TATA SURYA

A . Pengertian Tata Surya

[**Tata Surya**](http://sentraeduksi.blogspot.com/2012/12/tata-surya_7681.html) adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut matahari dan semua objek yang mengelilinginya. Objek-objek tersebut termasuk delapan buah planet yang sudah diketahui dengan orbit berbentuk elips, meteor, asteroid, komet, planet-planet kerdil/katai,dan satelit

alami.

Tata surya terletak di tepi galaksi Bima Sakti dengan jarak sekitar 2,6x1017 km dari pusat galaksi, atau sekitar 25.000 hingga 28.000 tahun cahaya dari pusat galaksi. Tata surya mengelilingi pusat galaksi bima sakti dengan kecepatan 220 km/detik, dan dibutuhkan waktu sekitar 226 juta tahun untuk sekali mengelilingi pusat galaksi. Dengan umur tata surya yang sekitar 4,6 milyar tahun, berarti tata surya kita telah mengelilingi pusat galaksi sebanyak 18 kali dari semenjak terbentuk.

1 . Matahari

[**Matahari**](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari)adalah bintang induk Tata Surya dan merupakan komponen

utama sistem Tata Surya ini. [**Bintang**](http://id.wikipedia.org/wiki/Bintang) ini berukuran 332.830 massa [bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi). Massa yang besar ini menyebabkan kepadatan inti yang cukup besar untuk bisa mendukung kesinambungan [fusi nuklir](http://id.wikipedia.org/wiki/Fusi_nuklir) dan menyemburkan sejumlah energi yang dahsyat. Kebanyakan energi ini dipancarkan ke luar angkasa dalam bentuk radiasi eletromagnetik, termasuk spektrum optik.

Fakta unik matahari :

* Setiap detik, Matahari melepaskan lima juta ton material, termasuk hidrogen dan helium.
* Temperatur atau suhu di dalam inti matahari diperkirakan mencapai 14 juta Kelvin, setara 13 juta derajat Celcius. Panasnya sungguh tak terbayangkan.
* Diameter Matahari setara dengan 109 kali diameter Bumi.
* Cahaya matahari membutuhkan waktu 8,3 menit untuk sampai ke Bumi.
* Kecepatan rotasi Matahari (velocity) sangat cepat, 383 mil per detik.
* Untuk mengantarkan cahaya ke planet paling luar, Pluto, Matahari membutuhkan waktu 5,5 jam.
* Matahari berotasi atau berputar pada porosnya selama 25,38 hari sekali waktu Bumi.
* Matahari dan sistem planet di dalamnya mengorbiti pusat Galaksi Bima Sakti setiap 240 juta tahun sekali.

**2 . Merkurius**

Diameter Merkurius lebih kurang 4.878 km dan jarak rata-ratanya dari Matahari adalah 57,9 juta km. Karena letaknya paling dekat dengan Matahari, maka planet inilah yang paling banyak mendapatkan cahaya atau panas Matahari.

Akibatnya, temperatur permukaannya di siang hari dapat mencapai 430° C, dan pada malam hari sangat dingin, yaitu -170° C. Merkurius bergerak mengelilingi Matahari dengan gerakan yang sangat cepat. Sekali putaran mengelilingi Matahari, Merkurius memerlukan waktu 88 hari di Bumi. Jadi, satu tahun di planet Merkurius hanyalah 88 hari di Bumi. Sementara itu, periode rotasinya sangat lama, yaitu 59 hari. Bandingkan dengn rotasi Bumi yang hanya satu hari.

Atmosfer Merkurius terdiri dari uap natrium dan kalium dan sangat tipis, sehingga kadang-kadang planet ini dianggap tidak memiliki atmofer.

Fakta unik dari Merkurius :

* 1. Setengah dari planet Merkurius belum pernah terlihat.
* 2. Merkurius memiliki medan magnet
* 3. Mungkin ada es di Merkurius.
* 4. merkurius dapat dilihat dengan mata telanjang.
* 5. merkurius memiliki atmosphere.
* 6. memiliki orbit yang eksentrik dibandingkan planet lain.

3 . Venus

**Venus** adalah [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) terdekat kedua dari [Matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari) setelah [Merkurius](http://id.wikipedia.org/wiki/Merkurius). Planet ini mengorbit Matahari selama 224,7 hari [Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi) .Venus tidak memiliki [satelit alami](http://id.wikipedia.org/wiki/Satelit_alami) dan dinamai dari [dewi](http://id.wikipedia.org/wiki/Dewi) [cinta](http://id.wikipedia.org/wiki/Cinta) dan [kecantikan](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Kecantikan&action=edit&redlink=1) dalam [mitologi Romawi](http://id.wikipedia.org/wiki/Mitologi_Romawi). Setelah [Bulan](http://id.wikipedia.org/wiki/Bulan), planet ini merupakan objek alami tercerah di langit malam, dengan [magnitudo tampak](http://id.wikipedia.org/wiki/Magnitudo_tampak) Sebesar −4,6 yang cukup cerah untuk menghasilkan bayangan . Venus merupakan [planet inferior](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Planet_inferior&action=edit&redlink=1) dengan sudut [elongasi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Elongasi_%28astronomi%29&action=edit&redlink=1) yang mencapai 47,8°. Kecerahan maksimal planet ini dapat dilihat segera sebelum matahari terbit atau setelah matahari terbenam, sehingga disebut Bintang Fajar atau Bintang Senja.

4 . Bumi

**Bumi** adalah [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) ketiga dari delapan planet dalam [Tata Surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_Surya). Diperkirakan usianya mencapai 4,6 [miliar](http://id.wikipedia.org/wiki/Miliar) [tahun](http://id.wikipedia.org/wiki/Tahun). Jarak antara Bumi dengan [matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari) adalah 149.6 juta [kilometer](http://id.wikipedia.org/wiki/Kilometer) . Kala rotasi bumi adalah 23 jam 56 menit 4 detik. Sedangkan kala revolusinya adalah 365,25 hari. Bumi mempunyai lapisan udara ([atmosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Atmosfer)) dan medan magnet yang disebut ([magnetosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Magnetosfer)) yang melindung permukaan Bumi dari [angin surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Angin_surya), sinar [ultraviolet](http://id.wikipedia.org/wiki/Ultraviolet) dan radiasi dari [luar angkasa](http://id.wikipedia.org/wiki/Luar_angkasa). Lapisan udara ini menyelimuti Bumi hingga ketinggian sekitar 700 [kilometer](http://id.wikipedia.org/wiki/Kilometer). Lapisan udara ini dibagi menjadi [Troposfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Troposfer), [Stratosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Stratosfer), [Mesosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Mesosfer), [Ionosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Ionosfer),[Termosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Termosfer), dan [Eksosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Eksosfer).

[Lapisan ozon](http://id.wikipedia.org/wiki/Lapisan_ozon), setinggi 50 kilometer, berada di lapisan [stratosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Stratosfer) dan [mesosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Mesosfer) dan melindungi Bumi dari sinar [ultraungu](http://id.wikipedia.org/wiki/Ultraungu). Perbedaan suhu permukaan Bumi adalah antara -70 °C hingga 55 °C bergantung pada iklim setempat . Bumi mempunyai [massa](http://id.wikipedia.org/wiki/Massa) seberat 59.760 miliar ton, dengan luas permukaan 510 juta [kilometer](http://id.wikipedia.org/wiki/Kilometer) persegi . Bumi memiliki [diameter](http://id.wikipedia.org/wiki/Diameter) sepanjang 12.756 kilometer . Bumi mempunyai 1 [satelit alami](http://id.wikipedia.org/wiki/Satelit_alam) yaitu [Bulan](http://id.wikipedia.org/wiki/Bulan_%28satelit%29). 70,8% permukaan Bumi diliputi [air](http://id.wikipedia.org/wiki/Air). [Udara](http://id.wikipedia.org/wiki/Udara) Bumi terdiri dari 78% [nitrogen](http://id.wikipedia.org/wiki/Nitrogen), 21% [oksigen](http://id.wikipedia.org/wiki/Oksigen) dan 1% [uap air](http://id.wikipedia.org/wiki/Uap_air), [karbondioksida](http://id.wikipedia.org/wiki/Karbondioksida) dan gas lain.

Bumi diperkirakan tersusun atas [inti dalam Bumi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Inti_dalam_Bumi&action=edit&redlink=1) yang terdiri dari [besi](http://id.wikipedia.org/wiki/Besi) [nikel](http://id.wikipedia.org/wiki/Nikel) beku setebal 1.370 kilometer dengan [suhu](http://id.wikipedia.org/wiki/Suhu) 4.500 °C, diselimuti pula oleh [inti luar](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Inti_luar&action=edit&redlink=1) yang bersifat cair setebal 2.100 kilometer, lalu diselimuti pula oleh mantel [silika](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Silika&action=edit&redlink=1) setebal 2.800 kilometer membentuk 83% isi Bumi dan akhirnya sekali diselimuti oleh [kerak Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Kerak_Bumi) setebal kurang lebih 85 kilometer.

5 . Mars

Mars adalah [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) terdekat keempat dari [Matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari) . Namanya diambil dari [dewa](http://id.wikipedia.org/wiki/Dewa) perang [Romawi](http://id.wikipedia.org/wiki/Romawi), [Mars](http://id.wikipedia.org/wiki/Mars_%28mitologi%29). Planet ini sering dijuluki sebagai "planet merah" karena tampak dari jauh berwarna kemerah-kemerahan. Ini disebabkan oleh keberadaan [besi oksida](http://id.wikipedia.org/wiki/Besi%28III%29_oksida) di permukaan planet Mars.[[6]](http://id.wikipedia.org/wiki/Mars#cite_note-nasa_hematite-6) Mars adalah [planet bebatuan](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet_bebatuan) dengan [atmosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Atmosfer) yang tipis. Di permukaan Mars terdapat kawah, gunung berapi, lembah, gurun, dan [tudung es](http://id.wikipedia.org/wiki/Tudung_es). [Periode rotasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Periode_rotasi) dan siklus musim Mars mirip dengan Bumi. Di Mars berdiri [Olympus Mons](http://id.wikipedia.org/wiki/Olympus_Mons), gunung tertinggi di Tata Surya, dan [Valles Marineris](http://id.wikipedia.org/wiki/Valles_Marineris), lembah terbesar di Tata Surya.

Lingkungan Mars lebih bersahabat bagi kehidupan dibandingkan keadaan Planet [Venus](http://id.wikipedia.org/wiki/Venus). Namun begitu, keadaannya tidak cukup ideal untuk manusia. Suhu udara yang cukup rendah dan tekanan udara yang rendah, ditambah dengan komposisi udara yang sebagian besar karbondioksida, menyebabkan manusia harus menggunakan alat bantu pernapasan jika ingin tinggal di sana. Misi-misi ke planet merah ini, sampai penghujung abad ke-20, belum menemukan jejak kehidupan di sana, meskipun yang amat sederhana.

Planet ini memiliki 2 buah satelit, yaitu [Phobos](http://id.wikipedia.org/wiki/Phobos) dan [Deimos](http://id.wikipedia.org/wiki/Deimos). Planet ini mengorbit selama 687 hari dalam mengelilingi Matahari. Planet ini juga berotasi. Kala rotasinya 25,62 jam.

6 . Yupiter

**Yupiter** adalah planet terdekat kelima dari [Matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari) setelah [Merkurius](http://id.wikipedia.org/wiki/Merkurius), [Venus](http://id.wikipedia.org/wiki/Venus), [Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi), dan [Mars](http://id.wikipedia.org/wiki/Mars). Planet ini juga merupakan planet terbesar di [Tata Surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_Surya) . Yupiter merupakan [raksasa gas](http://id.wikipedia.org/wiki/Raksasa_gas) dengan [massa](http://id.wikipedia.org/wiki/Massa) seperseribu massa Matahari dan dua setengah kali jumlah massa semua planet lain di Tata Surya . Dan dikaitkan dengan mitologi dan kepercayaan religius banyak peradaban . Saat diamati dari [Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi), [magnitudo tampak](http://id.wikipedia.org/wiki/Magnitudo_tampak) Yupiter dapat mencapai −2,94, yang cukup terang untuk menghasilkan bayangan , dan juga menjadikannya objek tercerah ketiga di [langit malam](http://id.wikipedia.org/wiki/Langit_malam) setelah [Bulan](http://id.wikipedia.org/wiki/Bulan) dan [Venus](http://id.wikipedia.org/wiki/Venus), walaupun [Mars](http://id.wikipedia.org/wiki/Mars) dapat menyaingi kecerahan Yupiter pada saat tertentu.

Yupiter sebagian besar terdiri dari [materi](http://id.wikipedia.org/wiki/Materi) [gas](http://id.wikipedia.org/wiki/Gas) dan [cair](http://id.wikipedia.org/wiki/Cair). Planet ini merupakan planet terbesar di antara empat [raksasa gas](http://id.wikipedia.org/wiki/Raksasa_gas) dan terbesar di [Tata Surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_Surya) dengan diameter sebesar 142.984 km (88,846 mil) di [khatulistiwanya](http://id.wikipedia.org/wiki/Khatulistiwa). Kepadatan Yupiter, yaitu 1,326 g/cm3 .

7 . Saturnus

**Saturnus** adalah sebuah [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) di [tata surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_surya) yang dikenal juga sebagai planet bercincin, dan merupakan planet terbesar kedua di tata surya setelah [Jupiter](http://id.wikipedia.org/wiki/Yupiter) . Jarak Saturnus sangat jauh dari [Matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari), karena itulah Saturnus tampak tidak terlalu jelas dari [Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi). Saturnus berevolusi dalam waktu 29,46 tahun. Setiap 378 hari, Bumi, Saturnus dan Matahari akan berada dalam satu garis lurus. Selain berevolusi, Saturnus juga berotasi dalam waktu yang sangat singkat, yaitu 10 jam 40 menit 24 detik .

Saturnus memiliki kerapatan yang rendah karena sebagian besar zat penyusunnya berupa gas dan cairan. Inti Saturnus diperkirakan terdiri dari batuan padat dengan [atmosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Atmosfer) tersusun atas gas [amonia](http://id.wikipedia.org/wiki/Amonia) dan [metana](http://id.wikipedia.org/wiki/Metana) .

Saturnus memiliki bentuk yang diratakan di kutub dan dibengkakkan keluar disekitar [khatulistiwa](http://id.wikipedia.org/wiki/Khatulistiwa). [Diameter](http://id.wikipedia.org/wiki/Diameter) khatulistiwa Saturnus sebesar 120.536 [km](http://id.wikipedia.org/wiki/Kilometer) (74.867 [mil](http://id.wikipedia.org/wiki/Mil)) dimana diameter dari Kutub Utara ke Kutub Selatan sebesar 108.728 km (67.535 mil), berbeda sebesar 9%. Bentuk yang diratakan ini disebabkan oleh [rotasinya](http://id.wikipedia.org/wiki/Rotasi) yang sangat cepat, merotasi setiap 10 jam 14 menit waktu [Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi). Saturnus adalah satu-satunya Planet di [tata surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_surya) yang [massa jenisnya](http://id.wikipedia.org/wiki/Massa_jenis) lebih sedikit daripada air. Walaupun inti Saturnus memiliki massa jenis yang lebih besar daripada air, planet ini memiliki [atmosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Atmosfer) yang mengandung gas, sehingga massa jenis relatif planet ini sebesar is 0.69 g/cm³ .

8 . Uranus

**Uranus** adalah [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) ketujuh dari [Matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari) dan planet yang terbesar ketiga dan terberat keempat dalam [Tata Surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_Surya) . Uranus ditemukan oleh Sir [William Herschel](http://id.wikipedia.org/wiki/William_Herschel) pada tanggal 13 Maret 1781 . Jarak Uranus ke matahari sekitar 2.870 juta km . Diameter Uranus sekitar 50.100 km . Atmosfer Uranus , terdiri dari [hidrogen](http://id.wikipedia.org/wiki/Hidrogen) dan [helium](http://id.wikipedia.org/wiki/Helium), mengandung banyak "[es](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Volatile&action=edit&redlink=1)" seperti [air](http://id.wikipedia.org/wiki/Air), [amonia](http://id.wikipedia.org/wiki/Amonia) dan [metana](http://id.wikipedia.org/wiki/Metana), bersama dengan jejak [hidrokarbon](http://id.wikipedia.org/wiki/Hidrokarbon) . Atmosfernya itu adalah atmofer yang terdingin dalam Tata Surya, dengan suhu terendah 49 [K](http://id.wikipedia.org/wiki/Kelvin) (−224 [°C](http://id.wikipedia.org/wiki/Celsius)). Atmosfer planet itu punya struktur [awan](http://id.wikipedia.org/wiki/Awan) berlapis-lapis dan kompleks dan dianggap bahwa awan terendah terdiri atas air dan lapisan awan teratas diperkirakan terdiri dari metana . Kontras dengan itu, interior Uranus terutama terdiri atas es dan bebatuan .

Uranus berotasi dalam waktu 11 jam dan berevolusi sekitar 84 tahun seperti planet raksasa lain, Uranus mempunyai [sistem cincin](http://id.wikipedia.org/wiki/Cincin_planet) , serta banyak [satelit alami](http://id.wikipedia.org/wiki/Satelit_alami). Sistem Uranian konfigurasinya unik di antara planet-planet karena [sumbu rotasi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sumbu_rotasi&action=edit&redlink=1) miring ke sampingnya, hampir pada bidang revolusinya mengelilingi Matahari . sehingga, kutub utara dan selatannya terletak pada tempat yang pada banyak planet lain merupakan ekuator mereka . Kecepatan angin di planet Uranus dapat mencapai 250 meter per detik . Uranus memiliki 5 satelit yaitu Miranda , Ariel , Umbriel , Titania , dan Oberon

9 . Neptunus

**Neptunus** merupakan [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) terjauh (kedelapan) jika ditinjau dari [Matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari). Planet ini dinamai dari [dewa lautan Romawi](http://id.wikipedia.org/wiki/Neptunus_%28mitologi%29). Neptunus merupakan planet terbesar keempat berdasarkan diameter (49.530 km) dan terbesar ketiga berdasarkan massa. Massa Neptunus tercatat 17 kali lebih besar daripada [Bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi), dan sedikit lebih besar daripada [Uranus](http://id.wikipedia.org/wiki/Uranus).[[7]](http://id.wikipedia.org/wiki/Neptunus#cite_note-mass-7) Neptunus mengorbit Matahari pada jarak 30,1 [SA](http://id.wikipedia.org/wiki/Satuan_Astronomi) atau sekitar 4.450 juta km. Periode rotasi planet ini adalah 16,1 jam, sedangkan periode revolusinya adalah 164,8 tahun. Simbol astronomisnya adalah ♆, yang merupakan [trident](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Trident&action=edit&redlink=1) dewa Neptunus.

Neptunus ditemukan pada tanggal 23 September 1846 . Planet ini merupakan planet pertama yang ditemukan melalui prediksi matematika. Perubahan yang tak terduga di orbit [Uranus](http://id.wikipedia.org/wiki/Uranus) membuat [Alexis Bouvard](http://id.wikipedia.org/wiki/Alexis_Bouvard) menyimpulkan bahwa hal tersebut diakibatkan oleh gangguan gravitasi dari planet yang tak dikenal . Satelit alam terbesarnya, [Triton](http://id.wikipedia.org/wiki/Triton_%28bulan%29), ditemukan segera sesudahnya, sementara 12 satelit alam lainnya baru ditemukan lewat teleskop pada abad ke-20

Komposisi penyusun planet ini mirip dengan [Uranus](http://id.wikipedia.org/wiki/Uranus), dan komposisi keduanya berbeda dari [raksasa gas](http://id.wikipedia.org/wiki/Raksasa_gas) [Yupiter](http://id.wikipedia.org/wiki/Yupiter) dan [Saturnus](http://id.wikipedia.org/wiki/Saturnus). Atmosfer Neptunus mengandung [hidrogen](http://id.wikipedia.org/wiki/Hidrogen), [helium](http://id.wikipedia.org/wiki/Helium), [hidrokarbon](http://id.wikipedia.org/wiki/Hidrokarbon), kemungkinan [nitrogen](http://id.wikipedia.org/wiki/Nitrogen), dan kandungan "es" yang besar seperti es air, [amonia](http://id.wikipedia.org/wiki/Amonia), dan [metana](http://id.wikipedia.org/wiki/Metana) . Seperti Uranus, interior Neptunus terdiri dari es dan batu . Metana di wilayah terluar planet merupakan salah satu penyebab kenampakan kebiruan Neptunus .

Sementara atmosfer Uranus relatif tidak berciri, atmosfer Neptunus bersifat aktif dan menunjukkan pola cuaca . Pola cuaca tersebut diakibatkan oleh angin yang sangat kencang, dengan kecepatan hingga 2.100 km/jam . Karena jaraknya yang jauh dari Matahari, atmosfer luar Neptunus merupakan salah satu tempat terdingin di Tata Surya, dengan suhu terdingin −218 °C (55 K). Suhu di inti planet diperkirakan sebesar 5.400 K (5.000 °C) . Neptunus memiliki [sistem cincin](http://id.wikipedia.org/wiki/Cincin_planet) yang tipis .

10 . Pluto

**Pluto** adalah sebuah [planet katai](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet_katai) (*dwarf planet*) dalam [Tata Surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_Surya). Sebelum [24 Agustus](http://id.wikipedia.org/wiki/24_Agustus) [2006](http://id.wikipedia.org/wiki/2006), Pluto berstatus sebagai sebuah [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) dan setelah pengukuran, merupakan planet terkecil dan terjauh (urutan kesembilan) dari [matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari).

Pada [7 September](http://id.wikipedia.org/wiki/7_September) [2006](http://id.wikipedia.org/wiki/2006), nama Pluto diganti dengan nomor saja, yaitu **134340**. Nama ini diberikan oleh [Minor Planet Center](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Minor_Planet_Center&action=edit&redlink=1) (MPC), organisasi resmi yang bertanggung jawab dalam mengumpulkan data tentang asteroid dan komet dalam tata surya kita . Pada 1978 Pluto diketahui memiliki satelit yang berukuran tidak terlalu kecil darinya bernama [Charon](http://id.wikipedia.org/wiki/Charon_%28bulan%29) (berdiameter 1.196 km). Kemudian ditemukan lagi satelit lainnya, [Nix](http://id.wikipedia.org/wiki/Nix_%28satelit%29) dan [Hydra](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Hydra_%28satelit%29&action=edit&redlink=1) . Setelah 75 tahun semenjak ditemukan, Pluto masih terbalut misteri. Saat ini wahana nirawak [*New Horizons*](http://id.wikipedia.org/wiki/New_Horizons) telah diluncurkan untuk meneliti Pluto dan diperkirakan akan mendekati Pluto dalam jarak terdekat pada bulan Juli [2015](http://id.wikipedia.org/wiki/2015).

**11 . Komet**

**Komet** adalah benda [langit](http://id.wikipedia.org/wiki/Langit) yang mengelilingi [matahari](http://id.wikipedia.org/wiki/Matahari) dengan [garis edar](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Garis_edar&action=edit&redlink=1) berbentuk [lonjong](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lonjong&action=edit&redlink=1) atau [parabolis](http://id.wikipedia.org/wiki/Parabola) atau [hiperbolis](http://id.wikipedia.org/wiki/Hiperbola) .

Kata "komet" berasal dari [bahasa Yunani](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Yunani), yang berarti "rambut panjang" . Istilah lainnya adalah **bintang berekor** yang tidak tidak tepat karena komet sama sekali bukan [bintang](http://id.wikipedia.org/wiki/Bintang) . Orang Jawa menyebutnya sebagai *lintang kemukus* karena memiliki ekor seperti buah [kemukus](http://id.wikipedia.org/wiki/Kemukus) yang telah dikeringkan .

Komet terbentuk dari [es](http://id.wikipedia.org/wiki/Es) dan debu . Komet terdiri dari kumpulan [debu](http://id.wikipedia.org/wiki/Debu) dan [gas](http://id.wikipedia.org/wiki/Gas) yang [membeku](http://id.wikipedia.org/wiki/Membeku) pada saat berada jauh dari Matahari . Ketika mendekati Matahari, sebagian [bahan](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahan) penyusun komet [menguap](http://id.wikipedia.org/wiki/Menguap) membentuk kepala gas dan [ekor](http://id.wikipedia.org/wiki/Ekor) . Komet juga mengelilingi Matahari, sehingga termasuk dalam sistem [tata surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_surya) . Komet merupakan [gas pijar](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gas_pijar&action=edit&redlink=1) dengan garis edar yang berbeda-beda . Panjang "ekor" komet dapat mencapai [jutaan](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Jutaan&action=edit&redlink=1) km . Beberapa komet menempuh jarak lebih jauh di luar [angkasa](http://id.wikipedia.org/wiki/Angkasa) daripada [planet](http://id.wikipedia.org/wiki/Planet) . Beberapa komet membutuhkan [ribuan tahun](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Ribuan_tahun&action=edit&redlink=1) untuk menyelesaikan satu kali [mengorbit](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Mengorbit&action=edit&redlink=1) Matahari.[[6]](http://id.wikipedia.org/wiki/Komet#cite_note-Fakta_Paling_Top-6)

12 . Meteor

**Meteor** adalah penampakan jalur jatuhnya [meteoroid](http://id.wikipedia.org/wiki/Meteoroid) ke [atmosfer](http://id.wikipedia.org/wiki/Atmosfer) [bumi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bumi), lazim disebut sebagai **bintang jatuh**. Penampakan tersebut disebabkan oleh panas yang dihasilkan oleh [tekanan ram](http://id.wikipedia.org/wiki/Tekanan_ram) (bukan oleh gesekan, sebagaimana anggapan umum sebelum ini) pada saat meteoroid memasuki atmosfer. Meteor yang sangat terang, lebih terang daripada penampakan [Planet Venus](http://id.wikipedia.org/wiki/Venus_%28planet%29), dapat disebut sebagai [*bolide*](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Bolide&action=edit&redlink=1).

Jika suatu meteoroid tidak habis terbakar dalam perjalanannya di atmosfer dan mencapai permukaan bumi, benda yang dihasilkan disebut [meteorit](http://id.wikipedia.org/wiki/Meteorit). Meteor yang menabrak bumi atau objek lain dapat membentuk [*impact crater*](http://id.wikipedia.org/wiki/Impact_crater).

13 . Asteroid

Asteroid pertama yang ditemukan adalah [1 Ceres](http://id.wikipedia.org/wiki/1_Ceres) yang ditemukan pada tahun [1801](http://id.wikipedia.org/wiki/1801) oleh [Giuseppe Piazzi](http://id.wikipedia.org/wiki/Giuseppe_Piazzi). Kala itu, asteroid disebut sebagai planetoid.Sudah sebanyak ratusan ribu asteroid di dalam tatasurya kita diketemukan dan kini penemuan baru itu rata-rata sebanyak 5000 buah per bulannya. Pada [27 Agustus](http://id.wikipedia.org/wiki/27_Agustus) [2006](http://id.wikipedia.org/wiki/2006), dari total 339.376 planet kecil yang terdaftar, 136.563 di antaranya memiliki orbit yang cukup dikenal sehingga bisa diberi [nomor resmi yang permanen](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Perjanjian_pamberian_nama_astronomis&action=edit&redlink=1) . Kini diperkirakan bahwa asteroid yang berdiameter lebih dari 1 km dalam sistem tatasurya tatasurya berjumlah total antara 1.1 hingga 1.9 juta . Astéroid terluas dalam sistem tatasurya sebelah dalam, yaitu [1 Ceres](http://id.wikipedia.org/wiki/1_Ceres) dengan diameter 900-1000 km. Dua asteroid sabuk sistem tatasurya sebelah dalam, yaitu [2 Pallas](http://id.wikipedia.org/wiki/2_Pallas) dan [4 Vesta](http://id.wikipedia.org/wiki/4_Vesta); keduanya memiliki diameter ~ 500 km. Vesta merupakan asteroid sabuk paling utama yang kadang-kadang terlihat oleh mata telanjang (pada beberapa kejadian yang cukup jarang, asteroid yang dekat dengan bumi dapat terlihat tanpa bantuan teknis; lihat [99942 Apophis](http://id.wikipedia.org/wiki/99942_Apophis)).

Massa seluruh asteroid Sabuk Utama diperkirakan sekitar 3.0-3.6×1021 kg , atau kurang lebih 4% dari massa bulan. Dari kesemuanya ini, [1 Ceres](http://id.wikipedia.org/wiki/1_Ceres) bermassa 0.95×1021 kg, 32% dari totalnya. Kemudian asteroid terpadat, [4 Vesta](http://id.wikipedia.org/wiki/4_Vesta) (9%), [2 Pallas](http://id.wikipedia.org/wiki/2_Pallas) (7%) dan [10 Hygiea](http://id.wikipedia.org/wiki/10_Hygiea) (3%), menjadikan perkiraan ini menjadi 51%; tiga seterusnya, [511 Davida](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=511_Davida&action=edit&redlink=1) (1.2%), [704 Interamnia](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=704_Interamnia&action=edit&redlink=1) (1.0%) dan [3 Juno](http://id.wikipedia.org/wiki/3_Juno) (0.9%), hanya menambah 3% dari massa totalnya . Dikatakan bahwa asteroid Ida juga memiliki sebuah satelit yang bernama Dactyl.

14 . Satelit

**Satelit** adalah benda yang mengorbit benda lain dengan periode revolusi dan rotasi tertentu. Ada dua jenis satelit yakni [satelit alam](http://id.wikipedia.org/wiki/Satelit_alam) dan satelit buatan. Sisa artikel ini akan berkisar tentang satelit buatan. **Satelit**  
Satelit yang digunakkan adalah VSAT (Very Small Aperture Terminal) yang merupakan stasiun penerima sinyaldari satelit dengan antena penerima berbentuk piringan dengan diameter kurang dari 3 meter. Fungsi utama dari VSAT adalah untuk menerima dan mengirim data ke satelit

Rotasi bumi .

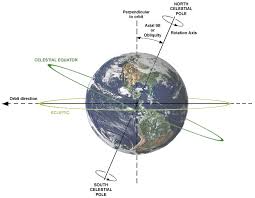
Bumi berbentuk bulat dan berputar pada porosnya (rotasi). Arah perputaran bumi dari barat ke timur. Namun, perputaran itu tidak dapat kita rasakan. Rotasi bumi memerlukan waktu 24 jam. Kecepatan rotasi bumi tetap. Akibatnya, pergantian siang dan malam berlangsung secara teratur.

a.Gerak semu harian matahari

jika dipehatikan matahari tampak bergerak. pada pagi hari, matahari ditimur. pada sore hari, matahari dibarat. jika dilihat dari bumi, seolah-olah matahari mengelilingi bumi. sebenarnya, matahari tidak bergerak dari arah timur kebarat. bumilah yang berputar pada porosnya. gerakan seperti itu disebut **gerak semu harian**.

b. pembagian waktu berdasarkan garis bujur

Dalam  sekali putaran, bumi menempuh sudut 360°. akibatnya di seluruh permukaan bumi dapat dibuat 360 garis khayal. garis itu membujur dari utara ke selatan. garis yang membujur itu disebut **garis bujur**. berdasarkan garis bujur inilah waktu dibumi ditetapkan. garis bujur yang melalui kota greenwich, dekat london, ditetapkan sebagai garis bujur 0°. pada garis inilah waktu pangkal ditetapkan. **waktu pangkal** adalah acuan (titik tolak) untuk menetapkan waktu ditempat lain. waktu pangkal itu dikenal dengan **GMT** *(greenwich mean time)*.



Revolusi bumi

Bumi melakukan revolusi, yaitu bergerak mengelilingi matahari. Waktu yang diperlukan adalah 365,25 hari atau 1 tahun. Bumu mengelilingi matahari dalam orbt yang berbentuk elips.selama bergerak, sumbu bumi selalu miring. Kemiringan itu membentuk sudut 66,5 terhadap ekliptika. Ekliptika adalah bidang edar (orbit)bumi mengelilingi matahari. Revolusi bumi tidak dapat kita rasakan. Namun, akibat revolusi bumi dapat dirasakan. Akibat pergeseran itu terjadi perubahan musim. Perubahan musim dapat dijelaskan sebagaiberikut.

a. Tanggal 21 maret sampai 21 juni

Titik terbit matahariberangsur-angsur menjahui garis katulistiwa ke arah utara. Waktu siang di belah bumi utara lebih panjang (lama) dari pada waktu malam.pada saat itu, melahan bumi utara mengalami musim gugur.

b. Tanggal 21 juni sampai 23 september

Titik terbit matahariberangsur-angsur menjahui garis katulistiwa ke arah utara. Matahari masih berada di sebelah utara garis katulistiwa sehingga waktu siang di belahan bumi utar lebih lama daripada waktu malamnya. Pada saat itu, di belahan bumi utara mengalami musim panas dan belahan bumi selatan mengalami musim dingin.

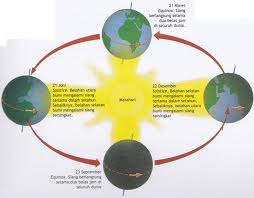
c. Tanggal 23 September sampai 22 Desember

Titik terbit matahari berangsur-angsur menjauhi garis katulistiwa ke arah selatan. Waktu siang di belahan bumi selatan lebih lama dari pada di belahan bumi utara. Pada saat itu, di belahan bumi selatan mengalami musim semi dan belahan bumi utara mengalami musim gugur.

d. Tanggal 22 Desember sampai 21 Maret

Titik terbit matahari mendekati garis katulistiwa dari arah selatan. Waktu siang di belahan bumi selatan lebih lama daripada waktu malamnya. Dan pada saat itu, belahan bumi selatan terjadi musim panas dan belahan bumi utara mengalami musim dingin.

Musim-musim panas, dingin, gugur, dan semi terjadi di daerah belahan bumi yang dekat dengan kutub-kutub bumi. Sedangkan di daerah tropis terjadi musim hujan dan kemarau.



Gerak dan Peredaran Bulan

Bulan adalah benda langit yang paling dekat dengan bumi dan merupakan satelit bumi yang berdiameter 3.840 km. Sebagaimana bumi, bulan juga mempunyai dua gerakanyang penting. Yaitu gerak Rotasi dan Revolusi bulan. A . Rotasi Bulan

Rotasi adalah perputaran bulan pada porosnya dari arah barat ke timur. Dalam satu kali berotasi bulan memerlukan waktu sama dengan satu kali revolusinya mengelilingi bumi. Artinya, dalam satu kali putar mengelilingi bumi bulan hanya melakukan satu kali rotasi, ini yang menyebabkan permukaan bulan yang dilihat di bumi hanya satu permukaan itu saja. Pergerakan bulan dari barat ke timur dapat kita lihat pada kedudukan bulan pada saat matahari terbenam pada suatu hari dan dibandingkan dengan hari berikutnya maka kedudukan bulan akan semakin tinggi, artinya bulan itu bergerak ke arah timur.   
 Revolusi bulan adalah peredaran bulan mengelilingi bumi dari arah barat ke timur, satu kali putaran penuh revolusi bulan memerlukan waktu rata-rata 27 hari 7 jam 43,2 menit, periode waktu ini disebut waktu bulan Sideris (sideris month) atau disebut juga Syahr Nujumi. Gerakan revolusi bulan ini digunakan sebagai dasar dan pedoman dan perhitungan bulan dan tahun Qamariyah (tahun Hijriyah), akan tetapi waktu yang digunakan bukan waktu Sideris, melainkan waktu bulan Sinodis, (Synodik Month) yang disebut juga Syahr Iqtirani, yaitu waktu yang ditempuh bulan dari posisi sejajar (iqtiran) antara matahari, bulan dan bumi keposisi sejajar berikutnya. Waktu iqtiran ditempuh rata-rata 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik sama dengan 29, 53058796 hari atau dibulatkan menjadi 29,531 hari.

Bidang yang dipakai bulan dalam mengelilingi bumi disebut Falakul Qamar yang memotong bidang ekliptika sebesar 05˚08′52′′. Dengan demikian, bidang edar bulan tidak berimpit dengan bidang edar bumi. Jika kedua bidang itu berhimpit maka setiap bulan akan terjadi 2 kali gerhana, yaitu gerhana matahari pada awal bulan dan gerhana bulan pada pertengahan bulan. Walau demikian, gerhana matahri atau bulan setiap tahun masih sering terjadi 3 atau 4 kali. Hal ini disebabkan kecilnya sudut potong antara dua bidang edar tersebut. Teerjadinya gerhana tersebut tidak dapat dilihat dari semua tempat di belahan bumi.   
 Akibat gerakan itu, maka bentuk semu bulan kadang-kadang nampak dan kadang-kadang tidak nampak. Perubahan bentuk bulan itu adalah sebagai berikut:   
 Selain berrevolusi mengelilingi bumi, bulan bersama bumi mengelilingi matahari dalam satu tahun dari arah barat ke timur dengan periode 365 hari 6 jam 9 menit 10,02 detik (365,256366 hari).

Fase – Fase Bulan

Setelah fasa Bulan Baru (ijtima), sinarnya mulai membesar, tapi masih kurang dari setengahnya, diistilahkan sebagai Waxing Crescent (Sabit Muda). Setelah Kuartal I (Bulan Setengah), porsi penyinarannya tetap masih bertambah sehingga lebih dari setengahnya, sehingga disebut sebagai Waxing Gibbous. Setelah mencapai Purnama, selanjutnya penyinaran akan mulai mengecil, sehingga disebut Waning Gibbous. Terus mengecil untuk mencapai Kuartal III (Bulan Setengah) untuk selanjutnya menjadi Waning Crescent (Sabit Tua) demikian seterusnya menjadi Bulan Mati atau Bulan Baru (ijtima) kembali.

Global Warming / Pemanasan Global

***Global Warming*** atau yang dalam bahasa Indonesia biasa disebut dengan pemanasan global ialah suatu proses yang ditandai dengan meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi, laut maupun atmosfer.

Penyebab Global warming :

1. Efek Rumah Kaca

Semua sumber energi yang ada di bumi ini berasal dari energi Matahari yang sebagian besar berupa radiasi gelombang pendek. Ketika energi tersebut dampai di Bumi, ia akan berubah menjadi panas yang bisa menghangatkan bumi. Namun tidak semua panas yang sampai di bumi akan diserap, sebagian lagi akan dipantulkan kembali ke luar angkasa. Namun sebagian dari panas yang dipantulkan ini tetap terperangkap di dalam atmosfer bumi karena menumpuknya gas rumah kaca (Karbon Dioksida, Metana, Sulfur Dioksida dan uap air). Hal ini terjadi karena gas-gas tersebut mampu menyerap dan memantulkan energi panas dalam bentuk radiasi gelombang yang dipancarkan bumi. Akibatnya energi panas tadi akan terus tersimpan di permukaan bumi. Proses ini terus terjadi dari waktu ke waktu, dan akibatnya suhu rata-rata permukaan bumi pun terus meningkat.

2. Efek Umpan Balik

Efek umpan balik ini adalah pada proses penguapan air. Meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi serta lautan akan menyebabkan meningkatnya penguapan air ke atmosfer. Seperti yang sudah disebutkan di atas tadi, uap air sendiri termasuk gas rumah kaca yang memicu terjadinya Global Warming. Ini mengakibatkan pemanasan akan terus menerus berlangsung dan menambah uap air di atmosfer hingga kesetimbangan konsentrasi uap air tercapai.

3. Variasi Matahari

Beberapa Ilmuan berpendapat bahwa variasi dari matahari, yang kemudian diperkuat oleh efek umpan balik dari awan, mampu memberikan kontribusi dalam pemanasan global saat ini. Aktivitas matahari yang meningkat dapat menyebabkan meningkatnya suhu stratosfer (salah satu lapisan di atmosfer). Fenomena variasi matahari serta aktivitas gunung berapi di berbagai belahan bumi ini diperkirakan telah menyebabkan efek pemanasan sejak era pra-industri sampai tahun 1950, serta menimbulkan efek pendinginan sejak th 1950.

Dampak Global warming :

1. Iklim Tidak Stabil

Selama proses global warming berlangsung bagian utara bumi akan memanas lebih cepat dibandingkan daerah lain. Hal ini menyebabkan banyak gunung es mencair dan daratan di daerah tersebut akan mengecil. Es yang terapung di perairan utara tersebut pun akan berkurang. Akibatnya, daerah yang dulunya mengalami hujan salju ringan, mungkin beberapa waktu yang akan datang tidak akan mengalaminya lagi akibat global warming.

2. Meningkatnya Permukaan Laut

Ketika suhu atmosfer meningkat, suhu lapisan permukaan laut juga ikut meningkat. Akibatnya, volume air laut akan meningkat karena efek anomali air dan tinggi permukaan laut pun semakin meningkat. Selain itu sebagai akibat dari global warming, telah banyak es di kutub yang mencair (terutama di sekitar Greenland). Mencairnya es tersebut juga mampu memperbesar volume air laut di bumi.

Selama abad 20, tinggi permukaan air laut di seluruh dunia telah naik sekitar 10 – 25 cm. Ilmuwan juga telah memprediksi bahwa pada abad ke-21 tinggi permukaan lau akan terus naik sekitar 9 – 88 cm.

3. Peningkatan Suhu Global

Kebanyakan orang mungkin berpikir bahwa bumi yang lebih hangat mampu menghasilkan lebih banyak berbagai macam hasil pangan dari sebelumnya, namun kenyataanya hal tersebut tidak berlaku samadi semua tempat. Bagian selatan Kanada misalnya, daerah tersebut memang akan mendapatkan keuntungan dengan curah hujan yang lebih tinggi akibat menghangatnya bumi karena musim tanam akan menjadi lebih lama. Namun di lain pihak, berbagai lahan pertanian semi kering di wilayah Afrika mungkin akan mengalami kerugian yang besar akibat kurangnya air irigasi jika suhu global terus meningkat.

4. Gangguan Ekologis

Akibat pemanasan global, binatang di alam liar lebih memilih untuk bermigrasi atau pindah ke arah kutub atau ke pegunungan mencari tempat yang lebih dingin. Tumbuhan pun akan merubah arah laju pertumbuhannya guna mencari habitat baru. Namun migrasi ini akan terganggu oleh pembangunan yang dilakukan manusia di habitat alami mereka. Hewan yang bermigrasi ke arah kutub namun kemudian terhalangi oleh kota-kota maupun lahan pertanian mungkin akan mati.