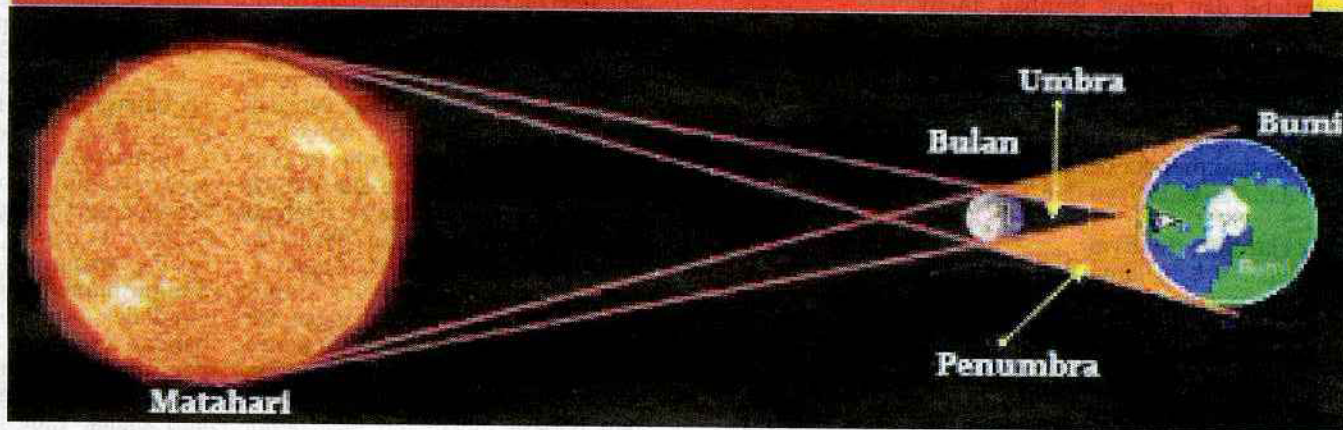


# Gerhana matahari pertama abad ke-21 dinanti ahli astronomi



BH. 7/3/2016  
ms. 32 + 33

## Fenomena saksikan beberapa lokasi di bumi gelap sementara



DR OTHMAN ZAINON

Fenomena gerhana penuh matahari bakal muncul kembali esok. Fenomena ini bermula dari Lautan Hindi, kemudian merentasi satu-satunya kawasan daratan iaitu dari Sumatera, Pulau Bangka, Kalimantan dan Pulau Maluku, Sulawesi, Indonesia. Fenomena ini akan berakhir di Lautan Pasifik.

Negara Asia seperti Malaysia, Singapura, Australia, Jepun, Korea, Taiwan dan sebahagian negara China pula akan mengalami gerhana separa. Peristiwa ini amat dinantikan oleh ramai ahli astronomi profesional dan amatir dari seluruh dunia bagi menyaksikan fenomena alam ini. Gerhana penuh matahari yang berlaku ini adalah yang pertama pada abad ke-21.

Fenomena gerhana matahari berlaku apabila matahari, bulan dan bu-

“ Fenomena gerhana matahari berlaku apabila matahari, bulan dan bumi berada dalam kedudukan sebaris dengan bulan yang terletak di tengah-tengah antara matahari dan bumi”

mi berada dalam kedudukan sebaris dengan bulan yang terletak di tengah-tengah antara matahari dan bumi. Peristiwa ini membabitkan matahari yang sedang bersinar, secara perlahan-lahan diliputi bulan yang berada di antara matahari dan bumi.

### Matahari menjadi gelap

Ketika gerhana berlaku, sinaran cahaya matahari dihalang untuk sampai ke permukaan bumi kerana dilindungi laluan bayang-bayang bulan, menyebabkan matahari menjadi gelap sebahagian atau keseluruhannya. Oleh itu, beberapa tempat di bumi

turut mengalami suasana gelap sementara ketika berlakunya gerhana matahari.

### Saiz matahari 400 kali lebih besar daripada bulan

Saiz matahari adalah lebih kurang 400 kali lebih besar daripada bulan dan ia berada 400 kali lebih jauh dari bumi, menyebabkan saiz kedua-duanya kelihatan hampir sama apabila dilihat dari bumi. Oleh kerana saiz bulan hanya satu perempat saiz bumi, maka zon bayangan 'umbra' iaitu pusat bulan yang jatuh ke permukaan bumi adalah kecil.

Walaupun, bulan mengelilingi bumi sekali setiap bulan, namun fenomena ini tidak berlaku pada setiap bulan kerana sudut bulan mengelilingi bumi adalah condong lebih kurang lima darjah berbanding sudut bumi mengelilingi matahari. Perkara ini menunjukkan bahawa bulan biasanya melepasi sedikit ke atas atau ke bawah matahari apabila ia berada antara bumi dan matahari.

Gerhana matahari terbahagi kepada tiga jenis iaitu gerhana penuh, gerhana separa dan gerhana annulus (gerhana cincin). Kejadian setiap gerhana tersebut bergantung kepada dua perkara, iaitu berapa rapat bulan baru menghampiri titik nod dan juga saiz relatif matahari dan bulan di

langit. Jenis gerhana yang biasa berlaku ialah gerhana separa iaitu lebih kurang 35 peratus. Gerhana separa berlaku apabila bulan berada sedikit menjauhi titik nod, jadi sebahagian cakera bulan menutupi matahari.

Gerhana annulus pula berlaku sekitar 32 peratus peristiwa gerhana. Peristiwa ini berlaku apabila saiz cakera bulan adalah lebih kecil daripada cakera matahari. Ketika gerhana annulus, cahaya mata-

Cahaya matahari kelihatan seperti cincin nipis di sekeliling cakera bulan ketika gerhana annulus berlaku.

hari kelihatan seperti cincin nipis dapat dilihat di sekeliling cakera bulan. Akhir sekali, jenis gerhana yang ketiga ialah gerhana penuh di mana hanya 28 peratus daripada semua gerhana matahari adalah gerhana penuh.

### Empat fasa gerhana matahari

Gerhana matahari penuh berlaku apabila penjarangan garisan bumi, bulan dan matahari berlaku secara tepat. Ketika ini, pemerhati di kawasan bayangan pusat (umbra) akan mengalami gerhana penuh, manakala di kawasan bayangan luar (penumbra) akan melihat gerhana sebahagian sahaja. Gerhana matahari penuh dapat disaksikan hanya dalam lingkungan kelebaran sekitar 100 kilometer (km). Pada peringkat pertengahan gerhana penuh, bahagian lapisan luar matahari yang dinamakan korona, iaitu hembusan gas panas matahari jelas

Bandar	Waktu Sentuhan 1	Waktu Gerhana Penuh	Waktu Sentuhan ke 4	Peratus gerhana
Johor Bahru	7:23 pagi	8:23 pagi	9:32 pagi	86.1%
Melaka	7:23 pagi	8:23 pagi	9:31 pagi	83.2%
Kuala Lumpur	7:24 pagi	8:40 pagi	9:30 pagi	79.5%
Kota Bharu	7:27 pagi	8:26 pagi	9:33 pagi	68.1%
Langkawi	7:27 pagi (matahari terbit)	8:25 pagi	9:30 pagi	67.2%
Kota Kinabalu	7:32 pagi	8:40 pagi	9:57 pagi	79.4%
Kuching	7:24 pagi	8:29 pagi	9:43 pagi	87.3%

Jadual Gerhana Separa Matahari di Bandar-bandar Utama Malaysia pada 9 Mac 2016