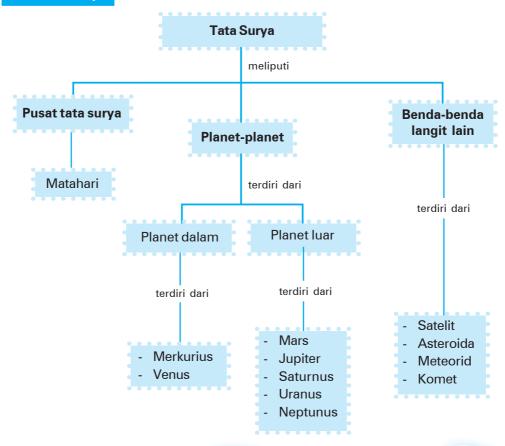
Bab 10 Tata Surya

Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses belajar-mengajar, diharapkan kamu dapat:

- menyebutkan planet-planet yang berada dalam sistem tata surya;
- mendeskripsikan posisi planet-planet dalam tata surya;
- menyebutkan benda-benda langit yang termasuk anggota tata surya.

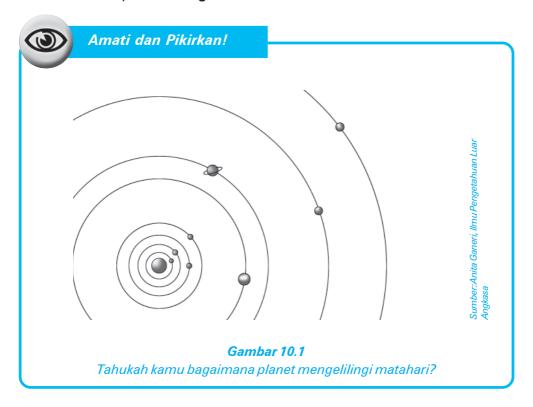
Peta Konsep



Bumi adalah bagian dari tata surya. Apakah tata surya itu? Selain bumi, benda-benda langit apa saja yang termasuk dalam tata surya?

Tata surya adalah nama yang diberikan untuk sekelompok kecil bendabenda langit. Kelompok kecil tersebut terdiri dari matahari, bulan dan planet-planet, serta benda-benda langit lain. Apa saja anggota kelompok kecil tersebut? Mereka adalah matahari, planet dan asteroida, satelit, komet, serta meteorit. Matahari adalah pusat tata surya. Semua benda langit lain dalam tata surya berputar mengelilingi matahari karena ada gaya tarik yang besar dari matahari.

Amati dan perhatikan gambar 10.1 berikut!

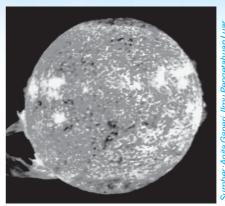


A. Matahari dan Planet-planet dalam Tata Surya

1. Matahari

Matahari merupakan pusat tata surya sekaligus sumber cahaya dan panas. Delapan planet dalam tata surya bergerak mengelilingi matahari. Hal ini disebabkan karena matahari memilki gaya gravitasi paling besar dalam sistem tata surya.

Matahari merupakan bintang yang terdekat dengan bumi. Jarak antara matahari dengan bumi kirakira 150 juta km. Matahari merupakan bola gas yang bercahaya. Lihat **gambar 10.2**! Suhu di permukaannya sekitar 6.000° C dan suhu intinya mencapai 15 juta derajat C. Diameter matahari kira-kira 109 kali diameter bumi.



Sumber:Anita (Anakasa

Gambar 10.2 Matahari sebagai pusat tata surya

2. Planet-planet dalam tata surya

Apakah planet itu? **Planet** adalah benda langit yang tidak memiliki cahaya. Planet hanya memantulkan cahaya matahari.

Berapakah jumlah planet dalam tata surya? Sampai saat ini, dalam tata surya dikenal 8 buah planet yaitu: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Delapan planet itu dikelompokkan menjadi planet dalam dan planet luar. Planet dalam berada di antara bumi dan batahari. Planet dalam terdiri dari Merkurius dan Venus. Planet luar adalah planet yang terletak di luar orbit Bumi. Planet luar terdiri dari Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

Tiap planet memiliki garis edar atau jalur edar saat mengelilingi matahari yang disebut orbit. Bidang yang dilalui planet saat beredar disebut bidang edar. Tiap planet juga memiliki ciri khusus hingga dapat langsung dikenali. Ada planet yang dekat dengan matahari, ada pula planet yang sangat dingin, ada planet yang memiliki satelit atau bulan, ada pula planet yang indah karena memiliki cincin. Seberapa jauh jarak planet dari matahari? Berapa besar ukuran planet tersebut dan adakah makhluk hidup yang tinggal di setiap planet?

Carilah!

Carilah informasi dari surat kabar mengenai berita yang menyatakan bila saat ini tata surya kita hanya terdiri dari delapan planet, dan Pluto bukan lagi disebut sebagai planet. Kemudian catat dan pelajarilah!

a. Merkurius

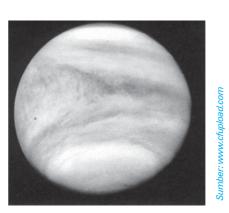
Merkurius adalah planet paling dekat dengan Matahari. Suhu tertinggi di permukaan planet Merkurius bisa mencapai $\pm 430^{\circ}$ C. Bayangkan, tentu tidak ada makhluk hidup yang dapat bertahan di sana, bukan? Jarak yang dekat itu membuat Merkurius menjadi planet paling cepat yang mengelilingi Matahari. Waktu yang diperlukan Merkurius untuk mengelilingi matahari adalah 88 hari. Planet Merkurius dapat kamu lihat pada gambar 10.3.



Gambar 10.3
Planet Merkurius yang terdekat dengan Matahari

b. Venus

Venus adalah planet yang sinarnya paling terang jika dilihat dari Bumi. Hal itu terjadi karena Venus adalah planet yang jaraknya paling dekat dengan Bumi. Planet Venus tertutup oleh kabut tebal yang memantulkan sinar matahari. Lihat gambar 10.4! Venus sering disebut Bintang Fajar atau Bintang Kejora. Nama itu diberikan, karena Venus tampak seperti bintang di langit timur sebelum matahari terbit dan bersinar terang di langit



Gambar 10.4Planet Venus yang dijuluki Bintang Kejora

barat sebelum matahari tenggelam. Arah rotasi Venus searah jarum jam (dari timur ke barat). Hal ini berbeda dengan planet-planet lain yang rotasinya berlawanan arah jarum jam. Sekali mengelilingi Matahari, Venus memerlukan waktu 225 hari.

c. Bumi

Bumi tempat kita tinggal adalah planet paling istimewa. Sampai saat ini Bumi adalah satu-satunya planet yang dapat ditempati oleh makhluk hidup. Bumi pun merupakan satu-satunya planet yang ditutupi air serta dilapisi atmosfer. Lebih dari 75% muka bumi tertutup air. Air adalah sumber bagi kehidupan.

Dalam atmosfer terdapat oksigen yang digunakan makhluk hidup untuk bernapas. Atmosfer juga melindungi Bumi dari sengatan matahari yang sangat panas dan akibat buruk tabrakan benda-benda langit yang

melintas di angkasa.

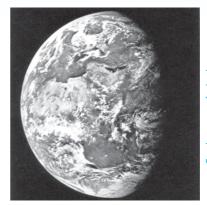
Bentuk bumi tidak bulat bundar. Kutub-kutubnya pepat atau rata dan bagian ekuatornya menggembung. Ekuator atau khatulistiwa adalah garis khayal yang membagi Bumi menjadi belahan utara dan selatan. Bumi mengelilingi Matahari selama 365,25 hari. Planet Bumi dapat kamu lihat pada gambar 10.5.

d. Mars

Mars dijuluki Planet Merah karena permukaan planet Mars tampak berwarna merah. Warna merah disebabkan oleh adanya debu yang menutupi. Mars memiliki atmosfer yang sangat tipis. Mars tidak memiliki air, tetapi ditemukan batuan es di kutubnya. Di planet Mars ternyata juga ditemukan banyak gunung berapi. Gunung api terkenal adalah Olympus yang tingginya 3 kali gunung tertinggi di Bumi yaitu *Mount Everest*. Sekali mengelilingi matahari, Mars membutuhkan 687 hari. Planet Mars dapat kamu lihat pada **gambar 10.6**.

e. Jupiter

Coba kamu lihat **gambar 10.7**! Itu adalah foto planet Jupiter. Jupiter merupakan planet terbesar. Garis tengah Jupiter adalah 11 kali garis tengah Bumi. Seandainya Jupiter berupa lautan, tentu Bumi dapat ditenggelamkan ke dalamnya. Meskipun demikian untuk melihat Jupiter diperlukan teleskop besar. Mengapa?



Gambar 10.5 *Bumi*



Gambar 10.6Mars si Planet Merah



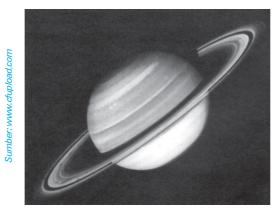
Gambar 10.7Jupiter, planet terbesar

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 SD/MI

Karena planet ini sangat jauh letaknya dari Bumi. Jika kamu lihat foto Jupiter akan terlihat bercak besar yang menutupi permukaannya. Menurut penyelidikan, bercak itu adalah badai topan yang selalu terjadi di sana dan tidak pernah berhenti. Jupiter memerlukan 11,8 tahun untuk mengelilingi Matahari.

f. Saturnus

Menurut para pengamat, Saturnus adalah planet terindah. Coba lihatlah gambar 10.8! Keindahan planet ini ditunjukkan oleh cincin sangat besar yang dimilikinya. Cincin itu terdiri atas milyaran orbit partikel kecil dari batuan, air, dan es. Waktu yang diperlukan Saturnus untuk mengelilingi matahari satu kali adalah 29,5 tahun.



Gambar 10.8 Saturnus

g. Uranus

Dalam tata surya, Uranus adalah planet kedua terbesar setelah Jupiter. Uranus memiliki cincin namun tak terlihat jelas dari Bumi seperti halnya cincin Saturnus. Arah rotasi Saturnus sama seperti Venus, dari timur ke barat. Foto planet Uranus dapat kamu lihat pada **gambar 10.9**.



Gambar 10.9Uranus

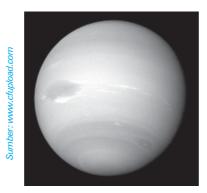
Ciri lain planet Uranus adalah sumbu rotasinya hampir sejajar dengan lintasan revolusinya. Coba kamu perhatikan **gambar 10.10!** Satu kali mengelilingi Matahari, planet Uranus memerlukan waktu 84 tahun.



Sumbu rotasi Uranus sejajar dengan lintasan revolusinya

h. Neptunus

Neptunus diambil dari nama Dewa Laut bangsa Yunani. Neptunus disebut planet biru kedua setelah Bumi. Neptunus terdiri dari unsur hidrogen, helium, dan metana. Neptunus juga memiliki cincin, berjumlah 4, tapi tak seindah cincin Saturnus. Sekali mengelilingi Matahari, Neptunus memerlukan waktu 164,79 tahun. Foto planet Neptunus dapat kamu lihat pada **gambar 10.11**.



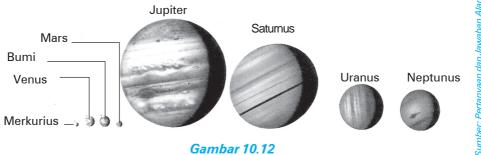
Gambar 10.11 Neptunus

Mari Membuktikan!

Coba keluarlah di pagi hari sebelum matahari terbit atau malam hari sesudah matahari terbenam! Tentu saja saat hari cerah. Carilah berkas sinar planet Venus. Cahaya akan terlihat seperti bintang namun tidak berkelip. Jika kamu keluar di pagi buta carilah cahaya itu di sebelah timur. Sebaliknya jika malam hari carilah ke langit sebelah barat. Gunakan kompas jika kamu tidak dapat menentukan arah mata angin, atau ingatlah darimana matahari terbit dan tenggelam!

B. Ukuran dan Jarak Planet

Perhatikan perbandingan ukuran planet yang ditunjukkan oleh **gambar 10.12**! Garis tengah matahari 109 kali garis tengah bumi. Jupiter adalah planet terbesar yang berukuran 11 kali Bumi. Akan tetapi ia masih jauh lebih kecil dari Matahari. Lalu seberapa besar ukuran satelit dan bendabenda langit lain? Satelit selalu lebih kecil dari ukuran planet yang dikelilinginya.



Perbandingan ukuran planet dalam tata surya

Bagaimana dengan jarak tiap planet ke Matahari? Planet terdekat dengan Matahari adalah Merkurius, yaitu berjarak 58 juta km. Jika jarak Bumi ke Matahari diberi ukuran 1, maka Merkurius berjarak 0,39 jarak Bumi ke Matahari. Coba bandingkan jarak planet-planet lain dengan Matahari pada **tabel 10.1**!

Tabel 10.1Daftar ukuran planet dalam tata surya

No.	Nama Planet	Garis tengah ekuator	Jarak ke matahari
1.	Merkurius	4.879 km	58 juta km
2.	Venus	12.100 km	108 juta km
3.	Bumi	12.756 km	149 juta km
4.	Mars	6.790 km	230 juta km
5.	Jupiter	142.980 km	778 juta km
6.	Saturnus	120.540 km	1.430 juta km
7.	Uranus	51.120 km	2.870 juta km
8.	Neptunus	49.530 km	4.450 juta km

C. Benda-benda Langit Lain

Selain 8 planet, berbagai benda langit anggota tata surya adalah satelit, asteroida, meteorit, dan komet. Mari kita kenali ciri-cirinya satu per satu!

1. Satelit

Satelit adalah pengiring planet. Satelit mengelilingi planet. Bulan adalah satelit bumi, karena Bulan mengelilingi Bumi. Planet dalam tata surya yang tidak memiliki satelit hanyalah Merkurius dan Venus. Bumi memiliki 1 satelit, yaitu Bulan. Mars memiliki 2 satelit, Jupiter 16 satelit, Saturnus 17 satelit, Uranus 12 satelit, dan Neptunus 8 satelit. Tetapi jumlah tersebut masih akan terus berkembang sesuai dengan hasil penyelidikan dan penemuan-penemuan. Satelit terbesar dalam tata surya adalah Ganymeda dan Titan. Ganymeda adalah salah satu satelit planet Jupiter. Titan adalah salah satu satelit planet Saturnus.

2. Asteroida

Asteroida adalah benda langit kecil-kecil yang mengelilingi Matahari. Disebut juga planet minor atau planetoida. Orbit asteroida berada di antara orbit planet Mars dan Jupiter. Jumlah asteroida sangat banyak. Salah satu yang terkenal karena cukup besar adalah Ceres, garis tengahnya ± 930 kilometer.

3. Meteroid

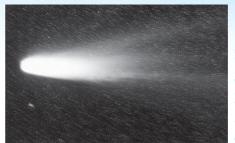
Meteorid adalah gumpalan batu atau besi yang bergerak bebas di angkasa. Meteorid dapat menabrak planet-planet, termasuk menabrak dan jatuh di permukaan bumi. Meteorid yang masuk ke atmosfer bumi disebut meteor. Meteor bersinar terang dan seperti berlari cepat sehingga orang menyebutnya Bintang Jatuh atau Bintang Beralih. Jika jatuh di permukaan bumi disebut meteorit dan benturan meteorit dapat membentuk kawah yang disebut kawah meteor.

4. Komet

Komet adalah benda langit yang terdiri dari gas dan debu yang diselimuti es. Komet mengelilingi Matahari tapi tidak mengikuti orbit planet. Orbitnya sangat lonjong dan panjang.

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 SD/MI

Jika mendekati Matahari debunya membentuk ekor panjang karena tertiup angin matahari. Dalam bahasa Yunani, komet artinya berambut panjang. Coba kamu lihat gambar 10.13! Komet disebut juga bintang berekor. Komet dapat terlihat dari Bumi setiap waktu tertentu. Misalnya, Komet Halley terlihat setiap 76 tahun sekali.



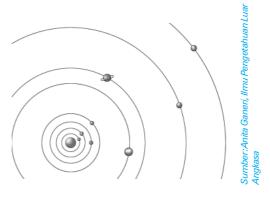
Gambar 10.13 Komet Halley saat terlihat dari Bumi pada tahun 1986

D. Sistem Tata Surya

Sistem tata surya adalah susunan benda-benda langit yang terdiri dari Matahari, delapan planet beserta satelit-satelitnya, dan benda-benda langit lain seperti asteroida, komet, dan meteorid. Dalam sistem tata surya, Matahari berperan sebagai pusat dan benda-benda langit lain berputar mengelilinginya. Dapatkah kamu bayangkan?

1. Peredaran planet-planet

Planet-planet beserta satelitnya dan benda-benda langit lain
mengelilingi Matahari karena adanya gaya tarik matahari yang sangat besar. Planet adalah anggota
tata surya yang berputar dengan
orbit tertentu yang tetap. Apakah
orbit itu? Orbit adalah jalan yang
dilalui benda langit dalam peredarannya mengelilingi benda langit
lainnya. Coba perhatikan gambar
10.14!



Gambar 10.14Peredaran planet mengelilingi matahari

2. Model susunan tata surya

Lihat kembali **gambar 10.14!** Dapatkah kamu menyebutkan susunan planet dari yang terdekat hingga terjauh? Manakah yang disebut planet dalam dan kelompok mana yang disebut planet luar? Seperti itulah susunan tata surya, Matahari berperan sebagai pusat dan anggotanya berputar mengelilingnya.

Tugas Rumah



Carilah informasi lebih banyak tentang 8 planet dalam tata surya yang telah kamu pelajari. Temukanlah informasi dari:

- Buku-buku tentang astronomi
- Orang-orang yang lebih tua darimu (Ayah, Ibu, atau kakakmu)
- Bukalah website pada internet: ed.bell@gsfc.nasa.gov

Refleksi



- Komet dan meteor jatuh dapat disaksikan dengan mata telanjang. Apa kamu pernah melihatnya?
- Di pagi hari sebelum matahari terbit, pada saat langit cerah, carilah berkas sinar seperti bintang namun tidak berkelip. Itulah planet Venus atau biasa disebut Bintang Kejora. Apakah kamu pernah melihatnya?

Tuliskan apa yang kamu lihat di buku catatanmu!

Rangkuman

- 1. Planet adalah benda langit yang tidak memiliki cahaya. Ada 8 buah planet.
 - * Planet dalam: Merkurius dan Venus
 - * Planet luar: Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.
- 2. Urutan planet dari yang terdekat dengan matahari:
 - * Merkurius adalah planet terdekat dengan Matahari.
 - Venus adalah planet terdekat dengan Bumi dijuluki Bintang Kejora.
 - * Bumi dijuluki planet kehidupan
 - Mars dijuluki planet merah
 - * Jupiter adalah planet terbesar dalam tata surya
 - * Saturnus adalah planet terindah karena memiliki cincin besar
 - * Uranus sering disebut kembaran Saturnus
 - * Neptunus adalah planet terjauh
- 3. Makin jauh planet dari matahari waktu revolusinya makin panjang. Revolusi tercepat dilakukan oleh Merkurius (88 hari) dan yang terlama adalah Neptunus (164,79 tahun).
- 4. Sistem tata surya adalah susunan benda-benda langit terdiri dari matahari, delapan planet dan berbagai benda langit yang mengelilinginya. Matahari adalah pusatnya.
- 5. Benda langit lain dalam tata surya: satelit, asteroida, meteorid, dan komet.



Latihan Akhir Bab

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

- 1. Pusat tata surya adalah
 - a. matahari
- c. bumi

b. bintang

- d. bulan
- 2. Planet yang dinamakan Planet Merah adalah
 - a. Merkurius
- c. Venus
- b. Saturnus
- d. Mars
- 3. Satu-satunya planet yang dihuni makhluk hidup adalah
 - a. Mars

c. Bumi

b. Venus

- d. Merkurius
- 4. Benda langit dalam tata surya yang mengelilingi planet disebut
 - a. satelit

- c. meteorit
- b. asteroid

- d. komet
- 5. Setiap planet serta benda langit lain bergerak dengan suatu lintasan tertentu yang disebut
 - a. sistem

c. susunan

b. orbit

d. lapisan

B. Jodohkanlah, tulis hurufnya saja!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

- 1. Pusat tata surya adalah
- 2. Benda langit yang tidak memiliki cahaya dan panas disebut
- 3. Planet paling dekat dengan matahari adalah
- 4. Planet yang disebut sebagai Bintang Kejora adalah
- 5. Planet yang memiliki cincin adalah
- a. merkurius
- b. planet
- c. saturnus
- d. matahari
- e. venus

C. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

Tata surya terdiri dari matahari sebagai pusat, planet-planet, dan benda-benda langit lainnya. Sebutkan dan jelaskan benda-benda langit itu!

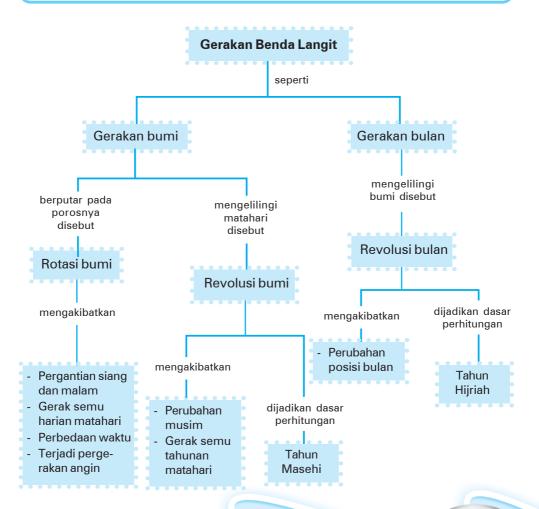


Gerak Bumi, Bulan, dan Matahari

Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses belajar-mengajar, diharapkan kamu dapat:

- menjelaskan akibat rotasi bumi, revolusi bumi, dan revolusi bulan;
- 🗅 menjelaskan terjadinya gerhana matahari dan bulan;
- 🗅 menjelaskan sistem penanggalan/kalender Masehi dan Hijriah;
- nenjelaskan dasar perhitungan tahun Masehi dan tahun Hijriah.



Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 SD/MI

Masih ingatkah kamu bagaimana Matahari terbit dan terbenam? Peristiwa terbit dan terbenamnya matahari adalah salah satu akibat adanya interaksi antara Bumi dan Matahari.

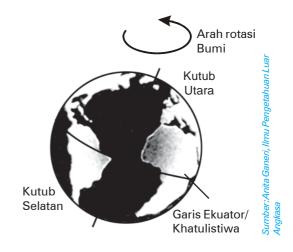
Adakah akibat-akibat lainnya? Perbedaan dan pembagian waktu juga akibat dari interaksi bumi dengan matahari. Jika di Jawa pukul 7 pagi, pukul berapa di daerah Bali, Kalimantan Tengah, dan Sulawesi Barat?

Coba kamu amati gambar 12.1 berikut!



A. Rotasi bumi

Apakah rotasi bumi itu? Rotasi bumi adalah gerakan bumi pada porosnya. Poros adalah sumbu bumi. Sumbu itu hanya bersifat khayal. Coba kamu perhatikan **gambar 12.2**. Bumi berputar berlawanan dengan arah jarum jam yaitu dari barat ke timur. Perputaran bumi sebesar 360° ditempuh dalam waktu 24 jam. Jadi setiap 1° bujur ditempuh selama 4 menit.

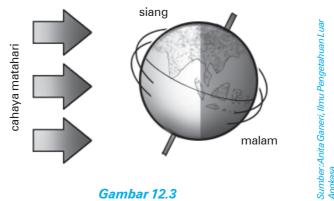


Gambar 12.2 Arah Rotasi Bumi

Apakah akibat rotasi bumi? Beberapa akibat rotasi bumi adalah sebagai berikut.

1. Bumi mengalami pergantian siang dan malam

Bumi berputar pada porosnya selama 24 jam. Ketika berputar, bagian-bagian bumi yang menghadap ke cahaya matahari mengalami siang dan bagian sebaliknya akan mengalami malam. Siang dan malam akan terus berganti selama Bumi masih berputar. Perhatikan **gambar 12.3** berikut!



Gambar 12.3
Perputaran bumi pada porosnya mengakibatkan siang
dan malam

2. Matahari seolah-olah terbit dari timur dan terbenam di barat

Akibat gerak rotasi bumi dari barat ke timur maka Matahari terlihat bergerak terbit di sebelah timur dan terbenam di sebelah barat. Pada keadaan sebenarnya Matahari tidak bergeser. Gerakan matahari tersebut dinamakan gerak semu harian matahari.

3. Terjadinya perbedaan dan pembagian waktu

Ingatlah kembali bahwa Bumi berputar pada porosnya sejauh 360° penuh, dalam waktu 24 jam! Jadi 1° ditempuh Bumi selama 4 menit. Oleh karenanya setiap daerah yang memiliki selisih 1° bujur berbeda waktunya 4 menit. Jadi, setiap 15° bujur bumi memiliki selisih waktu 1 jam. Sebagai patokan waktu dunia adalah bujur 0° yang ditetapkan di kota *Greenwich London Inggris*. Bujur 0° dinamakan meredian pangkal. Greenwich sebagai bujur pangkal (0°) dikenal sebagai *Greenwich Mean Time* (GMT).

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 SD/MI

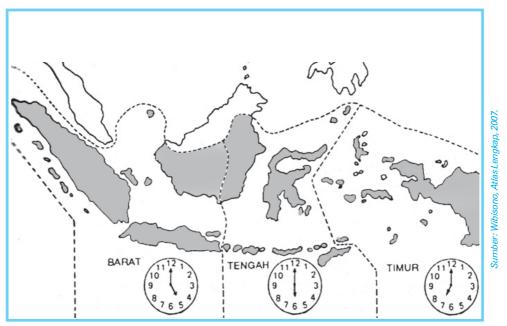
Dunia terbagi atas 24 daerah waktu, terdiri atas 2 bagian besar yaitu Bujur Barat dan Bujur Timur, masing-masing memiliki besar 180°. Angka

24 diperoleh dari
$$\frac{360^{\circ}}{15^{\circ}}$$
.

Bentang bujur dari Greenwich ke Indonesia besarnya 105° Bujur Timur. Nah, untuk mengetahui selisih waktu antara Inggris dan Indonesia digunakan cara berikut:

Jadi selisih waktu antara Indonesia dan Inggris adalah 7 jam.

Secara terperinci Indonesia memiliki 3 daerah waktu: Waktu Indonesia bagian Barat (WIB), Waktu Indonesia bagian Tengah (WITA), dan Waktu Indonesia bagian Timur (WIT). Masing-masing daerah waktu memiliki selisih 1 jam. Wilayah Indonesia bagian Timur tentu mengalami pagi terlebih dahulu. Jadi, bila di Papua pukul 07.00, di Sulawesi pukul 06.00 dan di Sumatera masih pukul 05.00. Coba perhatikan **gambar 12.4**!



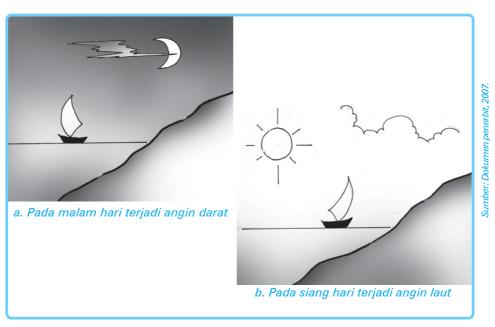
Gambar 12.4Pembagian daerah waktu Indonesia

3. Terjadinya gerakan udara (angin)

Saat berotasi, bagian-bagian bumi yang mendapat penyinaran matahari tentu bergantian, bukan? Nah, penyinaran matahari pada bagian permukaan bumi tertentu mengakibatkan pergantian suhu pada siang maupun malam hari.

Ingatkah kamu bahwa udara bergerak dari daerah dingin ke daerah panas? Udara bergerak dari kutub utara dan selatan ke arah khatulistiwa yang selalu bersuhu lebih tinggi. Dari kutub utara udara berbelok ke kiri dan dari kutub selatan udara berbelok ke kanan.

Di daerah terbatas juga terjadi gerakan udara. Matahari menyinari dan memanasi daratan dan lautan. Pada siang hari daratan lebih cepat panas dan lautan lebih lambat panas. Akibatnya udara bergerak dari laut ke darat. Terjadilah angin laut. Pada malam hari, daratan lebih cepat dingin dan tekanan udara menjadi maksimum. Sementara, lautan lebih panas dan tekanan udara minimum. Akibatnya, udara akan bergerak dari darat ke laut. Saat itu terjadilah angin darat. Coba perhatikan gambar 12.5!



Gambar 12.5Terjadinya angin darat dan angin laut

B. Revolusi Bumi dan Bulan

1. Peristiwa revolusi bumi

Selain berputar pada porosnya (berotasi), Bumi juga mengelilingi Matahari. Gerakan bumi mengelilingi Matahari dinamakan revolusi. Revolusi bumi dilakukan bersama-sama dengan bulan.

Beberapa akibat yang terjadi karena peristiwa revolusi bumi adalah sebagai berikut.

a. Terjadinya perubahan musim

Kita mengenal musim hujan dan musim kemarau. Ada negara yang mengalami musim semi, musim panas, musim gugur, dan musim dingin bersalju. Ya, musim terjadi karena adanya interaksi bumi dan matahari yang disebut revolusi bumi.

Bagaimana revolusi bumi dapat mengakibatkan terjadinya pergantian musim? Musim datang bergantian karena saat berotasi dan berevolusi posisi bumi miring lebih kurang 23,5° ke arah timur laut dari sumbu bumi (Utara-Selatan).

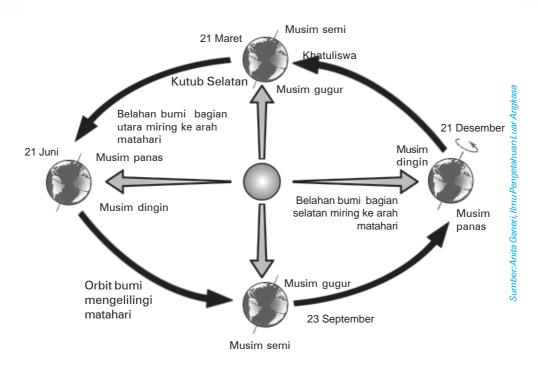
Saat kutub utara condong ke Matahari, belahan bumi bagian utara akan bertambah dekat dengan Matahari. Akibatnya bumi belahan utara akan mengalami musim panas. Sebaliknya, bumi belahan selatan menjadi semakin jauh dari matahari dan akan mengalami musim dingin. Antara musim panas dan musim dingin akan terjadi musim semi dan gugur.



Gambar 12.6Musim panas dan musim dingin di tempat yang sama

ber:Anita Ganeri, Ilmu Per

Apa yang terjadi jika kutub selatan berganti condong lebih dekat ke arah matahari? Perhatikan baik-baik **gambar 12.7**!



Gambar 12.7
Perubahan iklim akibat revolusi bumi

Perhatikan globemu! Garis 0° disebut garis khatulistiwa. Daerah sekitar khatulistiwa antara

° LU - ° LS adalah daerah lintang rendah.

Daerah antara

° - ° LU dan LS disebut daerah lintang sedang dan daerah antara

° - 90° LU dan LS disebut daerah lintang tinggi atau lintang jauh. Nah jika kamu sudah tahu pembagian itu, cobalah tebak mengapa khatulistiwa dan daerah lintang rendah tidak mengalami musim dingin? Jika kamu perhatikan, sebenarnya daerah khatulistiwa tidak pernah miring ke arah matahari. Akibatnya, daerah sekitar khatulistiwa akan terkena panas sepanjang tahun. Daerah khatulistiwa dan lintang rendah biasa disebut daerah beriklim tropis. Daerah iklim tropis mengalami 2 musim.

28 1/2

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 SD/MI

Daerah lintang sedang dan lintang tinggi atau lintang jauh mengalami 4 musim. Pergantian 4 musim di daerah sedang adalah sebagai berikut.

21 Maret - 21 Juni

- Belahan utara mulai mendekati Matahari dan belahan selatan agak menjauh.
- Belahan bumi utara mengalami musim semi.
- Belahan bumi selatan mengalami musim gugur.

21 Juni - 21 September

- Belahan utara posisi condong ke Matahari dan belahan selatan terjauh.
- Belahan bumi utara mengalamai musim panas.
- Belahan bumi selatan mengalami musim dingin.

21 September - 21 Desember

- Belahan utara agak menjauh dari Matahari, belahan selatan mulai mendekat
- Belahan bumi utara mengalami musim gugur.
- Belahan bumi selatan mengalami musim semi.

21 Desember - 21 Maret

- Belahan selatan berada pada posisi terdekat dengan Matahari dan belahan utara posisi terjauh dari Matahari.
- Belahan bumi utara mengalami musim dingin.
- Belahan bumi selatan mengalami musim panas.

Bagaimana musim-musim yang mungkin terjadi jika posisi bumi berbeda, terutama pada tanggal 21 Maret - 21 Juni, 1 Juni - 21 spetember, 21 Sepetember - 21 Desember, dan 21 Desember - 21 Maret?

Coba kamu selidiki sendiri musim-musim yang mungkin terjadi jika posisi bumi berbeda, terutama pada tanggal tertentu seperti Gam-bar 4.26. Negara-negara mana saja yang mengalami 2 musim dan nega-ra-negara mana yang mengalami 4 musim? Lakukan pengamatan de-ngan bantuan globemu melalui **kegiatan 12.1**!



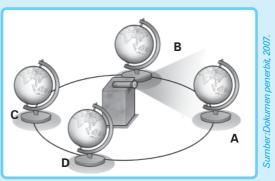
Kegiatan 12.1

Alat dan bahan:

- Globe.
- Senter (andaikan sebagai Matahari).
- Kotak atau buku-buku tebal sebagai alas.
- Buku catatan.

Langkah-langkah kegiatan:

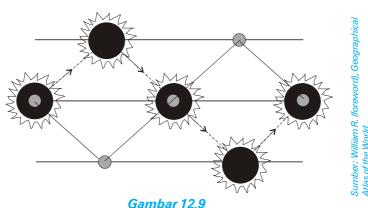
- 1. Mula-mula cari daerah yang cukup luas untuk melakukan percobaan ini.
- 2. Mula-mula letakkan sentermu di atas kotak atau tumpukan buku. Usahakan tinggi senter tepat sama dengan garis khatulistiwa pada globe.
- 3. Letakkan globe dengan jarak tertentu dari senter, mula-mula tepat di titik A (sebelah timur senter). Posisi sumbu condong ke timur laut pada (lihat gambar). Nyalakan senter, perhatikan daerah dan negara-negara yang paling dekat dengan senter juga daerah jauh dari senter. Apakah kutub utara adalah tempat terjauh?
- 4. Tanpa mengganti posisi globe, gerakkan globe ke arah utara senter (di titik B). Bagaimana jarak kutub utara dan selatan terhadap matahari.



Gambar 12.8 Ilustrasi kegiatan

- 5. Tanpa mengganti posisi globe, gerakkan globe ke arah barat senter (di titik C). Perhatikan kutub mana yang jaraknya lebih dekat dengan matahari. Hadapkan senter ke arah utara dan nyalakan. Musim apa yang terjadi di daerah lintang sedang dan lintang jauh? Negara-negara mana yang mengalami musim yang sama?
- 6. Tanpa mengganti posisi globe, gerakkan globe ke arah selatan senter (di titik D). Bagaimana jarak kutub utara dan selatan terhadap Matahari?

b. Terjadinya gerak semu tahunan matahari



Gerak semu matahari tahunan

Perhatikan **gambar 12.9!** Revolusi bumi mengakibatkan terjadinya gerak semu tahunan matahari. Artinya, Matahari seolah-olah terbit dari titik yang berbeda setiap periode tertentu dalam satu tahun.

- Posisi matahari tanggal 21 Maret

 Bila dilihat dari Bumi, Matahari terbit tepat di sebelah timur dan terbenam tepat di sebelah barat. Posisi matahari tepat pada 0°.
- Posisi matahari tanggal 21 Juni
 Bila diamati dari Bumi, Matahari terbit tidak tepat di sebelah timur namun bergeser sedikit ke utara. Sebenarnya, Bumilah yang saat itu berada di selatan khatulistiwa pada posisi 23 ½ ° LS.
- Posisi matahari tanggal 21 September

 Bumi bergerak sedikit ke atas dan kembali sejajar dengan Matahari.
 Bila diamati Matahari terbit tepat di sebelah timur pada posisi 0°.
- Posisi matahari tanggal 21 Desember

 Bumi mulai bergerak ke atas dan seolah-olah Matahari berada di sebelah selatan. Pada kenyataannya Bumilah yang berada pada posisi 23 ½ ° LU (di sebelah utara khatulistiwa).

2. Peristiwa revolusi bulan

Ada 3 gerakan Bulan, yaitu berputar pada porosnya, berputar mengelilingi Bumi dan bersama-sama Bumi mengelilingi Matahari. Cobalah kamu bayangkan!

Bulan berputar mengelilingi Bumi. Gerakan itu disebut revolusi. Itulah sebabnya Bulan disebut satelit bumi. Dalam waktu bersamaan Bulan bersama-sama dengan Bumi mengelilingi Matahari.

Rotasi dan revolusi bulan mengelilingi Bumi membutuhkan waktu yang sama. Itulah sebabnya wajah bulan yang terlihat dari Bumi selalu sama dari waktu ke waktu.

Tentu kamu sudah pernah melihat bola tiruan bumi (globe). Masih ingatkah kamu mengenai bagaimana rotasi bumi terjadi? Untuk lebih memahaminya lakukan **kegiatan 12.2** berikut!

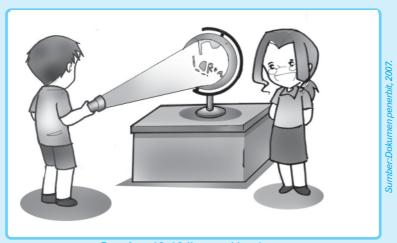
Kegiatan 12.2

Alat dan bahan:

- Bola bumi tiruan (globe)
- Senter

Langkah-langkah kegiatan:

- 1. Sinarilah globe dengan senter dari jarak tertentu! Amatilah yang terjadi! Apakah kamu melihat daerah-daerah terang dan gelap? Daerah yang terang mengalami siang dan daerah yang gelap mengalami malam. Sebutkan daerah-daerah yang me-ngalami siang dan malam!
- 2. Putarlah globe dengan tetap menyinarinya. Apa yang terjadi?



Gambar 12.10 Ilustrasi kegiatan

Bagaimana revolusi bulan dan bumi terjadi? Mari kita pahami melalui **kegiatan 12.3** berikut ini!

Kegiatan 12.3

Alat dan bahan:

- Alat peraga sistem tata surya.*
- * Apabila tidak ada alat peraga tersebut di kelasmu, dapat dibuat alat peraga sendiri dengan bahan-bahan berikut.
- Sebuah jeruk keprok, 1 buah jeruk nipis, dan 1 buah jeruk limau
- Potongan pipa berlubang (lebih kurang 1cm) panjang 8 cm
- Plastisin secukupnya
- Tiga buah kawat dengan panjang 30 cm, 20 dan 15 cm

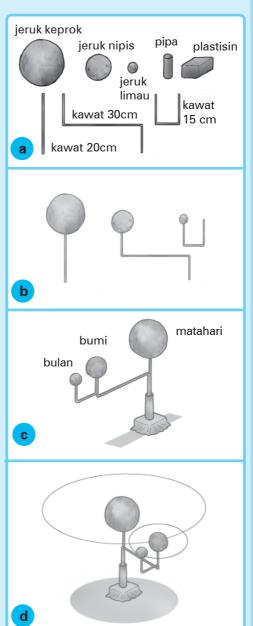
Langkah-langkah kegiatan:

- Mula-mula tekuk 2 kawat ukuran 30 cm dan 20 cm menjadi seperti gambar a.
- Andaikan jeruk keprok adalah matahari, tusuklah tepat pada bagian sumbunya dengan kawat berukuran 15 cm.

Andaikan jeruk nipis sebagai bumi tusuklah dengan kawat berukuran 30 cm yang sudah ditekuk.

Andaikan jeruk limau sebagai bulan, tusuklah dengan kawat ukuran 20 yang telah ditekuk. Perhatikan **gambar b**.

- 3. Susunlah plastisin, pipa, dan kawat-kawat yang telah diberi jeruk seperti susunan pada gambar c.
- 4. Sekarang, putarlah Bulan mengelilingi bumi. Lalu Bulan bersama-sama dengan Bumi mengelilingi Matahari seperti gambar d.



Gambar 12.11 Ilustrasi kegiatan

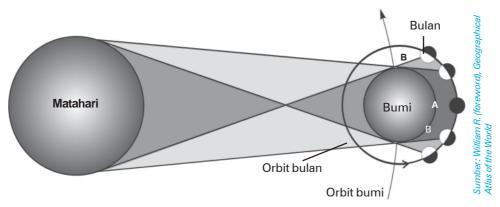
C. Terjadinya Gerhana

Gerhana adalah peristiwa alam yang sangat menakjubkan. Pernahkah kamu melihat terjadinya gerhana? Andaikan belum pernah mengalaminya, kamu dapat mempelajari dan membayangkan dengan melihat fotofoto yang pernah dibuat.

Kapan gerhana terjadi? Ingatlah bahwa Bumi berputar mengelilingi Matahari sedangkan Bulan berputar mengelilingi Bumi. Orbitnya berbentuk elips sehingga pada saat tertentu Bumi, Matahari dan Bulan akan berada dalam 1 garis lurus. Nah, pada saat itulah akan terjadi gerhana.

1. Gerhana bulan

Gerhana bulan terjadi bila Bulan tidak terlihat karena tertutup oleh bayangan bumi. Gerhana Bulan terjadi pada malam hari saat bulan purnama. Pada saat itu Bulan, Bumi, dan Matahari berada pada satu garis lurus, di mana Bumi berada diantara Bulan dan Matahari. Coba perhatikan gambar 12.12!



Keterangan:

A: bayangan inti (umbra)
B: bayangan kabur (penumbra)

Gambar 12.12Terjadinya gerhana bulan total dan gerhana bulan sebagian

Ada 2 macam gerhana bulan, yaitu gerhana bulan total dan gerhana bulan sebagian. Gerhana bulan total terjadi jika seluruh bulan berada dalam bayang-bayang inti bumi (umbra). Gerhana bulan sebagian terjadi jika bulan berada dalam bayang-bayang kabur bumi (penumbra). Gerhana bulan dapat berlangsung selama 5-6 jam. Namun demikian, gerhana bulan total hanya berlangsung lebih kurang 1 jam 40 menit.

Mengapa gerhana bulan dapat berlangsung cukup lama? Ketika Bumi bergerak ke kiri mengitari Matahari, Bulan bergerak ke kiri mengitari Bumi dan Matahari. Karena arah bumi dan bulan sama, maka waktu terjadi gerhana cukup lama. Tetapi karena bulan bergerak lebih cepat mengitari Bumi dibandingkan Bumi mengitari Matahari, maka gerhana usai setelah lebih kurang 5 jam. Ibarat orang berjalan, Bumi dan Bulan seperti orang berjalan beriringan.

2. Gerhana matahari

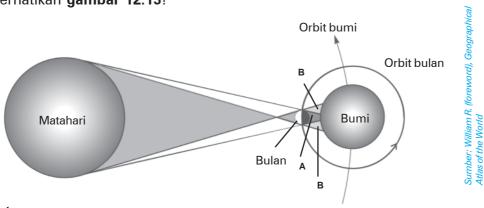
Gerhana matahari terjadi karena matahari tertutup oleh bayangan bulan. Bagaimana hal itu bisa terjadi? Bukankah Bulan jauh lebih kecil dari Matahari? Ingatlah kembali, bahwa jarak bulan ke Bumi jauh lebih dekat dibandingkan jarak matahari ke Bumi. Jadi, jika kita lihat Bulan dan Matahari tampak hampir sama besar.

Gerhana matahari terjadi pada siang hari, saat bulan baru (bulan mati) dan bulan purnama. Pada saat itulah Matahari, Bulan dan Bumi berada dalam satu garis lurus, di mana Bulan berada di antara Bumi dan Matahari.

Gerhana terjadi hanya di sebagian permukaan bumi. Mengapa? Ya, karena ukuran bulan lebih kecil dari bumi. Jadi, bayangan bulan hanya akan menimpa sebagian permukaan bumi saja, bukan?

Ada 3 macam gerhana matahari, yaitu: gerhana matahari total; gerhana matahari sebagian; dan gerhana matahari cincin. Permukaan bumi yang terkena bayangan inti bulan (umbra) mengalami gerhana matahari total. Permukaan bumi yang dikenai bayangan kabur bulan (penumbra) mengalami gerhana matahari sebagian.

Perhatikan gambar 12.13!



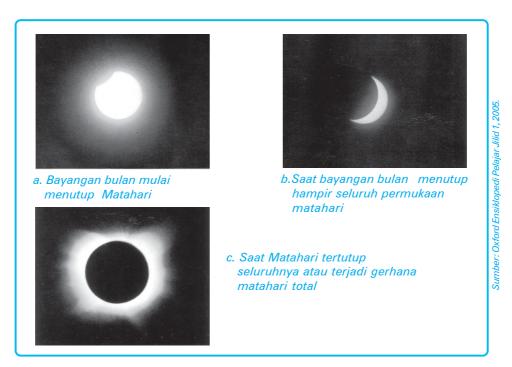
Keterangan:

A : bayangan inti (umbra)
B : bayangan kabur (penumbra)

Gambar 12.13 Terjadinya gerhana matahari

Kapan gerhana matahari cincin terjadi? Gerhana matahari cincin terjadi pada saat jarak bulan ke Bumi berada pada titik terjauh. (Orbit bulan mengelilingi bumi adalah elips). Daerah yang terkena lanjutan bayangan inti bulan (umbra) akan mengalami gerhana matahari cincin (bagian A). Jadi gerhana matahari cincin merupakan gerhana matahari total, dengan posisi bulan yang menutupi bagian tengah dari matahari.

Coba kamu perhatikan foto-foto yang berhasil dibuat saat gerhana matahari total melintas Indonesia tahun 1983.



Gambar 12.14 Foto-foto gerhana matahari total saat melintasi wilayah Tuban - Indonesia pada tahun 1983

Gerhana matahari berlangsung sangat cepat, sekitar 5-7 menit. Mengapa gerhana matahari berlangsung sangat cepat? Ketika Bumi bergerak ke kiri mengelilingi matahari, Bulan bergerak ke kiri juga saat mengitari matahari. Karena terjadi arah yang berlawanan antara Bumi dan Bulan dalam perjalanannya masing-masing, maka gerhana matahari berlangsung sangat cepat. Ibaratnya orang berjalan berpapasan.

Untuk dapat membayangkan terjadinya gerhana matahari dan bulan dengan lebih baik, lakukan **kegiatan 12.4** berikut!

Kegiatan 12.4

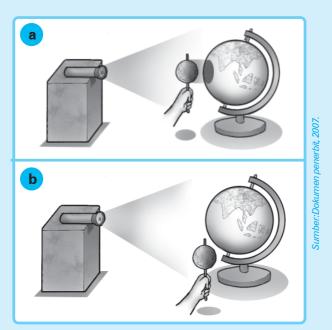
Alat dan bahan:

- Globe (tiruan bumi)
- Senter (sebagai matahari)
- Buah jeruk manis (andaikan sebagai bulan)
- Sumpit (sebagai poros bulan)

Langkah-langkah kegiatan:

Percobaan I

- 1. Letakkan globe di atas meja.
- 2. Letakkan senter pada tumpukan buku, di depan globe.
- 3. Tusuk buah jeruk dengan sumpit lalu pegang di antara globe dan senter (gambar a). Jarak jeruk harus lebih dekat ke globe dibandingkan jarak jeruk ke senter. Usahakan pusat ketiga benda berada dalam satu garis lurus.
- 4. Nyalakan senter. Adakah bayangan buah jeruk jatuh ke globe?
- 5. Sekarang, geserlah buah jeruk (Bulan) dengan sudut 90° searah jarum jam (seperti **gambar b**). Apakah buah jeruk (Bulan) terkena cahaya? Adakah bayangan buah jeruk jatuh ke globe?

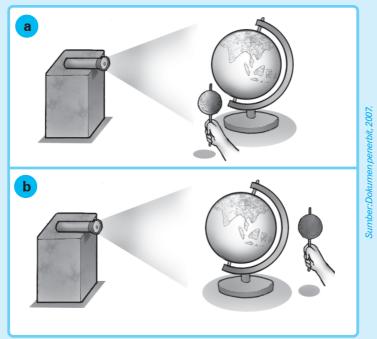


Gambar 12.15 Terjadinya gerhana matahari

Lanjutan...

Percobaan II

- 1. Letakkan globe di atas meja.
- 2. Letakkan senter pada tumpukan buku di depan globe.
- 3. Tusuk buah jeruk dengan sumpit. Pegang buah jeruk sehingga posisi globe ada di antara senter dan buah jeruk (**gambar a**). Jarak jeruk harus lebih dekat ke globe dibandingkan jarak ke senter. Usahakan pusat ketiga benda itu berada dalam satu garis lurus.
- 4. Nyalakan senter. Adakah bayangan globe jatuh ke buah jeruk?
- 5. Coba geserlah buah jeruk (Bulan) dengan sudut 90° searah jarum jam. (seperti **gambar b**). Apakah bayangan globe jatuh ke buah jeruk. Apakah jeruk terkena cahaya?



Gambar 12.16 Terjadinya gerhana bulan

Hasil pengamatanku...

- 1. Percobaan I menunjukkan terjadinya gerhana
- 2. Percobaan II menunjukkan terjadinya gerhana
- 3. Gerhana matahari terjadi jika bayangan ... mengenai
- 4. Gerhana bulan terjadi jika bayangan ... menutupi

D. Perhitungan Kalender Masehi dan Kalender Hijriah

Apakah kalender itu? Kalender disebut juga penanggalan. Apakah kamu rutin melihat dan mengecek kalendermu? Kalender dibuat untuk mengelompokkan hari-hari. Kamu dapat mengetahui hari, bulan, dan tahun berganti dengan melihat kalender. Manusia dapat mengatur jadwal dan merencanakan kegiatannya dengan bantuan kalender. Perdagangan, pertanian, juga kehidupan agama. Coba buka kalendermu dan perhatikan nama-nama hari, tanggal, bulan dalam satu tahun. Dalam kalender juga ditunjukkan berbagai waktu yang ditandai dengan warna merah sebagai perayaan atau peringatan hari tertentu.

Di seluruh dunia orang selalu beramai-ramai menyambut datangnya tahun baru. Pernahkah kamu mendengar berbagai tahun baru yang dirayakan? Ada tahun baru masehi, tahun baru hijriah, tahun baru saka, tahun baru cina, dan sebagainya. Apakah hal itu berarti ada banyak sistem kalender yang digunakan? Benar! Namun kali ini kita cukup belajar mengenai kalender masehi dan hijriah yang digunakan untuk menandai tahun masehi dan tahun hijriah.

1. Tahun masehi

Tahun masehi dihitung menurut perputaran bumi mengelilingi Matahari *(revolusi)*. Satu hari adalah jumlah waktu yang diperlukan bumi untuk melakukan rotasi. Satu tahun adalah jumlah waktu yang diperlukan Bumi untuk mengelilingi Matahari. Satu tahun revolusi sama dengan 365,25 hari. Satu tahun masehi terbagi atas 12 bulan.

Sejarah kalender masehi amat panjang. Namun, secara singkat dapat disebutkan bahwa di zaman Kerajaan Romawi pada masa pemerintahan *Julius Caesar*, 1 tahun ditetapkan 365 hari. Ke mana sisa 1/4 hari? Ternyata 1/4 hari yang terkumpul selama 4 tahun atau sama dengan 1 hari itu ditambahkan ke dalam bulan Februari yang hanya terdiri dari 28 hari. Sejak itu setiap 4 tahun sekali Februari memiliki 29 hari. Tahun itu disebut tahun kabisat.

Tahun kabisat terjadi jika suatu tahun habis dibagi 4, misalnya tahun 1996. Setelah 1500 tahun kalender masehi diperhitungkan ulang. Ternyata masih mengalami penyimpangan 10 hari. Jumlah 10 hari diambilkan dari bulan Oktober tahun 1582. Nah, setelah melalui sebuah perhitungan akhirnya sejak 1582 M ditetapkan oleh *Paus Gregorius*, bahwa sebuah

tahun dapat disebut tahun kabisat jika habis dibagi 4, dan tahun yang berakhir dengan ratusan (00) harus habis dibagi 400 pula. Ketetapan tersebut dapat mengurangi penyimpangan yang terjadi pada kalender masehi di masa Julius Caesar.

Contoh:

Tahun 2000 M

Jadi tahun 2000 termasuk tahun kabisat.

$$\frac{2000}{4} = 500 \text{ sisa } 0 \text{ dan } \frac{2000}{400} = 5 \text{ sisa } 0$$

Apakah tahun 2004 termasuk tahun kabisat? Cobalah kamu hitung!

Perayaan Natal umat Kristiani didasarkan pada kalender masehi, demikian juga tahun baru yang umum dirayakan di seluruh dunia.Tentu, kamu sudah hafal nama-nama bulan dalam kalender masehi bukan? Coba kamu cocokkan ingatanmu sekaligus hafalkan jumlah hari untuk setiap bulannya dengan bantuan **tabel 12.2** berikut!

Tabel 12.2Nama bulan dan jumlah hari dalam kalender masehi

No.	Nama Bulan	Jumlah hari dalam 1 bulan
1.	Januari	31 hari
2.	Februari	28 atau 29 hari
3.	Maret	31 hari
4.	April	30 hari
5.	Mei	31 hari
6.	Juni	30 hari
7.	Juli	31 hari
8.	Agustus	31 hari
9.	September	30 hari
10.	Oktober	31 hari
11.	Nopember	30 hari
12.	Desember	31 hari
	Jumlah hari	365 atau 366 hari

2. Tahun hijriah

Tahun hijriah disebut juga Tahun Bulan. Mengapa? Karena, dasar perhitungannya adalah lama bulan mengitari Bumi. Revolusi bulan mengelilingi Bumi memerlukan waktu lebih kurang 29,5 hari. Jadi 1 tahun hijriah terdiri atas 354 hari, terbagi menjadi 12 bulan. Dalam perhitungan diadakan pembulatan, sehingga dalam kalender hijriah usia tiap bulan diselang seling antara 29 dan 30 hari, kecuali pada bulan Zulhijah. Pembulatan itu menyebabkan penyimpangan yang semakin lama semakin besar seperti halnya kalender masehi. Oleh sebab itu untuk memperbaikinya dibuat tahun kabisat.

Tahun kabisat hijriah berusia 355 hari. Perhitungan tahun kabisat hijriah adalah setiap jangka 30 tahunan sejak tahun tersebut ditetapkan. (Tahun hijriah mulai ditetapkan pada tahun 638 Masehi). Selama 30 tahun ada 11 tahun kabisat, yaitu tahun ke-2, ke-5, ke-6, ke-10, ke-13, ke-16, ke-18, ke-21, ke-24, ke-26, dan tahun ke-29. Menurut perhitungan, jika suatu tahun hijriah dibagi 30 menyisakan angka-angka tersebut di atas, maka tahun itu termasuk tahun kabisat.

Contoh:

Tahun 1420 hijriah

$$\frac{1420}{40}$$
 = 47 sisa 10

Angka 10 termasuk dalam 11 tahun yang disebutkan, maka tahun 1420 H termasuk tahun kabisat hijriah.

Bagaimana dengan tahun 1425 hijriah? Apakah tahun tersebut termasuk tahun kabisat dalam penanggalan hijriah? Coba hitunglah!

Nama lain untuk tahun hijriah adalah tahun komariah dan tahun Islam. Kalender hijriah digunakan sebagai kalender keagamaan umat Islam atau Muslim. Umat Muslim menggunakan kalender hijriah untuk menentukan hari-hari penting dalam perayaan agamanya. Misalnya kapan bulan Ramadhan tiba, Idul Fitri, Idul Kurban, dan sebagainya. Coba kamu hafalkan nama-nama bulan dalam kalender hijriah pada **Tabel 12.3**!

Tabel 12.3Nama bulan dan jumlah hari dalam kalender hijriah

No.	Nama Bulan	Jumlah hari dalam 1 bulan
1.	Muharam	29 hari
2.	Safar	30 hari
3.	Rabiul awal (Maulud)	29 hari
4.	Rabiul akhir	30 hari
5.	Jumadilawal	29 hari
6.	Jumadilakhir	30 hari
7.	Rajab	29 hari
8.	Ruwah	30 hari
9.	Ramadan	30 hari
10.	Syawal	30 hari
11.	Zulkaidjah	29 hari
12.	Zulhijah	29 atau 30 hari
	Jumlah	354 atau 355 hari

Jika kamu perhatikan, tahun hijriah memiliki selisih 11-12 hari dari tahun masehi. Tahun hijriah lebih cepat 11-12 hari. Akibatnya, hari-hari perayaan agama Islam selalu lebih cepat pada tahun berikutnya, bukan? Coba perhatikan kalendermu! Perayaan Natal selalu jatuh tanggal 25 Desember menurut kalender masehi, namun perayaan Idul Fitri menurut kalender masehi selalu maju beberapa hari setiap tahunnya.

Refleksi

- → Pernahkah kamu menyaksikan gerhana bulan dan matahari? Tahukah kamu bagaimana peristiwa alam itu terjadi?
- ⇒ Tahukah kamu mengapa tahun Hijriah lebih cepat 11-12 hari daripada tahun Masehi?

Jika kamu mempelajari bab ini dengan baik, tentu kamu bisa menjawab pertanyaan tersebut. Adakah manfaat lain yang kamu peroleh setelah mempelajari bab ini? Tuliskanlah di buku catatanmu!

Rangkuman

- 1. Gerakan bumi adalah rotasi (berputar pada porosnya) dan revolusi (berputar mengelilingi matahari)
- 2. Gerakan bulan adalah rotasi, revolusi mengelilingi bumi, dan revolusi bersama-sama Bumi mengelilingi matahari.
- 3. Akibat rotasi bumi:
 - * terjadinya siang dan malam
 - * matahari terbit dari timur ke barat
 - * terjadi perbedaan waktu
 - * terjadi pergerakan angin
- 4. Akibat revolusi bumi dan bulan:
 - * terjadinya gerhana bulan dan matahari
 - terjadinya perubahan musim
 - * terjadinya gerak semu matahari tahunan
- 5. Tahun masehi: dihitung menurut perputaran bumi mengelilingi matahari (revolusi). Satu tahun terdiri dari 365,25 hari terbagi dalam 12 bulan.
- 6. Tahun hijriah: dihitung berdasarkan peredaran bulan mengelilingi Bumi. Satu tahun hijriah terdiri dari 354 hari terbagi dalam 12 bulan.



Latihan Akhir Bab

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

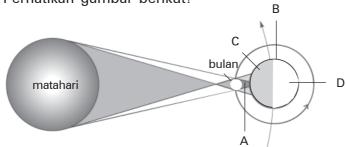
- 1. Gerakan bumi berputar pada porosnya disebut
 - a. revolusi

c. rotasi

b. orbit

- d. gravitasi
- 2. Saat terjadi gerhana matahari, letak matahari, bulan, bumi adalah
 - a. matahari, bumi, dan bulan dalam satu garis lurus
 - b. matahari, bulan, dan bumi dalam satu garis lurus
 - c. bulan, matahari, dan bumi dalam satu garis lurus
 - d. bumi, bulan, dan matahari dalam satu garis lurus

3. Perhatikan gambar berikut!



Daerah yang mengalami gerhana matahari total adalah

a. A

c. C

b. B

- d. D
- 4. Saat gerhana bulan, kedudukan bumi, bulan, dan matahari terletak pada satu garis lurus dengan urutan
 - a. matahari, bumi, bulan
 - b. bumi, matahari, bulan
 - c. bulan, matahari, bumi
 - d. matahari, bulan, bumi
- 5. Gerak bulan sebagai benda langit tidak ditunjukkan oleh
 - a. berputar pada porosnya
 - b. beredar mengelilingi bumi
 - c. bersama-sama bumi mengedari matahari
 - d. bersama-sama matahari mengedari bumi
- 6. Berikut ini yang bukan akibat rotasi bumi adalah
 - a. pergantian siang dan malam
 - b. gerak semu matahari
 - c. matahari terbit di timur dan tenggelam di barat
 - d. perbedaan waktu
- 7. Revolusi bumi mengakibatkan
 - a. pergantian musim
- c. siang dan malam
- b. perbedaan waktu
- d. gerak semu harian
- 8. Selisih kalender Islam dengan kalender Masehi dalam setahun adalah
 - a. 5 hari

c. 11 hari

b. 8 hari

- d. 14 hari
- 9. Dasar perhitungan kalender Masehi adalah
 - a. lama bumi mengelilingi matahari
 - b. lama bulan mengelilingi matahari

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 SD/MI

- c. lama bulan mengelilingi bumi
- d. lama bulan berputar pada porosnya
- 10. Peristiwa gerhana bulan total terjadi jika bulan berada pada bayangan inti bumi atau disebut

a. umbrab. penumbrac. orbitd. satelit

B. Lengkapilah dengan kata-kata yang tepat!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

- 1. Rotasi bumi berlangsung selama
- 2. Terjadinya siang dan malam diakibatkan karena
- 3. Patokan waktu dunia ditetapkan di kota
- 4. Angin yang berhembus dari laut ke darat disebut
- 5. Terjadinya perubahan musim diakibatkan karena
- 6. Satelit bumi adalah
- 7. Bayang-bayang inti bumi disebut
- 8. Bayang-bayang kabur bumi dsebut
- 9. Gerhana matahari terjadi pada
- 10. Gerhana bulan terjadi pada

- a. rotasi bumi
- b. Greenwich
- c. angin laut
- d. 24 jam
- e. bulan
- f. revolusi bumi
- g. malam hari
- h. penumbra
- i. siang hari
- i. umbra

C. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

 Pada suatu siang, tiba-tiba daerahmu menjadi gelap. Orang-orang berkerumun dan mengatakan bila hari ini terjadi gerhana matahari. Dapatkah kamu terangkan bagaimana terjadinya gerhana matahari? Mengapa kita tidak boleh menyaksikan gerhana matahari dengan mata telanjang?

