

MODUL AJAR

BUMI DAN TATA SURYA



Disusun oleh :

VALENCIA PUTRI MARISKA
RISMA EVAYANTI

Kata Pengantar

Alhamdulillah rabbil'alamin, penulis bersyukur kepada Allah, S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan E-Modul berbasis Discovery learning pada materi bumi dan tata surya kelas VII SMP/MTs.

E-Modul ini dipersiapkan sebagai bahan ajar alternatif bagi guru dan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran IPA pada materi bumi dan tata surya kelas VII SMP. E-Modul ini disusun dengan berpedoman pada kurikulum merdeka.

Penulis berharap E-Modul ini dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran terutama pada materi bumi dan tata surya dan penulis mengharapkan kritik beserta saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan E-Modul ini

Makassar, juli 2024

Penulis



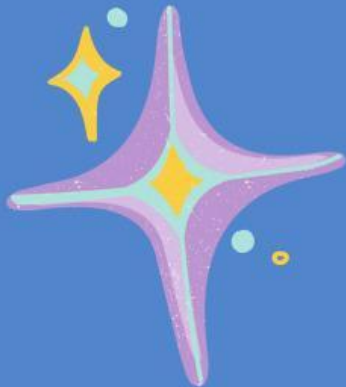
DAFTAR ISI



- i Sampul
- ii Kata Pengantar
- iii Daftar isi
- iv Peta Konsep

BAB 1 Sistem Tata Surya

- Planet dalam tata surya 1**
- Benda langit dan lainnya 4**



BAB 2 Bumi Dan Satelitnya

- 6 Gerak rotasi bumi**
- 7 Gerak revolusi bumi**

BAB 3 Mengenal Matahari Lebih dekat

- Karakteristik Matahari 10**
- Gerhana matahari 11**
- Peran Matahari 12**



PETA KONSEP

BUMI DAN TATA SURYA

SISTEM TATA SURYA

Planet Dalam Tata Surya

Benda Langit dan Lainnya

BUMI DAN SATELITNYA

Gerak Rotasi Bumi

Gerak Revolusi Bumi

MENGENAL MATAHARI LEBIH DEKAT

Karakteristik Matahari

Gerhana Matahari

Peran Matahari

PETUNJUK BELAJAR



Bacalah Doa sebelum memulai kegiatan

1

2

Baca dan pahami materi tentang bumi dan tata surya



"Kegiatan" dikerjakan secara berkelompok

3

4

Pahami petunjuk pengerjaan "Kegiatan" dengan baik



Lengkapi tabel pengamatan dan mengisi pertanyaan yang ada

5



URAIAN MATERI



BAB 1 SISTEM TATA SURYA



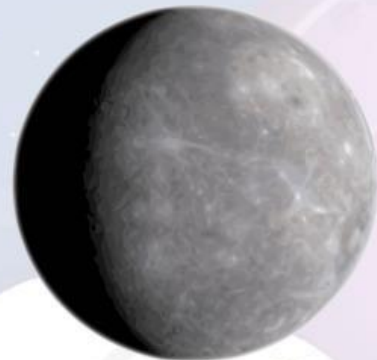
Menurut kalian, bagaimanakah pengaruh benda-benda langit tersebut terhadap kondisi Bumi? Penyelidikan-penyelidikan berkaitan dengan sistem Tata Surya dan berbagai benda langit di dalamnya telah dilakukan sejak zaman dahulu kala. Para ilmuwan terus mencari tahu keadaan di luar Bumi, baik melalui pengamatan jarak jauh menggunakan teleskop maupun dengan menjelajah antariksa dengan pesawat luar angkasa. Setiap pengetahuan baru ini menambah pemahaman kita mengenai Bumi tempat tinggal kita, juga “saudara-saudara” Bumi di luar sana.

PLANET DALAM TATA SURYA



- MERKURIUS

Planet terkecil dan terdekat dari matahari. Permukaan Merkurius dipenuhi oleh krater-krater yang disebabkan oleh benturan meteor. Merkurius hampir tidak memiliki atmosfer. Karena atmosfer sangat tipis, suhu permukaannya bisa sangat ekstrem, dengan suhu yang sangat tinggi di siang hari dan sangat rendah di malam hari.



MODUL AJAR



- VENUS

Karena planet venus sering muncul pada pagi dan sore hari, planet venus ini juga dikenal sebagai bintang fajar atau bintang senja. Venus memiliki atmosfer tebal yang mengandung banyak karbon dioksida, yang menciptakan efek rumah kaca yang kuat, menjadikan planet ini salah satu tempat terpanas di tata surya



- BUMI

Bumi terdiri dari 70% air dan 30% daratan. Bumi memiliki atmosfer yang beragam dan mengandung oksigen yang mendukung kehidupan. Atmosfer ini juga melindungi planet dari radiasi berbahaya dan meteoroid yang masuk. Bumi memiliki periode rotasi sekitar 24 jam, yang menghasilkan siklus siang dan malam. Ini juga mempengaruhi iklim dan cuaca di berbagai daerah



- MARS

Planet ini memiliki atmosfer yang hampir menyerupai bumi, planet mars memiliki atmosfer yang sangat tipis, dengan sebagian besar terdiri dari karbon dioksida. Sering disebut sebagai “planet merah” karena memiliki permukaan yang berwarna kemerah-merahan.

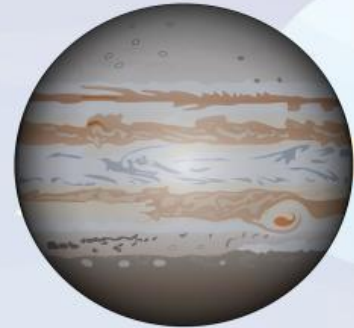


MODUL AJAR



- JUPITER

Jupiter adalah planet raksasa gas, yang berarti bahwa mayoritas komposisinya terdiri dari hidrogen dan helium, serta sedikit unsur-unsur lainnya. Jupiter tidak memiliki permukaan padat seperti Bumi. Jupiter adalah planet terbesar di tata surya kita. Diameter Jupiter sekitar 139.822 kilometer, yang lebih dari 11 kali diameter Bumi.



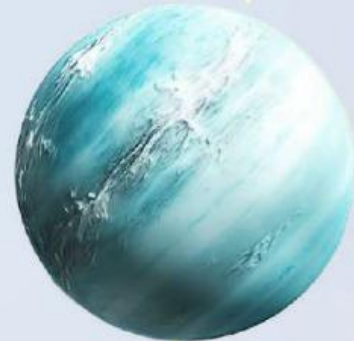
- SATURNUS

Planet bercincin sehingga disebut sebagai “Perhiasan Tata Surya” Cincin yang mengelilingi saturnus ini merupakan gumpalan gumpalan es yang melayang dan mengelilingi atmosfer planet



- URANUS

Uranus merupakan planet terdingin di tata surya. Atmosfer tebal Uranus yang mengandung unsur-unsur seperti hidrogen dan helium juga berkontribusi pada suhu rendahnya. Uranus berotasi seperti venus, dari barat ke timur, namun ia berotasi menyamping. Itu sebabnya, Uranus disebut juga Planet Samping



- NEPTUNUS

Planet terjauh dari matahari Neptunus dikenal sebagai “Planet Biru” karena warna permukaannya yang biru intens. Warna ini disebabkan oleh adanya metana di atmosfer planet yang menyerap cahaya merah dan mencerminkan cahaya biru.



MODUL AJAR



Para ilmuwan membagi planet-planet dalam tata surya ke dalam beberapa pengelompokan. Pengelompokan pertama menggunakan bumi sebagai pembatasnya. Pada pengelompokan ini, ada 2 kelompok yaitu planet inferior dan planet superior. Planet inferior adalah planet-planet yang letaknya diantara matahari dan bumi, yaitu merkurius dan venus. Sedangkan planet superior adalah planet-planet yang letaknya setelah bumi, yaitu mars, jupiter, saturnus, uranus, dan neptunus.

Pengelompokan kedua adalah pengelompokan dengan menggunakan lintasan asteroid sebagai pembatasnya. Kelompok planet dalam merupakan planet-planet yang berada dalam orbit lintasan asteroid sedangkan kelompok planet luar berada di luar orbit lintasan asteroid

Pengelompokan ketiga, meski dengan pembagian planet yang sama dengan pengelompokan kedua, dilakukan berdasarkan ukuran dan komposisi zat pembentuknya. Kelompok planet terestrial (juga biasanya disebut planet kuno - ancient planets) merupakan planet-planet yang dapat diamati tanpa alat bantu, dan terdiri atas batuan sebagai bahan penyusunnya. Kelompok planet jovian (disebut juga planet raksasa gas - The Gas Giants) merupakan planet-planet besar yang tersusun dari gas



MODUL AJAR

BENDA LANGIT DAN LAINNYA



• ASTEROID

Asteroid adalah benda langit kecil dan padat yang juga mengorbit pada matahari. Ukurannya jauh lebih kecil dibanding planet. Ada tiga kelompok asteroid yang diketahui saat ini, yaitu Sabuk Asteroid Utama, Trojan, dan Asteroid Dekat Bumi. Saat ini sudah 995.413 buah asteroid yang ditemukan di Tata Surya.

Orbit asteroid bisa terganggu bahkan berubah arah jika menemui gaya gravitasi planet yang kuat. Beberapa asteroid sampai terlempar keluar orbitnya dan mendekati orbit planet lain. Secara ukuran, asteroid lebih kecil dari planet. Salah satu asteroid yang menarik untuk diamati adalah 243 Ida dan 4 Vesta.



PETA KONSEP
LIVEWORKSHEETS

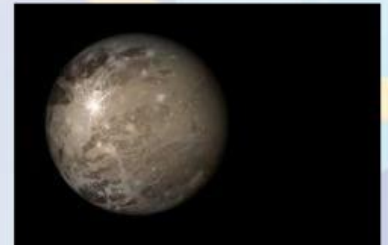
MODUL AJAR



• Satelit

Satelit adalah benda yang mengorbit benda lain dengan periode revolusi dan rotasi tertentu. Ada dua jenis satelit yakni satelit alami dan satelit buatan. Tercatat oleh NASA ada lebih dari 200 satelit di Tata Surya. Kali ini kita akan mengenal beberapa di antaranya.

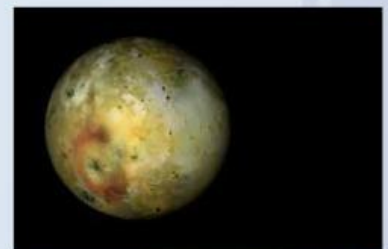
- Ganymede adalah satelit Jupiter dan merupakan satelit terbesar di Tata Surya. Ditemukan sejak tahun 1610, Ganymede menarik perhatian banyak astronom untuk terus mempelajarinya
- Titan adalah satelit terbesar planet Saturnus dan menjadi satu-satunya satelit yang terbukti memiliki lapisan atmosfer dengan kandungan yang penting. Seperti Bumi, atmosfer Titan mengandung lebih banyak nitrogen.
- Io adalah satelit ketiga terbesar milik Jupiter, dengan keaktifan vulkanis yang sangat tinggi. Ledakan ledakan vulkanik ini disebabkan oleh gaya gravitasi Jupiter sebagai planet induknya dan dua satelit tetangga yang jaraknya cukup dekat yaitu Europa dan Ganymede.



Ganymede



Titan



Io

• KOMET

Komet adalah benda langit yang berasal dari sisa-sisa pembentukan Tata Surya. Dapat berupa debu, batu, maupun es. Komet ini bergerak mengikuti orbit tertentu. Saat posisinya terlalu dekat dengan Matahari, komet menjadi panas dan memuntahkan gas dan debu. Pemanasan yang lama menyebabkan komet berpendar di bagian intinya dan membentuk semacam ekor cahaya yang membentang panjangnya hingga jutaan km. Ukuran kepala yang bersinar ini bisa berkali lipat besarnya dibandingkan ukuran semula. Orang biasanya menyebut komet sebagai bintang berekor



MODUL AJAR



- METEOROID, METEOR, DAN METEORIT

Sekilas tampak sama, tetapi ketiganya dibuat untuk menandai benda langit yang berbeda. Meteoroid adalah benda langit yang ukurannya sangat bervariasi. Sebut saja mereka adalah batu luar angkasa. Saat meteoroid itu memasuki atmosfer Bumi, ia akan terbakar dan jatuh ke permukaan Bumi, lalu berubah nama menjadi meteor. Setelah berhasil melalui atmosfer Bumi, terbakar, dan menyentuh tanah, inilah yang kita sebut Meteorit.



- PLANET Kerdil

Planet kerdil memang memiliki banyak kemiripan dengan planet biasa. Keduanya sama-sama mengelilingi matahari. Keduanya juga memiliki gaya gravitasi sendiri. Hal yang membedakannya adalah gaya gravitasi ini tidak cukup besar untuk menjaga kestabilan bentuknya. Gaya gravitasi yang kurang kuat juga yang menyebabkan orbit planet kerdil tidak benar-benar bersih dari benda-benda langit lain.



MODUL AJAR



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

1. PERNYATAAN/IDENTIFIKASI MASALAH (PROBLEM STATEMENT)

Intruksi Pengerjaan:

1. Amatilah gambar / video yang berkaitan dengan tata surya melalui media belajar di internet!
2. Tuliskan hasil pengamatan tersebut ke dalam lembar kerja!

2. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Kelompok:

Kelas:

Tanggal:

LAPORAN PENGAMATAN TENTANG KARAKTERISTIK TATA SURYA

NO	Nama Planet	Diameter rata-rata (km)	Massa (kg)	Periode Rotasi	Periode Revolusi	Ciri Khas Planet
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						



MODUL AJAR



3. PEMBUKTIAN (VERIFICATION)

Berdasarkan kegiatan di atas jawablah beberapa pertanyaan berikut ini!

1. Apakah planet yang paling kecil dan paling besar?

.....
.....

2. Manakah planet yang paling terdekat dan terjauh dari matahari?

.....
.....

3. Apakah planet yang tercepat dalam berotasi?

.....
.....

4. Berdasarkan letaknya terhadap orbit bumi, apa sajakah yang termasuk planet dalam?

.....
.....

5. Berdasarkan letaknya terhadap orbit bumi, apa sajakah yang termasuk planet luar?

.....
.....



MODUL AJAR

4. MENARIK SIMPULAN



Menurut kamu, apa kesimpulan dari materi ini!

