

## B. Kondisi Bumi

Setiap hari kita menyaksikan fajar terbit dari arah timur dan tenggelam di arah barat, kemudian malam menjelang. Apakah benar bahwa Matahari bergerak dari arah timur ke arah barat?

Dahulu orang beranggapan bahwa, Bumi adalah pusat alam semesta. Mereka juga meyakini bahwa Matahari bergerak mengelilingi Bumi. Akan tetapi, keyakinan itu tertumbangkan ketika tahun 1543, Nicholas Copernicus mempublikasikan bahwa Bulan bergerak mengelilingi Bumi, sedangkan Bumi dan planet-planet lainnya bergerak mengelilingi Matahari.

Gagasan lainnya yang tidak benar adalah banyak orang meyakini bahwa Bumi itu datar. Oleh karena itu, mereka takut apabila mereka berlayar cukup jauh ke laut, mereka akan jatuh dari ujung dunia. Bagaimana kamu mengetahui bahwa keyakinan tersebut tidak benar? Atau mengetahui hal itu tidak benar? Bagaimana ilmuwan menentukan bentuk sebenarnya dari Bumi?

### Ayo Kita Pelajari

- Kondisi bumi

### Mengapa penting?

- Untuk mengetahui fakta-fakta sistem Bumi.

## 1. Bentuk Bumi

Selama bertahun-tahun para pelaut mengamati bahwa hal yang pertama kali mereka lihat di laut adalah puncak kapal. Hal ini menunjukkan bahwa Bumi berbentuk bulat. Begitu pula pada tahun 1522, Magelhaen telah membuktikan bahwa Bumi berbentuk bulat. Waktu itu dia mengadakan pelayaran dengan arah lurus, kemudian dia berhasil kembali ke tempat awal dia berlayar.



Sumber: <http://wall-art.com/>  
Gambar 6.10 Bentuk Bumi

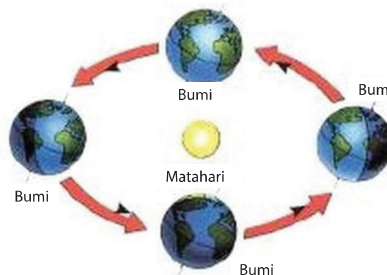
Astronot telah melihat dengan jelas bentuk Bumi. Astronot dari atas melihat bahwa terdapat sedikit tonjolan di khatulistiwa dan terdapat bagian Bumi yang rata di bagian kutubnya. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk Bumi tidak benar-benar bulat, akan tetapi sedikit lonjong. Bumi berdiameter sekitar 12.742 km. Sebelum ke topik selanjutnya, terlebih dahulu lakukanlah kegiatan berikut.

### Mengamati

Perhatikanlah Gambar 6.11 di samping ini.

### Menanya

Apakah yang terjadi pada belahan Bumi yang menghadap dan membelakangi Matahari?



Sumber: <http://wall-art.com/>  
Gambar 6.11 Perputaran Bumi mengelilingi Matahari

### Menalar

Apa yang dapat kamu simpulkan dari gambar tersebut? Untuk lebih jelasnya, ayo lakukan kegiatan di bawah ini.

## Terjadinya siang dan malam

### Alat dan Bahan

Alat dan Bahan	Jumlah
Lampu senter	1 buah
Bola voli/bola sepak	1 buah

### Cara Kerja

1. Bentuk kelompok yang beranggotakan 10 orang. Mintalah 8 orang bergandengan tangan membentuk lingkaran dengan posisi saling membelakangi.
2. Mintalah satu temanmu berdiri di luar lingkaran dan menyalakan senter, seolah-olah dia menjadi Matahari.
3. Arahkan nyala senter pada teman-temanmu yang membentuk lingkaran.
4. Teman yang terkena cahaya senter mengalami siang dan yang tidak terkena cahaya mengalami malam. Mintalah temanmu yang mengalami pagi hari mengatakan selamat pagi, yang mengalami siang mengatakan selamat siang, sore mengatakan selamat sore, dan malam mengatakan selamat malam.
5. Mintalah teman-temanmu yang membentuk lingkaran berputar dari barat ke timur berlawanan dengan arah putaran jarum jam.

### Analisis

1. Apakah setiap temanmu yang membentuk lingkaran mengalami siang atau malam terus menerus? Mengapa demikian? Jelaskan jawabanmu.
2. Seandainya teman-temanmu yang membentuk lingkaran dianalogikan sebagai Bumi, berapakah kala rotasi Bumi? Apakah kala rotasi tiap kelompok sama?
3. Dalam kehidupan sehari-hari Matahari terlihat bergerak dari timur ke barat. Bagaimanakah kejadian yang sebenarnya?

### Simpulkan

Kesimpulan apa yang dapat dibuat berdasarkan aktivitas tersebut?

## 2. Rotasi Bumi

Rotasi Bumi adalah perputaran Bumi pada porosnya. Sedangkan kala rotasi Bumi adalah waktu yang diperlukan Bumi untuk sekali berputar pada porosnya, yaitu 23 jam 56 menit. Bumi berotasi dari barat ke timur. Aktivitas yang telah kamu lakukan adalah salah satu akibat dari rotasi Bumi, yaitu terjadinya siang dan malam. Adapun akibat lain dari rotasi Bumi adalah sebagai berikut.

- Gerak semu harian Matahari.
- Perbedaan waktu.
- Pembelokan arah angin.
- Pembelokan arah arus laut.



Sumber: Blaustein, D et al, 1999  
Gambar 6.11 Rotasi Bumi

## 3. 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. Akibat dari revolusi Bumi, yaitu sebagai berikut.

- Terjadinya gerak semu tahunan Matahari.
- Perbedaan lamanya siang dan malam.
- Pergantian musim.

Rotasi Bumi adalah perputaran Bumi pada porosnya.

Revolusi Bumi adalah peredaran Bumi mengelilingi Matahari.