

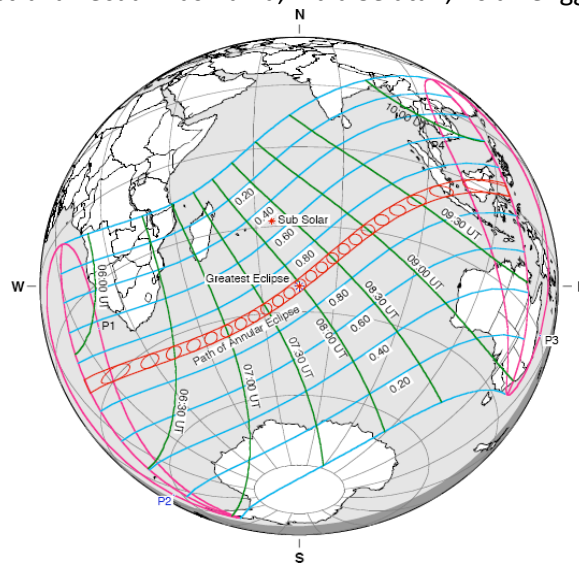


MAKLUMAT GERHANA MATAHARI SEPARA 26 JANUARI 2009

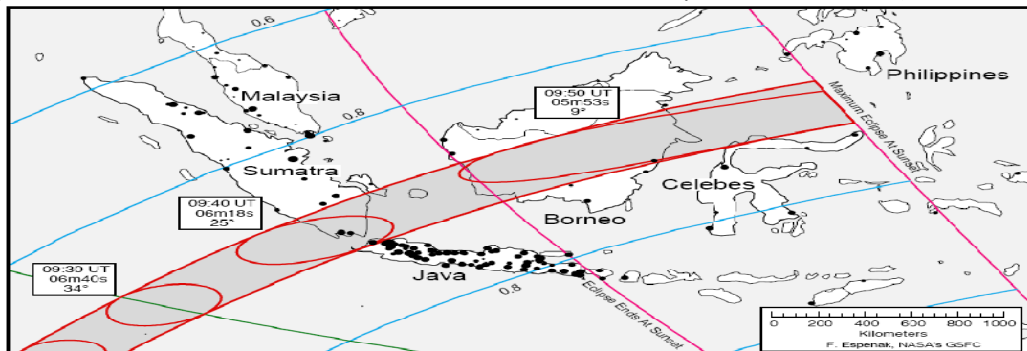
1.0 PENGENALAN

Pada 26 Januari 2009, masyarakat Cina akan menyambut Tahun Baru Cina. Pada tarikh yang sama juga Gerhana Matahari Anulus akan berlaku selama 3 jam 46 minit bermula dari lautan India ke sebelah Barat Indonesia (Rajah 1 & 2). Ini berlaku apabila Bulan merentas di hadapan Matahari, tetapi tidak menutup Matahari sepenuhnya kerana saiz ketara Bulan adalah lebih kecil daripada Matahari. Oleh itu, Matahari kelihatan seperti cincin yang terang atau anulus di sekeliling luar cakera Bulan (Rajah 3).

Gerhana Matahari Separa akan kelihatan dalam lingkungan bayangan penumbra Bulan yang lebih luas meliputi Afrika Selatan, Madagascar, Australia kecuali Tasmania, India Selatan, Asia Tenggara dan Indonesia.



Rajah 1: Lintasan Gerhana Matahari Anular Merentasi Bumi pada 26 Jan 2009 (Warna Merah)



Rajah 2: Lintasan Gerhana Matahari Anular melalui Indonesia pada 26 Jan 2009

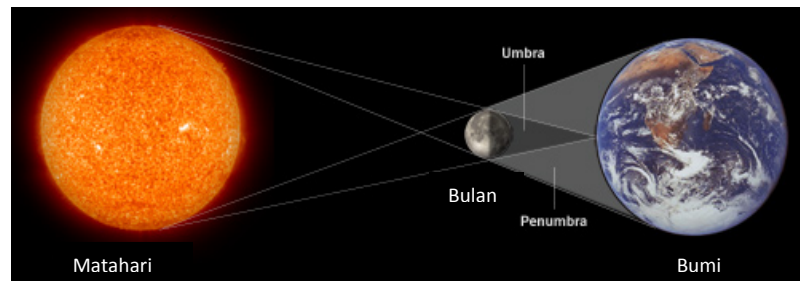


Rajah 3: Gerhana Matahari Anulus di Tanjungkarang Telukbetung, Indonesia

2.0 GERHANA MATAHARI SEPARA DI MALAYSIA

Di Malaysia, kita dapat melihat cahaya Matahari terlindung oleh Bulan sehingga mencapai liputan maksimum sehingga 82.6% dan di sesetengah kawasan ia berlaku sejurus sebelum Matahari terbenam. Kita akan berpeluang untuk menyaksikan Gerhana Matahari Separa dari jam 4:30 p.m. hingga 7:00 p.m. sebelum Matahari terbenam.

Secara amnya, Gerhana Matahari akan berlaku ketika fasa bulan baru dan pada masa yang sama Bulan melintasi laluannya di antara Matahari dan Bumi supaya Matahari tertutup sebahagian atau keseluruhannya seperti yang terdapat dalam Rajah 4.



Rajah 4: Geometri Gerhana Matahari

Catatan:

Umbra – Bahagian bayang yang sangat gelap

Penumbra – Bahagian luar bayang yang relatifnya lebih cerah

Rakyat Malaysia akan berpeluang menyaksikan Gerhana Matahari Separa pada kira-kira jam 4:30 p.m. apabila Bulan mula menyentuh cakera Matahari. Keadaan ini dikenali sebagai “sentuhan pertama” iaitu permulaan Gerhana Matahari Separa. Kebanyakan pemerhati tidak berupaya mengesan sentuhan gerhana pada masa ini disebabkan Matahari yang terlalu terang. Gerhana hanya akan dapat dilihat apabila Bulan menutupi Matahari secara perlahan membentuk sabit sehingga kegelapan maksimum tercapai pada jam kira-kira 5:50 p.m.. Pada akhir sentuhan kira-kira jam 6:55 p.m., bayangan Bulan mula hilang secara perlahan sebelum Matahari terbenam. Keadaan Gerhana Matahari Separa yang berlaku di Malaysia boleh dirujuk pada Jadual 1 dan Rajah 6. Rajah 5 menunjukkan apa yang akan kita nampak dari Kuala Lumpur.



Rajah 4: Gerhana Matahari Separa di Kuala Lumpur – Liputan 64.1%

Rakyat di Semenanjung Malaysia akan berpeluang menyaksikan Gerhana Matahari Separa daripada sentuhan pertama hingga sentuhan akhir manakala di Sabah dan Sarawak hanya berpeluang menyaksikan gerhana daripada sentuhan pertama hingga pertengahan sahaja memandangkan waktu Matahari terbenam yang berbeza mengikut lokasi. (Sila rujuk Jadual 2).

Jadual 1: Keadaan Gerhana Matahari Separa di Malaysia

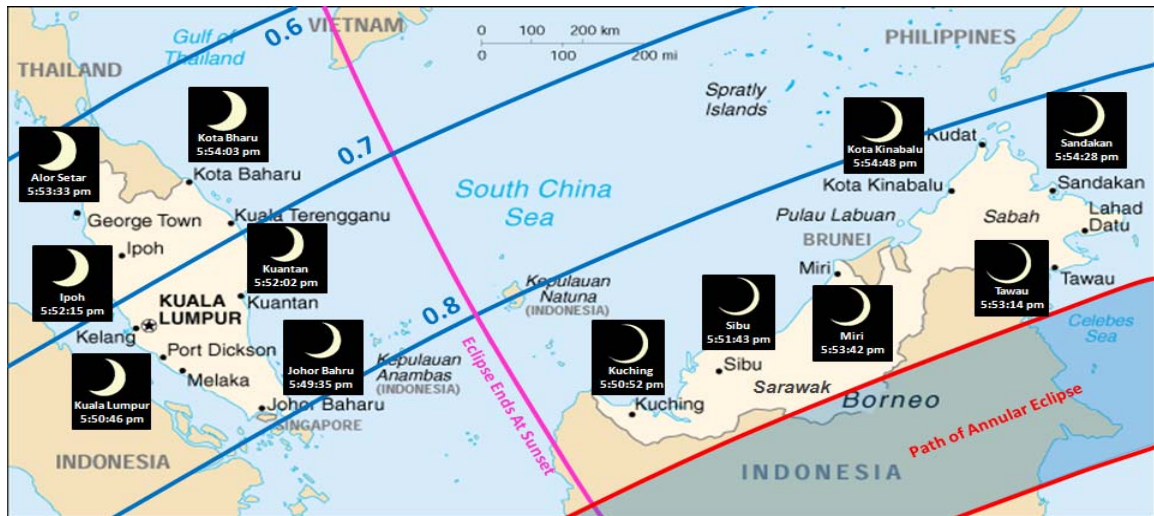
No.	Lokasi	Permulaan Gerhana Jam:Minit:Saar	Pertengahan Gerhana Jam:Minit:Saar	Penghujung Gerhana Jam:Minit:Saar	Liputan (%)
1	Alor Setar	16:36:51	17:53:32	18:59:57	53.4
2	Bahau	16:31:41	17:50:42	18:58:50	65.7
3	Bandar Sri Aman	16:35:25	17:50:39	18:56:14*	82.6
4	Batu Pahat	16:30:14	17:49:45	18:58:15	69.3
5	Beaufort	16:43:05	17:54:22	18:57:12*	76.6
6	Bidor	16:33:23	17:51:46	18:59:25	60.4
7	Bintulu	16:39:02	17:52:36	18:57:02*	79.5
8	Georgetown	16:35:38	17:52:57	18:59:49	55.3
9	Ipoh	16:34:11	17:52:12	18:59:35	58.6
10	Johor Bahru	16:30:13	17:49:34	18:57:58	71.5
11	Kajang	16:31:33	17:50:42	18:58:54	64.3
12	Kangar	16:37:24	17:53:48	19:00:00	52.3
13	Kerteh	16:35:32	17:52:46	18:59:38	62.6
14	Klang	16:31:23	17:50:39	18:58:55	63.6
15	Kluang	16:30:55	17:50:06	18:58:21	69.3
16	Kota Bahru	16:37:52	17:54:03	19:00:09	56.3
17	Kota Belud	16:44:33	17:55:05	18:57:22*	74.6
18	Kota Kinabalu	16:43:57	17:54:48	18:57:20*	75.3
19	Kuah	16:36:59	17:53:35	18:59:55	52.0
20	Kuala Kangsar	16:34:27	17:52:20	18:59:38	58.0
21	Kuala Lumpur	16:31:32	17:50:42	18:58:55	64.1
22	Kuala Pilah	16:31:24	17:50:34	18:58:47	65.7
23	Kuala Terengganu	16:36:51	17:53:30	18:59:56	59.8
24	Kuantan	16:34:09	17:52:00	18:59:19	64.4
25	Kuching	16:35:07	17:50:52	18:56:48*	80.6
26	Kudat	16:45:21	17:55:25	18:57:24*	73.5
27	Kulim	16:35:27	17:52:51	18:59:47	55.7
28	Labuan	16:42:47	17:54:20	18:57:22*	76.3
29	Lahad Datu	16:43:36	17:53:47	18:55:52*	80.4
30	Lumut	16:33:11	17:51:41	18:59:24	59.0
31	Maran	16:33:22	17:51:38	18:59:13	64.2
32	Melaka	16:30:23	17:49:58	18:58:29	67.2
33	Miri	16:41:05	17:53:40	18:57:23*	77.4
34	Muar	16:30:21	17:49:53	18:58:23	68.1
35	Petaling Jaya	16:31:38	17:50:46	18:58:57	63.8
36	Port Dickson	16:30:39	17:50:11	18:58:39	65.6
37	Sandakan	16:44:28	17:54:27	18:56:23*	77.9
38	Segamat	16:31:23	17:50:28	18:58:39	67.2
39	Seremban	16:31:08	17:50:27	18:58:46	65.2
40	Shah Alam	16:31:30	17:50:42	18:58:56	63.6
41	Sibu	16:37:09	17:51:44	18:56:52*	80.4
42	Sungai Petani	16:36:00	17:53:08	18:59:52	54.8
43	Taiping	16:34:29	17:52:22	18:59:38	57.5
44	Tapah	16:33:30	17:51:50	18:59:26	60.1
45	Tawau	16:42:32	17:53:13	18:55:38*	81.9
46	Telok Anson	16:32:59	17:51:33	18:59:20	60.3

Nota:

Liputan – Peratusan cakera Matahari ditutup semasa pertengahan gerhana
 Asteriks (*) – Gerhana berlaku apabila Matahari berada di bawah kaki langit

Jadual 2: Data Matahari Terbit dan Terbenam di Malaysia pada 26 Januari 2009.

Lokasi	Waktu Matahari Terbit Jam:Minit	Waktu Matahari Terbenam Jam:Minit
Semenanjung	07:26	19:25
Sabah	06:33	18:24
Sarawak	06:50	18:53



Rajah 6: Keadaan Gerhana Matahari Separa di Malaysia




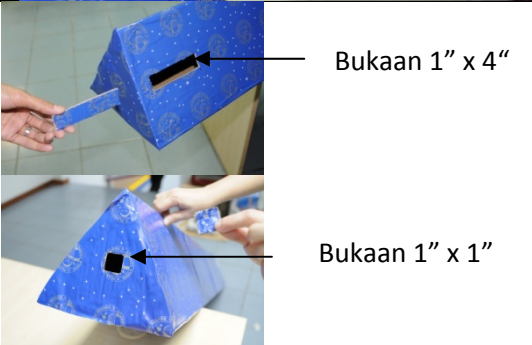
3.0 BAGAIMANA MELIHAT GERHANA MATAHARI DENGAN SELAMAT



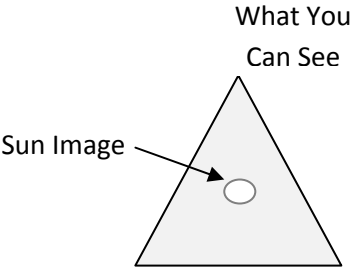

AWAS! Melihat Matahari secara terus tanpa penuras yang selamat boleh menyebabkan kerosakan mata dan buta.

Ada lima kaedah yang selamat untuk melihat Gerhana Matahari ini:

3.1 Projektor “Pinhole” dengan Kotak Panjang


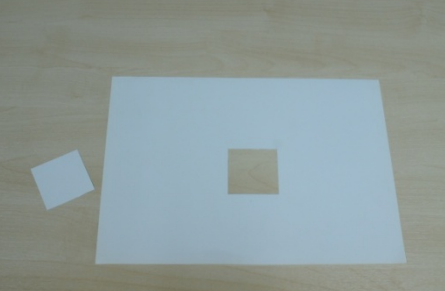
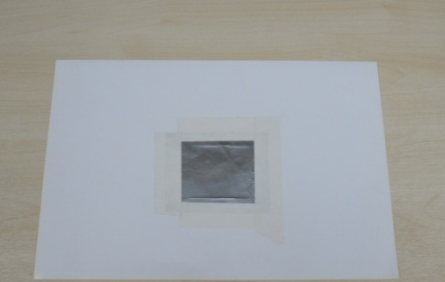
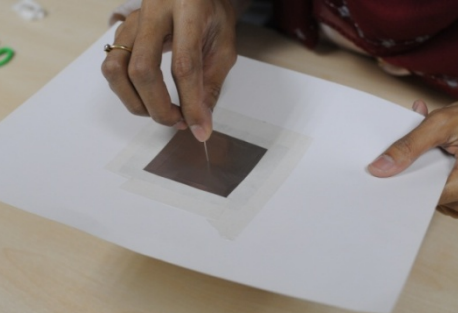

Ikut arahan berikut untuk membina Projektor “Pinhole”:

Langkah	Arahan	Gambar
1	Sediakan sekeping <i>aluminium foil</i> , pin, sehelai kertas putih, pita pelekat, pisau, gunting, pembaris dan pensil.	
2	Cari atau bina sebuah kotak atau tiub panjang. Kepanjangan kotak adalah penting. Semakin panjang kotak, semakin besar imej “pinhole”. Untuk mencari saiz imej, darab panjang kotak dengan nombor 0.00873. Bagi kotak sepanjang 1 meter, diameter imej adalah sebesar 0.00873 meter (atau 8.77 mm).	
3	Sambung dua atau lebih kotak atau tiub panjang untuk membentuk satu kotak atau tiub yang lebih panjang.	
4	Potong satu bukaan 1” x 4” di sebelah tepi kotak sebagai portal penglihatan dan satu bukaan segiempat 1” di hujung kotak panjang.	

5	Lekatkan <i>foil</i> tersebut di atas bukaan segiempat 1" di hujung kotak panjang	
6	Tebuk satu lubang kecil di atas sekeping <i>aluminium foil</i> dengan menggunakan pin	
7	<p>Letak sehelai kertas putih di dalam hujung kotak berdekatan portal penglihatan. Halakan hujung kotak dengan "<i>pinhole</i>" ke arah Matahari supaya anda dapat melihat satu imej yang bulat terbentuk di atas kertas putih di hujung kotak lain.</p> <div data-bbox="435 1031 786 1297" data-label="Diagram">  </div>	

Jangan melihat Matahari melalui lubang pin atau "*pinhole*" ke arah Matahari! Hanya lihat imej di atas kertas putih tersebut melalui portal penglihatan.

3.2 Projektor “Pinhole” dengan Dua Keping Kadbod

Langkah	Arahan	Gambar
1	Sediakan dua keping kadbod putih, sekeping <i>aluminium foil</i> , pin, pita pelekat, pisau, gunting, pembaris dan pensel.	
2	Potong satu bukaan segiempat pada 1 keping kadbod	
3	Lekatkan sekeping <i>aluminium foil</i> pada bukaan tersebut dengan pita pelekat.	
4	Tebuk satu lubang kecil di tengah <i>aluminium foil</i> dengan pin.	
5	Halakan kadbod dengan <i>pinhole</i> ke arah Matahari supaya anda dapat melihat satu imej yang bulat terbentuk di atas kadbod putih satu lagi.	

Ingat! Semakin jauh anda halakan kadbod putih yang mempunyai “pinhole” daripada kadbod putih satu lagi, semakin besarlah imej Matahari yang anda boleh nampak.

3.3 Kamera *Pinhole* dengan Pokok Teduh

Jika ada beberapa pokok teduh di tempat anda, cubalah melihat imej Matahari yang terbentuk di atas tanah melalui lubang-lubang yang dibentuk oleh daun-daun.



Rajah 7: Imej Gerhana Matahari Separa daripada Pokok-pokok Teduh

3.4 Kaca Mata Gerhana Matahari & Alat Lihat Matahari

Jangan sesekali guna kaca mata, penapis pengutuban (*Poloraid filter*), kaca filem warna yang telah didedahkan, kaca yang diasapi, filem sinar-x atau penapis fotografi jenis *neutral density*. Pastikan pembekal kaca mata Gerhana Matahari dan alat lihat matahari anda adalah bereputasi dan boleh dipercayai.



Rajah 8: Melihat Gerhana Matahari Menggunakan *Solar Eclipse Glasses* dan *Solar Viewer*

3.5 Penuras Suria

Jika anda hendak menggunakan penuras suria pada teleskop, hanya menggunakan penuras suria oleh pembekal atau pembekal yang menyediakan penuras suria yang khas untuk instrumen yang anda guna seperti penuras '*Thousand Oaks*' dan '*Mylar*'. Penuras suria yang beresuaian dan berkualiti selalunya dipasang pada bahagian hujung depan teleskop dan menghalang cahaya Matahari sebelum masuk ke dalam sistem optik teleskop.



Rajah 9: Teleskop yang Dilengkapi dengan Penuras Suria untuk Melihat Matahari

4.0 PROGRAM GERHANA MATAHARI SEPARA DI PLANETARIUM NEGARA KUALA LUMPUR

Sempena Gerhana Matahari Separa ini, Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) akan menganjurkan **Program Harian** dari **20 hingga 30 Januari 2009** di **Planetarium Negara Kuala Lumpur**.

Program Harian Gerhana Matahari Separa 20 hingga 30 Januari 2009 Planetarium Negara

TARIKH	MASA	AKTIVITI	GOLONGAN	LOKASI
20 – 30 Jan 2009	10:00 am – 4:30 pm	Pameran Gerhana Matahari	Awam	Bawah Mall
20 – 24 Jan 2009 & 27 – 30 Jan 2009	10.30 am – 11.00 am	Taklimat Gerhana Matahari	Awam	Ruang VIP
20 – 24 Jan 2009 & 27 – 30 Jan 2009	11.00 am- 12.00 pm	Bina Model Projektor Suria Anda	(7 – 12 tahun/ Dewasa)	Ruang VIP
		Kreatif Gerhana	(4 – 6 tahun)	Ruang VIP
20 – 24 Jan 2009 & 27 – 30 Jan 2009	2.30 pm – 3.00 pm	Taklimat Gerhana Matahari	Awam	Ruang VIP
20 – 24 Jan 2009 & 27 – 30 Jan 2009	3.00 pm – 4.00 pm	Bina Topi Suria Anda	(7 – 12 tahun/ Dewasa)	Ruang VIP
		Kreatif Gerhana	(4 – 6 tahun)	Ruang VIP

Program Pencerapan Gerhana Matahari Separa pula akan diadakan pada **26 Januari 2009** mulai jam **4:00 p.m.** hingga **7:00 p.m.** di **Planetarium Negara, Kuala Lumpur**.

Pencerapan Gerhana Matahari Separa 26 Januari 2009 Planetarium Negara

Masa	Aktiviti	Lokasi
4:00 pm – 6:30 pm	Pendaftaran	Perkarangan Tangga Planetarium Negara
4:00 pm – 6:30 pm	Melawat ke Galeri Pameran	Galeri Pameran & Ruang VIP
4:30 pm, 5:00 pm, 5:30 pm, 6:00pm, 6:30 pm	Taklimat Gerhana Matahari & Kuiz	Perkarangan Tangga Planetarium Negara
5:00 pm	Tayangan Filem “SOS Planet”	Teater Angkasa
6:00 pm	Tayangan Laser “ <i>The Legend of the Night Sky</i> ”	Teater Angkasa
Program Pencerapan Gerhana Matahari Separa (Teleskop dengan penuras Matahari, <i>Handheld Solar Viewer</i>, <i>Solar Eclipse Glasses</i>, <i>Pin hole Projection</i>, <i>Live Web-casting</i>)		
4:31:32 pm	Permulaan Gerhana Matahari Separa	Perkarangan Tangga Planetarium Negara
5:50:42 pm	Gerhana Maksimum	Perkarangan Tangga Planetarium Negara
6:58:55 pm	Penghujung Gerhana Matahari Separa	Perkarangan Tangga Planetarium Negara
7:00 pm	Bersurai	

Objektif penganjuran program ini adalah untuk memberi pendedahan dan menanam minat terhadap astronomi di kalangan masyarakat Malaysia. Penglibatan dalam program-program ini amat menyeronokkan di samping dapat mengeratkan hubungan kekeluargaan.

Saksikanlah siaran langsung Gerhana Matahari Separa mulai 4:30 petang hingga 6:30 petang pada 26 Januari 2009 di laman web www.angkasa.gov.my .

5.0 HUBUNGI KAMI

Sila hubungi kami untuk maklumat lanjut:

Planetarium Negara

Lot 53, Jalan Perdana

50480 Kuala Lumpur

Tel: 03-22735484

Faks: 03-22735488

Email: lau@angkasa.gov.my, latifah@angkasa.gov.my

www.angkasa.gov.my