

RISALAH

FALAK

EDISI 2



Aplikasi I-Qibla

Kajian Hilal

Planet Marikh 2016

Data Hilal Ramadhan,
Syawal dan Zulhijjah 1437H

Almanak Astronomi Mei-Ogos 2016

Surah Al-Qiamah ayat 6-9

Dia bertanya (secara mengejek):“Bilakah datangnya hari kiamat itu?”

Maka (jawabnya : hari kiamat akan datang) apabila pemandangan menjadi terpendar-pendar (kerana gerun takut)

Dan bulan hilang cahayanya.

Dan matahari serta bulan dihipunkan bersama.



EASY QIBLA 3 IN 1 – APLIKASI GAJET PINTAR ANDROID UNTUK PENENTUAN ARAH KIBLAT MUDAH

Ahmad Taufan bin Abdul Rashid

Terdapat pelbagai aplikasi yang dibangunkan untuk gajet pintar Android yang boleh dimuat turun oleh pengguna untuk pelbagai kegunaan, termasuk aplikasi kompas untuk penentuan Arah Kiblat. Ujian rawak terhadap beberapa aplikasi menunjukkan kebergantungan penuh kepada utiliti kompas bina dalam setiap gajet untuk menentukan arah. Bagaimanapun, kompas sememangnya mudah terdedah kepada ralat kesan daripada gangguan magnetik persekitaran oleh pelbagai bahan atau alatan pengguna. Faktor ini menjadikan instrumen ukur masih merupakan kaedah dan alatan terbaik untuk menentukan arah kiblat. Kaedah 'solar observation' juga merupakan salah satu kaedah dalam kerja-kerja ukur.

Aplikasi 'Easy Qibla 3 in 1' dibangunkan dengan menggabungkan kaedah-kaedah di atas dalam satu aplikasi mudah alih dengan mengekalkan tahap kejituan semaksima mungkin supaya lebih berkesan berbanding aplikasi lain yang menggunakan kompas semata-mata.

Aplikasi ini dibangunkan untuk Android 4.0 ke atas, dinamakan 'Easy Qibla 3 in 1' untuk membolehkan carian mudah antarabangsa di Play Store. Ia beroperasi dengan menyediakan pengguna tiga kaedah untuk menentukan arah kiblat, iaitu kaedah orientasi peta, kaedah kompas matahari dan ketiga, kaedah kompas magnetik.

Kaedah Penggunaan

1- Menggunakan posisi matahari iaitu selarikan garisan merah dengan bayang matahari yang terdapat di lokasi penentuan arah kiblat.

2- Penggunaan peta :

- Putar gajet untuk jajarkan lokasi dalam peta dengan lokasi sebenar.
- Pilih sebarang objek pada peta yang boleh dilihat dari lokasi anda, tekan dan penanda merah serta garisan kuning akan muncul.
- Letakkan gajet mendatar dan putar untuk selarikan garisan kuning dengan arah objek sebenar.
- Apabila garisan kuning selari dengan arah objek, maka garisan biru akan selari dengan arah kiblat yang sebenar.

3- Penggunaan kompas membantu sekiranya di kawasan lapang yang jauh daripada tarikan magnet dan internet.



TEKNOLOGI

PEMFOKUS digunakan untuk mendapatkan imej yang jelas bagi sesuatu objek

TELESKOP adalah salah satu instrumen yang digunakan untuk melihat objek samawi. Melalui teleskop kita dapat mencerap planet-planet di dalam sistem solar dengan lebih jelas. Selain itu, teleskop juga turut membantu dalam aktiviti pencerapan hilal setiap bulan bagi penentuan awal bulan Islam.

ALAT RAKAMAN seperti kamera DSLR atau CCD digunakan untuk merakam dan merekod fenomena langit

PELEKAP yang digunakan adalah dari jenis *German Equatorial*

Jenis Teleskop : Pembias (*Refractor*)

Focal Length : 1100mm

Focal Ratio : F/7.3

Aperture : 150mm

FENOMENA SAMAWI



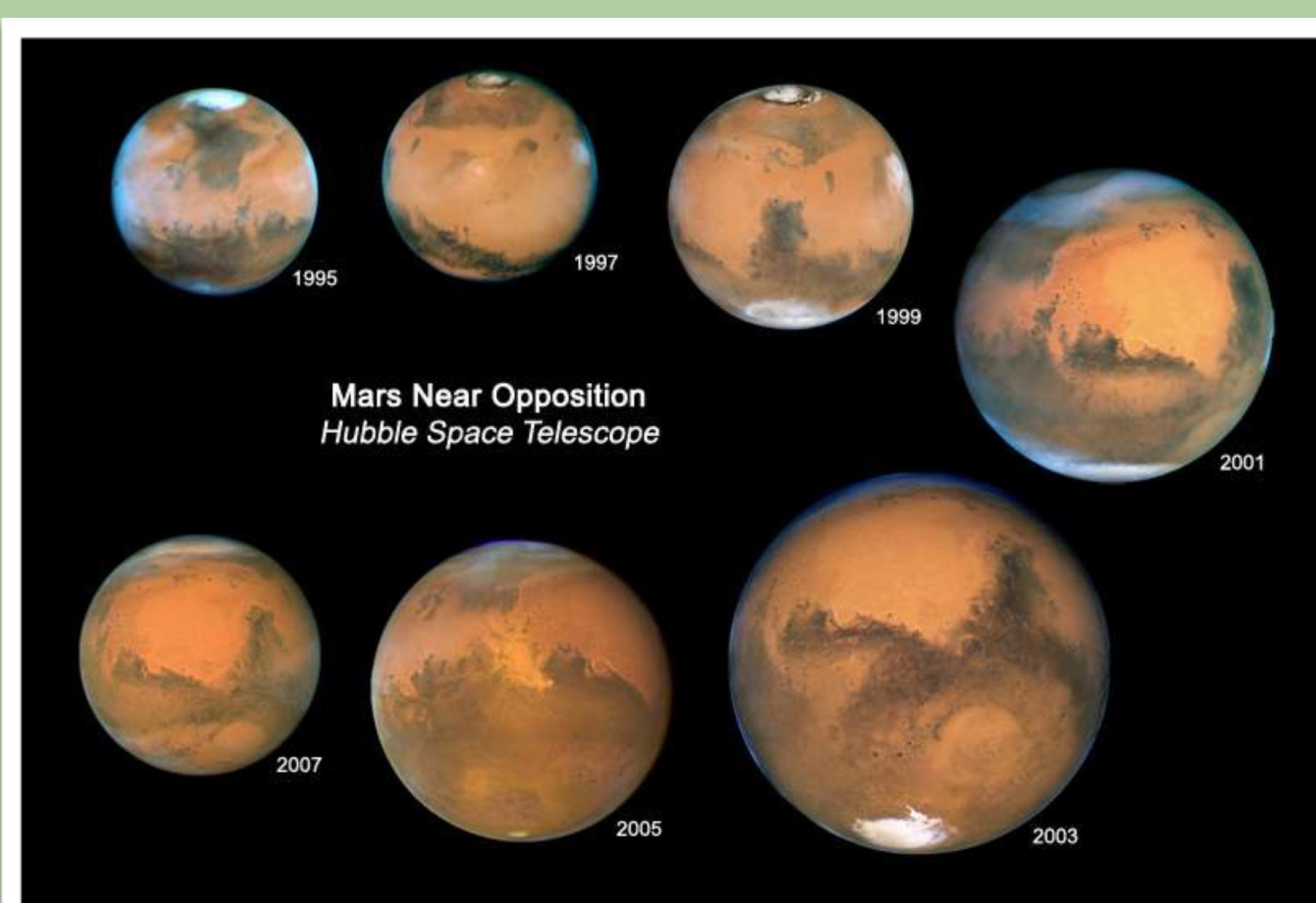
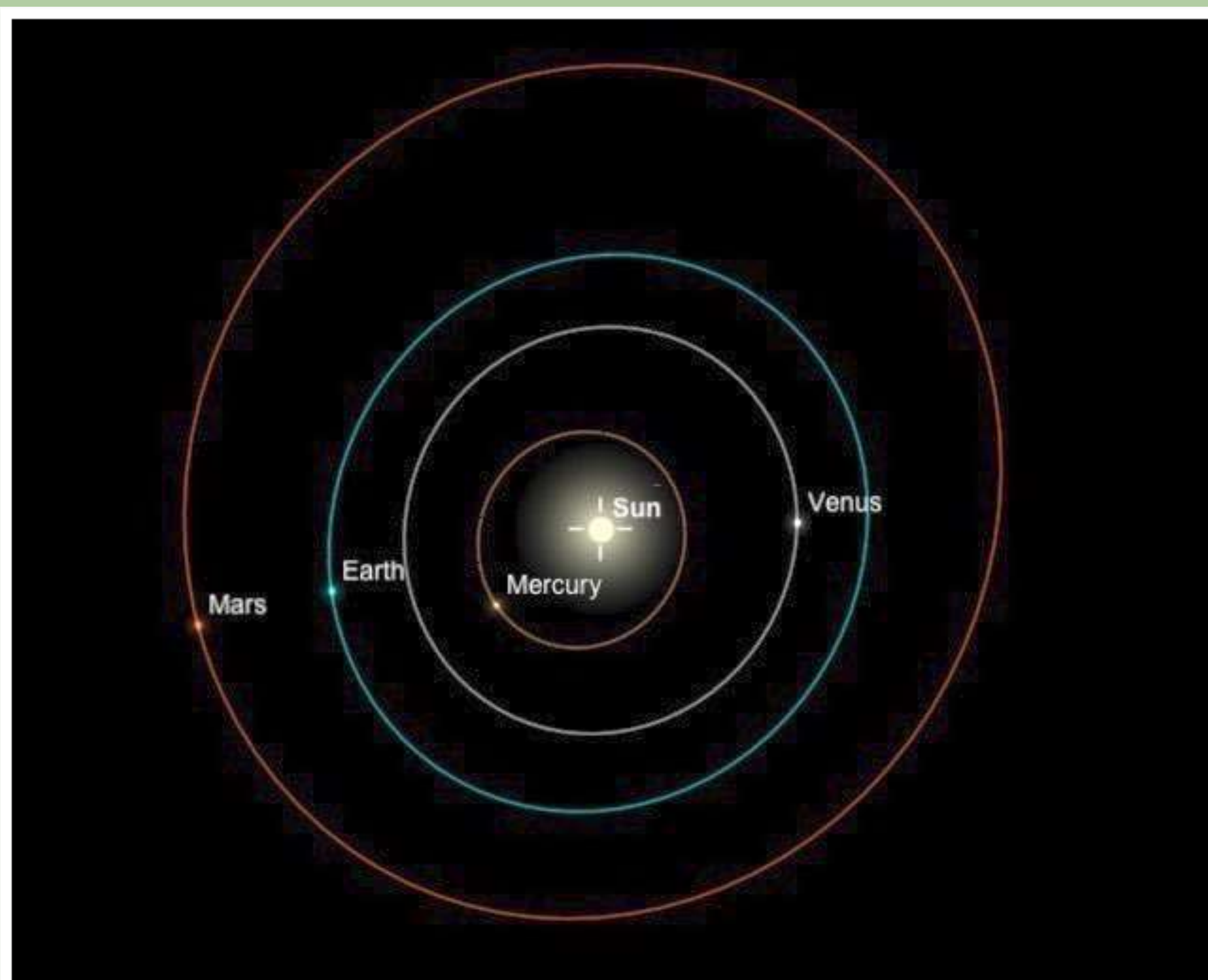
2016 PELUANG MELIHAT PLANET MARIKH

Pada 22 Mei 2016, planet Marikh akan berada di posisi bersementang dengan matahari. Pada ketika ini, ia akan kelihatan cerah dan mudah dilihat dengan mata kasar.

Posisi bersementang ini bermaksud, Marikh akan berada pada arah berlawanan dengan matahari, iaitu apabila matahari terbenam pada waktu Maghrib di arah barat, planet ini akan mula terbit di ufuk timur. Ia akan kelihatan di langit sepanjang malam hinggalah matahari terbit keesokkannya.

Kedudukan Marikh dalam posisi bersementang ini berulang setiap 2 tahun 2 bulan. Selalunya pada ketika ini, planet ini akan kelihatan besar menerusi teleskop berkuasa tinggi. Beberapa ciri-ciri permukaannya seperti tandaan gelap, awan serta tompokan putih di bahagian kutubnya, akan mudah dilihat, dicerap dan dikaji.

Pada 22 Mei 2016 ini, Marikh akan berada berhampiran dengan buruj Scorpius dan kebetulan pula, planet Zuhul akan berada berhampiran dengannya. Bulan juga berada di kawasan yang sama dengan Marikh dan Zuhul.



Atas: Kedudukan Bumi dan Marikh pada 22 April 2016

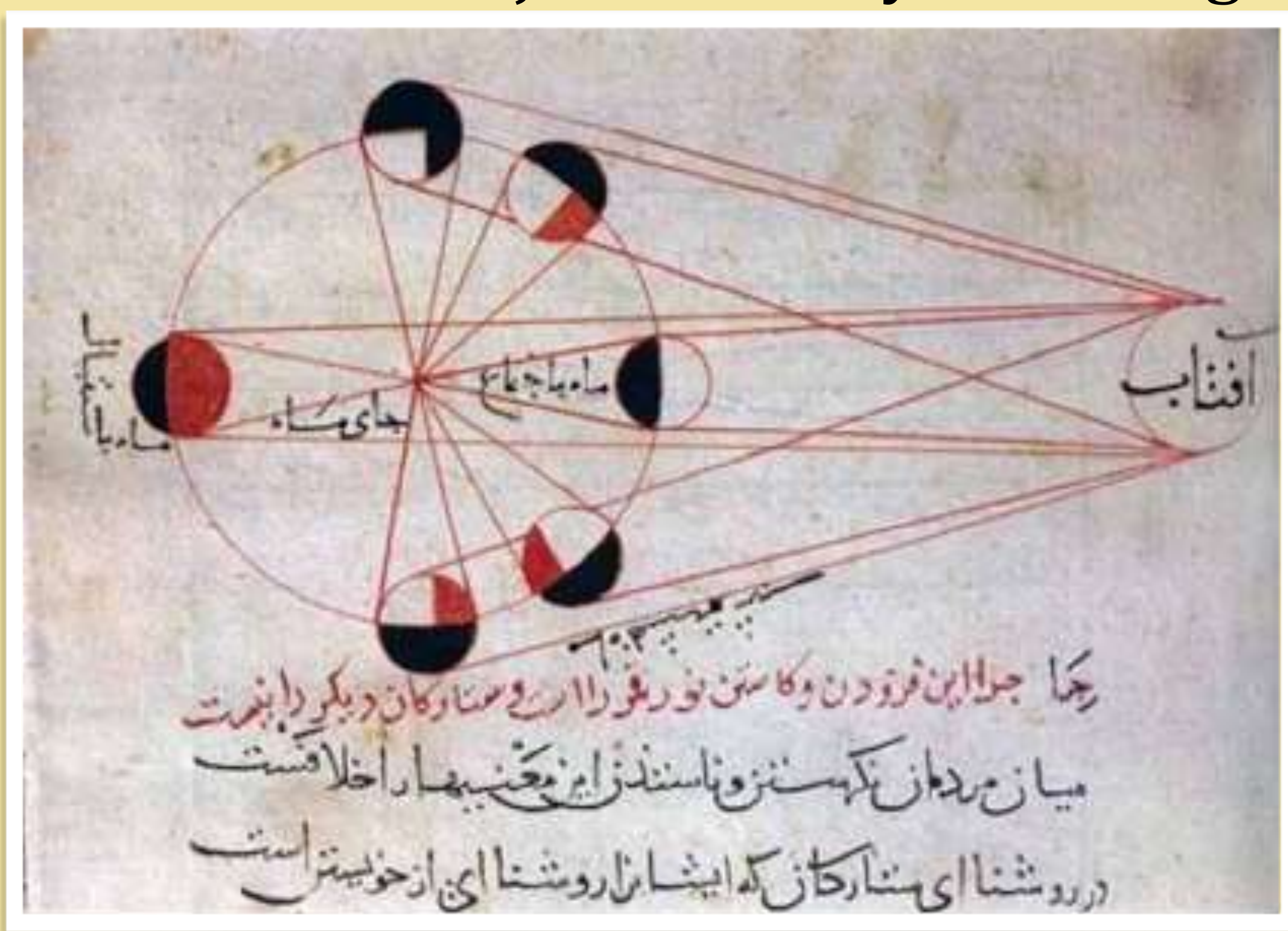
Kiri: Foto planet Marikh yang dirakam oleh Teleskop Angkasa Hubble

Menerusi mata, Marikh akan kelihatan seperti sebuah bintang kemerahan yang amat terang. Malah kecerahannya pada tarikh tersebut adalah sama dengan planet Musytari dan menjadi objek ke-4 paling cerah di langit selepas matahari, bulan dan planet Zuhrah.

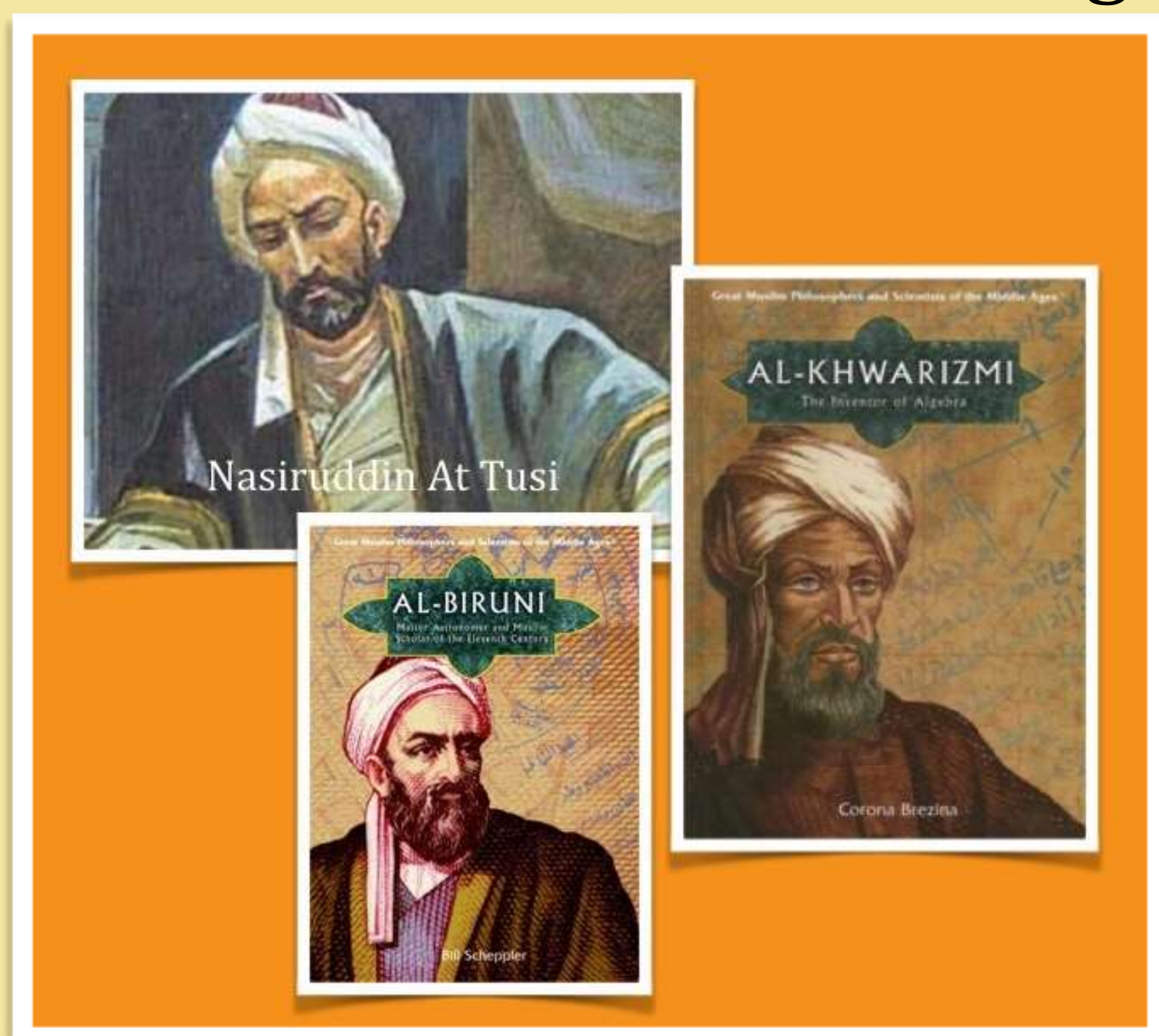
KAJIAN HILAL: SEJARAH DAN PERKEMBANGAN

Prof Dato' Dr. Mohd Zambri Bin Zainuddin

Kenampakan hilal termuda untuk bulan baru telah menjadi asas pembentukan kalendar bulan pada peringkat awal kewujudan kalendar di dunia. Kalendar masyarakat Islam, Yahudi dan Hindu adalah berdasarkan kepada kemunculan bulan. Usaha untuk memperolehi kriteria astronomi di dalam membuat ramalan kebolehnampakkan hilal termuda telah dilaksanakan sejak era Babylonian lagi.



Selepas kedatangan Agama Islam, usaha membuat kajian dan penyelidikan serta hitungan kebolehnampakkan hilal berjalan dengan rancak dimana bermula dengan ahli pemikir Islam seperti Ya'qub ibn Tariq, Al-Khawarizmi, Al Biruni, Ibn Yunus, Nasir Din al-Tusi, Muhammad ibn Ayyub al-Tabari, Abu Ja'far al-Khazin dan lain-lain lagi.



Di Negara ini, bermula tahun 1930'an Persekutuan Tanah Melayu telah menggunapakai amalan menentukan kewujudan dan kebolehnampakkan hilal untuk menentukan tarikh bermulanya setiap hari bulan dalam tahun Hijriah. Anggota yang terlibat dalam merukyah hilal ini terdiri dari golongan cerdik pandai agama seperti Mufti, kadi, pegawai agama yang mempunyai pengetahuan mendalam mengenai ilmu falak dan hukum-hukum syarak yang berkaitan.

Secara rasmi usaha merukyah hilal di Negara ini telah dilaksanakan sejak tahun 1934 oleh Tuan Syed Alwe bin Tahir Al-Hadad dari menara masjid Abu Bakar (gambar bawah), Johor Bahru. Apabila Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam ditubuhkan pada tahun 1970, jawatankuasa-jawatankuasa rasmi telah dilantik untuk melihat anak bulan Ramadan dan Syawal di tiga tempat iaitu Telok Kemang (Negeri Sembilan), Johor Bahru (Johor) dan Kampung Pulau Sayak (Kedah).



Pada hari ini, lokasi-lokasi cerapan hilal di Negara ini telah meningkat kepada 29 buah lokasi dengan cerapan dilakukan oleh pihak Jabatan Mufti Negeri-negeri, Institusi Pengajian Tinggi dan Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia.



Isu merukyah hilal ini adalah topik global dimana negara anggota-anggota pertubuhan Islam(OIC) telah cuba mencari kesepakatan untuk penentuan tarikh puasa dan hari raya puasa. Pada tahun 1978 satu seminar telah diadakan di Istanbul Turki. Hasil seminar itu satu Deklarasi Istanbul 1978 telah dipersetujui berhubung kriteria kebolehnampakan hilal yang diterimapakai.

Sehingga kini, kajian kenampakan hilal masih terus dilakukan. Ia merupakan satu kajian yang mencabar dan memerlukan daya tahan, kesabaran dan kemahiran yang tinggi. Satu laman sesawang di peringkat global telah diwujudkan bagi mencatatkan segala rekod kenampakan di seluruh dunia dikenali sebagai ICOP. Berdasarkan rekod kenampakan yang dicatatkan, hilal termuda yang berjaya direkodkan secara kenampakan mata kasar ialah kenampakan yang dibuat oleh John Pierce di Collins Gap, Tennessee, Amerika Syarikat untuk hilal Syaaban 1410H. Umur hilal ketika itu adalah 15 jam 33 minit.

Manakala kenampakan dengan menggunakan peralatan bantuan seperti teleskop berjaya direkodkan ketika umur bulan 11 jam 15 minit pada ketinggian hilal 5 darjah. Kenampakan ini dilakukan pada cerapan hilal Jumadal Awal 1433H oleh Jimm Stamm di Tucson, Arizona, Amerika Syarikat dengan menggunakan teleskop berukuran 8". Namun begitu ia hanya dilihat dengan mata kasar melalui teleskop 8" dan tidak dapat dirakam imej hilal dengan kamera. Walau bagaimanapun, hilal termuda yang berjaya dirakam dengan menggunakan kamera DSLR adalah kenampakan hilal yang dibuat di Teluk Kemang, Port Dickson, Negeri Sembilan oleh Joko Satria A. & Chin Wei Loon. Umur hilal ketika itu adalah 16 jam 11 minit pada ketinggian 7.67 darjah pada 12hb. Julai 2010 bersama 1hb. Syaaban 1431H.

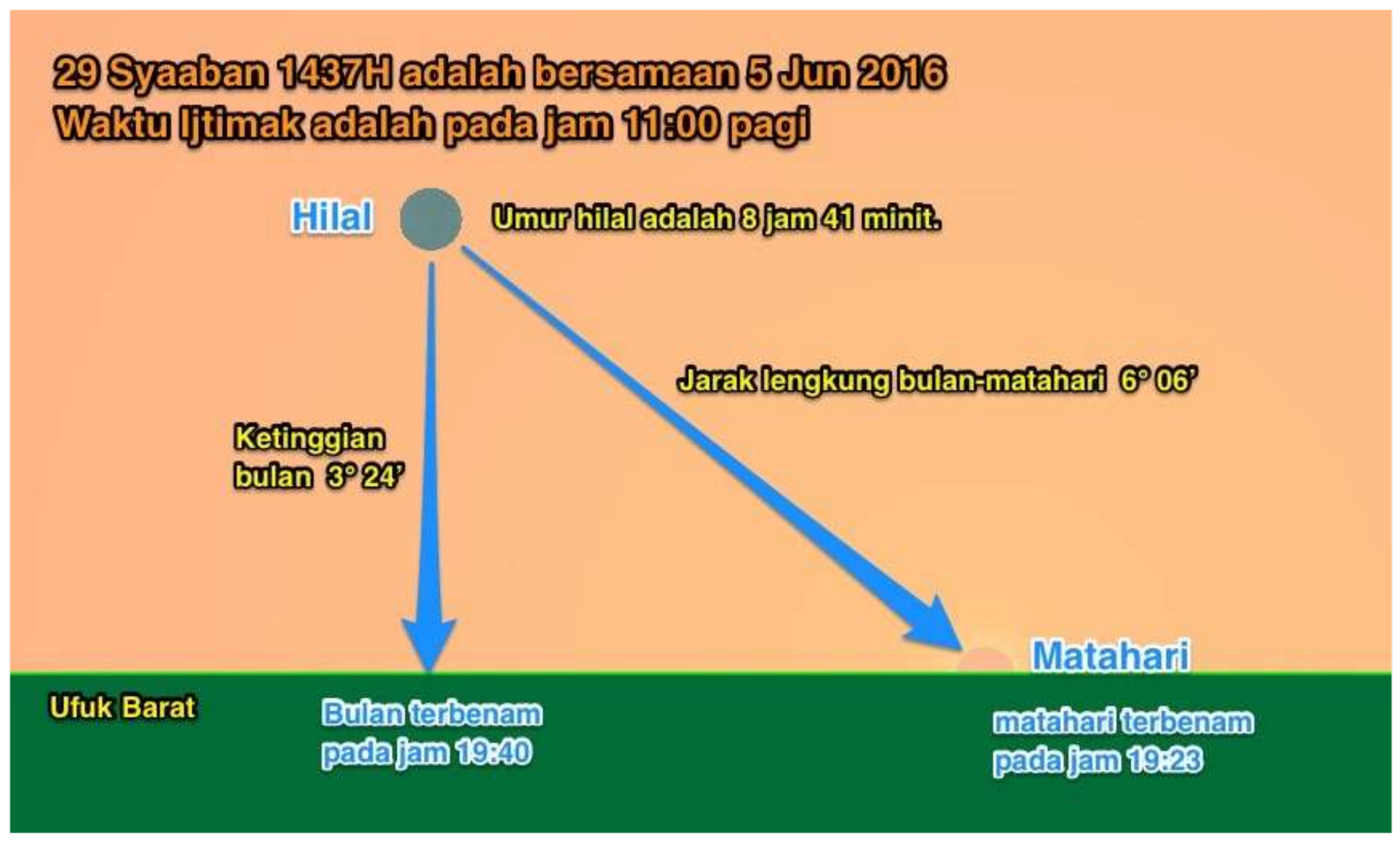
BALAI CERAP SELANGOR

Balai Cerap Selangor telah mula beroperasi dari tahun 2010 dan cerapan hilal yang pertama dilakukan adalah cerapan Hilal Ramadhan 1431H. Cerapan hilal telah dilakukan pada setiap bulan hijri di Balai Cerap Selangor dan sehingga April 2016 hilal telah kelihatan sebanyak 11 kali. Berikut adalah sejarah kenampakkan hilal di Balai Cerap Selangor.



<i>BIL</i>	<i>HILAL</i>	<i>WAKTU KELIHATAN</i>	<i>UMUR HILAL KETIKA KELIHATAN</i>	<i>ALTITUD HILAL KETIKA KELIHATAN</i>
1	ZULQA'DAH 1432H 28.09.2011 (30 Syawwal 1432H)	7.28 mlm	24 Jam 43 Minit	04° 51'
2	MUHARRAM 1433H 26.11.2011 (30 Zulhijjah 1432H)	7.33 mlm	30 Jam 01 Minit	07° 33'
3	JUMADAL AKHIRAH 1433H 22.04.2012 (30 Jumadal Ula 1433H)	7.45 mlm	28 Jam 50 Minit	04° 48'
4	MUHARRAM 1435H 04.11.2013 (30 Zulhijjah 1434H)	7.10 mlm	22 Jam 58 minit	07° 52'
5	RABIUL AWWAL 1435H 02.01.2014 (30 Safar 1435H)	7.21 mlm	25 Jam 01 Minit	11° 42'
6	RAJAB 1435H 30.04.2014 (30 J. Akhirah 1435H)	7.52mlm	30 Jam 08 Minit	06° 13'
7	SAFAR 1436H 23.11.2014 (30 Muharram 1436H)	7.35 mlm	23 Jam 28 Minit	03° 12'
8	JUMADAL AKHIRAH 1436H 21.03.2015 (30 Jumadal Ula 1436H)	7.27 mlm	25 Jam 51 Minit	12° 45'
9	RABIUL AWWAL 1437H 12.12.2015 (30 Safar 1437H)	7.27 mlm	24 Jam 39 Minit	06° 44'
10	JUMADAL ULA 1437H 09.02.2016 (30 Rabiul Akhir 1437H)	7.51 mlm	21 Jam 33 Minit	04° 16'
11	RAJAB 1437H 08.04.2016 (30 J. Akhirah 1437H)	7.42 mlm	24 Jam 58 Minit	07° 24'

DATA HILAL RAMADHAN, SYAWAL,
ZULHIJJAH 1437H



ASTROFOTOGRAFI



Kiri: Foto oleh Mohd Hilmi Bin Jamaluddin. Bandar Baru Bangi, Selangor



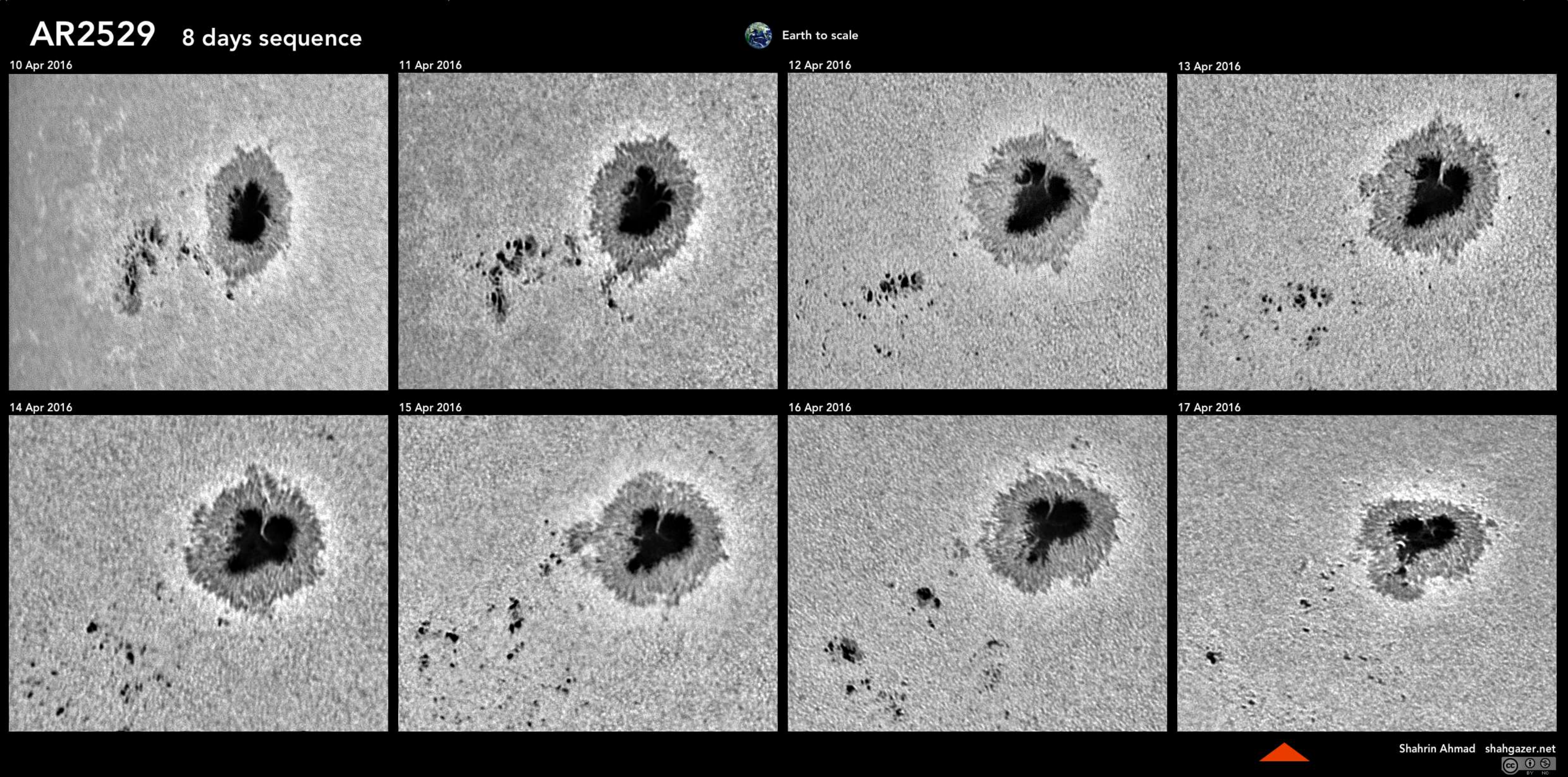
Kiri: Foto oleh Nurul Azwani Bt Mohamad. Kuala Gandah, Pahang.

Kanan: Foto oleh Shahrin Ahmad. Bandar Sri Damansara, Selangor





Atas: *Farahana Kamaarudin.*
Ternate, Indonesia



Atas: *Shahrin Ahmad. Bandar Sri*
Damansara, Selangor

ALMANAK ASTRONOMI

Mei, Jun, Julai, Ogos 2016

FASA BULAN

MEI

7 Mei (3.30 am) - Ijtimak
14 Mei (1.02 am) - Sukuan Pertama
22 Mei (5.14 am) - Bulan Purnama
29 Mei (8.12 pm) - Sukuan Akhir

JUN

5 Jun (11.00 am) - Ijtimak
12 Jun (4.10 pm) - Sukuan Pertama
20 Jun (7.02 pm) - Bulan Purnama
28 Jun (2.19 am) - Sukuan Akhir

JULAI

4 Julai (7.01 pm) - Ijtimak
12 Julai (8.52 am) - Sukuan Pertama
20 Julai (6.57 am) - Bulan Purnama
27 Julai (7.00 am) - Sukuan Akhir

OGOS

3 Ogos (4.45 am) - Ijtimak
11 Ogos (2.21 am) - Sukuan Pertama
18 Ogos (5.27 pm) - Bulan Purnama
25 Ogos (11.41 am) - Sukuan Akhir

ISTIWA A'DZAM

27 Mei 2016 - 5.16 PM
15 Julai 2016 - 5.28 PM

BULAN POSISI APOGEE & PERIGEE

6 Mei (12.08 pm) - Perigee
19 Mei (5.45 am) - Apogee

3 Jun (6.55 pm) - Perigee
15 Jun (7.59 pm) - Apogee

1 Jul (2.42 pm) - Perigee
13 Jul (1.32 pm) - Apogee
27 Jul (7.38 pm) - Perigee

10 Ogos (8.03 am) - Apogee
22 Ogos (9.19 am) - Perigee

JURAIAN METEOR

7 Mei Meteor Eta Aquarids. ZHR=60 meteor sejam, Tahun ini prospek amat bagus kerana ketiadaan Bulan di langit. Mulakan cerapan selepas tengah malam hingga ke Subuh.

29 Jul Meteor Delta Aquarids. ZHR=20 meteor sejam, Waktu terbaik cerapan antara tengah malam ke sekitar jam 3 pagi. Selepas itu cahaya Bulan yang berada dalam fasa Sukuan Akhir akan mula mengganggu sedikit kemunculan meteor ini. 50-50

13 Ogos Meteor Perseids. ZHR=60 meteor sejam, Tahun yang baik untuk meteor ini! Mulakan cerapan selepas tengah malam hingga ke Subuh.

OPOSISI PLANET

22 Mei 2016 - Marikh
3 Jun 2016 - Zuhul