

Rotasi Revolusi Bumi



Pengertian

-rotasi bumi

Rotasi bumi adalah perputaran bumi pada porosnya.

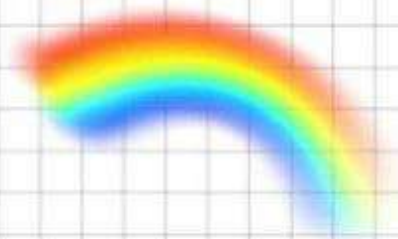
Rotasi bumi berlangsung selama 23 jam 56 menit 4 detik

-revolusi bumi

revolusi bumi adalah pergerakan bumi mengelilingi matahari.

Revolusi bumi berlangsung selama 365 hari.

Pengaruh



Pengaruh rotasi bumi:

- .Terjadinya siang dan malam
- .Terjadinya gerak semu harian Matahari
- .Terjadinya perbedaan waktu

Pengaruh revolusi bumi:

- .Terjadinya perbedaan musim serta perbedaan lamanya siang dan malam
- .Terjadinya gerak semu tahunan Matahari
- .Perubahan rasi bintang yang terakhir

Rotasi Revolusi Bumi

Pengertian

— Rotasi bumi

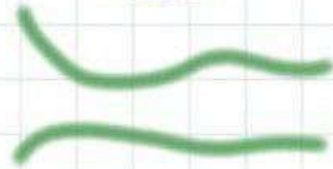
Rotasi Bumi adalah berputarnya bumi pada porosnya.

Rotasi Bumi berlangsung selama 23 jam 56 menit 4 detik

— Revolusi Bumi

Revolusi bumi adalah berputarnya Bumi mengelilingi Matahari.

Revolusi Bumi berlangsung selama 365 hari



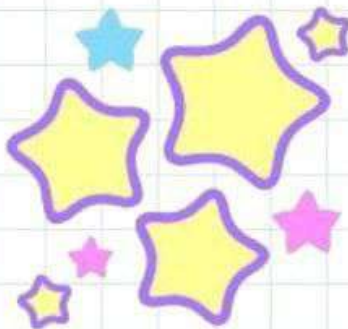
Dampak

Dampak dari Rotasi Bumi adalah :

1. Terjadinya Siang dan Malam
2. Gerak semu harian
3. Perbedaan waktu
4. Pembelokkan arah angin dan pembelokkan arah arus laut

Dampak dari Revolusi Bumi adalah :

1. Adanya pergantian musim
2. Perbedaan lamanya siang dan malam
3. Terjadinya gerak semu tahunan matahari



Tata Surya

Pengertian

Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya.



planet merupakan suatu benda di luar angkasa yang memiliki orbit mengelilingi matahari

Urutan Planet

urutan planet dari yang terdekat dengan matahari hingga yang terjauh adalah

Merkurius : planet terkecil

Venus : planet yang tidak memiliki satelit

Bumi : tempat tinggal manusia

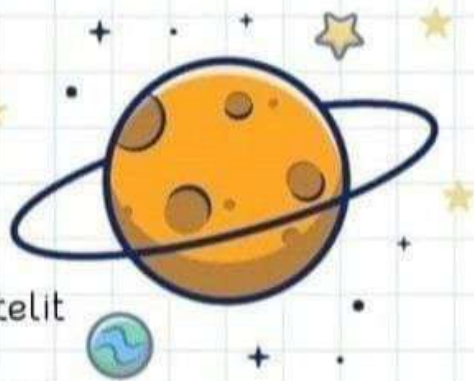
Mars : planet yang disebut planet merah

Jupiter : memiliki satelit alami terbanyak

Saturnus : planet yang memiliki cincin

Uranus : planet terdingin

Neptunus : planet terjauh dari matahari



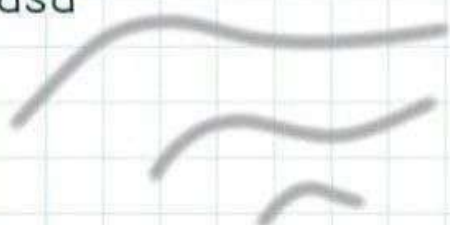
Benda langit yang mengelilingi matahari

— Komet adalah benda langit yang mengelilingi matahari dengan garis edar berbentuk elips/lonjong



— satelit adalah benda langit yang mengedari planet dengan periode rotasi dan revolusi tertentu.

— asteroid adalah benda angkasa yang berupa pecahan kecil-kecil dan bergerak mengelilingi matahari





Merkurius

- Planet **terdekat** dari Matahari
- Planet **terkecil & terpadat**
- Memiliki banyak kawah
- Tidak memiliki satelit
- Tidak memiliki atmosfer

- Dapat dilihat dengan mata telanjang dari Bumi
- Komposisi = Logam & batuan
- Warna = Abu-abu
- Suhu = -173°C hingga 427°C
- Julukan = **Bintang fajar**



Venus

- Planet ke-2 dari Matahari
- Diselimuti awan sulfur & karbondioksida
- Planet **terpanas** (rata-rata 462°C)
- Tidak memiliki satelit
- Waktu rotasi lebih lama dari revolusinya
- Obyek tercerah di malam hari

- Berotasi dari timur ke barat
- Dapat dilihat dengan mata telanjang dari Bumi
- Komposisi = Batuan & logam
- Warna = Putih kekuningan
- Julukan = **bintang kejora; bintang barat; bintang fajar; bintang senja; kembaran Bumi**



Bumi

- Planet ke-3 dari Matahari
- Planet yang menopang **kehidupan**
- Planet dengan suhu paling ideal
- Jumlah Satelit = 1 (Bulan)

- Satu-satunya yang punya air dan oksigen
- Suhu permukaan = rata-rata 15°C
- Komposisi = Batuan & logam
- Warna = Biri kehijauan
- Julukan = **Planet Biru**



Mars

- Planet ke-4 dari Matahari
- Jumlah Satelit = 2 (Phobos & Deimos)
- Atmosfer sangat tipis
- Memiliki gunung tertinggi di Tata Surya (Olympus Mons)

- Suhu permukaan = rata-rata 14°C
- Komposisi = Batuan & logam
- Dapat dilihat dengan mata telanjang dari Bumi
- Julukan = **Planet Merah**

Jupiter

- Planet ke-5 dari Matahari
- Jumlah Satelit = 79
- Planet **terbesar** di Tata Surya
- Planet gas raksasa
- Tidak memiliki permukaan padat
- Memiliki bintik merah raksasa

- Memiliki cincin tipis
- Memiliki gravitasi terbesar
- Suhu permukaan = -145°C
- Komposisi = hidrogen & helium
- Warna = Kombinasi orange & putih berlapis-lapis
- Julukan = Planet pembersih Tata Surya; **Planet raksasa**

- Planet ke-6 dari Matahari
- Jumlah Satelit = 82
- Planet terbesar ke-2 di Tata Surya
- Planet gas raksasa
- Tidak memiliki permukaan padat

- **Memiliki cincin besar** yang tersusun dari debu, kerikil, dan es
- Suhu permukaan = rata-rata -195°C
- Komposisi = hidrogen & helium
- Warna = Kuning pucat
- Julukan = **Permata Tata Surya; Planet bercincin**

Saturnus

Uranus

- Planet ke-7 dari Matahari
- Jumlah Satelit = 27
- Planet **terdingin** (-224°C)
- Planet raksasa es
- Lebih besar dari Neptunus namun lebih ringan
- Arah rotasi dari atas ke bawah

- Sudut rotasi paling miring
- Tidak memiliki panas dari intinya
- Memiliki **cincin tipis**
- Komposisi = Hidrogen, helium
- Warna = Biru kehijauan
- Julukan = **Planet Misterius**

- Planet ke-8 dari Matahari
- Jumlah Satelit = 14
- Planet **terjauh** di Tata Surya
- Planet raksasa es
- Revolusi terlama

- Memiliki 4 **cincin tipis**
- Suhu permukaan = rata-rata -214°C
- Komposisi = Hidrogen, helium, metana
- Warna = Biru
- Julukan = **Planet pembuat ulah; kembaran Uranus; Planet biru**

Neptunus

M. Anshimuddin

Rotasi Bumi



- Semua benda di alam semesta ini berotasi.
- Bintang dan planet berotasi sejak masih berupa awan gas dan debu.



Mengapa benda langit berotasi ?

- Agar dapat bertahan pada kedudukannya di ruang hampa.
- Agar dapat mempertahankan bentuknya.



Apa itu Rotasi Bumi ?

Selisih waktu 3 menit 56 detik dikumpulkan menjadi 1 hari pada tanggal 29 Februari di tahun kabisat.

- **Rotasi Bumi** = Perputaran Bumi pada sumbu / porosnya.
- Waktu rotasi Bumi = **23 jam 56 menit 4 detik** atau disebut **1 hari**.
- Bumi berotasi dari arah **barat ke timur** (berlawanan dengan arah jarum jam).
- Sumbu rotasi Bumi tidak sejajar dengan sumbu revolusi.
- Sumbu Bumi miring $23,4^\circ$ (**Oblikuitas**)



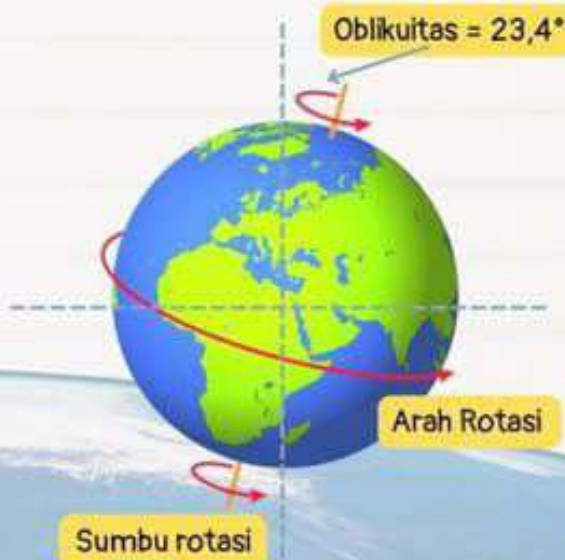
Apa dampak Rotasi Bumi ?

1. Terjadinya siang & malam.
2. Terjadinya gerak semu harian Matahari & benda langit lainnya.
3. Terjadi perbedaan waktu. **Ada 24 zona waktu di Bumi.**
4. Pembelokan arus laut.
5. Perbedaan percepatan gravitasi Bumi.
 - Di kutub gaya gravitasi lebih besar dibanding di daerah khatulistiwa.
6. Bentuk Bumi menjadi pepat di kedua kutubnya dan menggembung di daerah khatulistiwa.



Mengapa benda tetap diam saat Bumi berotasi ?

- Bumi memiliki gaya tarik yang disebut **gaya gravitasi**.
- Gaya gravitasi menarik benda ke arah pusat Bumi, menjaga benda tetap di permukaan Bumi dan tidak terlempar.



Gerhana Matahari

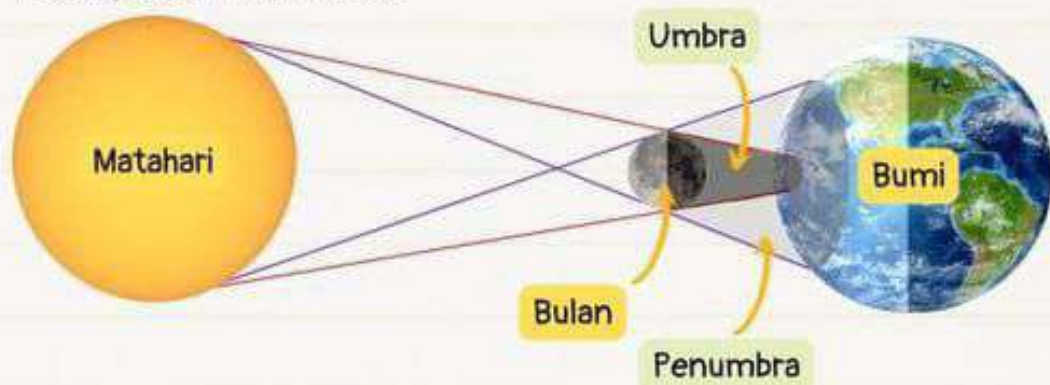


- Gerhana Matahari = Peristiwa terhalangnya cahaya Matahari oleh Bulan ketika **Matahari-Bulan-Bumi** terletak dalam satu garis lurus.
- Kedudukan Bulan berada **di antara** Bumi dan Matahari.
- Gerhana Matahari terjadi pada siang hari ketika Bulan baru atau Bulan mati.
- Kedudukan tersebut menyebabkan cahaya Matahari ke Bumi terhalang oleh Bulan.



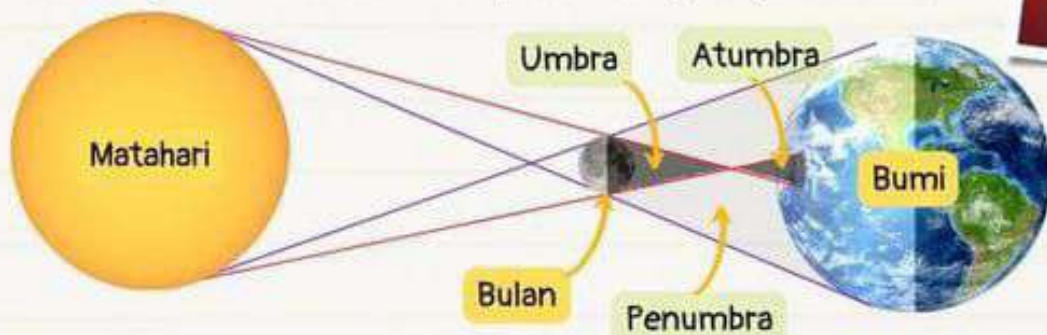
Gerhana Matahari Total

- **Gerhana Matahari total** hanya terjadi di permukaan Bumi yang terkena bayangan umbra Bulan.
- Gerhana Matahari total selalu diawali dan diakhiri oleh gerhana Matahari sebagian.
- **Gerhana Matahari sebagian** terjadi di permukaan Bumi yang terkena bayangan penumbra Bulan.



Gerhana Matahari Cincin

- **Gerhana Matahari cincin** terjadi di permukaan Bumi yang terkena lanjutan bayang-bayang inti (atumbra).
- Hal itu terjadi karena Bulan berada pada titik terjauhnya dari Bumi.



- Untuk mengamati Gerhana Matahari dengan aman, kita harus menggunakan peralatan khusus seperti = Kamera Pinhole (kamera lubang jarum), kacamata Gerhana Matahari, atau Teleskop.

Gerhana Bulan

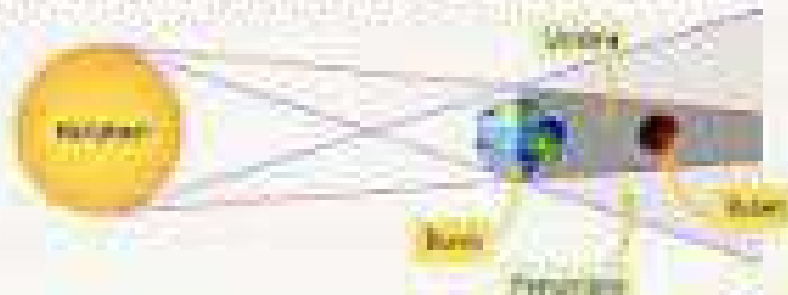
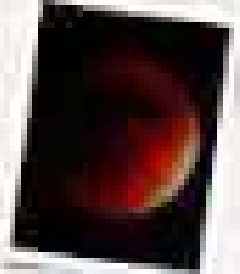


- Gerhana Bulan adalah Peristiwa yang terjadi dimana kedudukan Matahari, Bumi, dan Bulan berada pada satu garis lurus, sehingga bayangan Bumi menutupi sebagian ataupun keseluruhan Bulan.



Gerhana Bulan Total

- Gerhana Bulan total terjadi ketika seluruh bayangan umbra Bumi jatuh menutupi Bulan.
- Matahari, Bumi dan Bulan berada tepat di satu garis yang sama.
- Bulan nampak kemerahan saat puncak gerhana Bulan total.



Gerhana Bulan Sebagian

- Gerhana Bulan sebagian disebut juga sebagai gerhana Bulan partial.
- Gerhana Bulan sebagian terjadi ketika bumi tidak seluruhnya menghalangi Bulan dari sinar Matahari.
- Sebagian permukaan Bulan berada di daerah penumbra, sehingga masih ada sebagian sinar Matahari yang sampai ke permukaan Bulan.



Gerhana Bulan Penumbra

- Gerhana Bulan penumbra terjadi ketika seluruh bagian Bulan berada di bagian penumbra. Bulan masih dapat terlihat dengan warna yang suram.



Tata surya

Tata surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri dari planet beserta satelitnya dengan Matahari sebagai pusat peredaran, Matahari, asteroid, komet, meteor, dan debu ruang angkasa.

Anggotanya

- Matahari
- asteroid
- komet
- merkurius
- venus
- Bumi
- mars
- yupiter
- saturnus
- uranus
- neptunus

Fase bulan

- New moon
- Waxing crescent
- First quarter
- Waxing gibbous
- Full moon
- Waning gibbous
- Third quarter
- Waning crescent

Bintang

Bintang merupakan benda langit yang memancarkan cahaya yang disebabkan oleh reaksi fusi nuklir yang menghasilkan energi yang terjadi di intinya.

- Rasi bintang :
- Ursa major
 - Ursa minor
 - cygnus
 - cassiopeia
 - orion

gerhana bulan

Gerhana Bulan terjadi ketika Bulan tertutup oleh bayangan Bumi. Peristiwa ini hanya dapat terjadi ketika posisi Matahari, Bumi, dan Bulan tepat atau hampir membentuk garis lurus dan Bulan berada dalam fase Bulan purnama.



gerhana matahari

Gerhana matahari terjadi ketika posisi bulan terletak di antara bumi dan matahari sehingga terlihat menutup sebagian atau seluruh cahaya matahari di langit bumi.



BUMI & ANTARIKSA

penyusun bumi

- atmosfer
- litosfer
- hidrosfer
- biosfer

Gravitasi bumi

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

F = gaya

G = konstanta gravitasi

m_1 = massa benda 1

m_2 = massa benda 2

r = jarak antar pusat massa

galaksi

Galaksi adalah sebuah sistem masif yang terikat gaya gravitasi yang terdiri atas bintang, gas dan debu medium antarbintang, dan materi gelap-komponen yang penting namun belum begitu dimengerti.

- contoh :
- Galaksi Bima Sakti
 - Galaksi Ursa Mayor
 - Galaksi Magellan
 - Galaksi Andromeda
 - Galaksi Black Eye

Rotasi Bumi



- Semua benda di alam semesta ini berotasi.
- Bintang dan planet berotasi sejak masih berupa awan gas dan debu.



Mengapa benda langit berotasi ?

- Agar dapat bertahan pada kedudukannya di ruang hampa.
- Agar dapat mempertahankan bentuknya.



Apa itu Rotasi Bumi ?

Selisih waktu 3 menit 56 detik dikumpulkan menjadi 1 hari pada tanggal 29 Februari di tahun kabisat.

- **Rotasi Bumi** = Perputaran Bumi pada sumbu / porosnya.
- Waktu rotasi Bumi = **23 jam 56 menit 4 detik** atau disebut **1 hari**.
- Bumi berotasi dari arah **barat ke timur** (berlawanan dengan arah jarum jam).
- Sumbu rotasi Bumi tidak sejajar dengan sumbu revolusi.
- Sumbu Bumi miring $23,4^\circ$ (**Oblikuitas**)



Apa dampak Rotasi Bumi ?

1. Terjadinya siang & malam.
2. Terjadinya gerak semu harian Matahari & benda langit lainnya.
3. Terjadi perbedaan waktu. **Ada 24 zona waktu di Bumi.**
4. Pembelokan arus laut.
5. Perbedaan percepatan gravitasi Bumi.
 - Di kutub gaya gravitasi lebih besar dibanding di daerah khatulistiwa.
6. Bentuk Bumi menjadi pepat di kedua kutubnya dan menggembung di daerah khatulistiwa.



Mengapa benda tetap diam saat Bumi berotasi ?

- Bumi memiliki gaya tarik yang disebut **gaya gravitasi**.
- Gaya gravitasi menarik benda ke arah pusat Bumi, menjaga benda tetap di permukaan Bumi dan tidak terlempar.

