



ENSIKLOPEDIA PLANET

Materi planet dan luar angkasa lengkap.

Jelajahi keajaiban alam semesta! Temukan pengetahuan tentang planet-planet, benda langit, fenomena luar angkasa, dan teknologi penjelajahan terkini.



Fakta
Terpercaya



Ilustrasi
Menakjubkan



Penjelajahan
Terkini



Untuk Semua
Usia

“ Alam semesta bukan hanya lebih besar dari yang kita bayangkan, tetapi juga lebih indah dari yang bisa kita ungkapkan. ”

– Carl Sagan



DAFTAR ISI

Temukan pengetahuan menarik tentang planet, benda langit, dan misteri luar angkasa dalam ensiklopedia ini.

1

TATA SURYA

Rumah Kita di Alam Semesta Hal. 3

2

MATAHARI

Bintang Pusat Tata Surya Kita Hal. 4

3

PLANET TERESTIAL

Merkurius, Venus, Bumi, Mars Hal. 5

4

PLANET RAKSASA

Jupiter dan Saturnus Hal. 6

5

PLANET ES

Uranus dan Neptunus Hal. 7

6

BENDA LANGIT LAIN

Satelit, asteroid, komet, dan meteoroid Hal. 8

7

MENJELAJAHI LUAR ANGKASA

Misi dan penemuan manusia Hal. 9

8

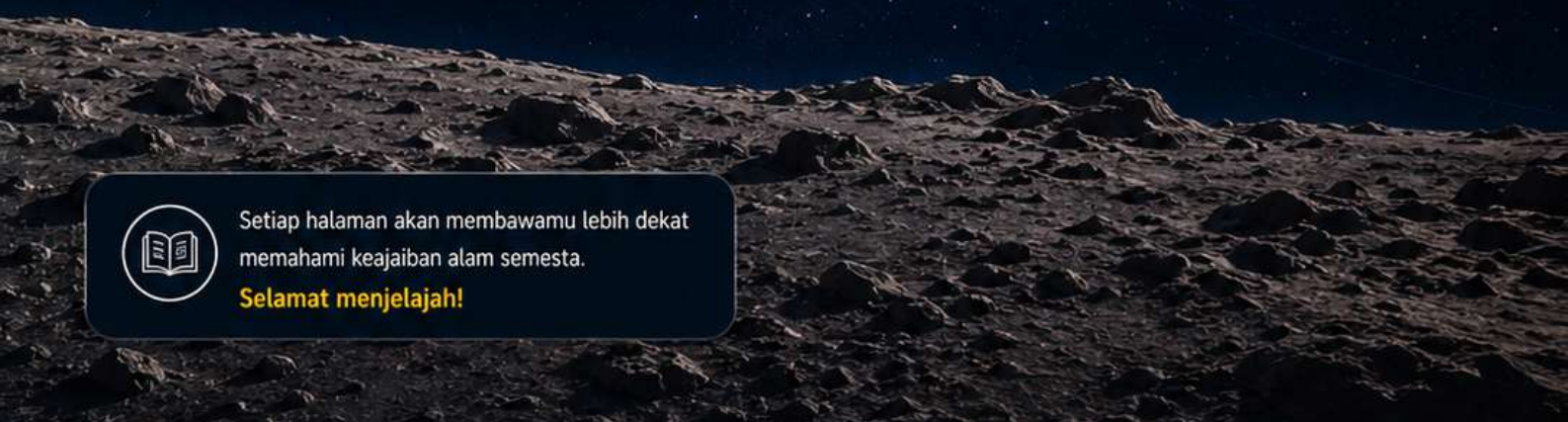
FAKTA MENARIK

Tahukah kamu? Hal. 10



Setiap halaman akan membawamu lebih dekat memahami keajaiban alam semesta.

Selamat menjelajah!





TATA SURYA

Rumah Kita di Alam Semesta

Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri dari Matahari sebagai pusatnya, delapan planet, satelit, asteroid, komet, meteoroid, dan debu antariksa yang terikat oleh gaya gravitasi Matahari.

MATAHARI: PUSAT TATA SURYA

Matahari adalah bintang katai kuning yang memberikan cahaya dan panas bagi semua benda langit di Tata Surya.



Usia

± 4,6 miliar tahun



Diameter

± 1,39 juta km



Massa

± 99,86% massa total Tata Surya



Suhu Permukaan

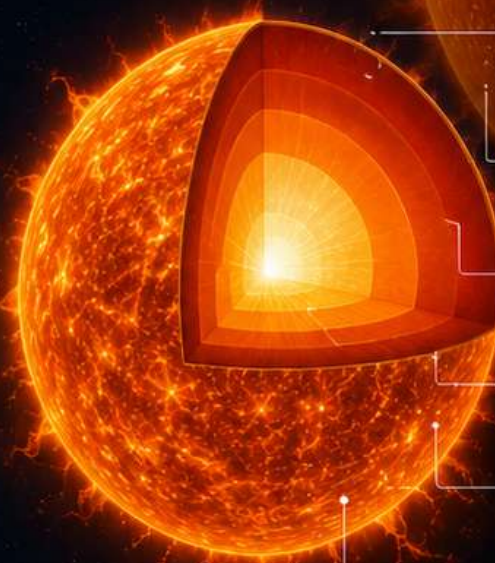
± 5.500 °C



Gravitasi

Menjaga semua benda di Tata Surya tetap pada orbitnya

STRUKTUR MATAHARI



Inti

Tempat terjadinya reaksi fusi nuklir yang menghasilkan energi.

Zona Radiatif

Energi merambat keluar dalam bentuk cahaya.

Zona Konvektif

Energi dibawa oleh arus konveksi panas.

Fotosfer

Permukaan yang memancarkan cahaya yang kita lihat.

Kromosfer

Lapisan atmosfer di atas fotosfer yang berwarna kemerahan.

Korona

Atmosfer terluar Matahari yang sangat panas dan memanjang ke luar angkasa.

PLANET DALAM TATA SURYA



TAHUKAH KAMU?

Cahaya dari Matahari memerlukan waktu sekitar 8 menit 20 detik untuk sampai ke Bumi.

PERBANDINGAN UKURAN



Matahari berukuran sekitar **109 kali lebih besar** dari Bumi!



MATAHARI

Bintang Pusat Tata Surya Kita

Matahari adalah bintang yang berada di pusat tata surya. Cahayanya memberikan energi dan panas bagi semua makhluk hidup di Bumi.



Tipe

Bintang katai kuning



Usia

± 4,6 miliar tahun



Diameter

± 1,39 juta km
(109 kali diameter Bumi)



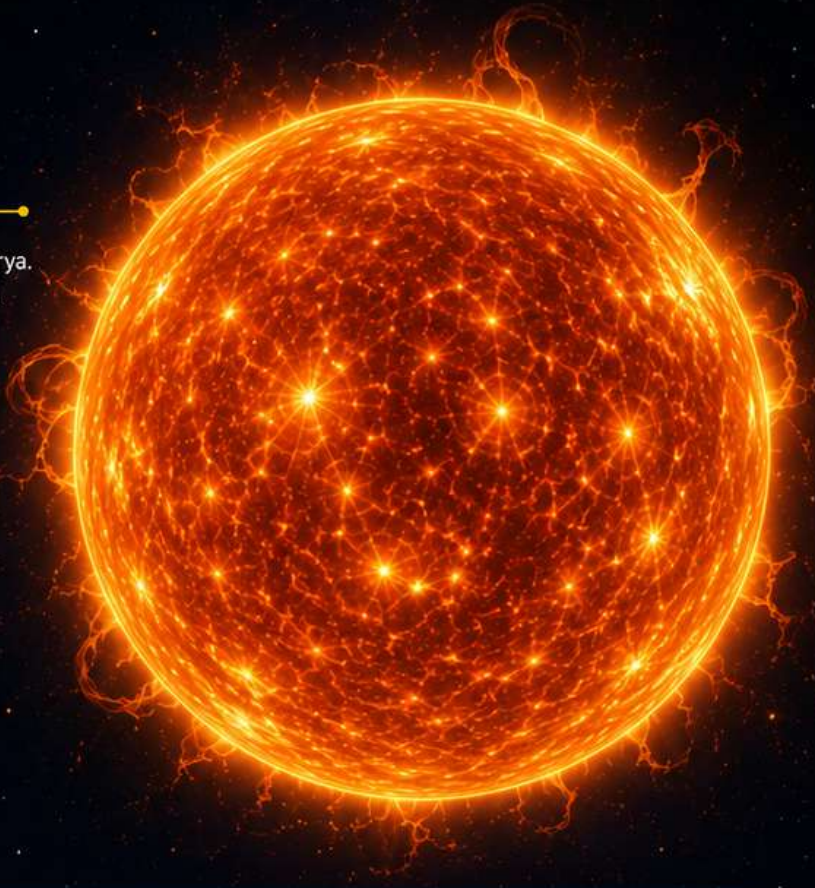
Suhu Permukaan

± 5.500 °C



Peran

Sumber cahaya dan energi utama bagi tata surya



TERDIRI DARI APA?

Matahari terutama tersusun dari gas hidrogen dan helium.



- Hidrogen (H)
74%
- Helium (He)
24%
- Unsur lain
2%

Di inti Matahari, hidrogen berubah menjadi helium melalui reaksi fusi nuklir. Proses ini melepaskan energi luar biasa besar yang dipancarkan ke seluruh penjuru tata surya.



FUSI NUKLIR

4 atom hidrogen → 1 atom helium + energi
Inilah sumber cahaya dan panas Matahari!

LAPISAN ATMOSFER MATAHARI



FENOMENA MENARIK



LETUSAN MATAHARI (SOLAR FLARE)

Ledakan energi besar di permukaan Matahari yang dapat memengaruhi komunikasi radio di Bumi.



PROMINENSA

Awan gas panas yang melayang di atas permukaan Matahari dan dapat berukuran sangat besar.



CORONAL MASS EJECTION (CME)

Semburan partikel bermuatan dari korona Matahari yang dapat menyebabkan aurora di Bumi.

TAHUKAH KAMU?



Tanpa Matahari, Bumi akan menjadi tempat yang dingin dan gelap. Suhu rata-rata Bumi akan turun hingga sekitar -18 °C, dan tidak ada kehidupan seperti yang kita kenal.



Cahaya Matahari membutuhkan 8 menit 20 detik untuk mencapai Bumi.



Matahari melepaskan sekitar $3,8 \times 10^{26}$ watt energi setiap detiknya!



Energi Matahari adalah kunci kehidupan di Bumi dan seluruh tata surya.



PLANET TERESTIAL

Merkurius, Venus, Bumi, Mars

Planet terestial adalah planet yang tersusun dari batuan dan logam, memiliki permukaan padat, dan ukurannya relatif lebih kecil dibandingkan planet raksasa gas atau es.



MERKURIUS

Planet terkecil dan terdekat dengan Matahari.

- Jarak rata-rata dari Matahari 57,9 juta km
- Satu hari (rotasi) 58,6 hari Bumi
- Satu tahun (revolusi) 88 hari Bumi
- Suhu permukaan -180°C hingga 430°C



VENUS

Planet terpanas karena atmosfernya tebal dan penuh gas rumah kaca.

- Jarak rata-rata dari Matahari 108,2 juta km
- Satu hari (rotasi) 243 hari Bumi
- Satu tahun (revolusi) 225 hari Bumi
- Suhu permukaan sekitar 465°C



BUMI

Satu-satunya planet yang diketahui memiliki kehidupan.

- Jarak rata-rata dari Matahari 149,6 juta km
- Satu hari (rotasi) 24 jam
- Satu tahun (revolusi) 365,25 hari
- Suhu rata-rata permukaan 15°C



MARS

Planet merah dengan permukaan kering dan banyak debu besi oksida.

- Jarak rata-rata dari Matahari 227,9 juta km
- Satu hari (rotasi) 24 jam 40 menit
- Satu tahun (revolusi) 687 hari Bumi
- Suhu permukaan -125°C hingga 20°C

CIRI-CIRI PLANET TERESTIAL

- Tersusun dari batuan dan logam padat.
- Memiliki permukaan keras dan berbentuk padat.
- Ukuran relatif kecil dan massa rendah.
- Lebih dekat dengan Matahari dibandingkan planet raksasa.
- Sedikit atau tidak memiliki cincin.
- Memiliki satelit alami dalam jumlah sedikit atau tidak ada.

PERBANDINGAN UKURAN DAN MASSA

Planet	Diameter (km)	Massa (kg)	Satelit Alami
Merkurius	4.879	$3,30 \times 10^{23}$	0
Venus	12.104	$4,87 \times 10^{24}$	0
Bumi	12.742	$5,97 \times 10^{24}$	1
Mars	6.779	$6,42 \times 10^{23}$	2

Catatan: Data dapat berubah seiring dengan penelitian terbaru.

TAHUKAH KAMU?

Semua planet terestial memiliki permukaan yang penuh kawah akibat tumbukan asteroid dan komet jutaan tahun yang lalu.



Planet terestial merupakan laboratorium alami untuk memahami asal-usul Tata Surya, serta menjadi kunci dalam **mencari kehidupan di luar Bumi**.

6

PLANET RAKSASA

Raksasa Gas di Bagian Luar

Planet raksasa adalah planet berukuran sangat besar yang tersusun terutama dari gas.

JUPITER

- ★ Planet terbesar di tata surya.
- ★ Memiliki Bintik Merah Besar, badai raksasa yang sudah berlangsung selama ratusan tahun.
- ★ Memiliki lebih dari 90 satelit.

FAKTA MENARIK



Jika Jupiter adalah sebuah bola berongga, lebih dari **1.300** planet Bumi bisa muat di dalamnya!

SATURNUS

- ★ Dikenal dengan cincin indah yang tersusun dari es dan batuan.
- ★ Memiliki banyak satelit, termasuk Titan yang atmosfer tebal.

FAKTA MENARIK



Cincin Saturnus membentang sejauh ratusan ribu kilometer, namun sangat tipis!

URANUS

- ★ Berotasi miring seolah-olah menggelinding mengelilingi Matahari.
- ★ Memiliki cincin tipis dan 27 satelit.

FAKTA MENARIK



Sumbu Uranus miring hampir **98°**, menyebabkan musim yang ekstrem.

NEPTUNUS

- ★ Planet terjauh dari Matahari.
- ★ Memiliki angin tercepat di tata surya hingga 2.100 km/jam.
- ★ Memiliki 14 satelit.

FAKTA MENARIK



Angin di Neptunus bisa mencapai kecepatan lebih cepat daripada badai di Bumi!

PERBANDINGAN UKURAN



Bumi



Jupiter



Saturnus



Uranus



Neptunus

Planet-planet raksasa jauh lebih besar daripada Bumi dan sebagian besar tersusun dari gas.



TAHUKAH KAMU?

Planet raksasa tidak memiliki permukaan padat seperti Bumi. Jika kita mencoba mendarat, kita akan terus jatuh lebih dalam ke dalam gas!



7 PLANET ES

Raksasa Es yang Dingin

Planet es tersusun dari air, amonia, dan metana dalam bentuk es dan gas.



URANUS

- ★ Berotasi miring seolah-olah menggelinding mengelilingi Matahari.
- ★ Memiliki cincin tipis dan 27 satelit.
- ★ Suhu di Uranus bisa mencapai -224°C .

FAKTA MENARIK



Sumbu Uranus miring hampir 98° , menyebabkan musim yang sangat ekstrem selama 21 tahun!

NEPTUNUS

- ★ Planet terjauh dari Matahari.
- ★ Memiliki angin tercepat di tata surya hingga 2.100 km/jam .
- ★ Memiliki 14 satelit, dengan Triton sebagai yang terbesar.
- ★ Suhu di Neptunus bisa mencapai -214°C .

FAKTA MENARIK



Angin di Neptunus bisa mencapai kecepatan lebih cepat daripada badai di Bumi!

PERBANDINGAN UKURAN



Bumi



Uranus



Neptunus

Uranus dan Neptunus jauh lebih besar daripada Bumi, tetapi lebih kecil dari planet raksasa gas seperti Jupiter dan Saturnus.



TAHUKAH KAMU?

Uranus dan Neptunus memiliki warna kebiruan karena gas metana di atmosfernya menyerap cahaya merah dari Matahari.



8

BENDA LANGIT LAIN

Selain Planet, Ada Banyak Benda Langit Lain yang Mengelilingi Matahari

Tata Surya tidak hanya terdiri dari delapan planet. Ada banyak benda langit lainnya yang bergerak mengelilingi Matahari.



SATELIT ALAMI (BULAN)



Satelit alami adalah benda langit yang mengelilingi planet. Bumi memiliki satu satelit alami, yaitu Bulan.

- ★ Memantulkan cahaya Matahari ke Bumi.
- ★ Menyebabkan terjadinya pasang surut air laut.
- ★ Membantu menstabilkan kemiringan sumbu Bumi.



ASTEROID



Asteroid adalah batuan kecil yang mengorbit Matahari, sebagian besar ditemukan di sabuk asteroid antara Mars dan Jupiter.

- ★ Ukuran bervariasi dari beberapa meter hingga ratusan kilometer.
- ★ Tidak memiliki cahaya sendiri, hanya memantulkan cahaya Matahari.



KOMET



Komet adalah benda langit yang tersusun dari es, debu, dan batuan. Saat mendekati Matahari, es di dalamnya menguap dan membentuk ekor yang panjang dan indah.

- ★ Memiliki orbit sangat lonjong.
- ★ Ekor komet selalu menjauhi Matahari.
- ★ Salah satu komet terkenal adalah Halley, yang muncul setiap sekitar 76 tahun.



METEOROID & METEOR



Meteoroid adalah batuan kecil yang melayang di luar angkasa. Jika meteoroid masuk ke atmosfer Bumi dan terbakar karena gesekan udara, cahaya yang ditimbulkan disebut meteor atau bintang jatuh.

- ★ Batuannya biasanya berukuran kecil, mulai dari debu hingga beberapa meter.
- ★ Jika sampai ke permukaan Bumi, disebut meteorit.



BAGAIMANA BENDA-BENDA INI TERBENTUK?



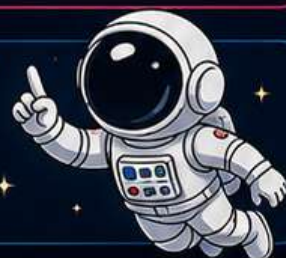
Benda-benda langit ini terbentuk bersamaan dengan kelahiran Tata Surya sekitar 4,6 miliar tahun yang lalu dari awan gas dan debu raksasa. Sebagian material berkumpul menjadi planet, sementara sisanya menjadi asteroid, komet, dan benda langit kecil lainnya.

- ★ Semua benda langit memiliki orbitnya masing-masing dan bergerak mengelilingi Matahari karena tarikan gaya gravitasi.



TAHUKAH KAMU?

- ★ Setiap hari, jutaan meteoroid kecil masuk ke atmosfer Bumi. Untungnya, sebagian besar terbakar habis sehingga tidak sampai ke permukaan.
- ★ Para ilmuwan terus mempelajari asteroid dan komet karena dapat memberikan petunjuk tentang asal-usul Tata Surya dan kehidupan di Bumi.



MENJELAJAHI LUAR ANGKASA ADALAH MENJELAJAHI PENGETAHUAN TANPA BATAS.

Teruslah bertanya, teruslah belajar, dan mari kita jaga Bumi sebagai rumah satu-satunya!