analisis syarat tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir dan tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan mendapati perlunya ada kompromi dalam pematuhan kedua-dua syarat berkenaan sekiranya takwim hijri global ingin dilaksanakan. Pematuhan kepada syarat pertama sebelum matahari terbenam di bahagian hujung timur akan menyebabkan bahagian hujung barat berpeluang melihat anak bulan dengan bantuan alatan optik atau mata kasar pada petang hari yang sama. Dalam kata lain, pematuhan kepada syarat pertama sebelum matahari terbenam hanya boleh diperlakukan untuk sebahagian bukan kesemua bahagian bumi khususnya bahagian hujung timur bumi. Sebaliknya, pematuhan kepada syarat kedua sebelum matahari terbenam di bahagian hujung barat akan menyebabkan bahagian hujung timur mematuhi syarat pertama sebahagiannya selepas matahari terbenam.

Kompromi Antara Pematuhan Syarat Pertama Dengan Syarat Kedua

Satu perbandingan data kedudukan bulan pada petang 29 hari bulan antara Suva, Fiji mewakili salah satu lokasi rujukan hujung timur bumi dengan Los Angeles, USA mewakili hujung barat bumi untuk tempoh 20 tahun dari 1437H/2016M hingga 1457H/2035M dibuat dalam memastikan sejauhmana terdapatnya keperluan kompromi pematuhan syarat pertama dan kedua. Hasilnya, setakat satu tahun sahaja perbandingan data adalah seperti dalam jadual berikut:

Jadual 5: Perbandingan Pematuhan Syarat Pertama Di Suva, Fiji Dengan Data Kedudukan Bulan Di Los Angeles, USA

N	Anak Bulan	Tarikh / Hari	Lokasi	Ijtimak (+1/-1 hari)	Mathari Terbnm	Bulan Terbnm	Altitud (° ' ")	Elongasi (° ' ")
---	------------	---------------	--------	----------------------	----------------	--------------	-----------------	------------------

o				dari tarikh)				
1	29 R'awal 1437	10.1.2016 (Ahad)	Suva L.Angeles	13:31 LT 17:31 LT /-1	18:48 LT 17:03 LT	18:45 LT 18:08 LT	- 11 03 18	- 12 07 57
2	29 R'akhir 1437	8.2.2016 (Isnin)	Suva L.Angeles	02:39 LT /+1 06:39 LT	18:44 LT 17:31 LT	18:15 LT 17:59 LT	- 04 38 33	- 05 29 36
3	29 J'awal 1437	9.3.2016 (Rabu)	Suva L.Angeles	13:54 LT 17:54 LT/-1	18:26 LT 17:57 LT	18:30 LT 19:01 LT	00 07 28 11 41 40	01 58 53 13 05 51
4	29 J'akhir 1437	7.4.2016 (Khamis)	Suva L.Angeles	23:24 LT 03:24 LT	18:03 LT 18:20 LT	17:53 LT 18:55 LT	- 06 09 20	- 08 32 27
5	29 Rejab 1437	7.5.2016 (Sabtu)	Suva L.Angeles	07:29 LT 11:29 LT/-1	17:43 LT 18:43 LT	18:13 LT 19:59 LT	05 43 33 13 36 53	06 33 28 18 15 24
6	29 Sy'ban 1437	5.6.2016 (Ahad)	Suva L.Angeles	15:00 LT 19:00 LT/-1	17:37 LT 19:03 LT	17:49 LT 19:46 LT	01 42 41 07 11 34	04 37 01 14 00 48
7	29 R'dan 1437	4.7.2016 (Isnin)	Suva L.Angeles	23:01 LT 03:01 LT	17:43 LT 19:09 LT	17:30 LT 19:23 LT	- 01 45 43	- 09 20 41
8	29 Syawal 1437	3.8.2016 (Rabu)	Suva L.Angeles	08:45 LT 12:45 LT/-1	17:52 LT 18:53 LT	18:10 LT 19:29 LT	03 01 26 06 23 11	04 24 07 14 54 09
9	29 Z'dah 1437	1.9.2016 (Khamis)	Suva L.Angeles	21:03 LT 01:03 LT	17:59 LT 18:19 LT	17:48 LT 18:39 LT	- 03 14 09	- 07 48 58
10	29 Z'jah 1437	1.10.2016 (Sabtu)	Suva L.Angeles	12:11 LT 16:11 LT/-1	18:04 LT 17:37 LT	18:12 LT 18:18 LT	01 10 58 07 19 02	03 01 32 11 29 34
11	29 M'ram 1438	30.10.201 6 (Ahad)	Suva L.Angeles	05:38 LT /+1 09:38 LT	18:12 LT 17:02 LT	17:45 LT 17:21 LT	- 03 48 13	- 04 38 07
12	29 Safar 1438	29.11.201 6 (Selasa)	Suva L.Angeles	00:18 LT /+1 04:18 LT	18:28 LT 16:44 LT	18:08 LT 17:20 LT	- 05 46 18	- 06 38 01

13	29 R'awal 1438	29.12.2016 6 (Khamis)	Suva L.Angeles	18:53 LT 22:53 LT/-1	18:45 LT 16:53 LT	18:32 LT 17:39 LT	- 07 23 49	- 08 22 22
----	----------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	---------------	---------------

Berpandukan kepada jadual di atas, sekiranya disediakan satu takwim hijri global dengan Suva, Fiji mewakili bahagian hujung timur bumi disyaratkan mesti telah berlaku ijtimak di sana ketika matahari terbenam pada petang 29 hari bulan, maka akan berlaku pada petang 29 hari bulan bulan-bulan yang berikutnya di bahagian hujung barat bumi telah memungkinkan kenampakan anak bulan dengan mata kasar dalam keadaan anak bulan belum lagi lahir di Suva. Pada 29hb Rabiulawal 1437H bersamaan 10 Januari 2016M, anak bulan telah lahir sebelum matahari terbenam di Suva. Pada petang hari yang sama, anak bulan juga telah memenuhi syarat imkanur-rukyah di Los Angeles. Justeru, kemasukan bulan baharu berasaskan pematuhan syarat pertama di Suva selaras dengan kemasukan bulan baharu berasaskan pematuhan syarat kedua di Los Angeles. Seterusnya pada 29hb Rabiulakhir 1437H bersamaan 8 Februari 2016M, anak bulan belum lahir ketika matahari terbenam di Suva, sementara kedudukan anak bulan pada petang sama di Los Angeles tidak memenuhi syarat imkanur-rukyah. Justeru, keesokannya digenapkan kepada hari yang ke-30. Seterusnya pada 29hb Jamadilawal 1437H bersamaan 9 Mac 2016M, anak bulan telah lahir ketika matahari terbenam di Suva, sementara kedudukan anak bulan pada petang sama di Los Angeles memenuhi syarat imkanur-rukyah. Justeru, keesokannya bermulalah bulan baharu. Akan tetapi, pada 29hb Jamadilakhir 1437H bersamaan 7 April 2016M, maka akan terserlahlah kepincangan takwim ini. Pada petang tersebut, anak bulan belum lahir ketika matahari terbenam di Suva, tetapi di Los Angeles anak bulan boleh kelihatan secara jelas dengan mata kasar. Ini menunjukkan penetapan syarat pertama tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir ketika matahari terbenam pada petang 29 hari bulan tidak boleh ditetapkan untuk kesemua bahagian bumi termasuklah bahagian hujung timur bumi. Ini juga menunjukkan perlunya ada kompromi dalam pematuhan syarat pertama tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir bagi bahagian hujung timur bumi sama ada ijtimaknya berlaku sebelum fajar atau mana-mana batas waktu yang lain.

Jadual 6: Perbandingan Pematuhan Syarat Kedua Di Los Angeles, USA Dengan Data Kedudukan Bulan Di Suva, Fiji

B.	Anak Bulan	Tarikh / Hari	Lokasi	Ijtimak	Mathari Terbnm	Bulan Terbnm	Altitud (° ' ")	Elongasi (° ' ")
1	29 R'awal 1437	10.1.2016 (Ahad)	L.Angeles Suva	17:31 LT /-1 13:31 LT	17:03 LT 18:48 LT	18:08 LT 18:45 LT	11 03 18 -	12 07 57 -
2	29 R'akhir	8.2.2016	L.Angeles Suva	06:39 LT 02:39 LT /+1	18:53 LT 18:44 LT	19:34 LT 18:15 LT	04 38 33	05 29 36

	1437	(Isnin)					-	-
3	29 J'awal 1437	9.3.2016 (Rabu)	L.Angeles Suva	17:54 LT /-1 13:54 LT	17:31 LT 18:26 LT	17:59 LT 18:30 LT	11 41 40 00 07 28	13 05 51 01 58 53
4	29 J'akhir 1437	7.4.2016 (Khamis)	L.Angeles Suva	03:24 LT 23:24 LT	18:20 LT 18:03 LT	18:55 LT 17:53 LT	06 09 20 -	08 32 27 -
5	29 Rejab 1437	6.5.2016 (Jumaat)	L.Angeles Suva	11:29 LT 07:29 LT /+1	18:42 LT 17:44 LT	18:50 LT 17:20 LT	00 39 45 -	05 50 01 -
6	29 Sy'ban 1437	5.6.2016 (Ahad)	L.Angeles Suva	19:00 LT /-1 15:00 LT	19:03 LT 17:37 LT	19:46 LT 17:49 LT	07 11 34 01 42 41	14 00 48 04 37 01
7	29 R'dan 1437	4.7.2016 (Isnin)	L.Angeles Suva	03:01 LT 23:01 LT	19:09 LT 17:43 LT	19:23 LT 17:30 LT	01 45 34 -	09 20 41 -
8	29 Syawal 1437	2.8.2016 (Selasa)	L.Angeles Suva	12:45 LT 08:45 LT + 1	18:53 LT 17:52 LT	18:48 LT 17:14 LT	-01 48 58 -	04 08 37 -
9	29 Z'dah 1437	1.9.2016 (Khamis)	L.Angeles Suva	01:03 LT 21:03 LT	18:19 LT 17:59 LT	18:39 LT 17:48 LT	03 14 09 -	07 48 58 -
10	29 Z'jah 1437	1.10.2016 (Sabtu)	L.Angeles Suva	16:11 LT/-1 12:11 LT	17:37 LT 18:04 LT	18:18 LT 18:12 LT	07 19 02 01 10 58	11 29 34 03 01 32
11	29 M'ram 1438	30.10.201 6 (Ahad)	L.Angeles Suva	09:38 LT 05:38 LT /+1	17:02 LT 18:12 LT	17:26 LT 17:45 LT	03 48 13 -	04 38 07 -
12	29 Safar 1438	29.11.201 6 (Selasa)	L.Angeles Suva	04:18 LT 00:18 LT /+1	16:44 LT 18:28 LT	17:20 LT 18:08 LT	05 46 18 -	06 38 01 -
13	29 R'awal 1438	28.12.201 6 (Rabu)	L.Angeles Suva	22:53 LT 18:53 LT +1	16:53 LT 18:44 LT	16:48 LT 17:42 LT	-01 37 16 -	05 16 19 -

Berpandukan kepada jadual di atas, sekiranya disediakan satu takwim hijri global dengan bahagian hujung barat bumi disyaratkan mesti telah memenuhi syarat 5° dan 8° di sana ketika matahari terbenam pada petang 29 hari bulan, maka akan berlaku pada petang 29 hari bulan bulan-bulan yang berikutnya di bahagian hujung timur bumi ijtimak berlaku selepas matahari

terbenam. Pada 29hb Rabiulawal 1437H bersamaan 10 Januari 2016M, anak bulan telah memenuhi syarat imkanur-rukyah 5° dan 8° di Los Angeles. Pada petang hari yang sama, anak bulan juga lahir sebelum matahari terbenam di Suva. Justeru, kemasukan bulan baharu berasaskan pematuhan syarat kedua di Los Angeles selaras dengan pematuhan syarat pertama bulan baharu telah lahir di Suva. Seterusnya pada 29hb Rabiulakhir 1437H bersamaan 8 Februari 2016M, anak bulan tidak memenuhi syarat imkanur-rukyah di Los Angeles, sementara kedudukan anak bulan pada petang sama di Suva belum lahir ketika matahari terbenam. Justeru, keesokannya digenapkan kepada hari yang ke-30. Seterusnya pada 29hb Jamadilawal 1437H bersamaan 9 Mac 2016M, anak bulan memenuhi syarat imkanur-rukyah di Los Angeles, sementara kedudukan anak bulan pada petang sama telah lahir ketika matahari terbenam di Suva. Justeru, keesokannya bermulalah bulan baharu. Akan tetapi, pada 29hb Jamadilakhir 1437H bersamaan 7 April 2016M, maka akan terserlahlah kepincangan takwim ini. Pada petang tersebut, anak bulan kelihatan secara jelas di Los Angeles, tetapi pada ketika matahari terbenam di Suva anak bulan belum lahir. Anak bulan lahir menjelang tengah malam. Ini juga menunjukkan perlunya ada kompromi dalam pematuhan syarat pertama tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir bagi bahagian hujung timur bumi sama ada ijtimaunya berlaku sebelum fajar atau mana-mana batas waktu yang lain.

Takwim Hijri Global Yang Dicadangkan

Berpandukan kepada analisis syarat tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir dan tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan yang telah dibuat, penyelidik mencadangkan supaya penyediaan takwim hijri global mestilah berpandukan kaedah seperti yang berikut:

i. Kaedah Imkanur-rukyah (Rukyah *Hukmiyyah*)

Kaedah imkanur-rukyah atau rukyah *hukmiyyah* adalah anak bulan dianggap ada dan boleh kelihatan sekiranya pada petang rukyah kedudukan anak bulan memenuhi syarat tertentu yang kebiasaannya boleh nampak jika tiada halangan seperti mendung atau awan. Kaedah rukyah *haqiqiah* tidak boleh dijadikan asas dalam menyediakan takwim hijri global. Ini adalah disebabkan oleh faktor bahawa rukyah anak bulan yang berhasil di sesuatu tempat pada satu petang hanya boleh dikongsikan kepada tempat lain di timurnya pada beza paling banyak sepuluh jam. Mengambil contoh rukyah anak bulan Ramadan yang berhasil di Los Angeles, Amerika Syarikat pada pukul 6.00 petang (18:00) pada satu petang hari tertentu umpamanya hari Ahad, maka ketika hasil rukyah tersebut hendak dikongsikan untuk tujuan pelaksanaan ibadah puasa di Kuala Lumpur, Malaysia waktu sudah menunjukkan pukul 10 pagi hari Isnin. Ini menunjukkan hasil rukyah anak bulan di Los Angeles tersebut hanya boleh dikongsikan untuk tujuan pelaksanaan ibadah puasa dengan tempat yang belum terbit fajar selagi mana menahan diri daripada perkara-perkara yang membatalkan puasa belum bermula. Justeru, perkongsian hasil rukyah *haqiqiah* antara Los Angeles dengan Kuala Lumpur adalah tidak mungkin boleh dibuat. Apalagi perkongsian hasil rukyah *haqiqiah* antara Los Angeles dengan Sydney, Australia atau Wellington, New Zealand.

Namun, penyelarasan boleh dibuat sekiranya kaedah imkanur-rukyah atau rukyah *hukmiyyah* dijadikan asas dalam menyediakan takwim hijri global. Mengambil contoh yang sama iaitu penentuan awal Ramadan bagi tahun tertentu di mana analisis data kedudukan bulan tempat-tempat tertentu boleh dibuat lebih awal. Sekiranya anak bulan memenuhi syarat imkanur-

rukya tertentu umpamanya 5° dan 8° di Los Angeles pada satu petang hari tertentu umpamanya hari Ahad, maka kemasukan bulan baharu yang berpandukan kepada analisis data di Los Angeles tersebut memadai untuk membolehkan kesemua kawasan lain di dunia memasuki bulan baharu secara bersamaan pada hari Isnin.

Kriteria imkanur-rukya dicadangkan berbanding dengan kriteria wujudul hilal atau ijtimak hakiki oleh kerana terminologi anak bulan sendiri yang menjadi asas kepada kemasukan awal bulan adalah berkait dengan kenampakan. Begitu juga tidaklah dinamakan anak bulan dengan kewujudan bulan atas ufuk semata-mata selepas berlakunya ijtimak melainkan sekiranya ia nampak atau biasanya boleh nampak.

ii. Kriteria Yang Dicadangkan

Kriteria imkanur-rukya yang dicadangkan adalah 3° ketinggian bulan dan 6° jarak lengkung bulan ke matahari, memandangkan nilai ini lebih bersesuaian dengan rekod kenampakan anak bulan semasa. Seperti mana yang tercatat dalam Rekod Kenampakan Hilal Dunia *Islamic Crescents' Observation Project* (ICOP), kenampakan anak bulan termuda dengan bantuan peralatan adalah anak bulan Jamadilawal 1433H oleh Jim Stamm di Tucson, Arizona ($\phi 32^{\circ} 13' 12''$ U, $\lambda 111^{\circ} 06' 0''$ B) pada 22 Mac 2012M.

Umur toposentrik bulan pada kenampakan terakhir jam 18:54 petang adalah 12j 23m, beza altitud dan elongasi akhir kenampakan masing-masing adalah 5° dan 6° . Hasil analisis kedudukan bulan merujuk kepada waktu terbenam matahari jam 18:43 petang, maka didapati altitud bulan pada masa tersebut adalah $02^{\circ} 52' 21''$ dan elongasi bulan ke matahari adalah $05^{\circ} 59' 22''$. Justeru, nilai tersebut digenapkan kepada 3° dan 6° yang dicadangkan.

Nilai penggenapan ini juga tidak jauh berbeza dengan 3° dan 6.4° yang dicadangkan dalam Muzakarah Rukya dan Takwim Islam Negara Anggota MABIMS pada 2 hingga 4 Ogos 2016M di Port Dickson, Negeri Sembilan. Begitu juga Seminar Internasional Fikih Falak, Jakarta pada 28 hingga 30 November 2017M.²²

Analisis Syarat Tiada Kemasukan Bulan Baharu Dalam Keadaan Anak Bulan Belum Lahir Dan Tiada Tertangguh Masuknya Bulan Baharu Dalam Keadaan Anak Bulan Jelas Kelihatan Bagi Takwim Yang Dicadangkan

Berpandukan kepada Takwim 3° ketinggian bulan dan 6° jarak lengkung bulan ke matahari yang dicadangkan, sepanjang 20 tahun dari 1437H/2016M hingga 1457H/2035M, didapati ketidakpatuhan terhadap syarat pertama iaitu kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir tetap berlaku.

²² Departemen Agama Republik Indonesia, Resolusi Seminar Internasional Fikih Falak, 28-30 November 2017, Jakarta, Indonesia.

Jadual 7: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Dan 30 Hari Dalam Takwim 3° dan 6°

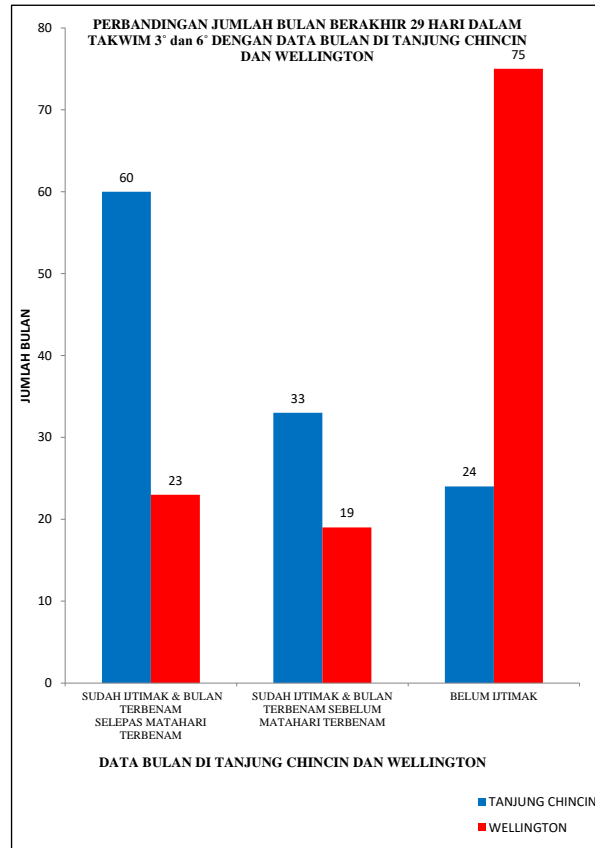
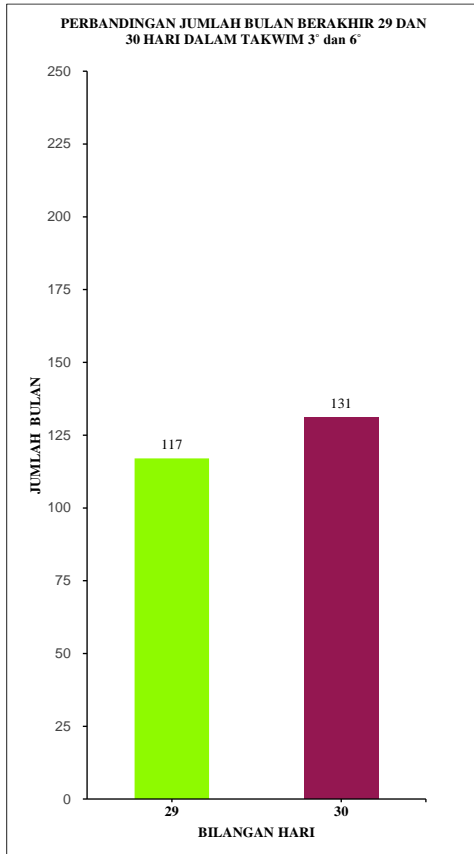
	BILANGAN HARI		JUMLAH
	29	30	
JUMLAH BULAN	117	131	248

Jadual 8: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Hari Dalam Takwim 3° dan 6° Dengan Data Bulan Di Tg. Chincin, Langkawi dan Wellington, New Zealand

LOKASI	DATA BULAN			JUMLAH
	SUDAH IJTIMAK & BULAN TERBENAM SELEPAS MATAHARI TERBENAM	SUDAH IJTIMAK & BULAN TERBENAM SEBELUM MATAHARI TERBENAM	BELUM IJTIMAK	
Tg. Chincin	60	33	24	117
Wellington	23	19	75	117

Rajah 5: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Dan 30 Hari Dalam Takwim 3° dan 6°

Rajah 6: Perbandingan Jumlah Bulan Berakhir 29 Hari Dalam Takwim 3° dan 6° Dengan Data Bulan Di Tg. Chincin, Langkawi dan Wellington, New Zealand



Merujuk kepada rajah di atas, didapati daripada keseluruhan 248 bulan dalam tempoh 20 tahun berkenaan, terdapat 117 bulan atau 47.18% yang berakhir dengan 29 hari sementara 131 bulan atau 52.82% berakhir dengan 30 hari. Daripada 117 bulan yang berakhir dengan 29 hari tersebut, analisis kedudukan bulan di Tg. Chincin, Langkawi menunjukkan 60 kali atau 51.28% ijtimak telah berlaku dan bulan terbenam selepas matahari terbenam, 33 kali atau 28.21% ijtimak telah berlaku dan bulan terbenam sebelum matahari terbenam serta 24 kali atau 20.51% ijtimak belum lagi berlaku semasa matahari terbenam di sana. Manakala di Wellington pula menunjukkan 23 kali atau 19.66% ijtimak telah berlaku dan bulan terbenam selepas matahari terbenam, 19 kali atau 16.24% ijtimak telah berlaku dan bulan terbenam sebelum matahari terbenam serta 75 kali atau 64.10% ijtimak belum lagi berlaku semasa matahari terbenam di sana.

Manakala syarat kedua tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan, disebabkan takwim ini menetapkan kriteria 3° ketinggian bulan dan 6° jarak lengkung bulan-matahari bagi mana-mana lokasi seluruh dunia, maka sudah tentu tiada data kedudukan bulan pada petang 29 hari bulan bagi bulan yang berakhir 30 hari yang berada di bawah kriteria tersebut. Dari segi penilaian kriteria, 3° ketinggian bulan dan 6° jarak lengkung

bulan-matahari lebih bersesuaian dengan rekod kenampakan anak bulan semasa. Rekod penting yang menjadi rujukan adalah Rekod Kenampakan Hilal Dunia *Islamic Crescents' Observation Project* (ICOP) di mana kenampakan anak bulan termuda dengan alat bantu cerapan adalah anak bulan Jamadilawal 1433H oleh Jim Stamm di Tucson Arizona pada 22 Mac 2012M. Umur toposentrik bulan pada kenampakan terakhir adalah 12j 23m, beza ketinggian dan elongasi akhir kenampakan masing-masing adalah 5° dan 6°. Hasil analisis kedudukan bulan merujuk kepada waktu terbenam matahari jam 18:43, maka didapati ketinggian bulan pada masa tersebut adalah 02° 52' 21" dan elongasi bulan ke matahari adalah 05° 59' 22". Nilai ini digenapkan menjadi 3° dan 6° masing-masing.

Meskipun syarat pertama iaitu tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir adakalanya dipatuhi di kesemua bahagian dunia dan adakala juga tidak dipatuhi di kesemua bahagian dunia akan tetapi di sebahagian dunia sahaja seperti yang dinyatakan dalam rajah berkaitan, tetapi ia sudah memadai untuk kemasukan awal bulan baharu memandangkan anak bulan mempunyai peluang untuk kelihatan pada salah satu lokasi dunia. Terdapat sesetengah pihak yang berpandangan sekiranya mengikut takwim hijri global awal bulan baharu telah masuk berpandukan salah satu lokasi dunia yang kebiasaannya di hujung barat bumi, maka analisis kedudukan bulan pada petang rukyah mestilah menunjukkan anak bulan telah lahir sebelum matahari terbenam di Tg. Chincin, Langkawi dan Wellington, New Zealand. Pandangan ini jika ditelusuri lebih mendalam tidak selari dengan pandangan jumhur fuqaha yang menyatakan kenampakan anak bulan suatu negeri adalah kenampakan seluruh dunia.

إذا ربي الهلال في أي بقعة من العالم يكتفى بها ولا يشترط تحقق الرؤية في سائر العالم.
وهذا مذهب جمهور الفقهاء من المذاهب الأربعة.

Terjemahan: Apabila dilihat anak bulan pada salah satu lokasi atas muka bumi, maka memadai ia. Dan tidaklah disyaratkan kelihatan tersebut di seluruh pelusuk alam. Inilah pandangan jumhur fuqaha dari mazhab yang empat.²³

Pendekatan yang lebih selaras dengan pandangan jumhur adalah sekiranya terdapat peluang imkanur-rukyah anak bulan di kawasan hujung barat bumi, batas waktu ijtimak bagi kawasan hujung timur bumi adalah sebelum terbitnya fajar. Asas yang diguna pakai adalah seorang kafir yang memeluk Islam sebelum siang hari, begitu juga seorang kanak-kanak yang telah sampai umur baligh atau seorang gila yang telah sedar sebelum bermulanya siang hari wajib melaksanakan ibadah puasa sekiranya masih berkesempatan dengan permulaan waktu menahan diri daripada perkara-perkara yang membatalkan puasa iaitu terbitnya fajar.

Memetik pandangan Mazhab Hanafi, Maliki dan Shafi'i, jika seorang kafir memeluk Islam pada siang hari di bulan Ramadan, sunat bagi orang tersebut menahan diri daripada makan minum kerana menjaga kehormatan atau menjaga hak waktu dengan cara melakukan perbuatan yang dilakukan oleh orang yang berpuasa.²⁴ Manakala menurut Mazhab Hanbali,

²³ Jalaleddin Khanji, "al-Taqwim al-Uhadi" (Kertas Kongres Penyatuan Takwim Hijri Seluruh Dunia di Istanbul, Turki, 28-30 Mei 2016).

²⁴ Wahbah al-Zuhaili, *al-Fiqh al-Islami wa Adilatuh*, terj. Md. Akhir Hj. Yaacob et al. (Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 2002), 2:684.

orang tersebut wajib menahan diri daripada makan minum masa siang yang masih berbaki dan wajib melakukan *qada'*.²⁵

Walau bagaimanapun, mengikut pandangan *al-asah* dalam kalangan ulama Shafi'i, seorang kafir yang memeluk Islam pada siang hari, begitu juga seorang kanak-kanak telah sampai umur baligh atau seorang gila telah sedar semasa siang hari, kesemuanya tidak perlu melakukan *qada'* kerana ketiadaan masa yang cukup untuk menunaikannya.²⁶ Begitu juga tidak perlu bagi mereka menahan diri (imsak) bagi baki masa siang hari itu.

Ini menunjukkan seorang kafir yang memeluk Islam sebelum siang hari, begitu juga seorang kanak-kanak yang telah sampai umur baligh atau seorang gila yang telah sedar sebelum bermulanya siang hari wajib melaksanakan ibadah puasa sekiranya masih berkesempatan dengan permulaan waktu menahan diri daripada perkara-perkara yang membatalkan puasa iaitu terbitnya fajar.

Dalam konteks pelaksanaan takwim hijri global, berpandukan kepada pandangan jumhur ulama di atas mengenai batas waktu seseorang yang berkesempatan dengannya masih wajib menunaikan puasa, maka dapatlah dibuat satu kesimpulan bahawa sekiranya kawasan hujung barat bumi mempunyai peluang imkanur-rukyah anak bulan pada petang rukyah, selagi kawasan hujung timur bumi masih berkesempatan dengannya sebelum terbit fajar untuk menunaikan ibadah puasa, maka kewajiban puasa masih kekal sekalipun di kawasan hujung timur berlaku ijtimak selepas waktu terbenam matahari selagi mana belum terbitnya fajar.²⁷

لو أسلم الكافر أو بلغ الصبي عند طلوع الفجر يلزمه صومه وإن لم يدرك الليل

Terjemahan: Sekiranya masuk Islam seorang kafir atau baligh seorang kanak-kanak ketika terbitnya fajar maka wajiblah dia berpuasa sekalipun tidak berkesempatan dengan malamnya.

Dalam realiti hitungan kedudukan bulan sedia ada kini juga, seperti mana yang dijelaskan oleh Syamsul Anwar, seorang pakar falak di Indonesia bahawa peluang imkanur-rukyah di Riau iaitu sebelah barat Indonesia diberlakukan juga untuk Ambon di sebelah timur Indonesia bagi penyatuan kemasukan awal bulan peringkat negara tersebut. Dalam skala yang lebih besar, imkanur-rukyah di Buenos Aires diberlakukan juga untuk New Delhi yang anak bulannya masih di bawah ufuk.

Terdapat juga sesetengah pandangan yang menyatakan bahawa takwim hijri yang menyebabkan ijtimak belum lagi berlaku ketika matahari terbenam pada petang rukyah menunjukkan adanya kepincangan dalam takwim hijri itu sendiri. Ini dapat diperhatikan dalam Takwim Hijri Global yang berasaskan kriteria imkanur-rukyah 3° dan 6° yang dicadangkan ini oleh kerana semasa anak bulan berkebolehnampakan kelihatan di hujung barat bumi, ijtimak adakalanya belum lagi berlaku ketika matahari terbenam di hujung timur bumi iaitu Wellington. Sekiranya berpandukan kepada analisis yang telah dibuat, didapati keadaan bulan belum lagi

²⁵ *Ibid.*

²⁶ *Ibid.*

²⁷ Jalaleddin Khanji, "*al-Taqwim al-Uhadi, The International Hijri Calendar Unity Congress*", (Kertas Kerja Kongres Penyatuan Kalendar Islam Seluruh di Istanbul, Turki, 28-30 Mei 2016.

ijtimak tersebut bukan berlaku setiap bulan sama ada di Tg. Chincin atau Wellington. Di Tg. Chincin, daripada keseluruhan 117 bulan yang berakhir 29 hari dalam takwim hijri global yang dicadangkan, hanya 24 kali anak bulan belum lahir ketika matahari terbenam pada petang rukyah. Ini mewakili 20.51% daripada keseluruhan 117 hari berkenaan. Bagi Wellington, disebabkan ia berada di hujung timur bumi, kesannya lebih ketara di mana 75 dari 117 bulan yang berakhir 29 hari menunjukkan anak bulan belum lahir ketika matahari terbenam di sana atau mewakili 64.10%.

Penutup

Secara keseluruhannya, analisis syarat tiada kemasukan bulan baharu dalam keadaan anak bulan belum lahir dan tiada tertangguh masuknya bulan baharu dalam keadaan anak bulan jelas kelihatan terhadap Takwim Uhadi mendapati takwim tersebut tidak mematuhi kedua-dua syarat yang ditetapkan oleh Kongres Istanbul 2016 sendiri. Walau bagaimanapun, syarat pertama tersebut seharusnya boleh dikompromi memandangkan peluang imkanur-rukyah anak bulan yang wujud di hujung barat bumi sudah mencukupi untuk kemasukan awal bulan seluruh dunia selagi mana ijtimak berlaku sebelum terbitnya fajar di hujung timur bumi. Analisis juga mendapati kriteria 3° ketinggian bulan dan 6° jarak lengkung bulan ke matahari adalah lebih baik berbanding kriteria 5° dan 8° (Takwim Uhadi) memandangkan ia lebih bertepatan dengan rekod kenampakan anak bulan semasa.

Lampiran

JADUAL 2

BIL	TARIKH HIJRI	TARIKH MILADI	ALTITUD	ELONGASI	UMUR BULAN	IJTIMAK - LT WELLINGTON	FAJR	PENUHI (Y/T)
1	29 R'awal 1437	10-Jan-16	+11°:03':18 "	+12°:07':5 7"	+23H 32M	13:31 LT	2:55	Y
2	29 R'akhir 1437	08-Feb-16	+05°:18':21 "	+06°:47':2 8"	+13H 14M	02:39 LT	3:47	T
3	29 J'awal 1437	09-Mac-16	+11°:41':40 "	+13°:05':5 1"	+24H 03M	13:54 LT	4:35	Y
4	29 J'akhir 1437	07-Apr-16	+06°:09':20 "	+08°:32':2 7"	+14H 56M	23:24 LT	5:11	Y
5	29 Rej 1437	06-Mei-16	+00°:39':54 "	+05°:50':0 0"	+07H 13M	7:29 LT	5:39	T
6	29 Syb 1437	05-Jun-16	+07°:11':34 "	+14°:00':4 8"	+24H 03M	15:00 LT	6:01	Y
7	29 Ram 1437	04-Jul-16	+04°:36':41 "	+07°:11':5 9"	+12H 28M	23:01 LT	6:08	Y
8	29 Syw 1437	02-Ogos-16	- 01°:48':49"	+04°:08':3 6"	+06H 09M	8:45 LT	5:52	T
9	29 Zdah 1437	01-Sept-16	+03°:14':09 "	+07°:48':5 8"	+17H 16M	21:03 LT	5:14	T
10	29 Zjah 1437	01-Okt-16	+07°:19':02 "	+11°:29':3 4"	+25H 26M	12:11 LT	4:23	Y
11	29 Muh 1438	30-Okt-16	+03°:48':13 "	+04°:38':0 7"	+07H 24M	04:38 LT	3:26	T
12	29 Safar 1438	29-Nov-16	+05°:16':42 "	+07°:30':5 7"	+14H 32M	00:18 LT	2:40	Y
13	29 R'awal 1438	28-Dis-16	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		-06H 00M	18:53 LT	2:39	T
14	29 R'akhir 1438	27-Jan-17	- 00°:26':06"	+01°:52':0 1"	+01H 13M	12:07 LT	3:26	T
15	29 Jaw 1438	26-Feb-17	+03°:39':51 "	+06°:37':1 5"	+13H 40M	02:58 LT	4:19	T
16	29 Jak 1438	28-Mac-17	+10°:15':22 "	+12°:48':3 3"	+23H 15M	14:57 LT	4:59	Y
17	29 Rej 1438	26-Apr-17	+04°:48':38 "	+09°:02':3 3"	+14H	00:16 LT	5:29	Y

			"	3"	18M				
18	29 Syb 1438	25-Mei-17	-00°:15':18"	+06°:21':19"	+07H 12M	07:44 LT	5:54	T	
19	29 Ram 1438	24-Jun-17	+07°:16':15"	+14°:14':56"	+24H 39M	14:31 LT	6:08	Y	
20	29 Syw 1438	23-Jul-17	+04°:53':05"	+08°:28':16"	+15H 57M	21:46 LT	6:01	Y	
21	29 Zdah 1438	21-Ogos-17	+01°:22':40"	+03°:49':11"	+08H 03M	06:30 LT	5:31	T	
22	29 Zjah 1438	20-Sept-17	+06°:53':01"	+10°:17':12"	+20H 23M	17:30 LT	4:42	Y	
23	29 Muh 1439	19-Okt-17	+03°:45':06"	+04°:35':17"	+06H 02M	07:12 LT	3:47	T	
24	29 Saf 1439	18-Nov-17	+04°:58':25"	+07°:48':46"	+15H 11M	23:42 LT	2:55	Y	
25	29 R'awal 1439	17-Dis-17	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>			-05H 44M	18:30 LT	2:33	T
26	29 R'akhir 1439	16-Jan-18	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>			-02H 39M	14:17 LT	3:05	T
27	29 J'awal 1439	15-Feb-18	-00°:01':23"	+01°:59':34"	+04H 33M	09:05 LT	4:01	T	
28	29 J'akhir 1439	17-Mac-18	+03°:48':44"	+06°:52':15"	+12H 52M	01:12 LT	4:46	T	
29	29 Rej 1439	16-Apr-18	+09°:43':00"	+13°:18':31"	+24H 29M	13:57 LT	5:19	Y	
30	29 Syb 1439	15-Mei-18	+05°:10':19"	+08°:15':50"	+13H 43M	23:48 LT	5:46	Y	
31	29 Ram 1439	13-Jun-18	+00°:32':33"	+03°:33':04"	+03H 42M	07:43 LT	6:04	T	
32	29 Syw 1439	13-Jul-18	+08°:01':19"	+13°:44':30"	+24H 19M	14:48 LT	6:06	Y	
33	29 Zdah 1439	11-Ogos-18	+05°:39':09"	+09°:21':40"	+16H 47M	21:58 LT	5:44	Y	
34	29 Zjah 1439	09-Sept-18	+03°:26':07"	+07°:01':38"	+11H 35M	06:01 LT	5:02	T	
35	29 Muh 1440	09-Okt-18	+08°:49':31"	+11°:58':22"	+21H 40M	15:47 LT	4:07	Y	
36	29 Saf 1440	07-Nov-18	+04°:19':19"	+06°:40':30"	+11H 18M	04:02 LT	3:13	T	

37	29 Raw 1440	07-Dis-18	+06°:15':43 "	+07°:57':5 6"	+17H 24M	19:20 LT	2:35	Y
38	29 Rak 1440	05-Jan-19	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		-00H 30M	13:28 LT	2:48	T
39	29 Jaw 1440	04-Feb-19	- 00°:26':47"	+02°:26':4 2"	+04H 23M	09:04 LT	3:40	T
40	29 Jak 1440	06-Mac- 19	+01°:50':24 "	+05°:39':3 5"	+09H 50M	04:04 LT	4:31	T
41	29 Rej 1440	05-Apr-19	+05°:21':26 "	+09°:03':3 2"	+17H 26M	20:50 LT	5:08	Y
42	29 Syb 1440	04-Mei- 19	- 01°:22':05"	+04°:55':4 9"	+03H 54M	10:45 LT	5:36	T
43	29 Ram 1440	03-Jun-19	+04°:50':54 "	+08°:40':2 8"	+16H 58M	22:02 LT	5:59	Y
44	29 Syw 1440	02-Jul-19	+01°:17':16 "	+03°:46':5 6"	+07H 52M	7:16 LT	6:08	T
45	29 Zdah 1440	01-Ogos- 19	+09°:09':39 "	+13°:27':3 6"	+23H 42M	15:12 LT	5:54	Y
46	29 Zjah 1440	30-Ogos- 19	+07°:03':06 "	+09°:31':5 6"	+15H 44M	22:37 LT	5:18	Y
47	29 Muh 1441	28-Sept- 19	+04°:24':19 "	+07°:09':4 6"	+10H 23M	06:26 LT	4:28	T
48	29 Saf 1441	28-Okt-19	+08°:34':00 "	+12°:03':3 9"	+21H 26M	15:38 LT	3:31	Y
49	29 Raw 1441	26-Nov- 19	+03°:35':31 "	+04°:53':2 9"	+09H 39M	03:06 LT	2:45	T
50	29 Rak 1441	26-Dis-19	+05°:57':16 "	+09°:09':4 0"	+19H 37M	17:13 LT	2:37	Y
51	29 Jaw 1441	24-Jan-20	- 01°:06':24"	+02°:55':0 0"	+03H 33M	09:42 LT	3:19	T
52	29 Jak 1441	23-Feb-20	+01°:48':02 "	+06°:02':5 1"	+10H 12M	03:32 LT	4:13	T
53	29 Rej 1441	24-Mac- 20	+04°:45':00 "	+08°:23':2 4"	+16H 40M	21:28 LT	4:55	Y
54	29 Syb 1441	22-Apr-20	- 02°:49':04"	+04°:34':2 0"	+00H 05M	14:26 LT	5:26	T
55	29 Ram 1441	22-Mei- 20	+01°:20':15 "	+04°:17':1 0"	+09H 14M	05:39 LT	5:52	T
56	29 Syw 1441	21-Jun-20	+06°:58':42	+09°:34':1	+20H	18:41 LT	6:07	Y

			"	1"	26M				
57	29 Zdah 1441	20-Jul-20	+03°:47':09 "	+04°:57':4 8"	+09H 29M	05:33 LT	6:02	T	
58	29 Zjah 1441	19-Ogos- 20	+09°:54':17 "	+13°:37':0 5"	+23H 53M	14:42 LT	5:33	Y	
59	29 Muh 1442	17-Sept- 20	+07°:02':59 "	+09°:12':0 2"	+14H 56M	23:00 LT	4:47	Y	
60	29 Saf 1442	16-Okt-20	+03°:29':10 "	+04°:20':5 8"	+05H 46M	07:31 LT	3:52	T	
61	29 Raw 1442	15-Nov- 20	+06°:32':28 "	+10°:54':2 8"	+19H 42M	17:07 LT	2:59	Y	
62	29 Rak 1442	14-Dis-20	+01°:21':04 "	+04°:15':5 7"	+08H 29M	04:17 LT	2:33	T	
63	29 Jaw 1442	13-Jan-21	+06°:06':26 "	+10°:40':3 6"	+20H 05M	17:00 LT	3:01	Y	
64	29 Jak 1442	11-Feb-21	+00°:05':27 "	+05°:29':5 0"	+06H 28M	07:06 LT	3:54	T	
65	29 Rej 1442	13-Mac- 21	+04°:39':55 "	+08°:13':1 0"	+15H 38M	22:21 LT	4:41	Y	
66	29 Syb 1442	11-Apr-21	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		-00H 09M	14:31 LT	5:15	T	
67	29 Ram 1442	11-Mei- 21	+01°:00':48 "	+03°:10':5 4"	+07H 45M	07:00 LT	5:43	T	
68	29 Syw 1442	10-Jun-21	+04°:46':23 "	+09°:05':0 6"	+20H 44M	22:53 LT	6:03	Y	
69	29 Zdah 1442	09-Jul-21	+01°:10':24 "	+02°:35':5 2"	+01H 50M	13:17 LT	6:07	T	
70	29 Zjah 1442	08-Ogos- 21	+05°:11':54 "	+09°:15':5 3"	+16H 59M	01:50 LT	5:47	Y	
71	29 Muh 1443	06-Sept- 21	+02°:44':10 "	+04°:07':5 5"	+01H 20M	12:52 LT	5:06	T	
72	29 Saf 1443	06-Okt-21	+05°:25':04 "	+08°:00':0 3"	+14H 25M	23:05 LT	4:12	Y	
73	29 Raw 1443	04-Nov- 21	+00°:40':25 "	+01°:42':3 2"	+03H 43M	09:15 LT	3:17	T	
74	29 Rak 1443	04-Dis-21	+05°:47':17 "	+09°:16':5 5"	+16H 37M	19:43 LT	2:37	Y	
75	29 Jaw 1443	02-Jan-22	+01°:28':51 "	+03°:59':2 7"	+04H 59M	06:33 LT	2:44	T	

76	29 Jak 1443	01-Feb-22	+06°:58':48 "	+11°:27':5 0"	+19H 38M	17:46 LT	3:35	Y
77	29 Rej 1443	02-Mac-22	+03°:03':43 "	+04°:55':5 8"	+06H 04M	05:35 LT	4:25	T
78	29 Syb 1443	01-Apr-22	+07°:25':11 "	+09°:25':4 0"	+19H 50M	18:24 LT	5:04	Y
79	29 Ram 1443	30-Apr-22	+00°:47':20 "	+02°:18':3 0"	+06H 08M	08:28 LT	5:33	T
80	29 Syw 1443	30-Mei-22	+05°:32':06 "	+08°:41':3 4"	+19H 53M	23:30 LT	5:57	Y
81	29 Zdah 1443	28-Jun-22	+00°:47':45 "	+03°:08':3 0"	+00H 16M	14:52 LT	6:08	T
82	29 Zjah 1443	28-Jul-22	+04°:42':25 "	+07°:08':0 6"	+13H 12M	05:55 LT	5:57	T
83	29 Muh 1444	27-Ogos-22	+06°:47':48 "	+08°:58':2 3"	+18H 08M	20:17 LT	5:24	Y
84	29 Saf 1444	25-Sept-22	+02°:00':34 "	+02°:50':2 4"	+03H 51M	09:54 LT	4:33	T
85	29 Raw 1444	25-Okt-22	+03°:55':01 "	+06°:34':4 8"	+13H 41M	22:49 LT	3:36	T
86	29 Rak 1444	24-Nov-22	+05°:47':26 "	+14°:26':3 8"	+25H 48M	10:57 LT	2:48	Y
87	29 Jaw 1444	23-Dis-22	+04°:59':52 "	+08°:07':0 9"	+13H 10M	22:17 LT	2:35	Y
88	29 Jak 1444	21-Jan-23	- 01°:27':05"	+05°:37':3 5"	+04H 19M	08:53 LT	3:14	T
89	29 Rej 1444	20-Feb-23	+07°:46':28 "	+10°:48':1 0"	+18H 36M	19:06 LT	4:09	Y
90	29 Syb 1444	21-Mac-23	+02°:48':05 "	+06°:30':2 2"	+11H 59M	05:23 LT	4:51	T
91	29 Ram 1444	20-Apr-23	+09°:46':23 "	+10°:49':4 9"	+22H 16M	16:12 LT	5:23	Y
92	29 Syw 1444	19-Mei-23	+05°:29':13 "	+07°:18':1 3"	+15H 16M	03:53 LT	5:49	Y
93	29 Zdah 1444	17-Jun-23	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		-01H 30M	16:37 LT	6:06	T
94	29 Zjah 1444	17-Jul-23	+04°:55':17 "	+07°:00':0 7"	+12H 55M	06:32 LT	6:04	T
95	29 Muh	16-Ogos-	+06°:07':18	+07°:57':4	+17H	21:38 LT	5:38	Y

	1445	23	"	9"	01M				
96	29 Saf 1445	14-Sept-23	+00°:44':43 "	+02°:05':5 8"	+00H 21M	13:40 LT	4:53	T	
97	29 Raw 1445	14-Okt-23	+00°:11':57 "	+03°:06':1 9"	+07H 25M	05:55 LT	3:57	T	
98	29 Rak 1445	13-Nov-23	+05°:43':21 "	+07°:10':4 5"	+14H 51M	21:27 LT	3:03	Y	
99	29 Jaw 1445	12-Dis-23	- 04°:08':23"	+04°:56':2 7"	+01H 12M	11:32 LT	2:34	T	
100	29 Jak 1445	11-Jan-24	+05°:28':17 "	+08°:12':5 0"	+13H 10M	23:57 LT	2:56	Y	
101	29 Rej 1445	09-Feb-24	- 01°:36':00"	+04°:28':4 3"	+02H 32M	10:59 LT	3:49	T	
102	29 Syb 1445	10-Mac-24	+07°:46':16 "	+09°:11':0 7"	+16H 57M	21:00 LT	4:37	Y	
103	29 Ram 1445	08-Apr-24	+02°:52':40 "	+03°:42':4 1"	+07H 59M	06:21 LT	5:12	T	
104	29 Syw 1445	08-Mei-24	+11°:44':03 "	+12°:35':4 6"	+23H 21M	15:22 LT	5:40	Y	
105	29 Zdah 1445	06-Jun-24	+07°:15':19 "	+08°:04':4 7"	+14H 25M	00:38 LT	6:01	Y	
106	29 Zjah 1445	05-Jul-24	+03°:12':33 "	+04°:33':3 2"	+04H 10M	10:57 LT	6:08	T	
107	29 Muh 1446	04-Ogos-24	+05°:45':02 "	+07°:30':1 7"	+15H 38M	23:13 LT	5:51	Y	
108	29 Saf 1446	02-Sept-24	+00°:14':50 "	+01°:32':2 0"	+00H 21M	13:55 LT	5:12	T	
109	29 Raw 1446	02-Okt-24	- 00°:35':52"	+02°:54':0 0"	+06H 46M	06:49 LT	4:19	T	
110	29 Rak 1446	01-Nov-24	- 01°:03':30"	+06°:27':2 9"	+12H 12M	00:47 LT	3:22	T	
111	29 Jaw 1446	01-Dis-24	+05°:42':54 "	+08°:45':5 0"	+16H 56M	18:21 LT	2:39	Y	
112	29 Jak 1446	30-Dis-24	- 03°:23':58"	+05°:27':0 8"	+02H 27M	10:27 LT	2:41	T	
113	29 Rej 1446	29-Jan-25	+03°:31':01 "	+07°:02':1 6"	+12H 45M	00:36 LT	3:30	T	
114	29 Syb 1446	28-Feb-25	+12°:08':14 "	+13°:21':4 2"	+25H 04M	12:45 LT	4:21	Y	

115	29 Ram 1446	29-Mac- 25	+07°:20':00 "	+08°:09':5 0"	+15H 14M	22:58 LT	5:01	Y
116	29 Syw 1446	27-Apr-25	+05°:41':03 "	+06°:35':1 6"	+11H 00M	07:31 LT	5:30	T
117	29 Zdah 1446	27-Mei- 25	+12°:52':56 "	+13°:51':2 6"	+23H 54M	15:02 LT	5:55	Y
118	29 Zjah 1446	25-Jun-25	+08°:19':30 "	+09°:28':2 1"	+16H 37M	22:32 LT	6:08	Y
119	29 Muh 1447	24-Jul-25	+03°:11':42 "	+06°:34':2 7"	+12H 02M	07:11 LT	6:00	T
120	29 Saf 1447	23-Ogos- 25	+04°:27':31 "	+09°:36':2 1"	+20H 23M	18:06 LT	5:28	Y
121	29 Raw 1447	21-Sept- 25	- 01°:17':34"	+03°:04':3 5"	+05H 56M	07:54 LT	4:40	T
122	29 Rak 1447	21-Okt-25	- 01°:31':25"	+06°:57':2 4"	+12H 46M	00:25 LT	3:43	T
123	29 Jaw 1447	20-Nov- 25	+07°:24':06 "	+08°:34':0 8"	+17H 45M	18:47 LT	2:52	Y
124	29 Jak 1447	19-Dis-25	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		-00H 56M	13:43 LT	2:34	T
125	29 Rej 1447	18-Jan-26	+02°:03':11 "	+03°:09':4 5"	+05H 08M	07:52 LT	3:09	T
126	29 Syb 1447	17-Feb-26	+04°:59':42 "	+07°:34':3 6"	+16H 19M	00:01 LT	4:04	Y
127	29 Ram 1447	18-Mac- 26	- 01°:07':22"	+01°:43':0 9"	+00H 40M	13:23 LT	4:47	T
128	29 Syw 1447	17-Apr-26	+07°:21':14 "	+08°:28':5 0"	+14H 34M	23:52 LT	5:21	Y
129	29 Zdah 1447	16-Mei- 26	+06°:19':34 "	+07°:15':2 8"	+11H 03M	08:01 LT	5:47	T
130	29 Zjah 1447	15-Jun-26	+12°:12':37 "	+14°:01':5 1"	+24H 12M	14:54 LT	6:05	Y
131	29 Muh 1448	14-Jul-26	+06°:49':34 "	+09°:34':2 2"	+17H 22M	21:43 LT	6:05	Y
132	29 Saf 1448	12-Ogos- 26	+01°:29':31 "	+04°:31':3 8"	+09H 06M	05:37 LT	5:42	T
133	29 Raw 1448	11-Sept- 26	+06°:55':03 "	+10°:03':3 3"	+19H 55M	15:27 LT	4:58	Y
134	29 Rak 1448	10-Okt-26	-	+06°:29':3	+09H	03:50 LT	4:04	T

			02°:34':47"	7"	35M				
135	29 Jaw 1448	09-Nov-26	+07°:09':12 "	+08°:18':0 9"	+16H 19M	19:02 LT	3:09	Y	
136	29 Jak 1448	08-Dis-26	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>			-00H 08M	12:52 LT	2:35	T
137	29 Rej 1448	07-Jan-27	- 01°:15':17"	+03°:23':1 3"	+04H 35M	08:24 LT	2:51	T	
138	29 Syb 1448	06-Feb-27	+02°:45':38 "	+04°:49':3 5"	+12H 02M	03:56 LT	3:44	T	
139	29 Ram 1448	08-Mac-27	+06°:38':12 "	+07°:36':5 1"	+16H 26M	21:29 LT	4:34	Y	
140	29 Syw 1448	06-Apr-27	+00°:21':01 "	+04°:11':2 4"	+02H 27M	11:51 LT	5:09	T	
141	29 Zdah 1448	06-Mei-27	+07°:58':40 "	+08°:59':2 8"	+15H 42M	22:59 LT	5:38	Y	
142	29 Zjah 1448	04-Jun-27	+05°:21':25 "	+07°:00':0 9"	+11H 50M	07:40 LT	6:00	T	
143	29 Muh 1449	04-Jul-27	+09°:23':29 "	+13°:31':1 4"	+24H 06M	15:02 LT	6:08	Y	
144	29 Saf 1449	02-Ogos-27	+04°:58':06 "	+08°:31':2 6"	+15H 33M	22:05 LT	5:53	Y	
145	29 Raw 1449	31-Ogos-27	- 01°:23':14"	+05°:46':0 0"	+08H 39M	05:41 LT	5:17	T	
146	29 Rak 1449	30-Sept-27	+07°:01':04 "	+11°:48':3 0"	+20H 40M	14:36 LT	4:24	Y	
147	29 Jaw 1449	29-Okt-27	+05°:31':37 "	+06°:24':2 7"	+10H 13M	01:36 LT	3:29	T	
148	29 Jak 1449	28-Nov-27	+05°:02':16 "	+10°:25':4 5"	+20H 54M	15:24 LT	2:43	Y	
149	29 Rej 1449	27-Dis-27	- 01°:10':06"	+03°:01':2 1"	+04H 39M	08:12 LT	2:38	T	
150	29 Syb 1449	26-Jan-28	+02°:48':14 "	+03°:44':5 7"	+10H 05M	03:12 LT	3:23	T	
151	29 Ram 1449	25-Feb-28	+07°:01':13 "	+07°:58':3 6"	+17H 58M	22:37 LT	4:17	Y	
152	29 Syw 1449	25-Mac-28	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>			-02H 22M	16:31 LT	4:57	T
153	29 Zdah 1449	24-Apr-28	+05°:19':04 "	+06°:11':3 8"	+10H 39M	07:47 LT	5:28	T	

154	29 Zjah 1449	24-Mei- 28	+08°:19':37 "	+09°:15':2 0"	+18H 38M	20:16 LT	5:53	Y
155	29 Muh 1450	22-Jun-28	+02°:47':57 "	+04°:03':3 0"	+08H 40M	06:27 LT	6:07	T
156	29 Saf 1450	22-Jul-28	+05°:36':40 "	+13°:24':1 3"	+23H 59M	15:02 LT	6:01	Y
157	29 Raw 1450	20-Ogos- 28	+04°:04':01 "	+07°:38':5 9"	+12H 45M	22:44 LT	5:32	T
158	29 Rak 1450	19-Sept- 28	+12°:02':16 "	+17°:10':4 3"	+28H 56M	06:24 LT	4:43	Y
159	29 Jaw 1450	18-Okt-28	+07°:35':04 "	+11°:59':2 2"	+20H 15M	14:57 LT	3:48	Y
160	29 Jak 1450	16-Nov- 28	+05°:05':08 "	+06°:11':3 0"	+11H 07M	01:18 LT	2:57	T
161	29 Rej 1450	16-Dis-28	+06°:57':55 "	+11°:06':4 2"	+22H 40M	14:06 LT	2:33	Y
162	29 Syb 1450	14-Jan-29	+02°:13':41 "	+03°:05':3 7"	+07H 42M	05:24 LT	3:03	T
163	29 Ram 1450	13-Feb-29	+07°:11':59 "	+08°:12':3 7"	+17H 33M	22:31 LT	3:58	Y
164	29 Syw 1450	14-Mac- 29	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		-02H 19M	16:19 LT	4:43	T
165	29 Zdah 1450	13-Apr-29	+01°:26':21 "	+04°:42':3 6"	+04H 43M	09:40 LT	5:17	T
166	29 Zjah 1450	13-Mei- 29	+05°:59':01 "	+07°:43':2 7"	+17H 18M	01:42 LT	5:44	Y
167	29 Muh 1451	11-Jun-29	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>		+03H 47M	15:50 LT	6:04	T
168	29 Saf 1451	11-Jul-29	+00°:52':26 "	+05°:44':5 7"	+11H 15M	03:51 LT	6:06	T
169	29 Raw 1451	10-Ogos- 29	+08°:13':40 "	+11°:52':2 4"	+21H 35M	13:56 LT	5:44	Y
170	29 Rak 1451	08-Sept- 29	+03°:03':22 "	+08°:19':2 4"	+12H 39M	22:44 LT	5:03	T
171	29 Jaw 1451	08-Okt-29	+05°:26':48 "	+18°:24':0 0"	+30H 13M	07:14 LT	4:08	Y
172	29 Jak 1451	06-Nov- 29	+08°:08':45 "	+10°:34':2 7"	+18H 47M	16:24 LT	3:14	Y
173	29 Rej 1451	05-Dis-29	+01°:55':39 "	+05°:07':0 "	+09H	02:52 LT	2:36	T

			"	8"	51M				
174	29 Syb 1451	04-Jan-30	+10°:03':26	+11°:32':5	+22H				
			"	0"	08M	14:49 LT	2:47	Y	
	29 Ram		+05°:37':06	+06°:29':2	+11H				
175	1451	02-Feb-30	"	1"	43M	04:07 LT	3:37	T	
		04-Mac-30	+08°:29':42	+09°:48':5	+19H				
176	29 Syw 1451	30	"	9"	18M	18:35 LT	4:28	Y	
	29 Zdah		+01°:04':55	+04°:27':3	+04H				
177	1451	02-Apr-30	"	3"	12M	10:02 LT	5:05	T	
	29 Zjah	02-Mei-30	+05°:28':50	+06°:59':3	+16H				
178	1451	30	"	2"	28M	02:12 LT	5:35	T	
	29 Muh		+06°:09':22	+08°:36':4	+20H				
179	1452	01-Jun-30	"	2"	38M	18:21 LT	5:58	Y	
			-	+03°:27':1	+05H				
180	29 Saf 1452	30-Jun-30	01°:20':05"	2"	34M	09:34 LT	6:08	T	
	29 Raw		+03°:00':47	+06°:53':2	+12H				
181	1452	30-Jul-30	"	3"	21M	23:11 LT	5:56	T	
		29-Ogos-30	+08°:14':10	+12°:56':3	+24H				
182	29 Rak 1452	30	"	7"	19M	11:07 LT	5:21	Y	
		27-Sept-30	+06°:28':49	+07°:18':4	+12H				
183	29 Jaw 1452	30	"	7"	56M	21:55 LT	4:29	Y	
			-	+04°:08':1	+04H				
184	29 Jak 1452	26-Okt-30	02°:26':23"	8"	49M	08:17 LT	3:34	T	
		25-Nov-30	+05°:49':19	+09°:55':1	+17H				
185	29 Rej 1452	30	"	7"	58M	18:46 LT	2:46	Y	
			+03°:12':23	+04°:03':1	+07H				
186	29 Syb 1452	24-Dis-30	"	9"	17M	05:32 LT	2:36	T	
	29 Ram		+11°:04':23	+11°:54':2	+20H				
187	1452	23-Jan-31	"	2"	44M	16:31 LT	3:18	Y	
			+06°:45':55	+07°:36':0	+12H				
188	29 Syw 1452	21-Feb-31	"	6"	39M	03:49 LT	4:11	Y	
	29 Zdah	22-Mac-31	+01°:04':26	+03°:45':1	+01H				
189	1452	31	"	2"	35M	15:49 LT	4:12	T	
	29 Zjah		+04°:34':18	+05°:54':0	+13H				
190	1452	21-Apr-31	"	8"	22M	04:57 LT	5:24	T	
	29 Muh	21-Mei-31	+06°:01':27	+08°:23':4	+19H				
191	1453	31	"	9"	35M	19:17 LT	5:50	Y	
			-	+03°:39':4	+04H				
192	29 Saf 1453	19-Jun-31	01°:44':52"	0"	43M	10:25 LT	6:06	T	

193	29 Raw 1453	19-Jul-31	+01°:50':26 "	+05°:58':1 3"	+09H 51M	01:40 LT	6:03	T
194	29 Rak 1453	18-Ogos- 31	+05°:01':57 "	+09°:32':5 4"	+18H 57M	16:32 LT	5:35	Y
195	29 Jaw 1453	16-Sept- 31	- 03°:17':19"	+05°:41':2 4"	+07H 11M	6:47 LT	4:50	T
196	29 Jak 1453	16-Okt-31	+04°:49':28 "	+07°:03':4 5"	+14H 52M	20:21 LT	3:53	T
197	29 Rej 1453	15-Nov- 31	+09°:15':16 "	+14°:39':4 2"	+27H 40M	09:09 LT	3:01	Y
198	29 Syb 1453	14-Dis-31	+07°:22':17 "	+08°:46':3 6"	+15H 39M	21:06 LT	2:33	Y
199	29 Ram 1453	12-Jan-32	+02°:55':03 "	+04°:42':1 2"	+04H 57M	08:07 LT	2:58	T
200	29 Syw 1453	11-Feb-32	+10°:23':03 "	+11°:18':2 4"	+19H 09M	18:24 LT	3:53	Y
201	29 Zdah 1453	11-Mac- 32	+06°:10':29 "	+07°:03':1 1"	+12H 40M	04:25 LT	4:39	T
202	29 Zjah 1453	10-Apr-32	+10°:53':45 "	+11°:58':0 3"	+23H 42M	14:39 LT	5:13	Y
203	29 Muh 1454	09-Mei- 32	+04°:00':07 "	+06°:10':5 9"	+13H 08M	01:36 LT	5:41	T
204	29 Saf 1454	08-Jun-32	+06°:21':42 "	+12°:30':1 9"	+25H 31M	13:32 LT	6:02	Y
205	29 Raw 1454	07-Jul-32	+01°:49':49 "	+05°:52':4 8"	+08H 49M	02:41 LT	6:07	T
206	29 Rak 1454	06-Ogos- 32	+05°:25':36 "	+08°:55':0 4"	+18H 17M	17:11 LT	5:48	Y
207	29 Jaw 1454	04-Sept- 32	- 03°:30':08"	+04°:49':2 3"	+05H 17M	08:56 LT	5:09	T
208	29 Jak 1454	04-Okt-32	+02°:00':48 "	+04°:01':4 9"	+09H 49M	01:26 LT	4:15	T
209	29 Rej 1454	03-Nov- 32	+05°:23':23 "	+08°:54':0 8"	+19H 13M	17:45 LT	3:18	Y
210	29 Syb 1454	02-Dis-32	+02°:07':18 "	+03°:09':5 6"	+03H 51M	08:53 LT	2:38	T
211	29 Ram 1454	01-Jan-33	+07°:43':09 "	+08°:33':0 7"	+14H 38M	22:17 LT	2:44	Y
212	29 Syw 1454	30-Jan-33	+01°:35':34 "	+04°:31':4 "	+03H "	10:00 LT	3:32	T

			"	3"	22M					
213	29 Zdah 1454	01-Mac- 33	+08°:48':58 "	+09°:39':1 9"	+17H 26M	20:23 LT	4:24	Y		
214	29 Zjah 1454	30-Mac- 33	+04°:16':37 "	+06°:05':4 7"	+11H 48M	05:51 LT	5:02	T		
215	29 Muh 1455	29-Apr-33	+10°:17':57 "	+13°:03':0 4"	+23H 50M	14:46 LT	5:32	Y		
216	29 Saf 1455	28-Mei- 33	+04°:40':01 "	+08°:04':2 1"	+14H 00M	23:36 LT	5:56	Y		
217	29 Raw 1455	26-Jun-33	+02°:11':52 "	+04°:10':2 6"	-00H 33M	09:07 LT	6:08	T		
218	29 Rak 1455	26-Jul-33	+04°:57':07 "	+08°:01':3 1"	+15H 15M	20:12 LT	5:58	Y		
219	29 Jaw 1455	24-Ogos- 33	- 03°:07':54"	+04°:19':1 6"	+04H 49M	09:40 LT	5:26	T		
220	29 Jak 1455	23-Sept- 33	+02°:03':54 "	+03°:39':1 8"	+09H 39M	01:40 LT	4:36	T		
221	29 Rej 1455	23-Okt-33	+05°:36':11 "	+07°:14':3 9"	+17H 02M	19:28 LT	3:39	Y		
222	29 Syb 1455	21-Nov- 33	Tiada data dikeluarkan <i>aps</i>			-00H 53M	13:39 LT	2:51	T	
223	29 Ram 1455	21-Dis-33	+03°:35':48 "	+04°:57':0 6"	+06H 02M	06:46 LT	2:34	T		
224	29 Syw 1455	20-Jan-34	+07°:10':58 "	+08°:02':4 1"	+15H 10M	22:01 LT	3:13	Y		
225	29 Zdah 1455	18-Feb-34	+00°:10':39 "	+02°:31':2 4"	+02H 30M	11:10 LT	4:06	T		
226	29 Zjah 1455	20-Mac- 34	+07°:04':39 "	+08°:14':1 3"	+15H 50M	22:14 LT	4:50	Y		
227	29 Muh 1456	18-Apr-34	+01°:32':02 "	+04°:18':1 2"	+07H 01M	07:26 LT	5:22	T		
228	29 Saf 1456	18-Mei- 34	+08°:54':11 "	+14°:04':3 1"	+23H 38M	15:12 LT	5:48	Y		
229	29 Raw 1456	16-Jun-34	+05°:52':31 "	+08°:10':4 9"	+13H 00M	22:26 LT	6:06	Y		
230	29 Rak 1456	15-Jul-34	- 01°:38':09"	+06°:30':3 9"	+08H 50M	06:15 LT	6:05	T		
231	29 Jaw 1456	14-Ogos- 34	+07°:12':26 "	+09°:28':0 7"	+19H 37M	15:53 LT	5:40	Y		

232	29 Jak 1456	12-Sept-34	+01°:27':05 "	+02°:38':2 9"	+07H 08M	04:14 LT	4:56	T
233	29 Rej 1456	12-Okt-34	+05°:16':18 "	+08°:02':5 7"	+17H 50M	19:32 LT	4:01	Y
234	29 Syb 1456	10-Nov-34	+02°:36':54 "	+03°:28':0 8"	+01H 59M	13:16 LT	3:07	T
235	29 Ram 1456	10-Dis-34	+03°:06':20 "	+04°:35':4 9"	+04H 30M	08:14 LT	2:34	T
236	29 Syw 1456	09-Jan-35	+04°:50':35 "	+06°:00':3 7"	+12H 03M	03:03 LT	2:54	T
237	29 Zdah 1456	08-Feb-35	+06°:45':07 "	+07°:39':1 5"	+17H 08M	20:22 LT	3:48	Y
238	29 Zjah 1456	09-Mac-35	+00°:27':06 "	+02°:32':0 4"	+05H 50M	11:09 LT	4:35	T
239	29 Muh 1457	08-Apr-35	+05°:48':02 "	+08°:30':2 0"	+15H 21M	22:58 LT	5:11	Y
240	29 Saf 1457	07-Mei-35	+01°:22':15 "	+04°:27':0 0"	+03H 18M	08:04 LT	5:39	T
241	29 Raw 1457	06-Jun-35	+07°:36':31 "	+14°:16':5 3"	+23H 42M	15:21 LT	6:01	Y
242	29 Rak 1457	05-Jul-35	+05°:02':26 "	+08°:22':5 7"	+14H 09M	21:59 LT	6:08	Y
243	29 Jaw 1457	03-Ogos-35	+00°:15':31 "	+05°:30':3 6"	+09H 40M	05:12 LT	5:52	T
244	29 Jak 1457	02-Sept-35	+06°:47':23 "	12°:40':33 "	+24H 18M	13:59 LT	5:13	Y
245	29 Rej 1457	01-Okt-35	+04°:30':58 "	+06°:26':4 1"	+12H 31M	01:07 LT	4:22	T
246	29 Syb 1457	31-Okt-35	+08°:30':24 "	+10°:56':5 7"	+22H 03M	14:59 LT	3:27	Y
247	29 Ram 1457	29-Nov-35	+03°:26':56 "	+04°:36':5 2"	+05H 06M	07:37 LT	2:42	T
248	29 Syw 1457	29-Dis-35	+04°:14':57 "	+05°:47':2 7"	+12H 21M	02:31 LT	2:40	T

Bibliografi

- `Abd al-Rahmān bin Muḥammad bin al-Ḥusayn bin `Umar. *Bughyah al-Mustarshidīn*. Beirut: Dār al-Kutub al-`Ilmiyyah, t.t.
- `Abd al-Rahman bin Muhammad `Aud al-Jaziri. *al-Fiqh `ala al-Mazahib al-Arba`ah*. Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-`Arabi, 2002.
- Al-Nawawī. *al-Majmū'*. Beirut: Dār al-Kutub al-`Ilmiyyah, 1999.
- Al-Zuhaily, Wahbah. *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuh*. Damsyik: Dār al-Fikr, 1984.
- Proceedings of The First Emirates Astronomical Conference*. Abu Dhabi: Center for Documentation and Research Press, 2007.
- Proceedings of The Second Emirates Astronomical Conference*. Abu Dhabi: Center for Documentation and Research Press, 2010.
- Samad Abu et al. *Kaedah Penentuan Awal Hijrah*. Kuala Lumpur: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia, 2001.
- _____. *Kaedah Panduan Falak Syarie*. Kuala Lumpur: JAKIM, 2001.
- Mohd Saiful Anwar, "Penilaian Semula Kriteria Kenampakan Anak Bulan Di Malaysia, Indonesia dan Brunei", Tesis Kedoktoran, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya, 2014.
- `Ali Muhy al-Din Daghi, "al-Taqwim al-Hijri al-Duwali- Dirasah Fiqhiyah Muqaranah", Kertas ketetapan Kongres Penyatuan Kalendar Hijri Seluruh Dunia 28 hingga 30 Mei 2016, Istanbul, Turki.
- Azhari Mohamed, "Faktor Umur Bulan Sebagai Kriteria Imkanur-rukyah KIR09", Kertas Mesyuarat Jawatankuasa Kecil Analisis Rekod Cerapan Hilal Seluruh Malaysia JAKIM Kali Ke-3, 15 hingga 17 November 2008, Shah Alam.
- Jalaleddin Khanji, "*al-Taqwim al-Uhadi, The International Hijri Calendar Unity Congress*", Kertas kerja Kongres Penyatuan Takwim Hijri Seluruh Dunia 28-30 Mei 2016, Istanbul, Turki.
- "Kalendar Islam Global Peluang dan Tentangan", Kertas kerja Seminar Internasional Fikih Falak anjuran Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia, 28-30 November 2017.
- McNally, D., "The Length of The Lunar Crescent", *Quarterly Journal of The Royal Astronomical Society*, 24 (1983), 417-429.
- Mohd Zambri Zainuddin et al., "Kewajaran Untuk Menerima Implementasi Kalendar Global Hijri Tunggal Yang Dikemukakan Oleh Pihak Turki", Kertas Kerja Seminar Internasional Fikih Falak anjuran Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia, 28-30 November 2017.
- "Resolusi Seminar Internasional Fiqh Falak", Kertas ketetapan Seminar Internasional Fikih Falak, Departemen Agama Republik Indonesia 28-30 November 2017, Jakarta, Indonesia.
- Sultan, Abdul Haq, "'Best Time' for The Visibility of The Lunar Crescent", *The Observatory*, 126 (2006), 115-118.

TEMU BUAL / UCAPAN

Jalaleddin Khanji (Professor, Ahli Jawatankuasa Saintifik Kongres), dalam temubual dengan penyelidik, 29 Mei 2016.