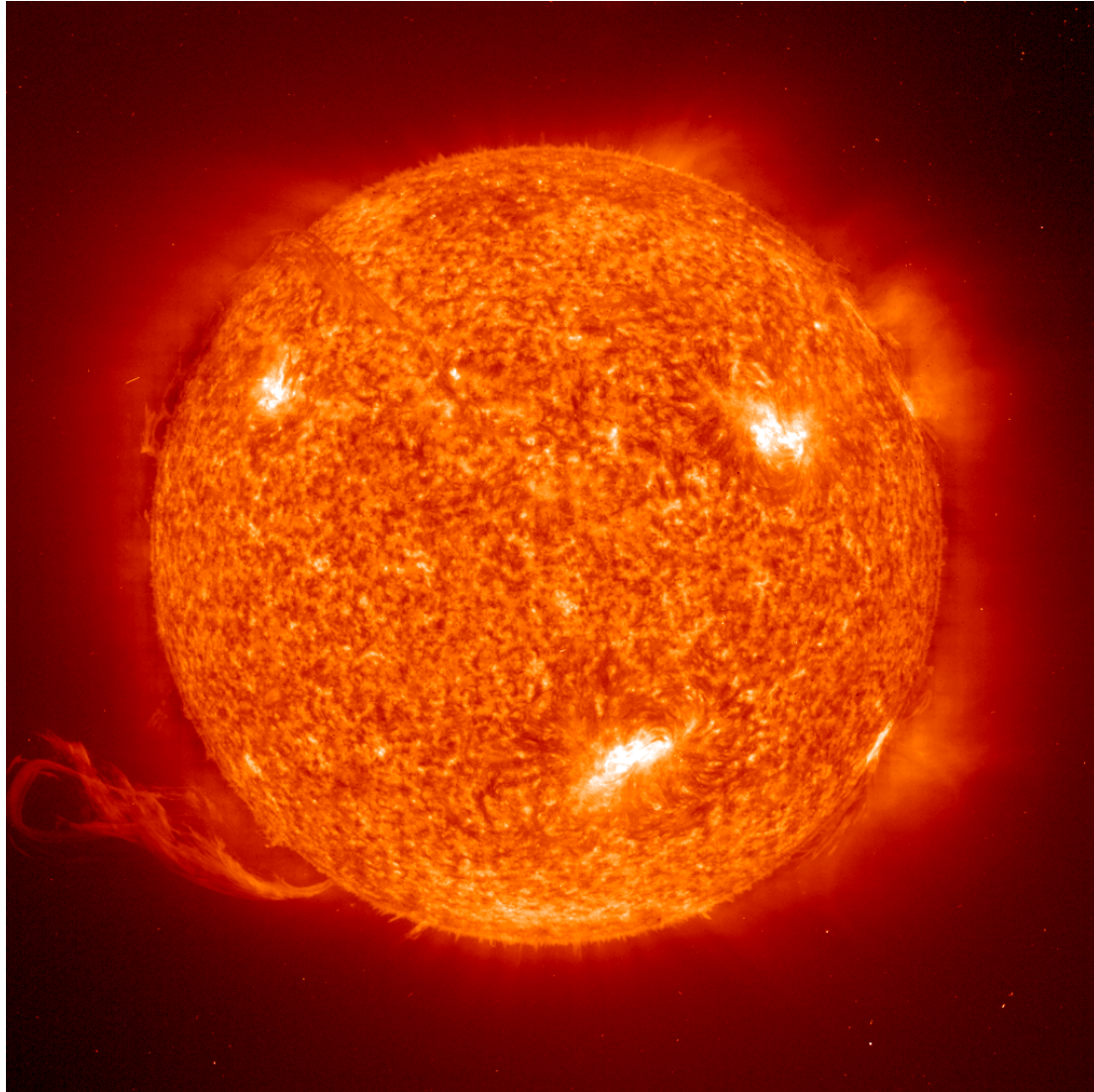


Raja Kerajaan Tata Surya



Matahari merupakan salah satu bintang di antara milyaran bintang yang ada di galaksi kita. Seperti bintang yang lainnya, Matahari merupakan bola gas panas raksasa yang sangat terang. Hingga saat ini, Matahari telah berusia sekitar 4,5 milyar tahun dan menjadi bintang paling dekat dengan Bumi. Jarak Matahari dengan Bumi lebih kurang 150 juta kilometer. Keberadaan Matahari itulah yang menyebabkan kehidupan di muka Bumi dapat berlangsung. Iklim dan cuaca di permukaan Bumi pun juga dipengaruhi oleh keberadaan Matahari.

Matahari memiliki diameter sekitar 1,4 juta kilometer dan berukuran 333.400 kali lebih besar daripada Bumi. Jika Tata Surya kita ditimbang maka 99,86 persennya adalah milik Matahari. Matahari memiliki gaya gravitasi dan tekanan yang sangat besar.

Permukaan Matahari memiliki suhu 6.000 °C sedangkan suhu inti Matahari dapat mencapai 15.000.000 °C dengan tekanan sebesar 340 milyar kali tekanan udara di atas permukaan laut Bumi. Karena tekanan yang sangat besar dan suhu yang sangat tinggi pada Matahari itu sehingga terjadi reaksi nuklir di inti Matahari. Reaksi terjadi ketika atom-atom Hidrogen bergabung menjadi atom Helium. Setiap detik, 700 juta ton Hidrogen diubah menjadi atom Helium. Reaksi ini menghasilkan energi sehingga Matahari tetap bertahan, tidak runtuh, dan tetap dalam bentuk gas. Energi yang dihasilkan di inti Matahari kemudian mengalir menuju permukaan dan

dipancarkan dalam bentuk cahaya dan panas. Energi tersebut memerlukan waktu satu juta tahun untuk sampai ke permukaan Matahari. Total energi yang diradiasikan oleh Matahari sama dengan 383 milyar trilyun kilowatt, sama dengan 100 milyar ton bom atom yang meledak setiap detik.

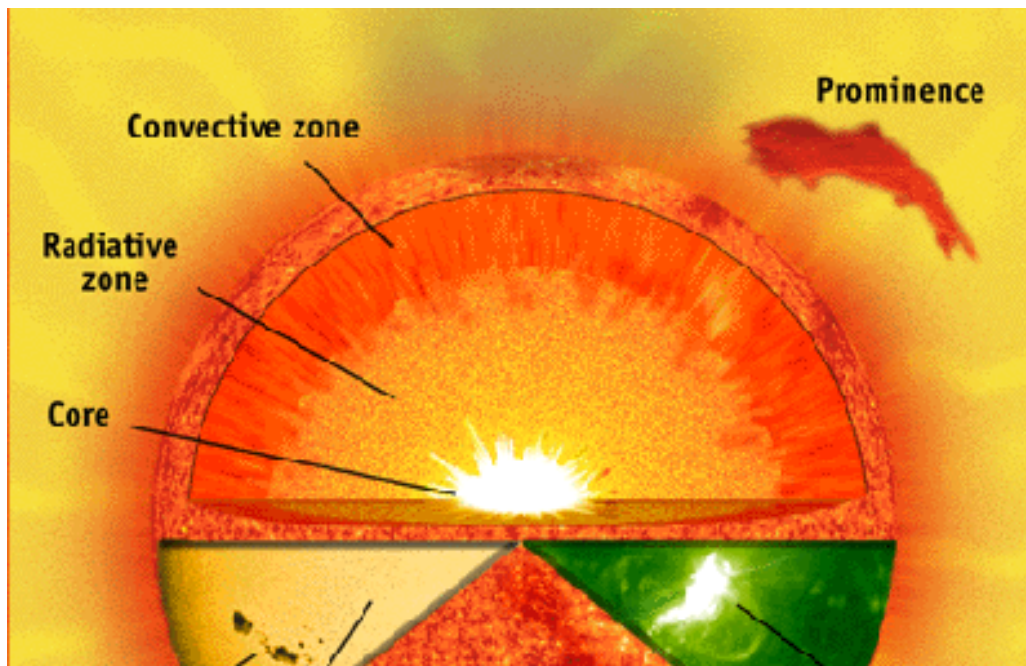
Apa saja bagian Matahari?

Sebelum kita menjelajah ke bagian-bagian Matahari, kita perlu mengetahui bagaimana cara mengetahui bagian-bagian Matahari itu. Saat ini, peralatan untuk mendapatkan informasi tentang benda-benda langit semakin canggih. Semakin canggih alatnya, semakin banyak informasi yang diperoleh.

Salah satu alat yang digunakan orang untuk mendapatkan informasi-informasi tentang Matahari adalah *spektroskop*. *Kamu pasti tahu tentang pelangi. Pelangi sebenarnya terdiri dari spektrum warna yakni merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Demikian pula cahaya yang berasal dari benda-benda langit. Cahaya itu oleh spektroskop diuraikan menjadi warna-warna spektrum. Setiap warna menyimpan informasi yang berbeda. Nah, dengan menganalisis warna inilah para astronom mendapatkan berbagai informasi tentang benda langit.*

Matahari tersusun dari beberapa lapisan. Lapisan terdalam yang menghasilkan energi disebut dengan **inti**. Inti Matahari besarnya sekitar seperempat bagian

Matahari. Perbedaan suhu antara inti dan permukaan Matahari membuat energi yang dihasilkan oleh inti mengalir keluar. Energi ini diradiasikan oleh inti dalam bentuk sinar gamma melalui **zona radiasi**. Jari-jari zona radiasi kita-kira separuh jari-jari Matahari.



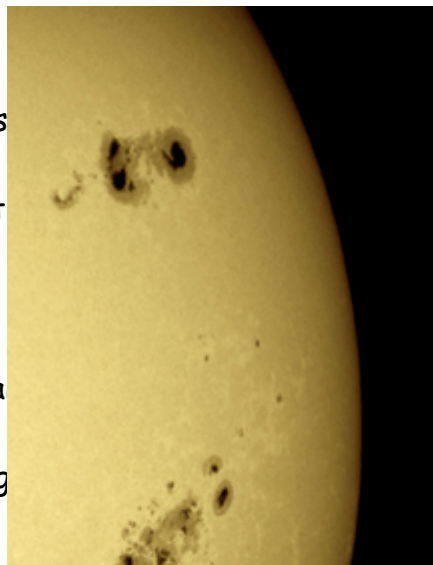
Prominence: prominensa
Convective zone: zona konvensi
Radiative zone: zona radiasi
Flare: Flare
Photosphere: Fotosfer
Sunspots: Bintik-bintik Matahari
Chromosphere: Kromosfer
Corona: Korona
Core: inti

Lapisan setelah zona radiasi disebut zona konveksi. Tebal zona konveksi sama dengan sepertiga jari-jari Matahari. Di zona konveksi, energi yang diradiasikan oleh inti diteruskan keluar permukaan Matahari secara konveksi.

Lapisan di atas zona konveksi disebut dengan fotosfer. Fotosfer adalah bagian Matahari yang dapat kita lihat. Fotosfer adalah atmosfer Matahari bagian bawah. Fotosfer memiliki ketebalan beberapa ratus mil dan bersuhu kira-kira 6.000 °C. Fotosfer mengeluarkan energi dalam bentuk panas dan cahaya.

Di atas fotosfer terdapat kromosfer yang memiliki ketebalan 14.500 kilometer. Energi Matahari melewati lapisan ini ketika keluar dari inti menuju permukaan Matahari. Kromosfer tersusun sebagian besar terdiri atas Hidrogen dan Helium. Suhu kromosfer bervariasi dari 4.500 °C hingga 100.000 °C. Semakin ke atas, suhu kromosfer semakin panas. Fakula dan flare muncul di lapisan ini. Fakula terbentuk di atas bintik matahari (*sunspot*). *Fakula merupakan awan hidrogen yang sangat terang dan panas. Flare merupakan gas panas yang dihasilkan di sekitar bintik matahari. Bentuk flare seperti kawat yang memijar. Flare meledakkan bahan-bahan penyusun Matahari dalam satu arah. Flare melepaskan energi sebesar 10 juta ledakan gunung berapi atau sama dengan satu trilyun ledakan bom hidrogen.*

Bintik matahari adalah daerah yang 5000 °C. Bintik matahari terbentuk karena gaya gravitasi permukaan matahari tersebut. Bintik matahari biasa berbentuk kelompok bintik matahari dapat memiliki besar 8 sampai 1000 kali ukuran bintik matahari bertahan hingga 10 tahun. Bagian yang memiliki suhu 1000 °C disebut dengan 'umbra' sedangkan bagian yang lebih terang disebut 'penumbra'.



Korona merupakan bagian terluar yang mencapai 1.000.000 °C. Korona dapat dilihat ketika terjadi gerhana matahari total. Flare sering kali muncul prominensa. Ledakan yang sering kali



menimbulkan lengkungan awan gas panas yang sangat tinggi. Ledakan ini muncul sebagai prominensa. Ketinggian prominensa dapat mencapai lebih dari 55.000 kilometer.

Korona dapat menyembur

Apa kata Sains tentang ...

ri. Angin

Matahari adalah semburan parti

Korona

ikan dari

ledakan-ledakan di permukaan Mata

Suhu korona lebih panas dari pada suhu permukaan Matahari. Menurut ilmu fisika, panas tidak mungkin mengalir dari tempat yang dingin ke tempat yang panas. Ilmuwan menduga, energi yang diperoleh korona berasal dari radiasi gelombang elektromagnetik.

ri dengan

Jutaan ton partikel terlemp

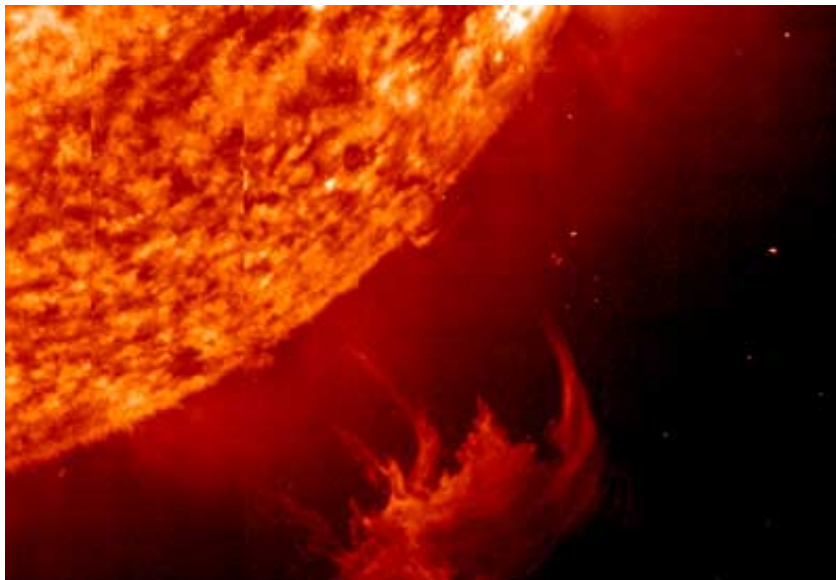
kecepatan 450 km/detik. Kecepat

itara 300

km/detik hingga 900 km/detik. Angin Matahari berhembus hingga ujung terluar

Tata Surya. Bumi dapat bertahan dari hembusan angin Matahari karena memiliki

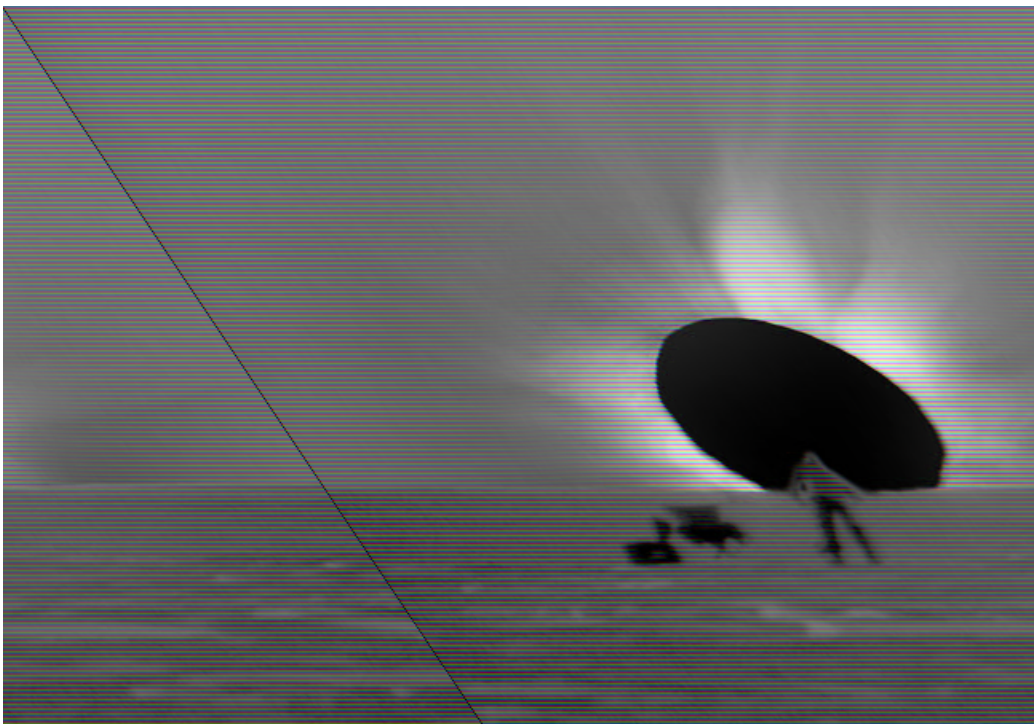
tameng yang disebut magnetosfer.



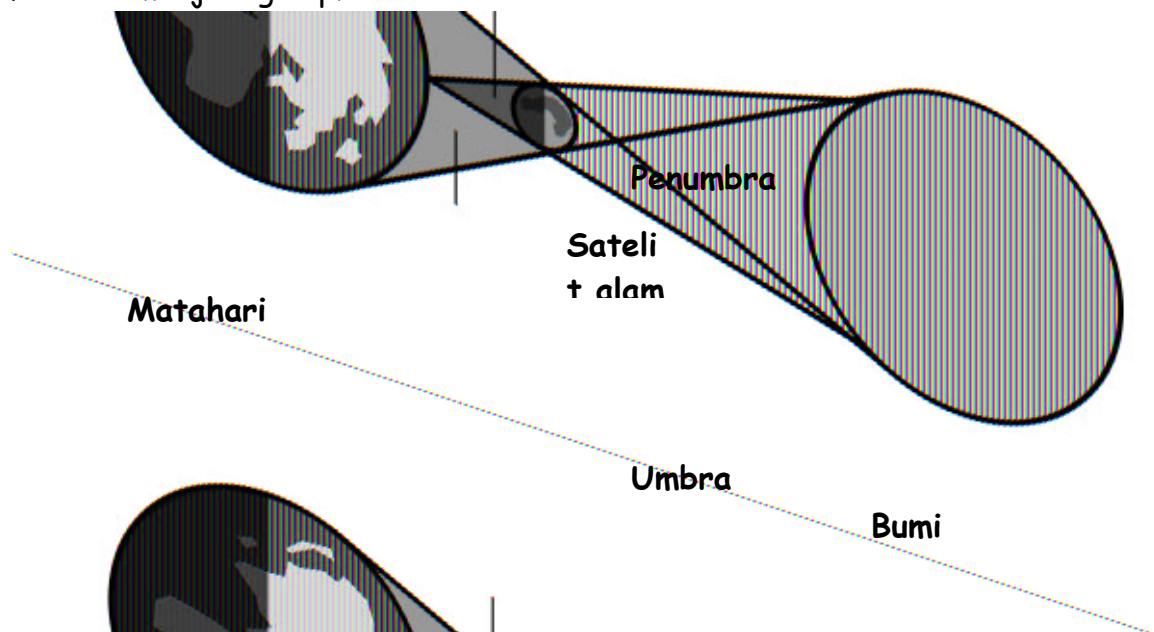
Kapan Matahari padam?

Matahari hanyalah bintang biasa dengan ukuran sedang. Oleh karena itu, energi Matahari dapat habis dan padam. Tenang kawan, kamu tidak perlu khawatir. Menurut daur hidup bintang, Matahari mulai padam 5 miliar tahun lagi. Saat itu, Matahari membesar dan semakin panas. Di Bumi pun tidak ada lagi kehidupan.

Gerhana Matahari

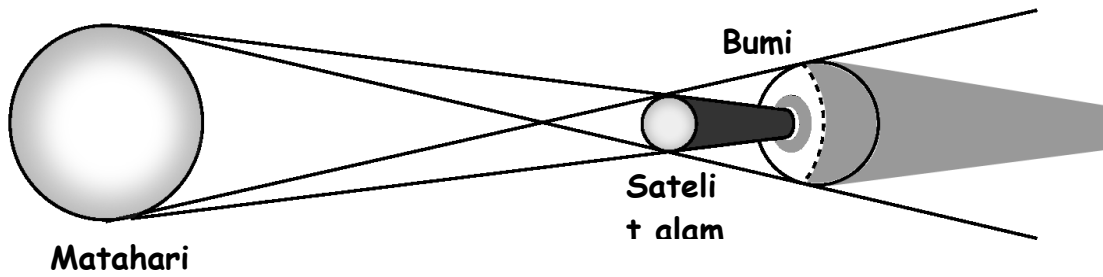


Gerhana Matahari terjadi apabila kedudukan satelit alam ada di antara Bumi dan Matahari. Dengan kedudukan itu cahaya Matahari terhalang oleh satelit alam dan Matahari menjadi gelap.

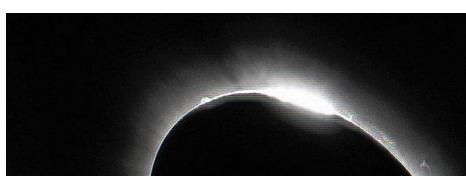
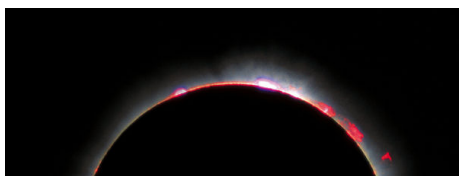
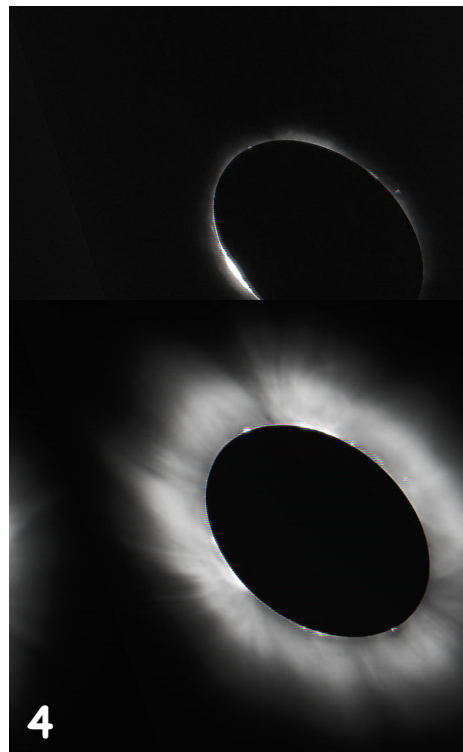


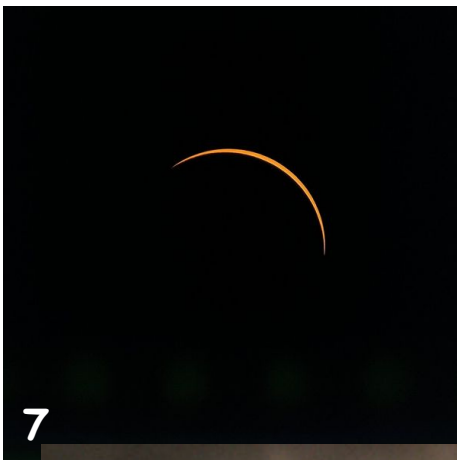
Bagian permukaan Bumi yang berada di daerah penumbra mengalami gerhana Matahari sebagian. Bagian permukaan Bumi yang berada di daerah umbra mengalami gerhana Matahari total. *Gerhana Matahari cincin, terjadi saat satelit alam dan Bumi berada pada jarak terjauh. Dalam keadaan ini panjang kerucut bayangan umbra satelit alam tidak cukup untuk mencapai Bumi sehingga yang menutupi Bumi adalah*

perpanjangan umbra satelit alam. Daerah-daerah yang terletak di perpanjangan umbra satelit alam mengalami *gerhana Matahari cincin*.



Susunan terjadinya gerhana Matahari cincin.
(Ubah ilustrasi)





Rangkaian foto ini merupakan tahap menuju gerhana Matahari total (foto 4). Gerhana Matahari ini terjadi pada tahun 1999 diamati dari Prancis.



Gerhana Matahari cincin yang terjadi diamati di Spanyol. Foto diambil oleh Mario Ramírez Ferrero, pada tanggal 3 Oktober 2005.

