

Klik/Tap tombol "START" untuk memulai kegiatan secara online

START

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2 BUMI DAN SATELITNYA

A. Tujuan Pembelajaran (TP)

- Mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan dan matahari pada fenomena gerhana.

B. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)

- Mendeskripsikan perbedaan satelit alami dan buatan;
- Mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan dan matahari;
- Mendeskripsikan akibat dari pergerakan Bumi dan benda langit lain terhadap fenomena alam di Bumi.

C. Aktivitas Pembelajaran

1. Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah



Video 4. Amerika Serikat Alami Badai Musim Dingin, Eropa Catat Rekor Suhu Terpanas
<https://www.youtube.com/watch?v=-TXsCtbE18k>

Berdasarkan Video tersebut :

- Menurut ananda mengapa hal tersebut bisa terjadi? Dan kenapa di Indonesia tidak terdapat musim dingin?

2. Mengorganisasi Kegiatan Pembelajaran

Untuk dapat menjawab masalah di atas, telusuri informasi mengenai pengaruh rotasi dan revolusi bumi. Agar bisa memudahkan ananda dalam memahaminya perhatikan video di bawah ini.



Video 5. Penjelasan Bumi dan Satelitnya
sumber : <https://youtu.be/hWmOILWnNVU>

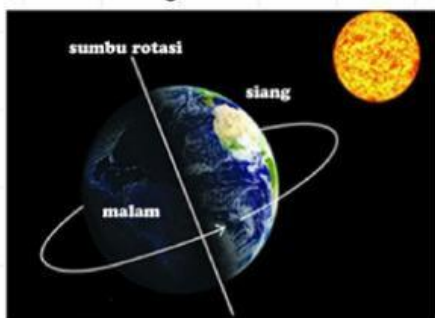
3. Membimbing Penyelidikan Mandiri

Menyelidiki dampak rotasi bumi

ROTASI BUMI

Setelah menonton video di atas, ananda diminta untuk mempelajari lebih lanjut mengenai dampak dari gerak bumi dan gerak bulan terhadap keadaan di bumi.

Perhatikan gambar berikut!

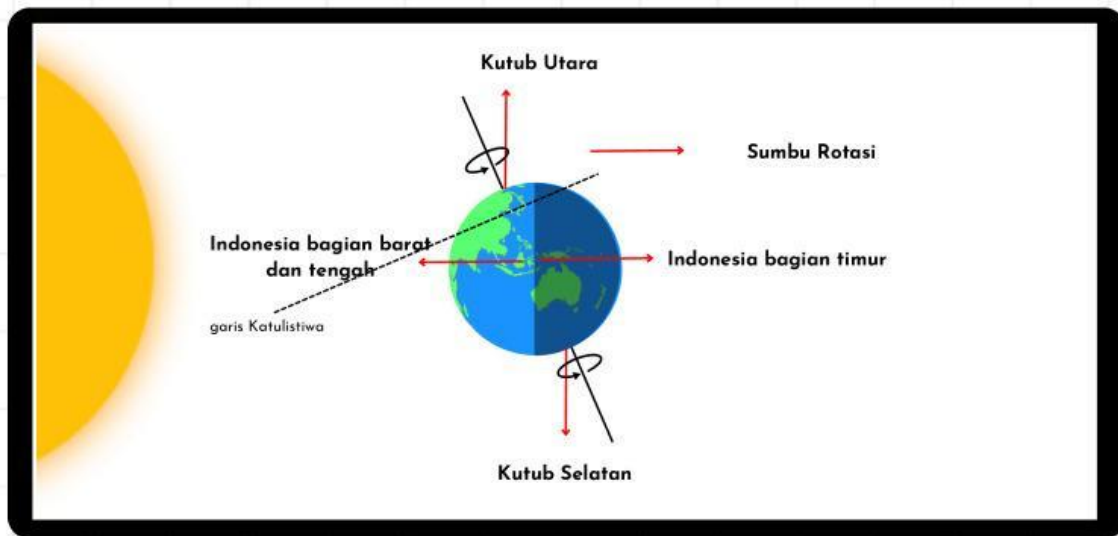


Gambar 22. Gerak Rotasi Bumi

Gambar 22. tersebut merupakan bumi yang berotasi pada sumbunya. Terlihat bahwa sumbu rotasi bumi tidak tegak lurus, melainkan sedikit miring. Menurut NASA Solar System Exploration sumbu bumi memiliki kemiringan sekitar 23,4 derajat



Berdasarkan keterangan tersebut jawablah pertanyaan berikut ini



Gambar 23. Kemiringan bumi pada porosnya

- Berdasarkan gambar tersebut bagian bumi manakah yang mengalami waktu siang?

- Berdasarkan gambar tersebut bagian bumi manakah yang mengalami waktu malam?

- Berdasarkan gambar tersebut, menurut anda indonesia bagian manakah yang merasakan pagi hari terlebih dahulu?

- Berdasarkan gambar tersebut, menurut anda mengapa Indonesia selalu mempunyai waktu siang dan malam yang seimbang?

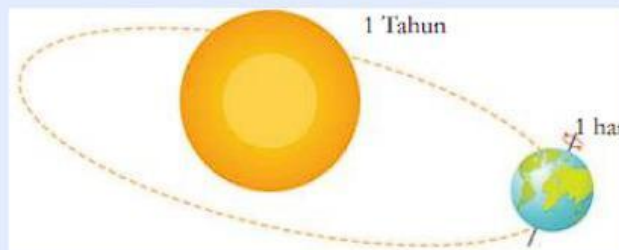


Berdasarkan aktivitas tersebut terdapat perbedaan antara arah gerak rotasi bumi dengan arah terbit dan terbenamnya matahari. Hal tersebut merupakan gerak semu harian matahari dimana matahari tidak bergerak relatif terhadap bumi, melainkan bumilah yang berotasi dari barat ke timur. Sama halnya saat kita naik mobil di jalan yang tenang saat ke samping kita melihat seolah-olah pohon yang bergerak mundur mendekati kitan hal yang terjadi sebenarnya adalah kita lah yang berada dalam mobil yang bergerak kearah depan.

Menyelidiki dampak revolusi bumi

REVOLUSI BUMI

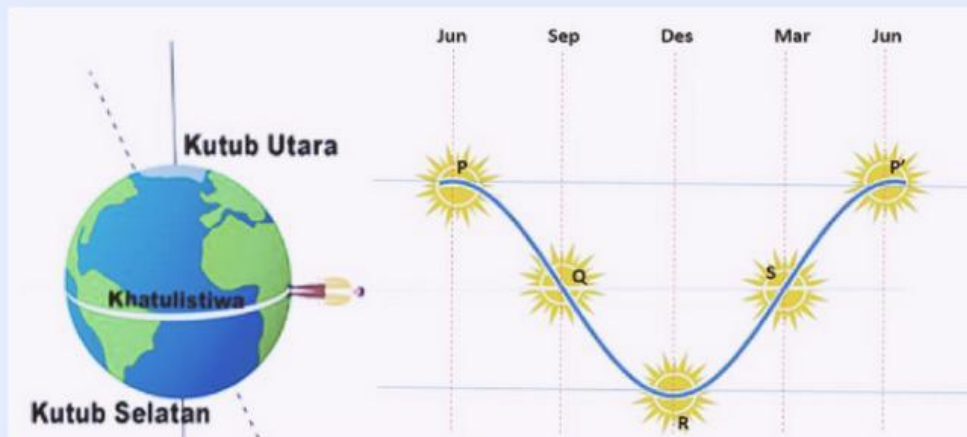
Revolusi Bumi adalah perputaran (peredaran) Bumi mengelilingi Matahari. Kala revolusi Bumi adalah waktu yang diperlukan oleh Bumi untuk sekali berputar mengelilingi Matahari, yaitu 365,25 hari atau 1 tahun. Bumi berevolusi dengan arah yang berlawanan dengan arah perputaran jarum jam. Posisi pergerakan bumi mengelilingi matahari sangat mempengaruhi kehidupan yang terjadi di bumi. Kemiringan bumi antara kutub utara/selatan (sumbu rotasi) dengan kutub ekliptika sejauh $23,5^\circ$. Lintasan planet bumi berbentuk elips, oleh karena itu antara matahari ke bumi tidak selalu sama. Jarak terjauh antara bumi dan matahari disebut aphelium, sedangkan jarak terdekat antara bumi dan matahari adalah perihelium.



Gambar 24. Aktivitas gerak bumi



Musim di bumi bagian utara dan selatan tidak sama, dan bergantian satu sama lain seperti yang ditunjukkan pada gambar 25. berikut ini



Gambar 25. Grafik Pergantian Musim

Lengkapilah tabel pergantian musim di belahan bumi utara dan belahan bumi selatan berikut!

Tabel 3. Pengelompokkan Musim di belahan bumi

Titik	Belahan Bumi Utara		Khatulistiwa	Titik	Belahan Bumi Selatan	
	Musim	Waktu			Musim	Waktu
P, P'	Panas	Juni			Panas	
Q	Gugur				Gugur	
R	Dingin			P, P'	Dingin	Juni
S	Semi				Semi	

Berdasarkan gambar. 7, Negara-negara yang berada pada wilayah khatulistiwa senantiasa tersinari matahari sepanjang tahun, jadi pada negara tersebut tidak mengalami 4 musim yang dipengaruhi oleh gerak revolusi. Musim di wilayah tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor geografis, oleh karena itu Indonesia hanya mengalami 2 musim yaitu musim kemarau dan musim hujan saja.

Menyelidiki dampak pergerakan bulan

Bulan adalah benda langit yang terdekat dengan bumi sekaligus merupakan satelit bumi. Karena bulan merupakan satelit, maka bulan tidak dapat memancarkan cahaya sendiri melainkan memancarkan cahaya Matahari. Sebagaimana dengan bumi yang berputar dan mengelilingi matahari, bulan juga berputar dan mengelilingi bumi. Bulan berbentuk bulat mirip seperti planet.



Gambar 26. Bulan

Massa	: 0,012 kali dari massa bumi
Diameter	: 3,476 km (sekitar 0,27 kali diameter bumi)
Gravitasi	: 0,16 kali Gravitasi bumi
Atmosfer	: Tidak ada
Suhu permukaan	: -230C hingga 123C
Periode Rotasi	: 27,3 hari di bumi
Periode Revolusi	: 29,5 hari di bumi

PERGERAKAN DAN KARAKTERISTIK BULAN

Permukaan bulan berupa dataran kering dan tandus, banyak kawah, dan juga terdapat pegunungan dan dataran tinggi. Bulan tidak memiliki atmosfer, sehingga sering terjadi perubahan suhu yang sangat drastis. Selain itu, bulan tidak dapat merambat, tidak ada siklus air, tidak ditemukan makhluk hidup, dan sangat gelap gulita. Bulan melakukan tiga gerakan sekaligus, yaitu rotasi, revolusi, dan bergerak bersama-sama dengan bumi untuk mengelilingi matahari.

Salah satu dampak yang ditimbulkan oleh pergerakan bulan adalah fenomena gerhana bulan. Gerhana bulan terjadi saat sebagian atau keseluruhan penampang bulan tertutup oleh bayangan bumi. Itu terjadi bila Bumi berada di antara matahari dan Bulan pada satu garis lurus yang sama, sehingga sinar Matahari tidak dapat mencapai bulan karena terhalangi oleh Bumi. Fenomena gerhana bulan mengakibatkan terbentuknya **umbra** dan **penumbra**. Gerhana Bulan hanya dapat terjadi pada saat Bulan purnama.

Umbra adalah bayangan gelap yang terbentuk selama terjadinya gerhana. **Penumbra** adalah bayangan kabur (remang-remang) yang terbentuk selama terjadinya gerhana.

Ada dua jenis gerhana Bulan, yaitu gerhana Bulan total dan gerhana Bulan sebagian. Gerhana Bulan total terjadi saat Bulan dan Matahari berada pada posisi yang saling berseberangan dengan Bumi berada di tengahnya. Adapun gerhana Bulan sebagian terjadi jika hanya bayangan Bumi yang menutupi Bulan

Agar lebih memahami bagaimana proses terjadinya gerhana bulan simak video berikut ini!



Video 6. Gerhana Bulan

<https://www.youtube.com/watch?v=YK00eAXLRCs>



Berikut gambar skema proses terjadinya gerhana bulan



A



B



C

Berdasarkan gambar diatas, lengkapi tabel berikut ini

Tabel 4. Pengelompokkan jenis gerhana bulan

Gambar	Nama Fenomena	Penjelasan
A		
B		
C		

Apa yang membedakan fenomena A dengan fenomena B?

SATELIT BUMI SELAIN BULAN

Gambar tersebut menunjukkan satelit Bumi yang berada di orbitnya. Selain satelit alami, ada juga yang digolongkan ke dalam satelit buatan. Seperti namanya, tentu saja satelit buatan ini tidaklah terbentuk di luar angkasa, tetapi dibuat oleh manusia dan digunakan untuk berbagai keperluan manusia di Bumi, termasuk melakukan penelitian di benda-benda langit lainnya.



Gambar 27. Stasiun Luar Angkasa Internasional



4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah ananda melakukan penyelidikan, Jawablah pertanyaan di bawah ini secara ringkas

a. Jelaskan apa itu rotasi bumi!

b. Jelaskan apa itu revolusi bumi!

c. jelaskan apa dampak rotasi bumi!

d. Jelaskan apa dampak revolusi bumi!

e. Jelaskan proses terjadinya gerhana bulan dan macam-macam gerhana bulan!

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- Bagaimana dampak badai musim dingin di Eropa? Dan jelaskan bagaimana upaya yang dilakukan pemerintah untuk mengatasinya.

- Tuliskanlah kesimpulan yang bisa ananda dapatkan dari kegiatan pembelajaran 2 ini!