

Surah Al- An'am ayat 96 :

Allah jualah yang membelah cahaya subuh (yang menyinsingkan fajar), dan yang menjadikan malam untuk tinggal berehat dan menjadikan matahari dan bulan untuk mengira waktu (menurut peredarannya). Yang demikian itu adalah kuasa penentuan Allah yang Maha Kuasa, lagi Maha Mengetahui.



Gerhana Bulan Separa
8 Ogos 2017
Balai Cerap Selangor

GERHANA

GERHANA BULAN SEPARA

Gerhana merupakan satu fenomena yang melambangkan kekuasaan Allah. Fenomena ini telah berlaku pada 7 Ogos 2017 (Isnin) bermula dengan bulan memasuki bayang penumbra pada 11.50 malam dan berakhir sepenuhnya pada 8 Ogos 2017 (Selasa) 4.51 pagi

Maklumat Gerhana Bulan Separa :

1) Bulan berada pada fasa purnama , **SELURUH MALAYSIA DAPAT MENYAKSIKAN FENOMENA INI.**

2) Jadual gerhana bulan separa:

7 Ogos, 11:50 PM	Permulaan masuk bayang-bayang penumbra
8 Ogos, 01:22 AM	Permulaan masuk bayang-bayang umbra. Gerhana separa bermula
8 Ogos, 02:20 AM	Kemuncak Fasa Gerhana Bulan Separa
8 Ogos, 03:18 AM	Tamat gerhana separa. (Bulan sudah keluar dari bayang-bayang umbra)
8 Ogos, 04:51 AM	Tamat gerhana penumbra (Bulan sudah keluar dari kawasan bayang-bayang penumbra)

- 3) Fasa Gerhana Separa (Bulan berada di dalam bayang-bayang umbra) ialah selama 1 jam 55 minit.
- 4) Bulan berada tegak dan sedikit ke arah barat, ketika bermulanya fasa gerhana separa.
- 5) Bulan berada di kawasan buruj Capricornus.
- 6) Jabatan Mufti negeri Selangor telah mengadakan solat sunat gerhana dan cerapan di Masjid Jami'ul Hasaniah dan Balai Cerap Selangor.

Gerhana Bulan Separa | 8 ogos 2017



1.41 am

2.00 am

2.15 am

2.24 am

2.36 am

3.07 am

4.46 am

Balai Cerap Selangor



Sungai Lang, Sabak Bernam



FALAK SYARIE

AL-QAMAR manfaatnya menurut pandangan syarak PERUBAHAN RUPA BENTUK BULAN

Firman Allah SWT dalam surah al-Baqarah ayat 189: yang bermaksud:

Mereka bertanya kepadamu (wahai Muhammad) mengenai (peredaran) anak-anak bulan. Katakanlah: (Peredaran) anak-anak bulan itu menandakan waktu-waktu (urusan dan amalan) manusia, khususnya ibadat Haji.

Bulan adalah cakerawala berbentuk bulat atau sfera, beredar mengelilingi bumi dari arah barat ke timur. Bulan mengambil masa selama 27.32 hari bagi melengkapkan satu pusingan mengelilingi bumi yang mana ia dipanggil bulan sideris (*sidereal*). Manakala tempoh waktu yang diambil oleh bulan untuk melengkapkan pusingan mengelilingi bumi beserta matahari (matahari, bulan dan bumi berkedudukan di atas longitud yang sama) ialah selama 29.53059 hari dan dipanggil bulan sinodic (*synodic*) atau dikenali juga sebagai satu bulan ijtimak. Ijtimak adalah pemulaan kepada fasa bulan baru bila mana kedudukan matahari bulan dan bumi berada pada satu garisan.

Fasa bulan ialah peringkat perubahan bentuk bulan yang bercahaya sepanjang pusingannya mengelilingi bumi iaitu sebulan ijtimak. Oleh kerana bumi beredar mengelilingi matahari di satah ekliptik, maka kedudukan bumi relatif dengan kedudukan bulan dan matahari sentiasa berubah-ubah. Perubahan ini mengakibatkan permukaan bulan yang bercahaya dilihat dari bumi dalam keadaan yang berbeza-beza bentuk atau disebut sebagai manzilah bulan.



Fasa-fasa bulan.

Firman Allah dalam surah Yaasiin ayat 39

Dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua.

Firman Allah dalam surah Yunus ayat 5

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

Manzilah Bulan

Menurut Azzam Noor, manzilah bulan atau *lunar mansion* juga disebut sebagai *Nakshatra* oleh kaum India purba sepertimana yang ditakrifkan oleh astronomi ialah bintang yang menjadi latar belakang terhadap laluan dan fasa-fasa bulan. Terdapat 28 manzilah bulan terkenal yang diketahui telahpun digunakan semenjak zaman lampau terutamanya bagi kaum Arab. Dalam satu pusingan qamariah (lunar) selama 29.5 hari, bulan akan melalui setiap bintang latar ini di sepanjang orbitnya mengelilingi bumi.

FALAK SYARIE

No.	Mag.	Right Ascension	Deklinaſi	Manzilah (Inggeris)	Manzilah (Arab)	Buruj
1	2.81	0j 13' 14.16"	15° 11' 00.89"	Algenib	Al Muakhhir	Pegasus
2	4.65	1j 13' 44.94"	24° 35' 01.32"	Phi Piscium	Ar Risya	Pisces
3	2.62	1j 54' 38.41"	24° 48' 28.62"	Sheratan	As Sharatain	Aries
4	4.34	3j 11' 37.79"	19° 43' 36.01"	Botein	Al Bathin	Aries
5	4.28	3j 45' 12.48"	24° 28' 02.10"	Taygeta	As Suraiya	Taurus
6	0.83	4j 27' 05.35"	16° 30' 41.22"	Aldebaran	Ad Dabaran	Taurus
7	3.37	5j 35' 08.27"	9° 56' 02.94"	Meissa	Al Haq'ah	Orion
8	1.90	6j 37' 42.71"	16° 23' 57.12"	Alhena	Al Han'ah	Gemini
9	1.56	7j 34' 35.83"	31° 53' 17.41"	Castor	Adh Dhira	Gemini
10	4.00	8j 40' 08.58"	19° 45' 27.90"	Beehive	An Nathrah	Cancer
11	4.31	9j 31' 43.21"	22° 58' 04.62"	AlTerf	At Tarf	Cancer
12	1.34	10j 08' 22.27"	11° 58' 01.99"	Regulus	Al Jabhah	Leo
13	2.53	11j 14' 06.54"	20° 31' 25.03"	Zosma	Az Zubrah	Leo
14	2.12	11j 45' 03.47"	14° 34' 19.13"	Denebola	As Sarfah	Leo
15	3.56	11j 50' 41.82"	01° 45' 52.31"	Zavijava	Ikil Al Jabhah	Virgo
16	2.84	13j 02' 10.57"	10° 57' 33.01"	Vindemiatrix	Al Awwa	Virgo
17	0.95	13j 25' 14.88"	11° 09' 22.86"	Spica	As Simak	Virgo
18	4.06	14j 16' 00.84"	-06° 00' 03.06"	Syrma	Al Chafr	Virgo
19	2.75	14j 50' 52.69"	-16° 02' 30.59"	Zubenelgenubi	Al Jubana	Libra
20	1.03	16j 29' 24.47"	-26° 25' 55.27"	Antares	Al Qalbi	Scorpius
21	1.59	17j 33' 36.54"	-37° 06' 13.79"	Shaula	Ash Shaula	Scorpius
22	2.59	19j 02' 36.72"	-29° 52' 48.36"	Ascella	An Na'aim	Sagittarius
23	2.87	19j 09' 45.84"	-21° 01' 25.07"	Albaldah	Al Balaḍah	Sagittarius
24	3.03	20j 21' 00.66"	-14° 46' 52.86"	Dabih	Sad Adh Dhabih	Capricorn
25	3.75	20j 47' 40.56"	9° 29' 44.88"	Al Bali	Sad Al Bulah	Aquarius
26	2.87	21j 31' 33.54"	-05° 34' 16.25"	Sadal Suud	Sad As Suud	Aquarius
27	3.84	22j 21' 39.42"	-01° 23' 14.39"	Sadachbia	Sad Al Ahbiya	Aquarius
28	2.45	23j 04' 49.44"	15° 12' 43.31"	Markab	Al Muqaddam	Pegasus

Sumber: Azzam Noor

Akibatnya terjadilah fasa-fasa bulan. Dalam tempoh peredaran bulan, wujud empat fasa utama bulan yang dapat dilihat dari bumi:

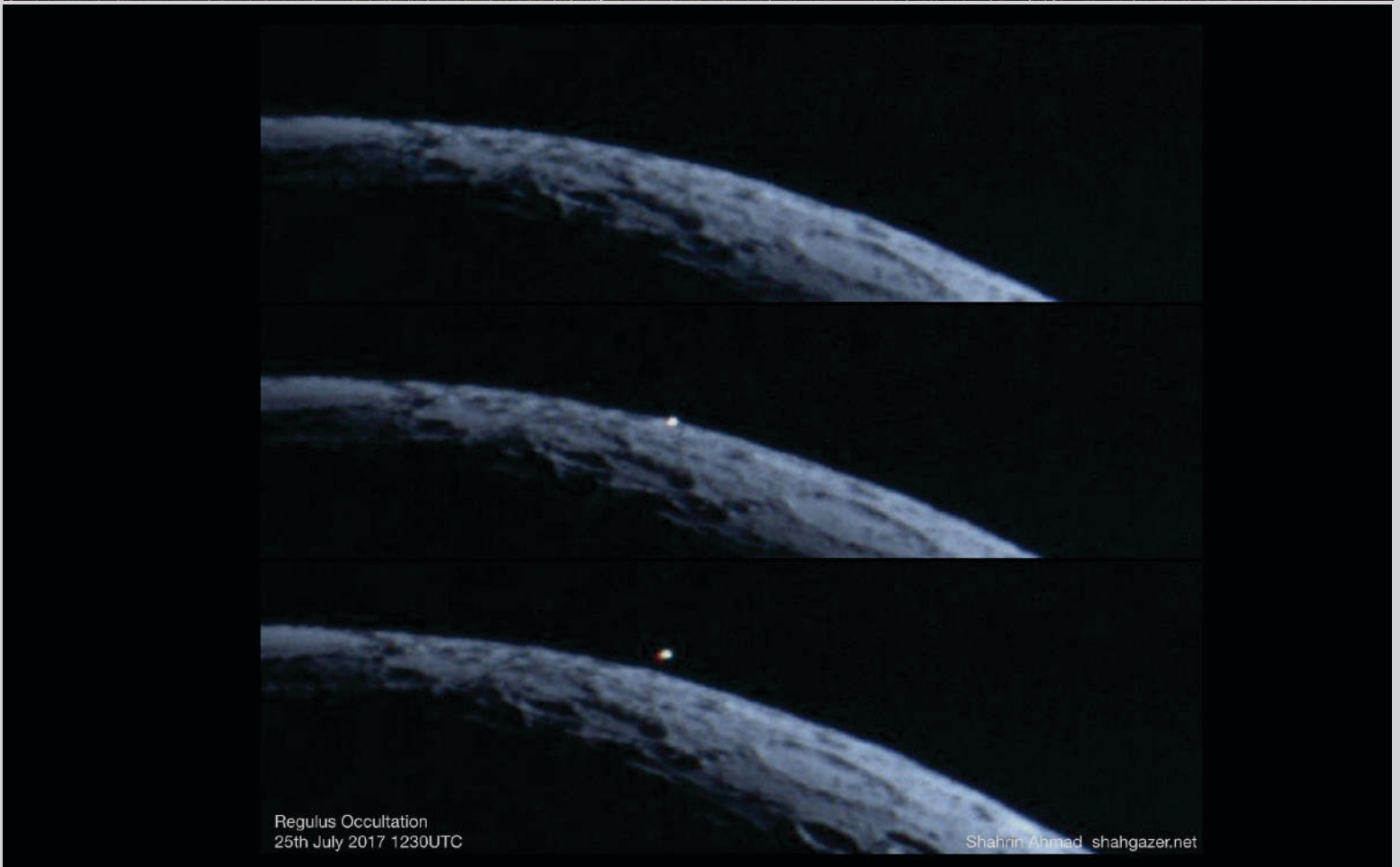
1. Fasa Pertama : Hilal
2. Fasa Kedua : Bulan pada suku pertama
3. Fasa Ketiga : Bulan purnama
4. Fasa keempat : Bulan pada suku ketiga

Kebolehnampakan hilal bergantung kepada beberapa faktor seperti keadaan cuaca, ketinggian bulan ketika matahari terbenam, jarak lengkung bulan-matahari ketika matahari terbenam, tempoh masa antara matahari terbenam dan bulan terbenam, pencemaran udara, peralatan optik, pencerap dan sebagainya.



Hilal

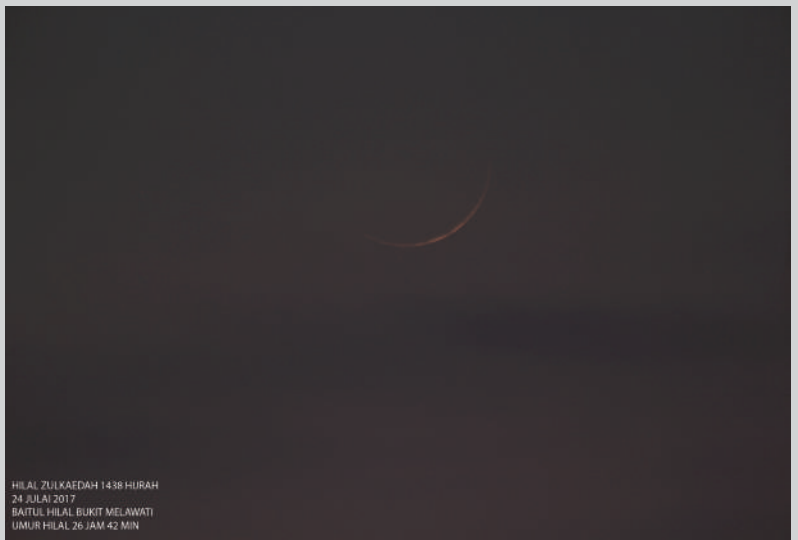
ASTROFOTOGRAFI



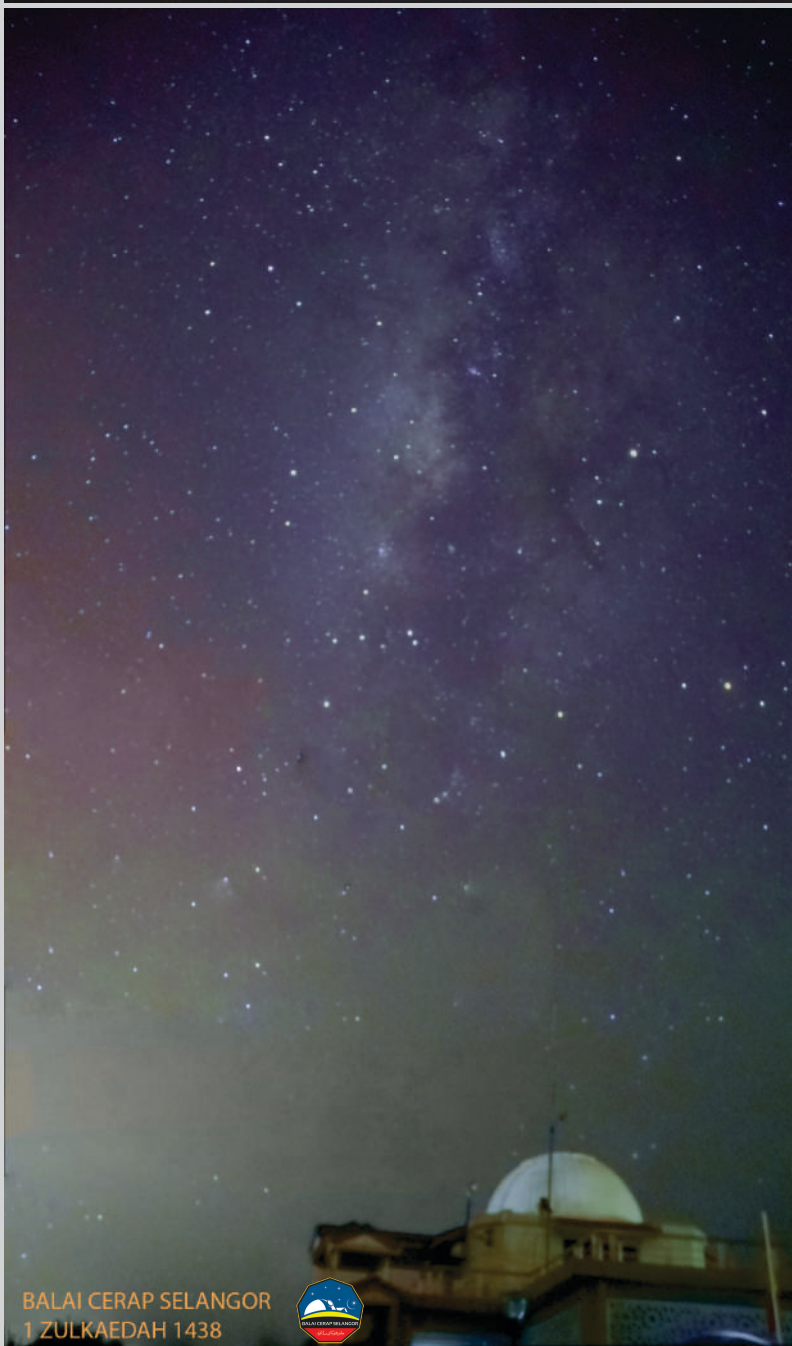
ASTROFOTOGRAFI



BULAN SABIT TUA SYAHWAL 1438 HURAH
MASJID SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
SHAH ALAM
UMUR 28 HARI



HILAL ZULKAEDAH 1438 HURAH
24 JULAI 2017
BAITUL HILAL BUKIT MELAWATI
UMUR HILAL 26 JAM 42 MIN



BALAI CERAP SELANGOR
1 ZULKAEDAH 1438



Bulan dan Bintang Regulus
dari Papar Sabah oleh En Harris Jeffrey



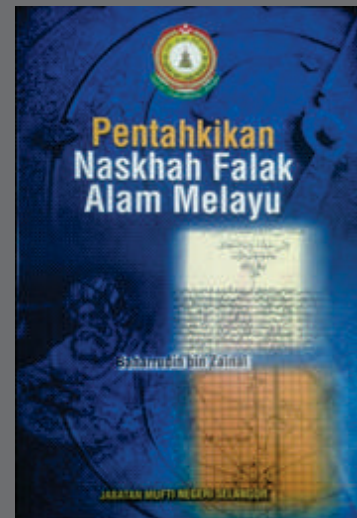
KarmanangLanglawi National Observatory, MALAYSIA



COMET LOVEJOY C/2014 Q2
2015-01-12

Sinopsis Buku **(Pentahkikan Naskhah Falak** **Alam Melayu)**

Umum mengetahui bahawa Alam Melayu mempunyai kekayaan tradisi penulisan manuskrip yang sangat tinggi mencakupi pelbagai bidang keilmuan. Antara bidang keilmuan yang terdapat dalam naskhah-naskhah manuskrip tersebut adalah bidang ilmu falak yang merupakan sebahagian daripada skop ilmu bintang (astronomi).



Jabatan Mufti Negeri Selangor telah menerbitkan sebuah buku yang bertajuk Pentahkikan Naskhah Falak Alam Melayu yang ditulis oleh Dr Baharrudin bin Zainal. Beliau merupakan pensyarah di Fakulti Pengajian Kontemporari Islam, Universiti Sultan Zainal Abidin, Kuala Terengganu, Terengganu. Beliau juga merupakan penyelidik bersekutu di Institut Penyelidikan Matematik (INSPEN), UPM dan bekas Ahli Jawatankuasa Teknikal Kalendar Islam, JAKIM. Buku ini membicarakan tentang pendokumentasian dan pentahkikan tiga naskhah manuskrip falak terkenal di Alam Melayu, iaitu kitab Sabīl al-Muhtadīn oleh Syeikh Muhammad Arsyad al-Banjari, kitab Pati Kiraan oleh Syeikh Muhammad Tahir bin Jalaluddin dan kitab Pedoman Bahagia oleh Soleh bin Haji Harun Kemboja



Syeikh Muhammad Tahir Jalaluddin.

Buku ini didahului dengan ringkasan kerja-kerja pungutan dan pendokumentasian 60 naskhah falak Alam Melayu yang berjaya beliau kumpulkan. Penulis buku ini memberikan takrifan naskhah falak Alam Melayu adalah kitab-kitab yang ditulis, disusun atau disalin oleh seseorang yang berasal dari Alam Melayu, dalam bahasa Melayu atau Arab, dan digunakan di Alam Melayu. Walau bagaimanapun, naskhah-naskhah yang ditulis guru berbangsa Arab di Mekah yang disimpan oleh anak muridnya yang kemudiannya berlegar penggunaannya di Alam Melayu tidak dikategorikan sebagai naskhah falak Alam Melayu. Begitu juga tempoh naskhah-naskhah tersebut dikategorikan sebagai naskhah atau manuskrip falak Alam Melayu jika ianya ditulis atau diterbitkan sebelum tahun 1955, sesuai dengan pemodenan ilmu falak Alam Melayu yang dilakukan oleh Syeikh Muhammad Tahir bin Jalaluddin.

Hasil kajian dan pendokumentasian naskhah-naskhah ini menunjukkan Alam Melayu sangat kaya dengan ilmu falak yang diwarisi daripada sains Tamadun Islam serta yang bercambah daripada etnosains Melayu itu sendiri. Berdasarkan pendokumentasian yang dicatatkan dalam buku itu, dapat disimpulkan bahawa ilmu falak di Alam Melayu banyak membicarakan tentang aspek sukuan sinus, takwim, takwim berasaskan ramalan, kosmologi, hitungan menggunakan logaritma, jadual falak dan Bintang Dua Belas. Walaupun perbincangan kandungan ilmu falak dalam sesuatu naskhah



Sebahagian dari isi kitab Sabīl al-Muhtadīn yang menceritakan kaedah penentuan waktu solat.

KITAB FALAK SILAM

Naskhah pertama yang dibentang di dalam buku ini adalah kitab *Sabīl al-Muhtadīn li Tafaqquh fi Amr ad-Dīn* oleh Syeikh Muhammad Arsyad al-Banjari. Kitab ini adalah kitab fiqah yang masyhur di Alam Melayu dan dijadikan rujukan kepada kitab-kitab fiqah selepasnya seperti *Bughyat at-Tullāb*, *Fathul Mubīn* dan *Maṭlaʿ al-Badrayn*. Namun terdapat aplikasi ilmu falak pada bab-bab penentuan waktu solat, kenampakan Anak Bulan untuk puasa Ramadan, sukatan jarak dalam perbincangan *maṭlaʿ*, fenomena gerhana, aplikasi penentuan arah kiblat melalui rujukan Bintang *Qutbī* (Polaris) dan penggunaan kompas.



Contoh Sukuan Sinus/Rub' al-Mujayyab

Naskhah kedua yang dibincangkan dalam buku ini adalah kitab *Pati Kiraan Pada Menentukan Waktu Yang Lima dan Hala Kiblat dengan Logaritma* yang ditulis oleh Syeikh Muhammad Tahir bin Jalaluddin pada tahun 1938. Kemahiran Syeikh Tahir dalam berbahasa Arab dan Inggeris membolehkan beliau mempelajari ilmu falak daripada sumber tradisi Islam dan Barat. Syeikh Tahir menggunakan hitungan logaritma dalam kitab ini kerana menurutnya ia lebih mudah berikutan operasinya yang hanya melibatkan campur dan tolak, berbanding trigonometri yang melibatkan darab dan bahagi. Syeikh Tahir juga menggunakan istilah falak dan matematik dalam bahasa Melayu dan Inggeris secara bergandingan. Terdapat juga istilah-istilah Melayu lama dalam karya-karya Syeikh Tahir itu seperti 'paku alam', 'lintang' dan 'lanjut negeri', 'pedoman saku' dan 'jam kerajaan' yang setiap satu menepati penggunaannya dalam istilah moden. Karya Syeikh Tahir benar-benar mengangkat Bahasa Melayu dan Bahasa Arab sebagai Bahasa Ilmiah. *Pati Kiraan* dapat dikatakan sebagai naskhah ilmu falak Melayu yang terulung pernah dihasilkan.

Naskhah ketiga yang dibincangkan dalam buku ini adalah kitab *Pedoman Bahagia* yang ditulis oleh Soleh bin Haji Harun Kemboja. Naskhah ini membincangkan trigonometri perihalan menggunakan peralatan *Sukuan Sinus* atau *Rub' al-Mujayyab* dengan beberapa unsur hitungan falak berkaitan waktu, sudut kiblat dan penandaan arah utara ke selatan dan timur ke barat. Terdapat beberapa istilah yang dibincangkan di dalam naskhah ini, antaranya

Faḍl ad-Dā'ir iaitu rumus sudut jam, iaitu perbezaan waktu Matahari berada pada satu kedudukan tertentu dengan kedudukannya ketika berada di garisan meridian tempatan. Selain itu, dijelaskan juga tentang **Bu'd al-Qutr** iaitu garisan yang terbentuk dalam geometri segi tiga falak, dan **Asl al-Muṭlaq** iaitu ukuran tegak dari tapak garisan diameter bulatan harian Matahari ke puncak bulatan harian ketika tengah hari.

Orang ramai boleh mendapatkan naskhah ini secara percuma di Bahagian Falak, Jabatan Mufti Negeri Selangor. Semoga, penerbitan naskhah ini dapat menyemarakkan usaha mengangkat martabat bangsa melalui penonjolan karya falak yang sarat dengan unsur-unsur sains. Penerbitan ini juga dapat memudahkan pengkaji-pengkaji seterusnya mendapatkan maklumat untuk kajian lanjut.

FENOMENA ASTRONOMI

PENGHIJABAN PLANET **ZUHRAH (VENUS) DENGAN BULAN**

Pada 18 September 2017, selepas waktu Subuh akan berlaku satu lagi fenomena Astronomi yang menarik iaitu Bulan akan menghijab planet Zuhrah (Venus). Walaubagaimanapun, fenomena penghijaban ini hanya dapat dilihat daripada beberapa tempat sahaja di semenanjung Malaysia, iaitu di negeri-negeri bahagian selatan semenanjung. Bagi melihat fenomena ini dengan jelas, orang ramai perlu menggunakan binokular ataupun teleskop. Selain itu, fenomena ini juga boleh dirakam menggunakan kamera DSLR dengan lensa telefoto atau kamera DSLR disambungkan kepada teleskop. Untuk mendapatkan gambar yang lebih jelas kamera CCD yang disambungkan kepada teleskop juga boleh digunakan.

Sebagai contoh di negeri Selangor khususnya, penghijaban ini tidak berlaku di Balai Cerap Selangor (Latitud : $3^{\circ} 49' 09''$ N , Longitud : $100^{\circ} 48' 57''$ E), begitu juga di Baitul Hilal Bukit Melawati (Latitud : $3^{\circ} 20' 29''$ N , Longitud : $101^{\circ} 14' 44''$ E) dan juga di Masjid Negeri Shah Alam (Latitud : $3^{\circ} 04' 41''$ N , Longitud : $101^{\circ} 31' 16''$ E).

Bagi ketiga-tiga lokasi di atas, berdasarkan simulasi yang dilakukan di dalam perisian "Stellarium", planet Zuhrah berada sangat hampir dengan Bulan Cuma ianya tidak terhijab oleh bulan. Gambaran seperti di bawah :



Gambar
Fenomena Penghijaban
Planet Zuhrah
pada 16 Mei 2010 oleh
Dr. Mahamarowi Omar



Balai Cerap Selangor



Baitul Hilal Bukit Jugra

Manakala di Baitul Hilal Bukit Jugra (Latitud : $2^{\circ} 50' 10''$ N , Longitud : $101^{\circ} 25' 07''$ E), planet Zuhrah akan terhijab sebahagiannya di belakang Bulan pada 7.05 pagi dan planet Zuhrah akan mula kelihatan semula pada 7.18 pagi. Fenomena ini berlaku, kerana kedua-dua objek samawi ini berada pada kedudukan langit yang sama dan disebabkan jarak Bumi dan Bulan ~ 380,000km adalah lebih dekat berbanding jarak Bumi dan planet Zuhrah ~ 184 juta km, maka planet Zuhrah akan hilang sekejap daripada pandangan disebabkan ianya terlindung oleh Bulan.

Fenomena ini merupakan satu fenomena astronomi yang sangat menarik untuk dilihat atau dirakam kerana ianya jarang berlaku. Kali terakhir fenomena ini kelihatan di Malaysia adalah pada 16 Mei 2010. Jangan lepaskan peluang untuk melihat fenomena ini pada 18 September 2017. Mudah sahaja untuk melihatnya, cari bulan dan akan kelihatan satu objek terang yang berada berdekatan dengan bulan, itulah planet Zuhrah. Bagi melihat simulasi fenomena ini di tempat masing-masing, boleh gunakan perisian "Stellarium" di komputer dan masukkan lokasi dan tarikh untuk membuat simulasi fenomena ini.

AKTIVITI FALAK SELANGOR

KONVENSYEN FALAK SELANGOR 2017 | ILMU FALAK TRADISI PENCETUS REVOLUSI PENDIDIKAN



Pada 6 Mei 2017 (Sabtu) , Jabatan Mufti Negeri Selangor dengan kerjasama Jabatan Pelajaran Selangor dan Planetarium Negara telah mengadakan Konvensyen Falak Selangor bertempat di Masjid Tengku Ampuan Jemaah Bukit Jelutong. Konvensyen kali ini bertemakan “**Ilmu Falak Tradisi Pencetus Revolusi Pendidikan**”.

Antara pengisian pada konvensyen kali ini adalah penganjuran Seminar Pemerkasaan Pendidikan Ilmu Falak. Pada seminar ini, terdapat 3 kertas kerja yang dibentangkan iaitu,

1) Kejayaan Imam Al-Biruni: Memartabatkan Ilmu Falak Dalam Kehidupan:

Oleh: Tuan Haji Hanafiah bin Abdul Razak (Panel Pakar Falak JAKIM)

2) Merungkai Misteri Ilmu Falak Dalam Batu Bersurat dan Manuskrip Tamadun Malayonesia

Oleh : Dr. Mohammad Alinor bin Abdul Kadir (Akademi Sains Islam Malaysia)

3) Pemerkasaan Penggunaan Takwim Hijri dan Pindaan Zon Waktu Solat Negeri Selangor

*Oleh : Prof. Dato' Dr. Mohd Zambri bin Zainuddin
(Yang diPertua Persatuan Ahli Falak Negeri Selangor)*

Selain itu, Y.B. Dato' Dr. Ahmad Yunus bin Hairi, Pengerusi Jawatankuasa Tetap Hal Ehwal Agama Islam, Adat Melayu & Warisan, Pembangunan Desa dan Kampung Tradisi telah melancarkan logo Balai Cerap Selangor.



Logo ini melambangkan :

1) Bentuk nonagon 9 bucu pada logo adalah seperti logo Jabatan Mufti Negeri Selangor yang juga melambangkan 9 daerah di negeri Selangor.

2) Visual kubah Balai Cerap Selangor dan sebahagian bumbung melambangkan identiti Balai Cerap Selangor. Visual teleskop pada kubah melambangkan teknologi terkini yang digunakan dalam menjalankan kajian astronomi

3) Bulan sabit melambangkan tugas Balai Cerap Selangor dalam melaksanakan cerapan hilal untuk penentuan awal bulan Islam terutamanya dalam penentuan bulan Ramadhan, Syawwal dan Zulhijjah

4) Warna biru langit dan bintang melambangkan keluasan alam semesta ciptaan Allah yang perlu diterokai dan dikaji

5) Warna Merah & Kuning melambangkan identiti negeri Selangor.

6) Tulisan khat jabatan mufti negeri selangor melambangkan warisan kesenian Islam

