



MENGENAL MATAHARI

Kelompok:

Kelas:

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari unit 2 ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan, dan matahari pada fenomena gerhana matahari dengan benar.
2. Peserta didik mampu menyusun sketsa terjadinya gerhana matahari.

Uraian Materi



Stimulus

Pernahkah kamu menjumpai gerhana matahari di wilayahmu? Bagaimana keadaan wilayahmu ketika gerhana matahari berlangsung?

Pada bulan April 2024 di Amerika, ternyata telah terjadi gerhana matahari total, loh!

Dilansir dari CNN Indonesia, gerhana matahari total di Amerika Utara terjadi pada Senin (8/4) waktu Amerika Utara atau Selasa (9/4) tengah malam WIB. Fenomena tersebut akan melewati tiga negara, yaitu Meksiko, Amerika Serikat, dan Kanada. Tempat pertama di Amerika Utara yang akan mengalami tahap totalitas gerhana matahari menutupi 100 persen piringan matahari adalah Mazatlan di Sinaloa, Meksiko.

(<https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20240407004256-199-1083948/jadwal-lengkap-gerhana-matahari-total-8-april>)

Yuk, simak video di bawah ini untuk mengetahui keadaan di kota tersebut ketika gerhana matahari berlangsung!



Link YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=7lidzwOLuZc&t=10s>

Video dapat diakses dengan mengklik gambar atau link YouTube disamping, bisa juga melalui scan barcode berikut:

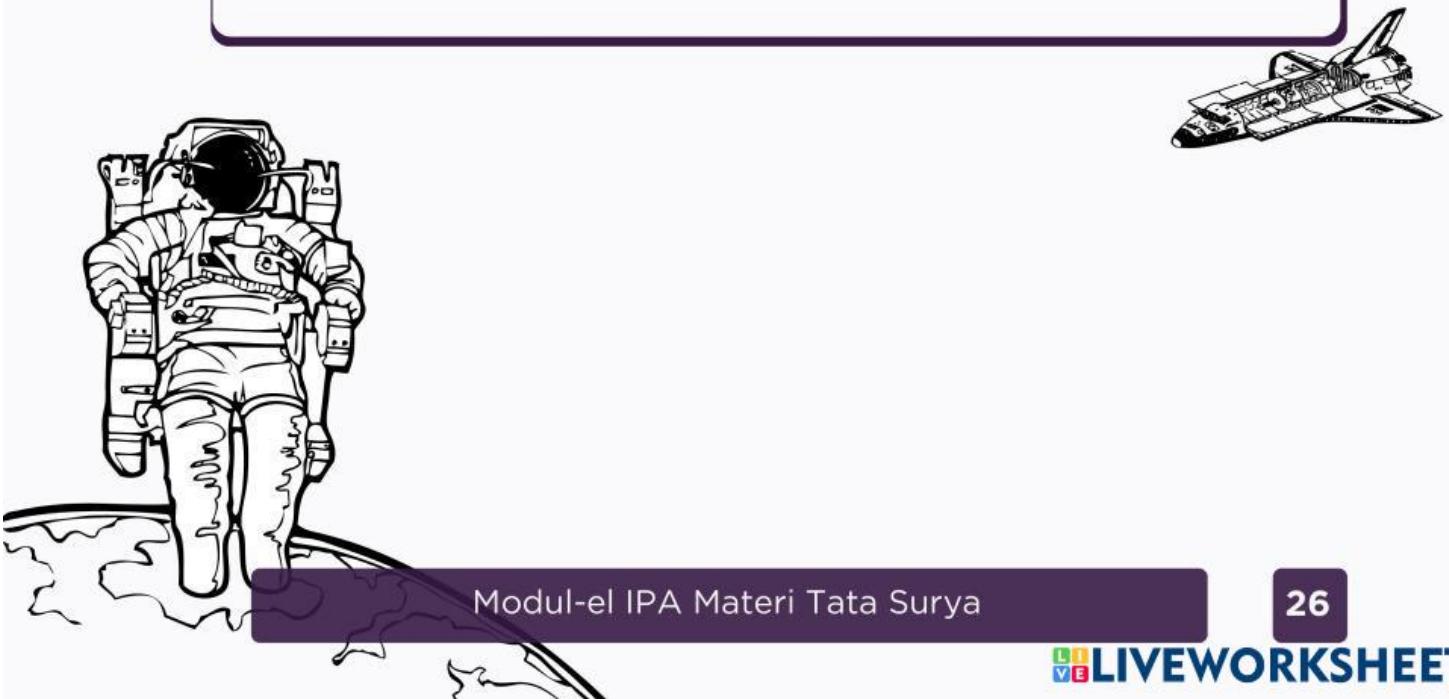


Bagaimana kesan kalian setelah melihat fenomena gerhana matahari? Apakah sama dengan gerhana matahari yang pernah terjadi di wilayah kalian?



Problem Statement

Setelah kalian menonton video tersebut, buatlah rumusan masalah (pertanyaan) terkait Gerhana matahari berdasarkan fenomena yang terdapat dalam video diatas!





Data Collection

Ayo menjelajah untuk melihat bagaimana gerhana matahari terjadi!

Apa saja yang diperlukan?

1. Handphone
2. Alat tulis

Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Buka link YouTube video 360 berikut ini dengan cara mengklik gambar di bawah ini.



Link video 360 juga dapat diakses melalui link dan scan barcode berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=KHGHfahF8nQ>



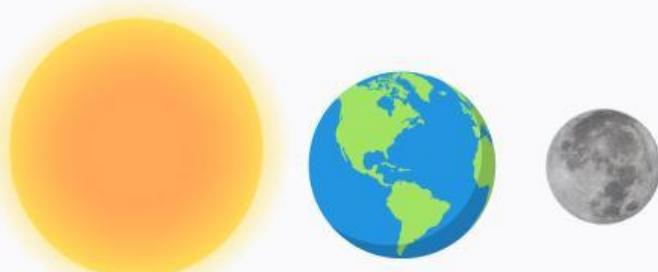
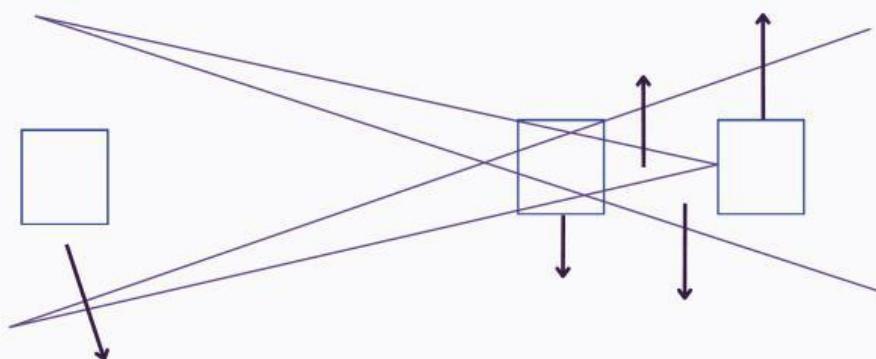
3. Jelajahi dan amati fenomena gerhana yang terjadi pada video 360 tersebut.
4. Catat hasil pengamatan kalian ke dalam tabel data hasil.



Data Processing

Susunlah posisi bumi, bulan, dan matahari berikut sehingga menjadi gerhana matahari!

Nama Gerhana:



Matahari

Bumi

Bulan

Penumbra

Umbra

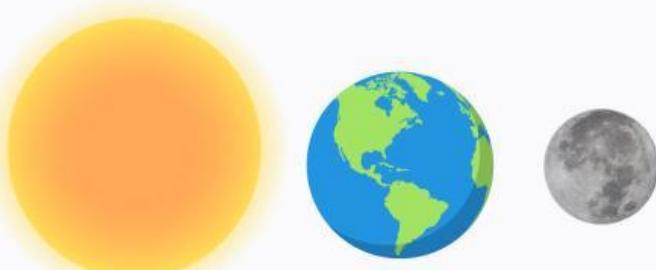
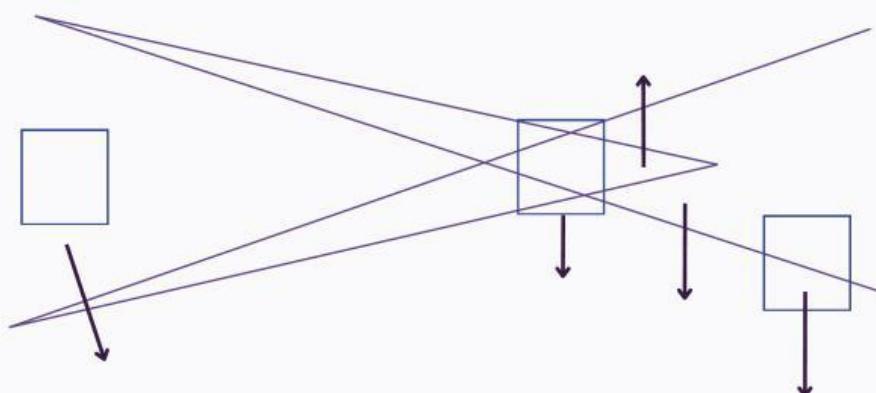
Antumbra



Data Processing

Susunlah posisi bumi, bulan, dan matahari berikut sehingga menjadi gerhana matahari!

Nama Gerhana:



Matahari

Bumi

Bulan

Penumbra

Umbra

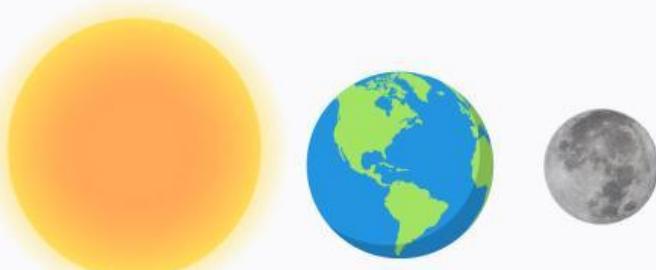
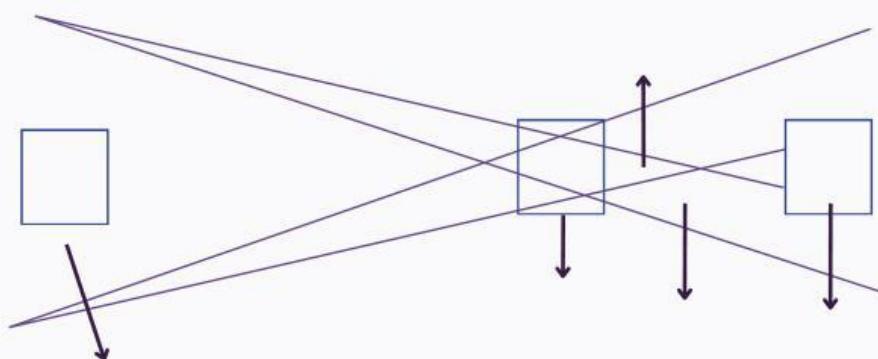
Antumbra



Data Processing

Susunlah posisi bumi, bulan, dan matahari berikut sehingga menjadi gerhana matahari!

Nama Gerhana:



Matahari

Bumi

Bulan

Penumbra

Umbra

Antumbra

Ayo Diskusi!

Diskusilah dengan kelompokmu untuk menjawab pertanyaan di bawah ini dengan mengisi kotak yang telah disediakan!

Berdasarkan data yang telah diperoleh, apa yang terjadi jika

1. bulan berada di antara matahari dan bumi?

2. Berdasarkan data yang telah kalian peroleh, apa saja jenis gerhana matahari?

3. Berdasarkan pengamatan video 360, bagaimana kondisi bumi jika terjadi gerhana matahari?

4. Ketika gerhana matahari sedang berlangsung, kita diharuskan untuk menggunakan pelindung mata khusus jika ingin melihat gerhana matahari. Menurut kalian, mengapa kita tidak boleh melihat gerhana matahari secara langsung tanpa menggunakan pelindung mata khusus?

5. Gerhana matahari tidak berlangsung lama di satu wilayah karena bumi dan bulan bergerak relatif cepat. Jika kecepatan bergerak bumi dan bulan relatif lambat, maka bagaimana durasi pengamatan gerhana matahari di suatu wilayah tersebut?



Karakteristik Matahari

Sebagai bintang yang paling dekat dengan Bumi, Matahari memegang peranan yang sangat penting. Tidak hanya sebagai bintang terdekat, Matahari juga menjadi benda langit paling terang dan paling besar di Tata Surya.

Perhatikan tabel berikut untuk lebih mengenal matahari.



Massa	333.400 kali massa bumi
Satelite	Tidak ada
Diameter	1.392.000 km
Suhu di Permukaan	4.500 - 2.000.000°C

Gambar 8. Matahari

Sumber: <https://www.kompas.com/global/>

Beberapa karakteristik matahari dapat diamati dengan teleskop surya khusus dari bumi, diantaranya:

- **Bintik matahari**, yaitu cekungan di permukaan Matahari yang terlihat lebih gelap karena memiliki suhu beberapa ribu derajat lebih rendah dibandingkan suhu di sekitarnya.
- **Suar surya**, yaitu ledakan atau semburan yang terjadi di atmosfer Matahari. Suar ini melepaskan sejumlah besar energi. Meski dalam jumlah energi yang kecil, cukup untuk menyebabkan gangguan pada alat komunikasi seluler, radio dan televisi di Bumi.
- **Prominensa matahari**, yaitu bagian Matahari yang menyerupai lidah api di permukaannya, mulai dari lapisan fotosfer hingga korona.
- **Angin matahari**, dibentuk oleh aliran partikel yang dipancarkan Matahari secara terus menerus.



Sekilas Info

Matahari tidak memiliki "tahun", pada hakikatnya. Namun, Matahari mengorbit pusat Bima Sakti setiap 230 juta tahun Bumi, membawa serta planet, asteroid, komet, dan objek lainnya.



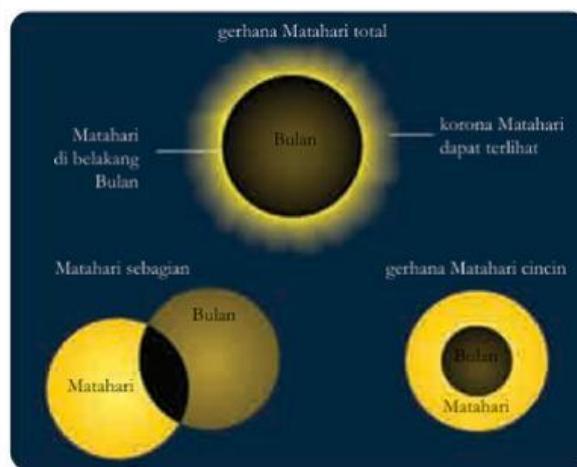
Fakta IPA

Matahari tidak dapat menampung kehidupan seperti yang kita ketahui karena suhu dan radiasinya yang ekstrem. Namun, kehidupan di Bumi hanya mungkin terjadi karena cahaya dan energi Matahari. Matahari mengorbit pusat Bima Sakti, membawa serta planet-planet, asteroid-asteroid, komet-komet, dan objek-objek lain dalam tata surya. Tata surya kita bergerak dengan kecepatan rata-rata 720.000 kilometer per jam. Namun, bahkan pada kecepatan ini, Matahari membutuhkan waktu sekitar 230 juta tahun untuk melakukan satu perjalanan lengkap mengelilingi Bima Sakti.



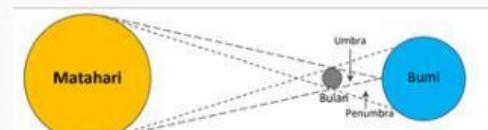
Gerhana Matahari

Gerhana Matahari terjadi ketika Bulan hadir di tengah-tengah Matahari dan Bumi, sehingga bayangan Bulan-lah yang terlihat dari Bumi. Terdapat tiga jenis gerhana matahari.



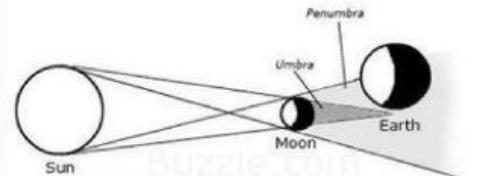
Gambar 9. Gerhana Matahari
Sumber: <https://www.kompas.com/global/>

- **Gerhana matahari total** terjadi saat matahari tertutup bulan.



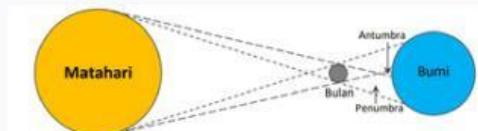
Gambar 10. Gerhana Matahari Total
Sumber: <https://majelistablih.id/1250/>

- **Gerhana matahari sebagian** terjadi saat bulan menutupi sebagian matahari.



Gambar 11. Gerhana Matahari Sebagian
Sumber: <https://maslatip.com/>

- **Gerhana matahari cincin** terjadi saat bulan yang menutupi matahari berada pada titik terjauhnya dari bumi.



Gambar 12. Gerhana Matahari Sebagian
Sumber: <https://majelistablih.id/1250/>



Peran Matahari dalam Kehidupan Manusia

Matahari memegang peranan sangat penting dalam kehidupan. Tidak ada makhluk di muka Bumi yang tidak membutuhkan Matahari, bahkan makhluk yang hidup di lingkungan dingin sekalipun.

1. Energi matahari dalam bahan bakar fosil

Tumbuhan dan hewan yang mati ribuan tahun lalu dan terkubur di kerak Bumi dipanaskan terus menerus oleh Matahari. Kita menggunakan fosil ini untuk dijadikan bahan bakar kendaraan di masa ini. Tanpa peran Matahari, fosil tidak dapat kita manfaatkan pada hari ini.

2. Kehangatan matahari untuk kesehatan tubuh

Berjemur dan mendapatkan sinar Matahari yang cukup seringkali menjadi resep hidup sehat. "Berjemur 5-15 menit di pagi hari dipercaya cukup untuk menyehatkan tubuh" (<https://www.gooddoctor.co.id/uncategorized/manfaat-matahari-bagi-kesehatan/21 Oktober 2020>). Imunitas tubuh dapat meningkat dengan paparan sinar Matahari yang cukup pada tubuh kita.

3. Kehangatan matahari untuk bumi

Sinar Matahari yang terus menerus diserap Bumi menjadikan Bumi terasa hangat. Suhu yang tepat membuat kehidupan di Bumi dapat terus berlangsung. Tumbuhan membutuhkan sinar Matahari untuk melakukan fotosintesis.

4. Gravitasi matahari menjaga bumi

Gaya gravitasi dengan kekuatan yang tepat turut berperan dalam menjaga kekokohan posisi Bumi saat ini. Tidak hanya Bumi, gravitasi Matahari ini juga sangat berpengaruh pada posisi planet-planet untuk tetap berada di orbitnya.

5. Matahari, hujan, dan angin

Tanpa Matahari, rasanya mustahil terjadi hujan di Bumi. Hujan turun karena adanya penguapan air di lautan dan daratan yang disebabkan karena adanya panas Matahari. Uap air dikumpulkan di awan yang kemudian akan dibawa angin berkelana di langit, lalu turun sebagai air hujan yang membasahi tanah.



Verification

Presentasikanlah hasil yang telah kalian peroleh di depan kelas!



Generalitazion

Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan!