



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Republik Indonesia  
2014



EDISI REVISI 2014

# Selalu Berhemat Energi

Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013

**Tema 2**



**Buku Siswa SD/MI  
Kelas IV**

Hak Cipta © 2014 pada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Dilindungi Undang-Undang

MILIK NEGARA  
TIDAK DIPERDAGANGKAN

*Disklaimer: Buku ini merupakan buku siswa yang dipersiapkan pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum 2013. Buku siswa ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dan dipergunakan dalam tahap awal penerapan Kurikulum 2013. Buku ini merupakan “dokumen hidup” yang senantiasa diperbaiki, diperbaharui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.*

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Selalu Berhemat Energi: Buku Siswa/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Edisi Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.  
vi, 160 hlm. : illus. ; 29,7 cm.

Seri Pembelajaran Tematik Terpadu  
Untuk SD/MI Kelas IV  
ISBN 978-602-282-149-6

Tematik Terpadu -- Studi dan Pengajaran  
II. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

I. Judul

372

Kontributor Naskah : Afriki, Al Farani, Angie Siti Anggari, Dara Retno Wulan, Fitria Purnihastuti, Nuniek Puspitawati, Arfi Destianti, Indrawan Miga, Fransisca Susilowati, Kusnandar, Poppy Kamalia Dewi, Dudi Hartono, dan Ressi Kartika Dewi.

Penelaah : Ekram Pawiroputro, Rinovia Simanjuntak, Harmanto, Sri Sulistyorini, Suparwoto, Wawan Suherman, Felicia N. Utorodewo, Sandi Gunara, dan Nur Wahyu.

Penyelia Penerbitan : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud

Cetakan Ke-1, 2013

Cetakan Ke-2, 2014 (edisi revisi)

Disusun dengan huruf Baar Metanoia, 12 pt



## Kata Pengantar

Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi. Di dalamnya dirumuskan secara terpadu kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dikuasai peserta didik. Juga dirumuskan proses pembelajaran dan penilaian yang diperlukan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diinginkan itu. Buku yang ditulis dengan mengacu pada kurikulum 2013 ini dirancang dengan menggunakan proses pembelajaran yang sesuai untuk mencapai kompetensi yang sesuai dan diukur dengan proses penilaian yang sesuai.

Sejalan dengan itu, kompetensi yang diharapkan dari seorang lulusan SD/MI adalah kemampuan pikir dan tindak yang *produktif dan kreatif* dalam ranah abstrak dan konkret. Kemampuan itu diperjelas dalam kompetensi inti, yang salah satunya, “menyajikan *pengetahuan* dalam *bahasa* yang jelas, logis dan sistematis, dalam *karya* yang estetis, atau dalam *tindakan* yang mencerminkan perilaku anak sehat, beriman, berakhlak mulia”. Kompetensi itu dirancang untuk dicapai melalui proses pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*) melalui kegiatan-kegiatan berbentuk tugas (*project based learning*), dan penyelesaian masalah (*problem solving based learning*) yang mencakup proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

Buku Seri Pembelajaran Tematik Terpadu untuk Siswa Kelas IV SD/MI ini disusun berdasarkan konsep itu. Sebagaimana lazimnya buku teks pelajaran yang mengacu pada kurikulum berbasis kompetensi, buku ini memuat rencana pembelajaran berbasis aktivitas. Buku ini memuat urutan pembelajaran yang dinyatakan dalam kegiatan-kegiatan yang harus **dilakukan** peserta didik. Buku ini mengarahkan hal-hal yang harus **dilakukan** peserta didik bersama guru dan teman sekelasnya untuk mencapai kompetensi tertentu; bukan buku yang materinya hanya dibaca, diisi, atau dihafal.

Pencapaian kompetensi terpadu sebagaimana rumusan itu, menuntut pendekatan pembelajaran tematik terpadu, yaitu mempelajari semua mata pelajaran secara terpadu melalui tema-tema kehidupan yang dijumpai peserta didik sehari-hari. Peserta didik diajak mengikuti proses pembelajaran *transdisipliner* yang menempatkan kompetensi yang dibelajarkan dikaitkan dengan konteks peserta didik dan lingkungan. Materi-materi berbagai mata pelajaran dikaitkan satu sama lain sebagai satu kesatuan, membentuk pembelajaran *multidisipliner* dan *interdisipliner*, agar tidak terjadi ketumpangtindihan dan ketidakselarasan antarmateri mata pelajaran. Tujuannya, agar tercapai efisiensi materi yang harus dipelajari dan efektivitas penyerapannya oleh peserta didik.

Buku ini merupakan penjabaran hal-hal yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Sesuai dengan pendekatan Kurikulum 2013, peserta didik diajak berani untuk mencari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru dalam meningkatkan dan menyesuaikan daya serap peserta didik dengan ketersediaan kegiatan pada buku ini sangat penting. Guru dapat memperkaya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan alam, sosial, dan budaya.

Buku ini merupakan edisi ke-2 sebagai penyempurnaan dari edisi ke-1. Buku ini sangat terbuka dan perlu terus menerus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu, kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan pada edisi berikutnya. Atas kontribusi itu, kami ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan, kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi seratus tahun Indonesia Merdeka (2045).

Jakarta, Januari 2014

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

Mohammad Nuh

## Tentang Buku Siswa

### Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV

1. Buku Siswa merupakan buku panduan sekaligus buku aktivitas yang akan memudahkan para siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Dilengkapi dengan penjelasan lebih rinci tentang isi dan penggunaan buku sebagaimana dituangkan dalam Buku Panduan Guru.
3. Kegiatan pembelajaran yang ada di buku siswa lebih merupakan contoh yang dapat dipilih guru dalam melaksanakan pembelajaran. Guru diharapkan mampu mengembangkan ide-ide kreatif lebih lanjut dengan memanfaatkan alternatif-alternatif kegiatan yang ditawarkan di dalam Buku Panduan Guru, atau mengembangkan ide-ide pembelajaran sendiri.
4. Pada semester I terdapat 4 tema. Tiap tema terdiri atas 3 subtema yang diuraikan ke dalam 6 pembelajaran. Satu pembelajaran dialokasikan untuk 1 hari.
5. Tiga subtema yang ada, direncanakan selesai dalam jangka waktu 3 minggu. Pada minggu ke-4 diisi dengan berbagai kegiatan yang dirancang sebagai aplikasi dari keterpaduan gagasan pada subtema 1-3. Kegiatan pada minggu terakhir ini diarahkan untuk mengasah daya nalar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
6. Struktur penulisan buku semaksimal mungkin diusahakan memfasilitasi pengalaman belajar yang bermakna yang diterjemahkan melalui subjudul *Ayo Cari Tahu, Tahukah Kamu, Ayo Belajar, Ayo Ceritakan, Ayo Bekerja Sama, Ayo Berlatih, Ayo Amati, Ayo Lakukan, Ayo Simpulkan, Ayo Renungkan, Ayo Kerjakan, Ayo Mencoba, Ayo Diskusikan, Ayo Bandingkan, Ayo Menulis, Ayo Temukan Jawabannya, Ayo Menaksir, Ayo Berkreasi, dan Belajar di Rumah*.
7. Bersifat serba-mencakup (*self contained*) yang memungkinkan buku ini dapat digunakan oleh orang tua secara mandiri untuk mendukung aktivitas belajar siswa di rumah.
8. Di setiap awal subtema, terdapat lembar untuk orang tua yang berjudul *Belajar di Rumah*. Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari, aktivitas belajar yang dilakukan anak bersama orang tua di rumah, serta saran agar anak dan orang tua bisa belajar dari lingkungan. Orang tua diharapkan berdiskusi dan terlibat dalam aktivitas belajar siswa. Saran-saran untuk kegiatan bersama antara siswa dan orang tua dicantumkan juga pada setiap akhir pembelajaran.

# Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Tentang Buku Siswa	iv
Daftar Isi	v
Tema 2	
Selalu Berhemat Energi	vi
Subtema 1	
Macam-macam Sumber Energi	1
Subtema 2	
Pemanfaatan Energi	36
Subtema 3	
Gaya dan Gerak	70
Daftar Pustaka	106



## Tema 2

# Selalu Berhemat Energi



### Belajar di rumah

Kami akan mulai belajar mengenal macam-macam sumber energi yang ada di kehidupan. Hal ini akan membuat kami lebih mengerti dan pandai memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.



#### Belajar dari Lingkungan

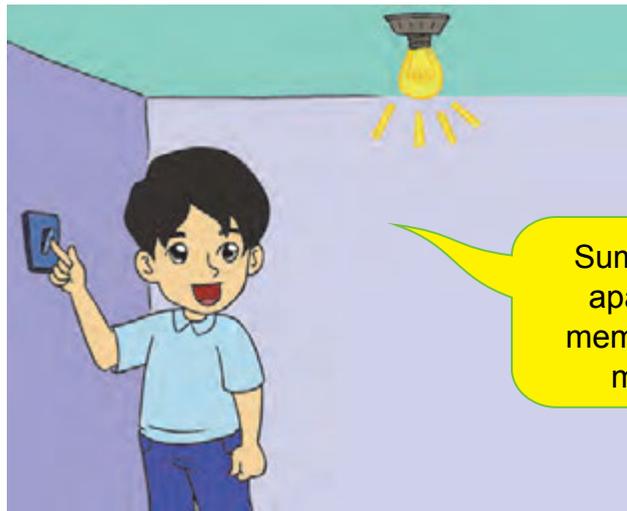
Pada saat berjalan-jalan, ajaklah ananda untuk lebih peduli terhadap penggunaan energi dengan cara berdiskusi, menghitung pemakaian daya listrik, penggunaan air, dan memberikan ide tentang cara hemat energi.

#### Kerja Sama dengan Orang tua

Diskusikan dan ajak ananda untuk mengamati penggunaan energi di lingkungan sekitar, agar tumbuh kepedulian terhadap pentingnya penggunaan energi secara benar.



## Tahukah Kamu?



Salah satu sumber energi yang banyak digunakan di sekitar kita adalah listrik. Ayo kita cari tahu bagaimana manfaat listrik bagi kehidupan kita.



## Ayo Lakukan

Perhatikan lampu yang ada di kelasmu!

Apa yang terjadi saat sakelar lampu yang belum menyala ditekan?

Tuliskan pendapatmu pada kolom di bawah ini!

Saat sakelar lampu ditekan, energi listrik mengalir ke lampu sehingga arus listrik berubah menjadi cahaya dan panas.

Dari peristiwa tersebut terjadi perubahan bentuk energi. Energi listrik berubah menjadi energi cahaya dan panas.

Nah sekarang, temukanlah sebanyak-banyaknya benda yang sumber energinya adalah listrik.

Amati perubahan energi yang terjadi dan tuliskan manfaatnya!

No	Nama Benda Elektronik	Kegunaan	Perubahan Bentuk Energi
1	Lampu	Menerangi ruangan	Arus listrik → Panas dan cahaya
2			
3			
4			
5			
6			

Setelah kamu mengamati benda-benda tersebut, jawablah pertanyaan berikut!

Pada pengamatan yang kamu lakukan, apakah perubahan energi yang terjadi membawa manfaat? Jelaskan!

Sekarang, tukarlah jawabanmu dengan teman sebelahmu. Kalian boleh saling memberi masukan.

Energi listrik adalah energi yang paling banyak digunakan di rumah. Setiap rumah yang menggunakan energi listrik harus mengeluarkan biaya untuk membayar daya listrik yang digunakan.

Nah, sekarang bagaimana menghitung banyaknya daya listrik yang digunakan di rumah?

Sebuah ruang tamu terdiri atas 3 lampu. Dua lampu berukuran 15 watt dan 1 lampu berukuran 40 watt. Berapa watt daya yang digunakan pada ruang itu?



## Ayo Temukan Jawabannya

Jika tiga lampu itu digunakan selama 24 jam, berapa kילו watt jam (kWh) total daya yang digunakan ketiga lampu tersebut? ( $1 \text{ kWh} = 1.000 \text{ wattjam}$ )

Untuk mengetahui jumlah besarnya daya listrik yang digunakan, kita perlu mengetahui strategi menghitung pada operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian.

Yuk kita berlatih!

### 1. Perhatikan kalimat matematika berikut:

- a.  $2 \times 3 + 1 = 7$       dan     $2 \times 3 + 1 \neq 8$
- b.  $4 \times 7 + 2 = 30$      dan     $4 \times 7 + 2 \neq 36$
- c.  $2 + 5 \times 4 = 22$      dan     $2 + 5 \times 4 \neq 28$
- d.  $8 \times 1 + 7 = 15$       dan     $8 \times 1 + 7 \neq 64$
- e.  $4 + 5 \times 3 = 19$      dan     $4 + 5 \times 3 \neq 27$

Manakah yang harus dikerjakan terlebih dahulu? Penjumlahan atau perkalian? Tuliskan aturannya!

### 2. Selesaikan kalimat matematika berikut dengan jawaban yang benar!

- a.  $2 \times 4 + 5 =$
- b.  $4 \times 5 + 3 =$
- c.  $2 + 5 \times 6 =$
- d.  $3 \times 7 + 4 =$
- e.  $2 + 5 \times 8 =$

### 3. Perhatikan kalimat matematika berikut:

- a.  $2 \times 3 - 1 = 5$       dan     $2 \times 3 - 1 \neq 4$
- b.  $10 - 2 \times 4 = 2$      dan     $10 - 2 \times 4 \neq 32$
- c.  $4 \times 5 - 5 = 15$      dan     $4 \times 5 - 5 \neq 28$
- d.  $10 - 3 \times 2 = 4$      dan     $10 - 3 \times 2 \neq 14$
- e.  $3 \times 6 - 5 = 13$      dan     $3 \times 6 - 5 \neq 3$

Manakah yang harus dikerjakan terlebih dahulu? Pengurangan atau perkalian? Tuliskan aturannya!

4. Selesaikan kalimat matematika berikut dengan jawaban yang benar!

- a.  $2 \times 4 - 5 =$
- b.  $4 \times 5 - 3 =$
- c.  $6 \times 2 - 5 =$
- d.  $3 \times 7 - 4 =$
- e.  $8 \times 2 - 5 =$



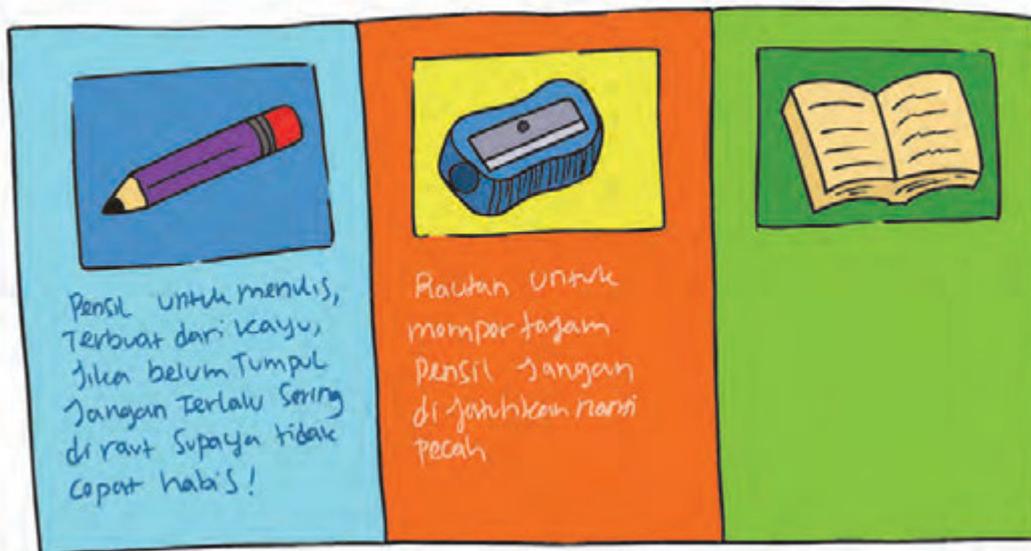
Ayo Cari Tahu

Beni dan teman-teman ingin berbagi informasi tentang kegunaan benda-benda elektronik yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bantulah Beni membuat buklet yang bisa dimanfaatkan oleh teman-temannya.

Apa yang kamu ketahui tentang buklet? Yuk kita cari jawabannya!

Amati gambar berikut dan jawab pertanyaan bersama teman dalam kelompokmu!

- 1. Apa isi buklet tersebut?
- 2. Bagaimana kalimat dan gaya bahasa yang digunakan?



- 3. Bagaimana gambar buklet tersebut?
- 4. Apa manfaat buklet?



## Ayo Berkreasi

Yuk, kita bantu Beni untuk membuat buklet. Ikuti langkah-langkah di bawah ini:

1. Ambillah selembar kertas.
2. Lipatlah menjadi tiga bagian.
3. Pilih tiga benda elektronik yang akan kamu cantumkan.
4. Gambar satu benda elektronik di setiap kolom, seperti pada contoh tadi.
5. Lengkapilah bukletmu dengan informasi berikut:
  - a. Manfaat benda.
  - b. Sumber energi yang digunakan dan perubahan bentuk energi yang terjadi saat benda bekerja.
  - c. Cara aman menggunakan benda tersebut.
  - d. Pemeliharaan benda tersebut sehingga akan tahan lama.



## Ayo Renungkan

1. Apa saja yang telah kalian pelajari hari ini?
2. Apakah hal-hal tersebut berguna dalam kehidupan sehari-hari?
3. Bagaimana perasaanmu selama belajar?
4. Adakah hal lain yang ingin kalian ketahui? Sebutkan!



## Kerjasama dengan Orang Tua

Lakukan pengamatan benda-benda elektronik yang ada di rumahmu.

1. Tuliskan kegunaan benda-benda tersebut.
2. Tuliskan perubahan bentuk energi yang terjadi saat benda-benda elektronik tersebut bekerja.
3. Hitung total daya yang digunakan benda-benda elektronik tersebut dalam satu hari.



### Tahukah Kamu?



Sumber energi apakah yang membuat kincir angin bergerak?

Siti memiliki kincir. Ia senang memainkannya. Kincirnya berputar jika tertiuip angin. Siti belajar membuat kincir angin dari ayahnya. Menurut ayahnya, kincir angin bisa digunakan untuk menggerakkan pompa air.

Yuk, kita belajar bagaimana kincir bisa bergerak!

Jawab pertanyaan berikut!

a. Apa sumber energi kincir?

b. Bagaimana kincir bisa berputar?

c. Apa manfaat kincir angin dalam kehidupan sehari-hari?

Diskusikan jawabanmu bersama teman sebangkumu!

Kincir angin bisa berputar jika ada angin yang mengenai baling-baling kincir. Jadi sumber energi kincir adalah angin.



## Ayo Mencoba

Maukah kamu memiliki kincir seperti kepunyaan Siti?  
Ayo kita membuat kincir sederhana dari bahan kertas atau plastik!  
Ikuti langkah-langkah pembuatannya di bawah ini!



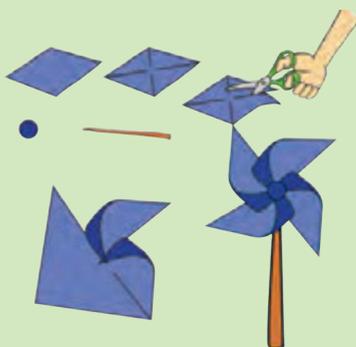
### Kincir Angin dari Kertas

#### Alat dan Bahan:

- Lidi/sumpit kayu
- Gunting
- Lem
- Kertas berbentuk persegi
- Jarum/pin/paku payung

#### Langkah Pembuatan:

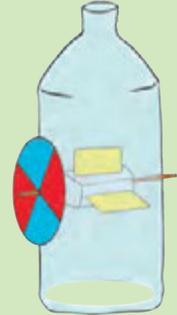
- Ambil kertas lalu ikuti instruksi pada gambar.
- Setelah baling-baling kertas siap, tempelkan ke ujung sumpit menggunakan jarum. Pastikan baling-baling bisa berputar.



### Kincir Air dari Plastik

#### Alat dan Bahan:

- Botol plastik bekas
- Gabus bekas tutup botol.
- Lidi/sumpit
- Gunting

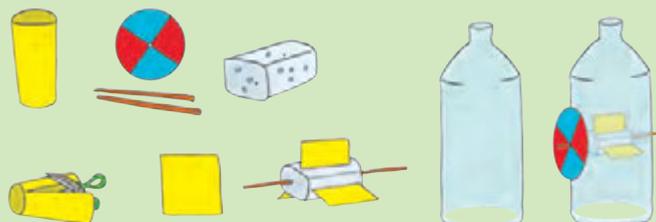


#### Langkah Pembuatan:

- Gunting botol plastik menjadi 4 bentuk persegi untuk baling-baling.
- Buatlah 4 sayatan sepanjang baling-baling plastik, atur agar jaraknya sama.
- Masukkan baling-baling ke dalam setiap sayatan tersebut.
- Pasang sumpit/lidi di bagian tengah gabus.
- Kincir siap digunakan.

#### Tambahan:

Potong bagian dasar botol, buat dua lubang di sisi kanan dan kiri badan botol. Masukkan dan pasang baling-baling plastik di dalamnya.





## Ayo Temukan Jawabannya

Bawa kincir anginmu ke luar kelas. Buatlah kincirmu berputar dengan cara membawanya berlari atau ditiup.

Bawa kincir airmu ke luar kelas, tuangkan air ke bagian atas baling-baling.

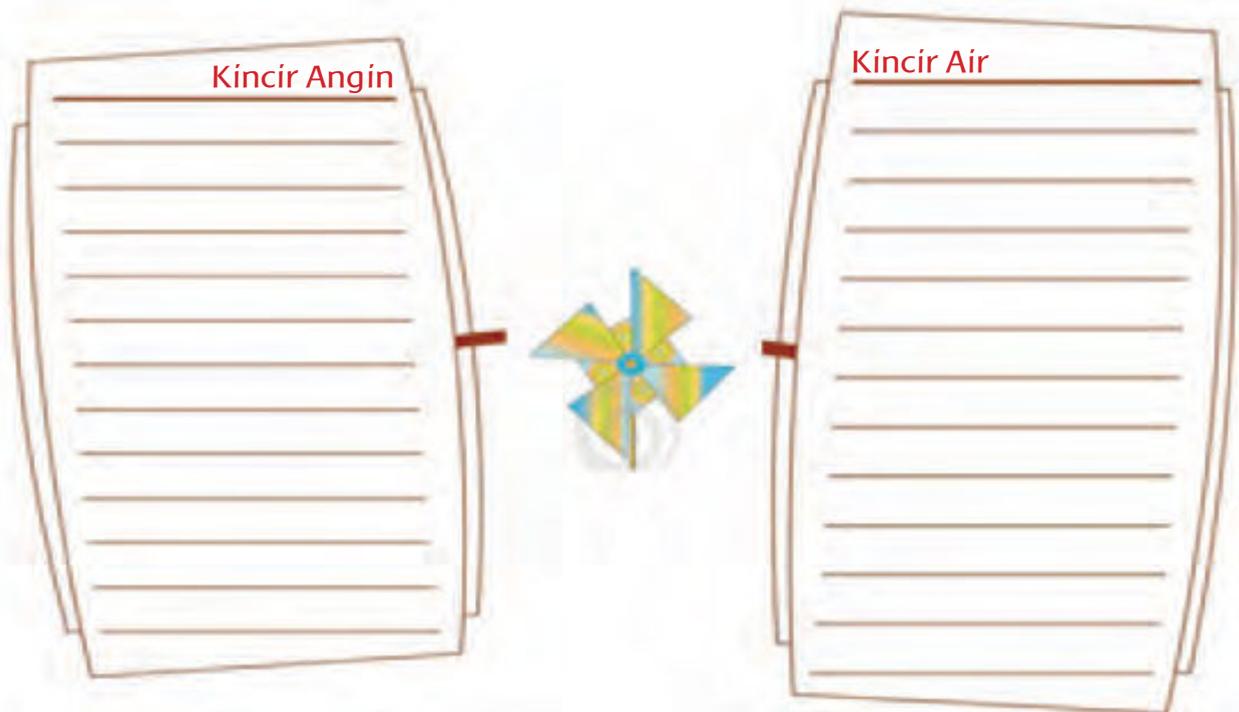
Perhatikan apa yang terjadi!

Diskusikan persamaan dan perbedaan kedua kincir tersebut dengan temanmu.

a. Persamaan kedua kincir tersebut.

Blank area for writing the answer to question a.

b. Perbedaan kedua kincir tersebut dan amati pula proses kerjanya. Tuliskan pada tabel di bawah ini!



Kamu bisa memasang kincir yang telah kamu buat di halaman sekolah.  
Kapan kincirmu berputar?

Sekarang kamu sudah tahu kapan dan bagaimana kincirmu berputar.

c. Tuliskan laporan dari hasil percobaan yang telah kamu lakukan!

Energi air dan angin memiliki peran besar dalam kehidupan manusia seperti informasi berikut.

### Energi Air



Air merupakan salah satu sumber energi yang cukup berlimpah. Air menyimpan energi yang cukup besar. Aliran air mampu menggerakkan kincir yang dibangun di dekat sungai. Kincir-kincir ini akan dihubungkan dengan generator untuk menghasilkan listrik. Makin deras aliran air, makin kencang kincir berputar. Energi listrik yang dihasilkan pun makin besar.

### Pompa Air Tenaga Angin



Kincir Angin EGRA (*Pompa Air Tenaga Angin Energi Gratis*), menggunakan aliran angin un-

tuk menggerakkan kincir. Desa Nambakor yang terletak di pulau Madura, merupakan desa dengan hamparan tambak garam yang membentang luas dari ujung timur sampai barat. Selama ratusan tahun Desa Nambakor terkenal dengan tambak garam dan ikannya. Di lahan tambak garam, kita bisa melihat kincir-kincir angin yang dibuat untuk mengatur jalannya air masuk ke dalam tambak. Di setiap tambak pasti ada kincir anginnya. Jadi, jika kita melihatnya akan seperti berada di Negeri Kincir Angin Belanda.



## Ayo Renungkan

1. Tuliskan lima manfaat kincir angin dan kincir air dalam kehidupan sehari-hari?

1. Kincir angin dapat digunakan sebagai mainan

2.

3.

4.

5.

2. Menurutmu apakah pelajaran hari ini bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?



## Kerjasama dengan Orang Tua

Buatlah kincir angin baru bersama orang tuamu dengan menggunakan berbagai macam kertas, seperti kertas koran, majalah, atau kertas kado. Pasanglah kincirmu di halaman rumah.



Sumber energi apa yang membuat bumi menjadi hangat?



### Tahukah Kamu?

Matahari memiliki peran yang besar dalam kehidupan, karena merupakan sumber energi terbesar di bumi. Panas matahari berpengaruh terhadap aktivitas manusia di bumi termasuk saat kita melakukan aktivitas olahraga.

Hari ini kamu akan mempraktikkan kombinasi gerak dasar lari dan jalan dengan teknik yang benar. Berdoalah dahulu sebelum melakukan kegiatan ini. Ikuti instruksi gurumu!



### Ayo Lakukan

Beni ingin membuktikan panas matahari sebagai sumber energi yang penting bagi kelangsungan makhluk hidup. Ayo kita bantu Beni untuk membuktikannya!

Lakukan percobaan ini di luar kelas!

1. Basahi 2 helai sapu tangan, 2 lembar tisu, 2 lembar kertas.
2. Jemurlah sehelai sapu tangan, selembar tisu, dan selembar kertas di tempat panas dan sisanya letakkan di tempat teduh.
3. Amati dan tuliskan perubahan yang terjadi pada benda-benda tersebut setelah 15 menit, 30 menit, dan 60 menit!

Sambil menunggu saat pengamatan, kamu bisa membaca kisah Ali Si Biji Energi di halaman 14.

Tabel Pengamatan:

	15 menit	30 menit	60 menit
Tisu			
Kertas			
Sapu Tangan			

	15 menit	30 menit	60 menit
Tisu			
Kertas			
Sapu Tangan			

- Apakah ada perbedaan antara benda-benda yang dijemur di bawah sinar matahari dan yang diletakkan di tempat teduh?
- Diskusikan dengan temanmu, apakah penyebab perubahan dan perbedaan tersebut!



## Ayo Membaca

Apakah panas matahari memiliki peranan bagi kelangsungan hidup di bumi?

### Kisah Ali Si Biji Energi

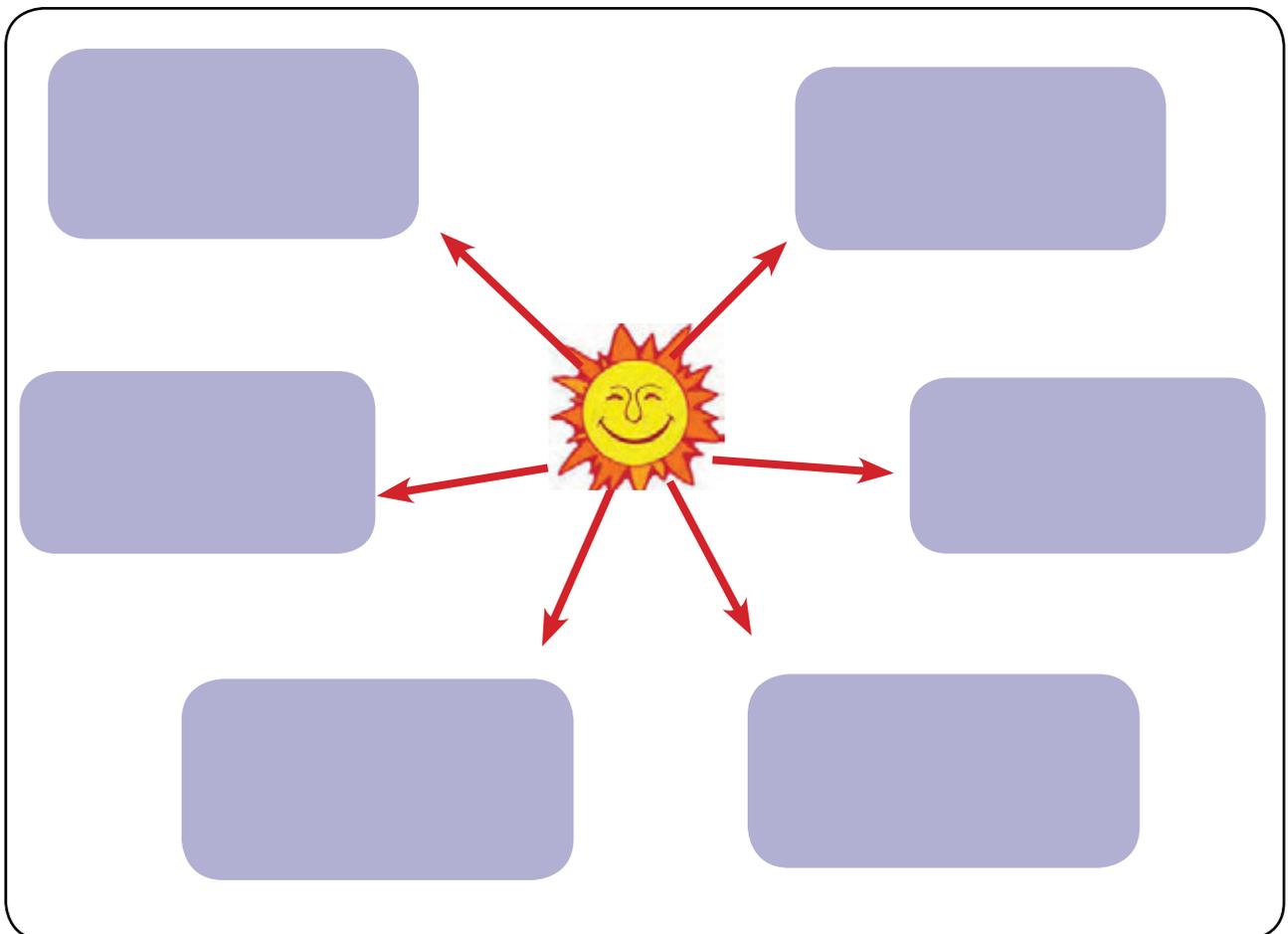
Aku Ali Si Biji Energi. Aku menanam biji-biji energi di sebuah ladang yang luas di peternakanku. Saat matahari bersinar ada energi pada cahaya matahari. Cahaya matahari membantu biji-bijiku tumbuh menjadi tanaman-tanaman yang tinggi. Tanaman-tanamanku menyimpan energi itu di dalam akar, batang, daun, dan butiran biji yang baru.



Dengan segera, aku akan tumbuh tinggi dengan daun-daun yang lebar dan biji-biji yang baru. Kamu bisa memasak dan memakan aku supaya kamu memiliki energi. Energi itu akan membantumu tumbuh, bergerak, dan berpikir.

Aku juga memberi makan hewan-hewan ternak dengan beberapa bagian dari tubuhku sehingga mereka tumbuh besar dan sehat. (sumber: dengan terjemahan dari : <http://www.eia.gov/kids>)

Sekarang bantulah Beni untuk mencari sebanyak-banyaknya manfaat energi panas matahari bagi makhluk hidup dalam bentuk peta pikiran di bawah ini! Sertakan gambar agar lebih menarik.



Dari tabel pengamatan hasil percobaan pada halaman 12, tuliskan paling sedikit empat kesimpulan mengenai pengaruh panas matahari pada percobaan kamu.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

Nah, sekarang cobalah untuk mengolah data ke dalam bentuk Laporan Kegiatan Percobaan di bawah ini!

### Laporan Kegiatan Percobaan

Nama Percobaan :

Tujuan Percobaan :

Alat-alat yang dibutuhkan:

Langkah Kerja :

Kesimpulan :



### Ayo Berlatih

Salah satu manfaat matahari adalah untuk mengeringkan pakaian. Pada waktu yang sama Lani dan Beni menjemur pakaian. Lani menjemur 4 celana dan 4 pasang kaos kaki. Sementara, Beni menjemur 5 pasang kaos kaki dan 2 celana. Apakah banyaknya pakaian yang dijemur Lani dan Beni sama?

Buatlah kalimat matematika yang menunjukkan jumlah benda-benda tersebut!

Dari soal di atas, kita bisa menulis kalimat matematika berikut:

$$4 + 4 \times 2 \text{ dan } 5 \times 2 + 2$$

$$4 + 8 = 12 \text{ dan } 10 + 2 = 12$$

$$\text{Jadi, } \rightarrow 4 + 4 \times 2 = 5 \times 2 + 2$$

Tentukan apakah kalimat matematika dalam tabel berikut menunjukkan persamaan? Tulis B bila benar dan S bila salah pada kolom yang tersedia. Kemudian jelaskan alasannya.

No	Kalimat Matematika	B / S	Alasan
1.	$3 \times 1 + 2 = 2 \times 1 + 3$		
2.	$8 \times 4 - 5 = 8 + 4 \times 5$		
3.	$5 \times 7 - 5 = 10 + 5 \times 4$		
4.	$10 - 2 \times 3 = 3 \times 10 - 2$		
5.	$6 + 4 \times 3 = 8 \times 5 - 10$		



### Ayo Bernyanyi

Nah, kalian sudah mempelajari manfaat energi panas matahari. Salah satu manfaat energi panas matahari adalah untuk membantu pertumbuhan tanaman jagung. Nyanyikanlah lagu "Menanam Jagung" dan bacalah notasi angkanya. Gerakkan tangan dan badanmu sesuai dengan tinggi rendah nada.

Yuk, kita menyanyikan lagu "Menanam Jagung" sesuai dengan notasinya.

## Menanam Jagung

Ibu Soed

1. | 5 1 3 1 | 5 5 6 7 1 . | 2 3 4 5 3 1 2 |  
 A yo ka wan ki ta ber sa ma me na nam ja gung di ke-  
 | 3 2 1 . | 1 5 5 5 1 . | 3 1 3 3 3 . |  
 bun ki ta am bil cangkul mu am bil pangkur mu  
 | 2 1 7 6 5 4 4 | 3 2 1 . | 5 3 5 3 |  
 ki ta be kerja tak je mu je mu cangkul cang kul  
 | 5 4 3 4 5 0 | 2 2 2 3 4 5 4 | 3 2 1 . |  
 cangkul yang da lam ta nah nya longgar jagung ku ta nam

2. beri pupuk supaya subur  
 tanamkan benih dengan teratur  
 jagungnya besar lebat buahnya  
 tentu berguna bagi semua  
 cangkul cangkul aku gembira  
 menanam jagung di kebun kita

Sumber: notasimusik.com



### Ayo Renungkan

Kamu telah mengetahui manfaat energi panas dan cahaya matahari bagi kehidupan. Bagaimana jika tidak ada cahaya dan panas di sekitarmu? Apa yang akan terjadi? Apa yang akan kamu lakukan?



## Kerjasama dengan Orang Tua

Cobalah untuk membuat paling sedikit lima kalimat matematika seperti pada latihan di halaman sebelumnya pada kegiatan "Ayo Berlatih".

A large rectangular area with a light green background and a red dotted border, intended for writing mathematical sentences.

Amatilah pemanfaatan sumber energi matahari di lingkungan rumah dan sekitarnya. Tuliskan di bawah ini.

A large rectangular area with a light green background and a red dotted border, intended for writing observations about solar energy usage.



### Tahukah Kamu?



Tahukah kamu bahwa air bisa menjadi sumber energi yang bermanfaat bagi manusia?

Pahami bacaan berikut!

### Bendungan

Pernahkah kalian jalan-jalan ke sebuah bendungan? Atau hanya sekedar melihatnya di televisi maupun di buku-buku pelajaran kalian di sekolah? Tahukah kalian apa yang dimaksud bendungan? Apakah bendungan hanya sekedar tempat untuk rekreasi? Adakah fungsi lain dari bendungan? Yuk kita jelajahi bersama.



Bendungan adalah suatu tembok yang dibentuk dari berbagai batuan dan tanah untuk menahan laju air. Air yang dibendung itu digunakan untuk berbagai macam kebutuhan masyarakat banyak. Bendungan mempunyai banyak sekali manfaat, antara lain untuk mengalirkan air ke sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) sehingga dapat menghasilkan listrik. Bendungan juga bermanfaat sebagai penyedia air bersih, irigasi untuk mengairi sawah dan ladang, tempat rekreasi, habitat untuk ikan dan hewan lainnya, pengendali banjir, dan sebagainya.

(sumber: <http://www.engineeringtown.com>)

Buatlah paling sedikit lima pertanyaan tentang bendungan sesuai dengan teks di atas.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Tukarkan pertanyaanmu dengan teman sebangku, lalu jawab pertanyaan temanmu dan diskusikan jawaban kalian. Tuliskan jawaban yang benar dari pertanyaanmu.

Jawaban :

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_



### Ayo Cari Tahu

Ternyata ada banyak bendungan di Indonesia, seperti Bendungan Jatiluhur di Purwakarta, Bendungan Gajah Mungkur di Wonogiri, dan Bendungan Saguling di Jawa Barat. Bendungan-bendungan tersebut adalah kenampakan buatan yang dibuat manusia. Selain itu, ada juga kenampakan alam, seperti Sungai Bengawan Solo di Solo, Sungai Musi di Palembang, Danau Toba di Sumatera Utara, dan banyak lagi.

Yuk kita cari kenampakan lainnya di peta dan tuliskan pada tabel berikut.



- ▲ Gunung
- Kota
- ✈ Bandar udara
- ~ Sungai
- - - Rel kereta api

No	Kenampakan Alam	Di Daerah

No	Kenampakan Buatan	Di Daerah



## Ayo Berlatih

Salah satu manfaat bendungan adalah sebagai pembangkit tenaga listrik. Listrik tersebut dialirkan ke rumah-rumah.

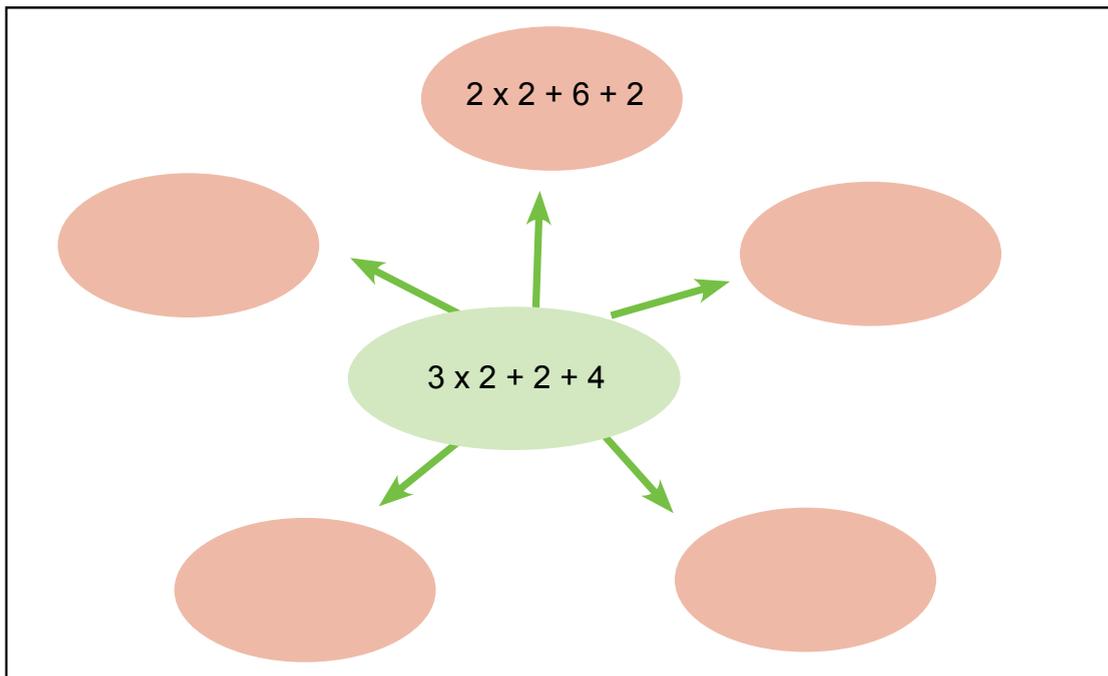
Di rumah Beni terdapat 3 kamar tidur dan masing-masing kamar memiliki 2 lampu.

Sebuah ruang makan memiliki 2 lampu.

Sebuah ruang tamu memiliki 4 lampu.

Hitunglah banyak lampu yang ada di rumah Beni!

Carilah sebanyak mungkin pasangan kalimat matematika yang hasilnya sama dengan jumlah lampu di rumah Beni.





## Ayo Renungkan

- Apa yang telah kamu pelajari hari ini?
- Dapatkah kamu terapkan dalam kehidupan sehari-hari?
- Coba buat sebanyak mungkin pasangan kalimat matematika yang hasilnya sama dengan jumlah lampu di rumahmu.



## Kerja Sama dengan Orang Tua

Carilah kenampakan alam dan kenampakan buatan yang ada di daerahmu.



### Tahukah Kamu?

Dari manakah sumber energi untuk mobil ini?



Mengapa kedua mobil itu ada di SPBU?  
Mengapa mobil tersebut membutuhkan bahan bakar?  
Dari mana asal bahan bakar tersebut?



## Ayo Ceritakan

Amati dan pahami proses terjadinya minyak bumi di bawah ini!



### 500 juta tahun yang lalu:

Tumbuhan dan hewan yang hidup pada masa purba mati. Badannya terkubur di dasar lautan atau di dalam tanah, lalu tertimbun pasir dan lumpur.

### 200 juta tahun yang lalu:

Terbentuk lapisan yang kaya zat organik yang akhirnya akan menjadi batuan endapan.

Bakteri mengurai batuan endapan menjadi material yang kaya hidrogen dan karbon. Bahan ini merupakan bahan dasar dari minyak bumi.

Proses berulang terus, satu lapisan menutup lapisan sebelumnya.

Tekanan dan suhu yang makin tinggi dari lapisan bebatuan di atasnya mengubahnya menjadi minyak bumi dan gas alam.

Minyak bumi yang berada di lapisan kerak belum dapat langsung dipakai, harus dikeluarkan dari perut bumi dan diolah terlebih dahulu. Hasil pengolahan minyak bumi berupa bahan bakar minyak, bensin, solar, minyak tanah, avtur, dan gas alam.

Ceritakan proses terjadinya minyak bumi menggunakan kalimatmu sendiri berdasarkan informasi di atas!

A large, empty rectangular box with a red dotted border, intended for the student to write their own explanation of the oil formation process.

Oh, ternyata begitulah proses terjadinya minyak bumi. Yuk, kita belajar lebih banyak lagi tentang minyak bumi.



## Ayo Bekerja Sama

Bersama teman-teman kelompokmu, diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini! Kamu bisa mencari sumber informasi lain pada buku-buku, surat kabar, majalah yang ada di perpustakaan.

1. Apakah minyak bumi termasuk salah satu sumber energi? Jelaskan dengan singkat!
2. Apakah minyak bumi suatu saat akan habis? Jelaskan dengan singkat!
3. Apa saja yang menyebabkan kelangkaan BBM (Bahan Bakar Minyak)? Tuliskan paling sedikit 5 penyebabnya.
4. Bagaimana supaya BBM tidak cepat habis? sebutkan paling sedikit 3 cara untuk menghematnya!

Tuliskan hasil diskusi kalian di bawah ini!

Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelompok yang lain! Beri kesempatan pada setiap anggota kelompok untuk berbicara atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

Ingat, saat berbicara di depan kelas, pastikan suaramu cukup jelas terdengar. Bicaralah dengan kalimat yang teratur dan tidak terburu-buru.

Jika kamu telah selesai melakukan presentasi, mintalah satu orang temanmu untuk memberikan penilaian dalam tabel di bawah ini, dan kamu juga memberikan penilaian terhadap presentasi seorang temanmu.

Beri tanda ✓ pada kolom sesuai dengan presentasi teman kamu.

Kriteria	Baik 😊😊😊	Cukup 😊😊	Berlatih Lagi 😊
Bahasa yang digunakan	Kalimat jelas dan mudah dimengerti	Kalimat cukup jelas, tetapi ada beberapa kata yang sulit dimengerti	Kalimat sulit dimengerti
Suara saat presentasi	Jelas terdengar	Kurang jelas	Tidak terdengar
Sikap saat presentasi	Berani dan penuh percaya diri	Cukup berani, tetapi tampak masih ragu	Tidak percaya diri (malu, tidak mau bicara)



### Ayo Ungkapkan Perasaanmu



Bagaimana ya, supaya teman-teman lain mengetahui tentang pentingnya menjaga dan memanfaatkan sumber energi dengan tepat untuk kelangsungan hidup kita?

Sekarang bantulah Dayu untuk menyebarkan informasi tentang pentingnya menjaga dan memanfaatkan sumber-sumber energi. Kamu bisa membantu Dayu dengan membuat slogan.

Slogan adalah perkataan atau kalimat pendek yang menarik atau mencolok dan mudah diingat untuk memberitahukan sesuatu.

Buatlah poster yang berisi slogan-slogan yang menarik, disertai dengan gambar dan warna sehingga orang lain akan tertarik untuk membaca sloganmu.

Kamu bisa memasang poster berisi slogan-slogan tersebut di sekitar lingkungan sekolah. Berikut adalah contoh-contoh slogan.





## Ayo Renungkan

1. Apa saja yang telah kalian pelajari hari ini?
2. Hal apa saja yang menarik dari kegiatanmu hari ini?
3. Apa lagi yang ingin kamu ketahui dari pelajaran hari ini?



## Kerja Sama dengan Orang Tua

Carilah informasi tentang penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM) di sekitar rumahmu. Catat informasi yang kamu dapat untuk dibandingkan dengan temanmu.



### Tahukah Kamu?

Wah..., ada pelangi!  
Mengapa pelangi berwarna-  
warni?



Lani sedang bermain bersama teman-teman di halaman sekolah. Ia melihat pelangi yang berasal dari cahaya matahari. Apakah cahaya merupakan salah satu bentuk energi? Bagaimana sifat-sifat cahaya? Yuk kita cari tahu.

Kamu akan melakukan empat jenis percobaan untuk mengetahui dan membuktikan sifat-sifat cahaya.

Buatlah kelompok kecil. Setiap kelompok akan melakukan empat percobaan berikut. Siapkan alat dan bahan. Baca instruksi dengan teliti dan pastikan semua anggota kelompok terlibat aktif dalam kegiatan!



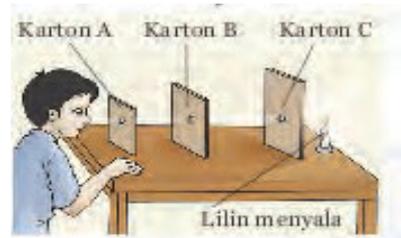
## Ayo Lakukan

# Sifat-sifat cahaya

Alat dan Bahan:

### 1. Cahaya merambat lurus

Lakukan percobaan menggunakan tiga karton tebal dan lilin. Lubangi bagian tengah ketiga karton tersebut. Letakkan dengan posisi tiga lubang tersebut sejajar dengan cahaya lilin tepat di belakang lubang. Perhatikan apa yang terjadi! Lalu coba menggeser posisi setiap lubang menjadi tidak sejajar. Perhatikan perbedaannya!



Sumber: BSE IPA Kelas V, Heri Sulistio

### 2. Cahaya menembus benda bening

Lakukan percobaan menggunakan cahaya matahari/cahaya senter, gelas/benda-benda transparan/bening, benda-benda berwarna gelap, dan benda-benda bening, tetapi berwarna. Letakkan peralatan seperti pada gambar. Arahkan cahaya ke tembok berwarna putih. Perhatikan apa yang terjadi.



Sumber: BSE IPA Kelas V, Heri Sulistio

### 3. Cahaya dapat dipantulkan

Lakukan percobaan menggunakan dua cermin datar dan senter. Coba pantulkan cahaya senter menggunakan cermin. Cobalah berbagai posisi cermin yang berbeda dan gunakan lebih banyak cermin. Amatilah apa yang terjadi pada cahaya pantul!



### 4. Cahaya dapat dibiaskan

Lakukan percobaan menggunakan pensil yang setengah bagian panjangnya berada di dalam gelas berisi air. Amati pensil dari sisi samping luar gelas. Bagaimana kenampakan dan besarnya pensil dibanding aslinya?



Sumber: BSE IPA Kelas V, Heri Sulistio

Catat proses percobaan dan peristiwa yang terjadi di atas dalam lembar laporan berikut:

**Laporan Kegiatan Percobaan Sifat-sifat Cahaya**

	Percobaan 1	Percobaan 2	Percobaan 3	Percobaan 4
Nama Percobaan				
Tujuan Percobaan				
Alat dan Bahan				
Langkah Kerja				
Hasil Pengamatan				

Diskusikanlah hasil percobaan kamu bersama teman kelompok dan buatlah kesimpulan tentang sifat cahaya.

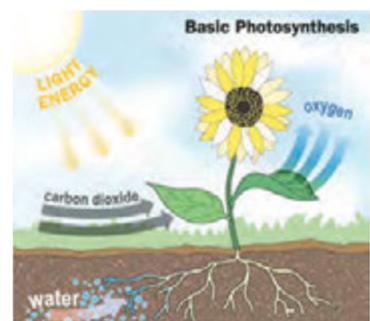
---



---

**Manfaat Lain Cahaya Matahari**

Perhatikan gambar. Ternyata cahaya matahari juga memiliki peranan dalam proses fotosintesis, yaitu membuat tanaman mampu membuat makanan sendiri. Oleh karena itu, tanaman dapat tumbuh dan berkembang. Selain menghasilkan makanan, fotosintesis juga menghasilkan oksigen yang diperlukan makhluk hidup untuk bernapas.



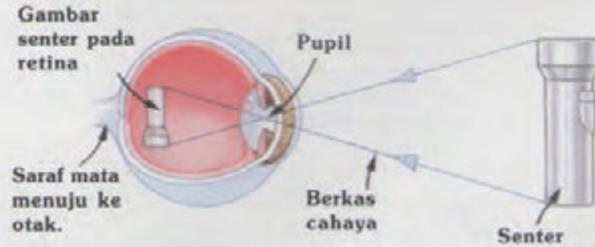
<http://science.howstuffworks.com>

## Bagaimana Hubungan Cahaya dengan Penglihatan Manusia?

Bacalah artikel di bawah ini!

**Tahukah kamu?**

Matamu bekerja seperti teropong cangkir. Cahaya menembus sebuah lubang kecil yang disebut pupil dan mendarat pada suatu layar yang disebut retina, membentuk gambar terbalik. Saraf mata menghubungkan retina dengan otak yang membalikkan gambar ke bentuk sebenarnya dan mengirimkan pesan dari apa yang sedang kamu lihat.



Sumber: Bingham, Jane. , Science Experiments, Usborne Publishing ,Ltd, 2005.



**Ayo Bekerja Sama**

Ternyata cahaya memiliki peranan penting dalam proses penglihatan. Cahaya juga merupakan salah satu bentuk energi, karena memiliki peran penting untuk proses pertumbuhan tanaman.

Sekarang, terangkan kepada teman sebangkumu tentang peranan cahaya matahari sebagai sumber energi. Terangkan juga tentang peranan cahaya terhadap proses penglihatan serta pentingnya memelihara kesehatan mata sebagai indra penglihatan.

Berbicaralah dengan teratur supaya temanmu mengerti isi pembicaraanmu, dan pastikan suaramu jelas terdengar. Kamu bisa menilai saat temanmu presentasi dan sebaliknya.

Kriteria	Bagus sekali 😊😊😊	Cukup 😊😊	Belajar Lagi 😊
Pemeliharaan mata dan bagian-bagian mata.	Menerangkan paling sedikit 4 cara memelihara kesehatan mata dan peranan cahaya matahari sebagai sumber energi.	Menerangkan hanya 2 cara memelihara kesehatan mata dan sebagian peran cahaya matahari sebagai sumber energi.	Hanya menerangkan satu bagian saja.
Penggunaan bahasa dan sikap saat menerangkan.	Kalimat teratur dan mudah dipahami, suara jelas dan penuh percaya diri.	Kalimat teratur dan mudah dipahami, tetapi suara kurang jelas dan kurang percaya diri.	Kalimat sulit untuk dipahami, meski tampak percaya diri/ tidak percaya diri.



## Ayo Berlatih

Sekarang, kamu akan mengingat kembali seluruh materi yang telah dipelajari selama satu minggu ini dengan mengerjakan soal-soal latihan di bawah ini.



Sumber Dengan terjemahan: activitybook\_web.pdf <http://www.eia.gov/kids>

Di bawah ini adalah denah rumah Lani. Perhatikan baik-baik!

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan denah rumah Lani di atas!

### Energi dalam Kehidupan:

1. Perhatikan jumlah bantal yang ada di dua kamar tidur. Berapa jumlah anggota keluarga di rumah?  \_\_\_\_\_
2. Jika di setiap kamar mandi terdapat dua  . Berapa total jumlah  di kamar mandi ? \_\_\_\_\_
3. Jika di setiap kamar mandi terdapat dua  , dan di setiap kloset terdapat satu  . Berapa jumlah semua  ? \_\_\_\_\_
4. Ruang keluarga, dapur, dan ruang komputer/TV masing-masing terdapat satu  . Berapa jumlah  di ketiga ruangan tersebut? \_\_\_\_\_

5. Jika setiap  menggunakan satu  selama empat jam dalam satu hari, berapa jam total pemakaian  untuk seluruh anggota keluarga? \_\_\_\_\_
6. Dua anggota keluarga mandi menggunakan pancuran setiap hari dan dua lainnya mandi menggunakan  dari bak mandi. Mereka mandi dua kali sehari. Jika satu kali mandi setiap orang yang menggunakan pancuran menghabiskan 10 galon , sedangkan satu kali mandi setiap orang yang menggunakan bak mandi menghabiskan 15 galon , berapa total galon  yang mereka pakai untuk mandi setiap hari? \_\_\_\_



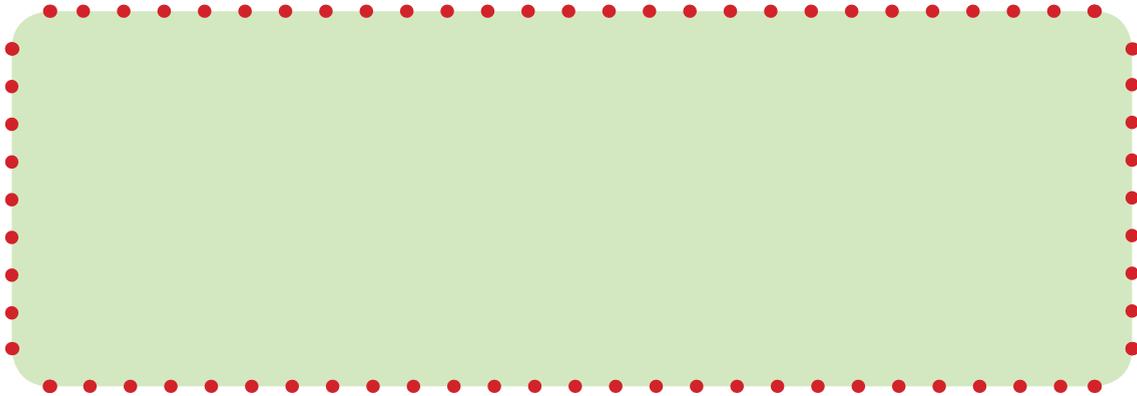
7. Jika setiap anggota keluarga menghabiskan Rp500,- untuk pemakaian energi listrik setiap jamnya, berapa total jumlah uang yang harus dibayar setiap harinya? \_\_\_\_\_
8. Kehidupan di Bumi tidak terlepas dari berbagai sumber energi. Identifikasi berbagai sumber energi yang ada di sekitarmu serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Tuliskan dalam tabel berikut!

No	Sumber Energi	Manfaat dalam Kehidupan

9. Buatlah buklet yang berisi tentang satu kenampakan alam dan satu kenampakan buatan yang ada di daerahmu, dengan memperhatikan hal-hal berikut:
- Gambarlah kenampakan alam dan kenampakan buatanya.
  - Tuliskan informasi singkat yang berisi lokasi, dan manfaat dari kenampakan alam dan buatan tersebut.
  - Buatlah bukletmu semenarik mungkin.



## Ayo Renungkan



Apa yang telah kamu pelajari selama enam hari sekolah? Bagaimana menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskanlah dengan singkat!



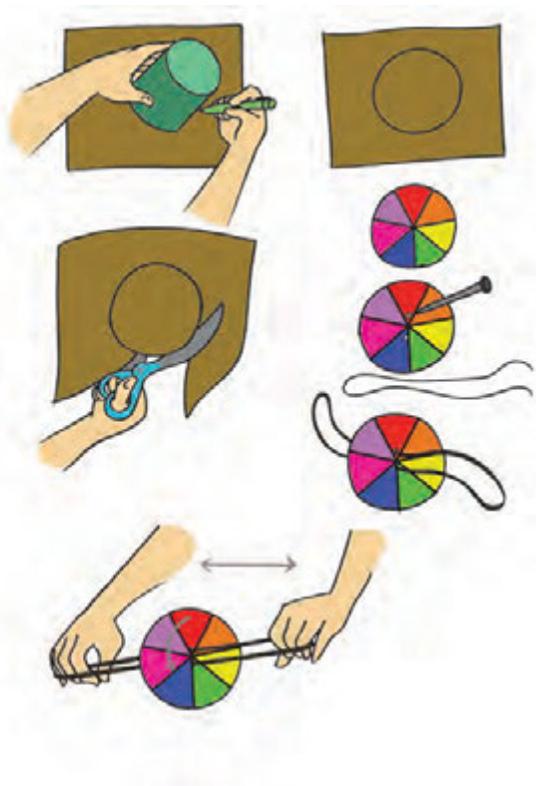
## Kerja Sama dengan Orang Tua

### Membuat Cakram Warna

Kamu bisa membuktikan bahwa cahaya putih matahari terdiri atas tujuh warna dengan membuat cakram warna dari kertas berbentuk lingkaran, warnai kertas sesuai dengan tujuh warna pelangi. Putarlah kertas tersebut dengan kecepatan tinggi.

Perhatikan warna yang tampak saat kertas berputar kencang.

Cobalah beberapa variasi besar juring lingkaran pada setiap warna. Amati hasilnya, variasi manakah yang menghasilkan warna putih paling jelas?





Sebelumnya kita sudah belajar tentang macam-macam energi. Nah, sekarang kita akan menggali lebih jauh tentang energi dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Yuk, kita mulai!

Kita dapat menemukan energi di sekitar kita. Energi sangat berguna untuk makhluk hidup saat melakukan kegiatan. Nah, sekarang amati gambar di bawah ini dan diskusikanlah dengan teman sebangkumu tentang kegiatan-kegiatan dan sumber energi yang dapat terlihat dari gambar itu.



**Ayo Amati**

Amatilah gambar di bawah ini dan tulishlah hasil pengamatanmu.



**Ayo Ceritakan**

Ceritakan hasil pengamatanmu di bawah ini.

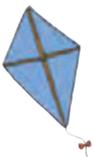


Apakah energi dapat berubah dan bagaimana cara membuktikannya? Kita cari tahu, yuk!

4

Seperti yang telah kita ketahui, energi merupakan kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha atau kerja. Energi pun dapat berubah bentuk menjadi energi yang lainnya.

Nah, sekarang, tuliskan energi yang digunakan dan perubahan energi yang terjadi saat melakukan kegiatan-kegiatan di bawah ini.

No	Kegiatan	Energi yang Digunakan	Perubahan Energi
1.	 Menjemur ikan		
2.	 Menyetrika		
3.	 Bermain layang-layang		
4.	 Membakar ikan		
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....
7.	.....	.....	.....

Siti, Lani, Udin, dan Beni telah mengetahui hal berkaitan dengan energi, sumber energi serta perubahannya. Kini, mereka akan melakukan percobaan tentang perubahan energi. Ayo, kita lakukan bersama-sama!

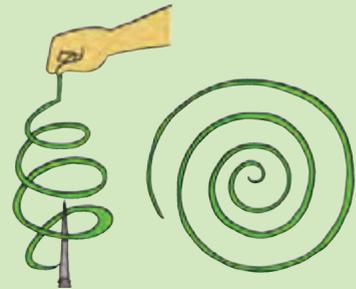


## Ayo Mencoba

### Percobaan Perubahan Energi

Langkah Kegiatan:

1. Ambil selembar kertas dan gambarlah seperti contoh di samping.
2. Guntinglah mengikuti garis sehingga menyerupai spiral.
3. Lubangi salah satu ujung kertas.
4. Ikat dengan benang, panjang benang sekitar 50 cm.
5. Ikatkan ujung yang lain pada pensil.
6. Nyalakan lilin, letakkan kertas spiral di atas api. Jaga jarak supaya tidak terbakar.



Apa yang terjadi jika kertas spiral ditempatkan di atas api lilin?  
Ubah jarak kertas spiral menjauh atau mendekat ke api.  
Apa yang terjadi? Tuliskan pada kolom berikut!

Area for writing the results of the experiment, enclosed in a dashed red border.



## Ayo Lakukan

Kini saatnya kamu menuliskan hasil percobaan yang telah kamu lakukan sebelumnya pada kolom berikut.

## Laporan Kegiatan Percobaan

Nama Percobaan :

Tujuan Percobaan :

Alat-alat yang dibutuhkan:

Langkah Kerja :

Kesimpulan :



### Ayo Diskusikan

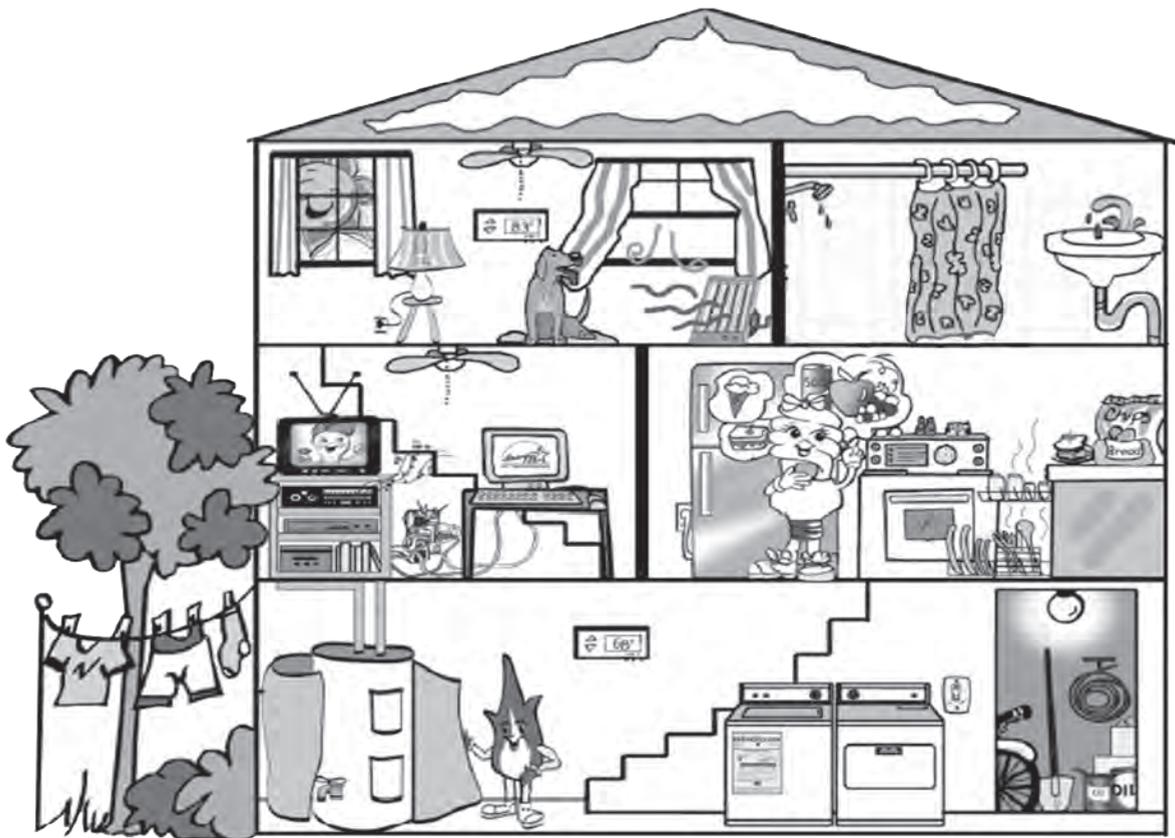
Ketika melakukan percobaan, kadang berhasil, kadang gagal. Bagaimana dengan percobaanmu kali ini? Apakah kamu berhasil? Jelaskan.

Bagaimana perasaanmu ketika berhasil?

Kamu telah melakukan percobaan tentang perubahan energi. Tahukah kamu bahwa energi tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan kita semua.

Diskusikan dengan temanmu secara berpasangan tentang penggunaan energi di rumahmu secara aman dan hemat.

Amati gambar penggunaan energi dalam sebuah rumah berikut. Berilah tanda (✓) untuk sikap hemat energi dan (X) untuk sikap boros.



Bagaimana menggunakan alat-alat listrik dengan aman?

Bagaimana cara menghemat listrik? Diskusikan dan tuliskan jawabannya pada kolom berikut ini.



## Ayo Renungkan

- Apa yang dapat kamu simpulkan tentang pembelajaran hari ini?
- Hal baik apa yang dapat kamu pelajari hari ini?
- Hal apa yang ingin kamu tanyakan lebih lanjut?



## Kerja Sama dengan Orang Tua

Lengkapilah tabel tentang aturan hemat energi di rumah. Berikan tanda (√) apabila kamu melakukan kegiatannya.

No	Penggunaan Energi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1.	Matikan lampu ketika meninggalkan ruangan.							
2.	Matikan keran ketika menggosok gigi.							
3.	Matikan TV setelah menonton.							
4.	Berjalan atau naik sepeda ke sekolah.							
5.	Bermain di luar dengan teman daripada menonton TV terlalu lama.							
6.	Menggunakan air secukupnya.							



Bagaimana jika energi yang kita gunakan sudah habis?  
Adakah energi penggantinya?  
Apa yang dapat kita lakukan untuk menghemat energi, ya?  
Yuk, kita pelajari lebih jauh!



### Ayo Belajar

Sumber energi yang berasal dari minyak bumi dan gas merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbarui. Sumber energi ini memiliki ketersediaan yang terbatas dan suatu saat akan habis.

Amatilah gambar berikut. Apakah gambar berikut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi?

## Energi Alternatif



Matahari  
Sumber: [blog.unikom.ac.id](http://blog.unikom.ac.id)



Panas bumi  
Sumber: [bengkuluekspres.com](http://bengkuluekspres.com)



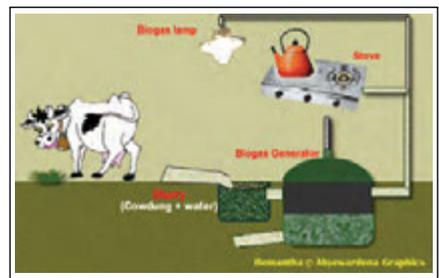
Angin  
Sumber: [studyinjogja.com](http://studyinjogja.com)



Gelombang air laut  
Sumber: [travel.detik.com](http://travel.detik.com)



Air  
Sumber: [www.inalum.co.id](http://www.inalum.co.id)



Bahan bakar bio  
Sumber: [asiantribune.com](http://asiantribune.com)



## Ayo Bekerja Sama

Diskusikanlah pertanyaan berikut bersama teman sebangkumu!

Apa yang dapat dilakukan ketika sumber energi yang kita gunakan selama ini habis?

Tuliskan yang kamu ketahui tentang energi alternatif!

Manusia memerlukan sumber energi lain atau energi alternatif untuk memenuhi kebutuhannya. Sumber energi alternatif berasal dari sumber energi yang dapat diperbarui, contohnya sinar matahari, angin, air, panas bumi, gelombang laut, dan biomasa. Mari kita mencari tahu lebih lanjut.



## Ayo Membaca

Sumber energi alternatif merupakan sumber energi yang bukan sumber energi tradisional. Sumber energi tradisional adalah bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak, dan gas alam. Sumber energi alternatif yang dikembangkan saat ini memanfaatkan sumber energi yang tersedia di alam dan tidak akan habis, yaitu matahari, angin, air, dan panas bumi.

## 1. Matahari

Matahari merupakan sumber energi utama di bumi. Hampir semua energi yang berada di bumi berasal dari matahari. Energi panas yang dihasilkan dapat digunakan untuk memanaskan ruangan, memanaskan air, dan keperluan lain. Pada saat ini sel-sel surya sudah biasa dijumpai di atap-atap rumah, rumah sakit, dan hotel-hotel.



Matahari  
Sumber: [blog.unikom.ac.id](http://blog.unikom.ac.id)

## 2. Angin

Angin adalah gerakan udara di permukaan bumi yang terjadi karena tekanan udara. Angin telah dimanfaatkan sejak dulu sebagai sumber energi pada perahu layar dan kincir angin tradisional. Saat ini energi angin digunakan untuk menghasilkan listrik melalui alat yang disebut aerogenerator.



Kincir angin  
Sumber: [studyinjogja.com](http://studyinjogja.com)

## 3. Air

Air yang deras merupakan sumber energi gerak. Energi itu biasa dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik. Oleh karena itu, di PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air) dibuat bendungan air di tempat yang tinggi. Air yang dibendung tersebut, kemudian dialirkan menurun sehingga akan mengalir, seperti air terjun yang deras. Energi gerak dari air terjun tersebut digunakan untuk memutar generator pembangkit listrik.

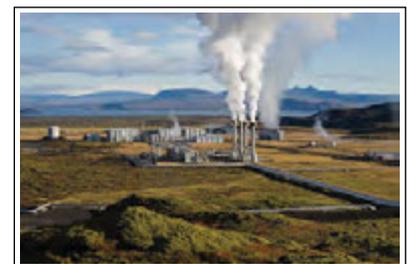


Bendungan  
Sumber: [www.inalum.co.id](http://www.inalum.co.id)

## 4. Panas Bumi

Energi panas bumi (energi geotermal) merupakan energi yang berasal dari panas yang disimpan di bawah permukaan bumi. Bumi yang terbentuk, seperti bola sesungguhnya tersusun dari lapisan-lapisan. Pusat bumi terbentuk dari lapisan batuan yang sangat panas.

Hal itu menunjukkan bahwa bumi merupakan sumber energi panas yang sangat besar. Pengembangan energi geotermal saat ini hanya layak di daerah dekat lempeng tektonik. Ini juga menjadi alasan hanya ada 24 negara di dunia yang memanfaatkan energi panas bumi di saat ini.



Panas bumi  
Sumber: [bengkuluekspress.com](http://bengkuluekspress.com)

## 5. Gelombang air laut

Gelombang air laut saat memecah di pantai menghasilkan banyak energi. Energi ini dapat diubah menjadi energi listrik.

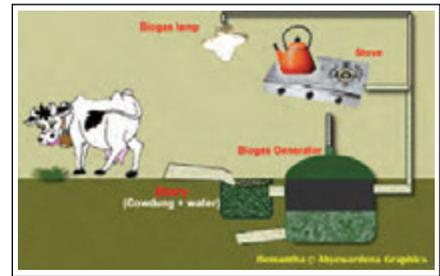


Gelombang air laut  
Sumber: [travel.detik.com](http://travel.detik.com)

## 6. Bahan Bakar Bio

Bahan bakar bio merupakan bahan bakar yang berasal dari makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan.

Bahan bakar bio yang berasal dari tumbuhan di antaranya tumbuhan berbiji yang mengandung minyak, seperti bunga matahari, jarak, kelapa sawit, kacang tanah, dan kedelai. Bahan bakar tersebut dikenal sebagai biodiesel. Biodiesel dapat digunakan untuk menggantikan solar. Singkong, ubi, jagung, dan sagu dapat diubah menjadi bioetanol. Bioetanol dapat menggantikan bensin ataupun premium.



Bahan bakar bio  
Sumber: asiantribune.com

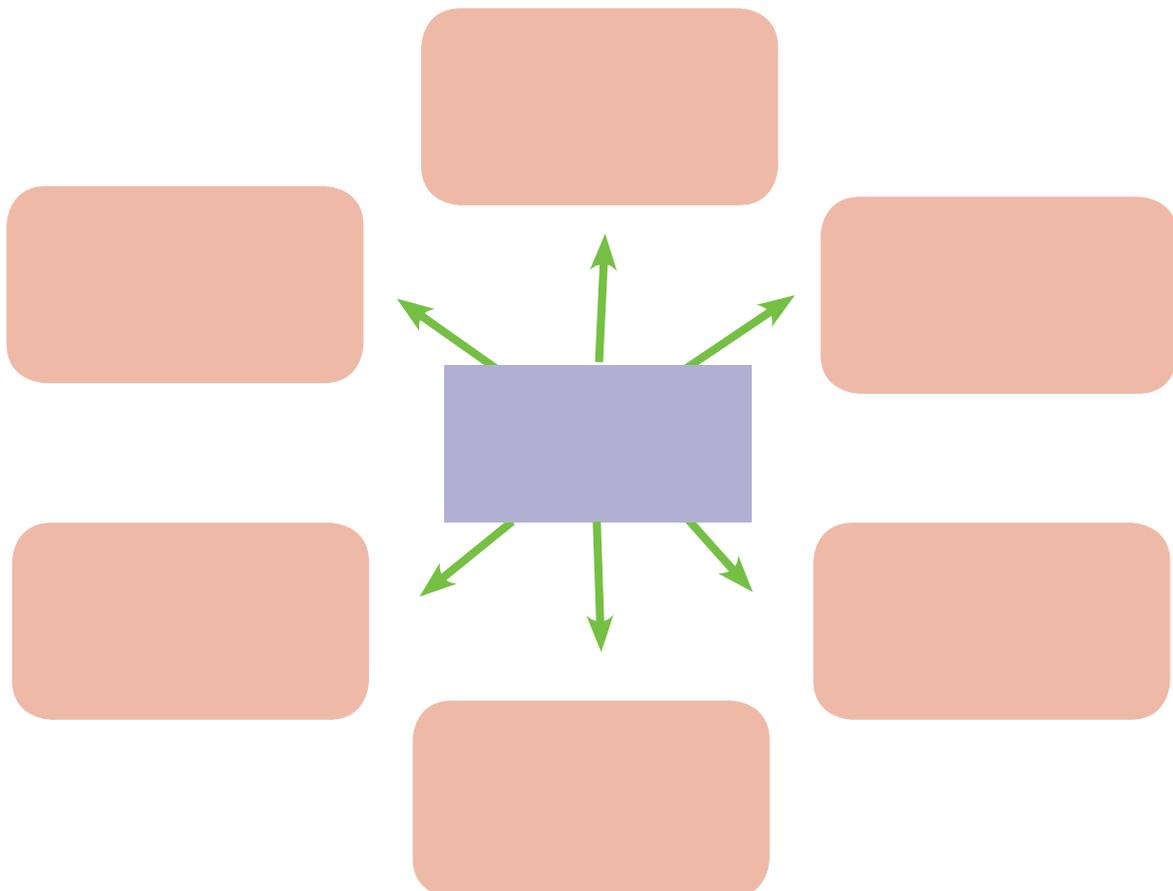
Bahan bakar bio juga dapat berasal dari kotoran hewan. Bahan bakar tersebut dikenal sebagai biogas. Kotoran hewan yang ada dimasukkan ke dalam ruangan bawah tanah (lubang). Penguraian kotoran hewan dengan bantuan bakteri akan menghasilkan gas metana yang digunakan sebagai sumber energi panas kompor. Selain itu, bahan bakar ini dapat juga dimanfaatkan untuk bahan bakar kendaraan bermotor.



### Ayo Simpulkan

Buatlah peta pikiran tentang energi alternatif dan ceritakan hasilnya kepada temanmu. Sertakan gambar agar lebih menarik

#### PETA PIKIRANKU



Energi alternatif seperti matahari, angin, dan air saat ini sudah dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik. Sumber energi listrik itulah yang banyak dimanfaatkan di rumah-rumah.



### Ayo Kerjakan

Lani menggunakan beberapa lampu untuk keperluan penerangan di rumahnya. Berikut adalah data lampu di rumah Lani.

Nama Ruangan	Pemakaian lampu			
	5 watt	10 watt	20 watt	30 watt
Tamu 	1	2	2	1
Tidur 	2	1	1	
Makan 	2			1
Keluarga 		3	2	

Jawablah pertanyaan berikut:

- Adakah ruangan yang mempunyai total jumlah daya yang sama?
- Berapakah selisih antara jumlah total daya lampu di ruang makan dan ruang tamu?
- Di ruang manakah yang memiliki total jumlah daya terkecil?
- Jika rumah ini adalah rumahmu, apa yang akan kamu lakukan agar dapat menghemat energi listrik?

Salah satu cara untuk melakukan penghematan energi adalah memanfaatkan kembali barang-barang bekas. Ayo kita manfaatkan bersama barang-barang bekas.



## Ayo Berkreasi

Sekarang kamu akan berkreasi dengan barang-barang bekas. Hal itu digunakan untuk memanfaatkan barang bekas atau yang sudah tidak terpakai sehingga mempunyai nilai jual lebih tinggi. Kamu dapat membuat pigura foto dari kardus, lampion dari botol plastik bekas, bunga dari sedotan, atau hiasan dari kain perca! Banyak sekali idenya, bukan?

Cobalah membuat bingkai foto dengan mengikuti langkah-langkah berikut!

Prosedur pembuatan bingkai foto.

Bahan: Kardus bekas

Peralatan :

1. Gunting
2. Penggaris
3. Pensil
4. Lem
5. Plastik mika
6. Kertas kado bekas atau kertas lain sesuai selera



Cara membuat:

1. Buatlah pola bingkai foto sesuai dengan ukuran foto yang diinginkan.
2. Gunting kardus sesuai pola yang telah dibuat.
3. Lapisilah kardus dengan kertas kado dan gunakan lem untuk menempelkannya.
4. Pasang plastik mika sesuai ukuran pola bingkai foto.
5. Gabungkan kedua lembar kardus bagian depan dan bagian belakang dengan lem.
6. Pasangkan penyangga foto di bagian belakang bingkai.

Setelah selesai, pajang hasil karyamu di kelas. Kemudian, tuliskan refleksi kegiatan yang telah kamu lakukan hari ini.

A rectangular area with a light green background and a red dotted border, intended for writing reflections.



### Ayo Renungkan

1. Apa yang telah kalian pelajari hari ini?
2. Sikap apa yang kalian perlukan saat melakukan kegiatan–kegiatan hari ini?
3. Hal lain apa yang ingin kamu ketahui dari kegiatan hari ini?



### Kerja Sama dengan Orang Tua

Diskusikanlah dengan orang tuamu tentang energi alternatif yang digunakan di lingkungan sekitar.



Di dalam tubuh manusia terdapat energi yang membantu kita dalam beraktivitas. Hmm... hari ini, kita akan memanfaatkan energi itu. Kira-kira kita akan melakukan kegiatan apa, ya?

Manusia juga mempunyai energi yang tersimpan di dalam tubuhnya. Nah, pagi ini Pak Tagor, Dayu, dan kawan-kawannya bersiap-siap untuk melakukan kegiatan olahraga.



### Ayo Berlatih

Lakukan latihan untuk menjaga kebugaran dengan cara latihan beberapa posisi. Setelah selesai latihan, cari tahu apakah kegiatan yang kamu lakukan berhubungan dengan perubahan energi. Isilah jawabanmu pada tabel berikut!

Kegiatan	Penggunaan Energi	Manfaat

Seperti yang kita pelajari, makin lama energi makin habis. Untuk itu kita harus menghemat energi, baik di rumah maupun di sekolah.



### Ayo Berkreasi

Buatlah sebuah poster yang bertema energi. Isi poster berupa ajakan untuk menghemat energi. Ingatlah hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat poster, yaitu:

- Fokus pada tema yang akan dibahas
- Pemilihan bahasa yang tepat dan ringkas
- Pemilihan warna dan gambar yang menarik

Setelah selesai, kamu dapat memajang postermu agar dapat dibaca oleh teman-teman lain di sekolah.

Selain untuk menghemat energi, kita harus mempersiapkan diri untuk dapat mencari energi alternatif sebagai cadangan energi kita. Nah, sekarang kita akan belajar tentang pemanfaatan salah satu energi alternatif, yaitu matahari. Mari kita mencari tahu lebih jauh melalui teks informasi di bawah ini.



### Ayo Belajar



Mobil Matahari

Pernahkah kamu melihat mobil yang dapat bergerak dengan menggunakan energi matahari? Dengan kemajuan teknologi, energi matahari tidak hanya dipakai untuk mengeringkan pakaian atau padi saja. Energi matahari dapat dipakai untuk menggantikan bahan bakar bensin. Mobil yang memanfaatkan energi matahari sebagai energi penggeraknya dinamakan mobil bertenaga surya.

Energi matahari digunakan juga untuk memanaskan air untuk keperluan rumah tangga. Alat penangkap energi matahari dipasang di atap rumah. Pada alat tersebut terdapat logam-logam penghantar panas dan ketika melewati logam tersebut air akan ikut panas.

Informasi apa saja yang kamu dapat dari bacaan di atas? Tuliskan dalam kolom berikut.

Kemukakan pendapatmu, apakah energi alternatif lebih menguntungkan dibandingkan energi lainnya? Mengapa?



### Ayo Renungkan

Apa yang telah kamu pelajari hari ini?

Bergunakah untukmu? Jelaskan pendapatmu!

Menurutmu, kesulitan apakah yang kamu hadapi untuk memahami pelajaran hari ini?

Apa yang terjadi jika kita tidak menghemat energi?



### Kerja Sama dengan Orang tua

Lanjutkan daftar periksa tentang hemat energi di Pembelajaran 1.



harianorbit.com

Salah satu pemanfaatan energi adalah sebagai penerangan. Penerangan ditemukan di jalan, rumah, atau tempat umum lainnya.

Lampu penerangan dibuat dengan berbagai variasi. Salah satunya adalah lampu kelap-kelip. Biasanya lampu kelap-kelip ini mempunyai warna yang beragam dan menyala secara bergantian.



Di jalan dekat rumah Edo terdapat lampu kelap-kelip. Lampu tersebut berwarna hijau dan merah. Lampu hijau menyala setiap 2 detik sekali, sedangkan merah menyala 3 detik sekali. Menurut kamu, apakah kedua lampu tersebut dapat menyala dalam waktu yang bersamaan?



### Ayo Cari Tahu

Warnailah pada detik ke berapa saja lampu hijau menyala.

1 detik	2 detik	3 detik	4 detik	5 detik	6 detik	7 detik	8 detik	9 detik	10 detik	11 detik	12 detik
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------

Warnailah pada detik ke berapa saja lampu merah menyala.

1 detik	2 detik	3 detik	4 detik	5 detik	6 detik	7 detik	8 detik	9 detik	10 detik	11 detik	12 detik
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------

Perhatikan tabel yang kamu warnai.

Apakah kedua lampu tersebut dapat menyala dalam waktu yang bersamaan?

Pada detik keberapakah kedua lampu tersebut menyala bersama? Lingkarilah bilangannya!

Kapan waktu paling cepat lampu tersebut menyala secara bersama-sama?

Apa yang dapat kamu simpulkan?

Nah, bilangan-bilangan yang dilalui oleh lampu hijau dan lampu merah adalah bilangan kelipatan.

Kelipatan dari 3: 3, 6, ....

Kelipatan dari 2: 2, 4, ....

Perhatikan pola yang dilalui oleh kelipatan 3 dan 2, pola apa yang kamu temukan?

Jadi, bagaimana cara mencari kelipatan sebuah bilangan?

Waktu lampu hijau dan merah menyala bersama-sama disebut sebagai kelipatan persekutuan.

Kelipatan persekutuan 2 dan 4 di antaranya 4, 8, ....

Berapakah kelipatan terkecilnya? \_\_\_\_\_

Apakah kamu menemukan kelipatan terbesarnya? Mengapa? Tuliskan dalam kolom berikut.

Kelipatan yang sama dari dua bilangan disebut sebagai kelipatan persekutuan. Kelipatan Persekutuan terkecil ini biasa disebut sebagai KPK.



## Ayo Kerjakan

Carilah KPK dari dua bilangan berikut:

1. 8 dan 6
2. 9 dan 7
3. 12 dan 9
4. 8 dan 10
5. 5 dan 25

Lampu penerangan banyak menggunakan energi listrik. Akan tetapi, tahukah kamu, bahwa tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi? Salah satunya adalah tumbuhan jarak.

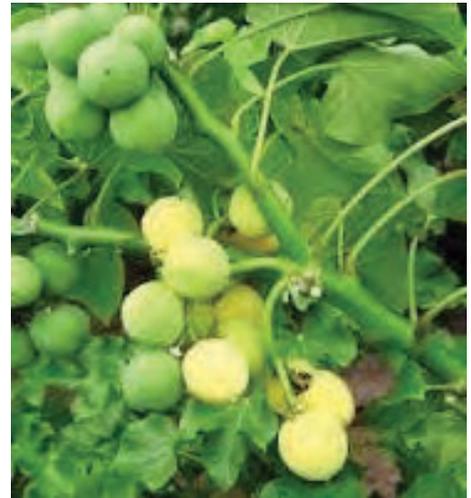


## Ayo Cari Tahu

### Minyak Jarak Sebagai Sumber Energi Alternatif

Minyak jarak mulai dikenal sebagai sumber energi *alternatif* biodiesel. Biodiesel dihasilkan dari minyak yang diperoleh dari biji tanaman jarak yang banyak tumbuh di daerah *tropis* seperti di Indonesia.

Minyak jarak dari biji tanaman pagar ini mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman penghasil minyak pengganti bahan bakar minyak, karena memiliki beberapa keunggulan. Salah satu keunggulan minyak jarak adalah tanaman ini mudah *dibudidayakan*, sehingga dapat menjamin ketersediaan bahan mentahnya. Proses pengolahannya cukup sederhana sehingga mudah dilakukan oleh masyarakat umum, tidak memerlukan *teknologi* yang tinggi sehingga biaya *investasinya* terbilang murah. Sehingga tidak diperlukan modal yang tinggi.



<http://ratihwij.blogspot.com/2012/12/>

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan teks di atas!

1. Jelaskan yang kamu ketahui tentang minyak jarak sesuai bacaan di atas!
2. Mengapa minyak biji tanaman jarak cocok dikembangkan di Indonesia?
3. Menurutmu, mengapa energi alternatif perlu dikembangkan di Indonesia?
4. Tuliskan arti kata-kata yang dicetak miring pada teks Minyak Jarak Sebagai Sumber Energi Alternatif!

Gunakan kamus bahasa Indonesia untuk menemukan arti katanya.

Kata	Arti Kata
Alternatif	Pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan

Tumbuhan selain dapat digunakan sebagai energi alternatif dapat juga digunakan sebagai bahan pembuat kertas. Penggunaan kertas perlu dihemat, karena untuk membuatnya memerlukan energi yang banyak.

Sekarang kita akan berkreasi memanfaatkan kertas bekas dengan teknik meronce.



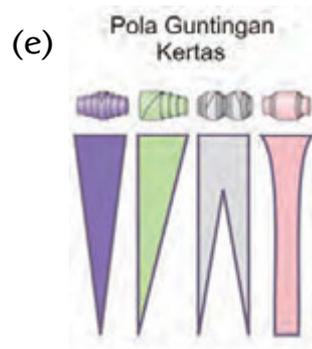
## Ayo Berkreasi

Nah, sekarang kamu akan belajar teknik meronce.

Perhatikan gambar di bawah ini.

Cobalah membuatnya dengan mengamati tiap langkah pengerjaannya.

Gurumu akan menunjukkan langkah pengerjaannya.



### Alat dan Bahan:

Majalah bekas/kertas kado bekas/daun kelapa

Lem

Sumpit

Penggaris

Lampu

Benang

### Langkah Pengerjaan:

1. Potonglah majalah/kertas kado sesuai pola di atas.
2. Lilitkan pola potongan kertas/majalah pada sumpit hingga membentuk gambar pola.
3. Berikan lem pada ujung lilitan.
4. Roncelah hasil gulungan sesuai kreasimu sendiri hingga membentuk kalung/gelang.

Nah sekarang, ceritakan perasaanmu dan langkah-langkah membuat kreasimu tadi secara runtut dalam kolom berikut!



### Ayo Renungkan

1. Tuliskan apa saja yang telah kamu pelajari dari kegiatan hari ini?
2. Kesulitan apa saja yang kamu hadapi?
3. Bagaimana sikapmu saat mempelajari semua materi?
4. Bagaimana caranya agar memanfaatkan energi alternatif lebih maksimal.



### Kerja Sama dengan Orang Tua

Kerjakan soal berikut dan tunjukkan hasilnya kepada orang tuamu.

Hitunglah KPK dari 12 dan 16 dan jangan lupa untuk melanjutkan pengisian tabel aturan hemat energi di rumah yang diberikan sebelumnya.

Salah satu sumber energi yang dimanfaatkan oleh manusia diperoleh dari makanan. Untuk itu, makanan yang kita konsumsi haruslah makanan yang sehat. Perhatikan piramida makanan berikut!



### Tahukah Kamu?



www.buncits.wordpress.com

Gizi seimbang adalah keseimbangan antara zat-zat penting yang terkandung di dalam makanan maupun minuman yang dikonsumsi oleh seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Setiap orang harus makan makanan dan minum minuman yang mengandung tiga zat gizi utama yang cukup jumlahnya, baik zat tenaga, zat pembangun maupun zat pengatur. Tidak seimbang ataupun kurang asupan gizi akan dapat memengaruhi kesehatan tubuh seseorang.

Kelompokkan makanan yang kamu dan temanmu bawa berdasarkan piramida makanan di atas!

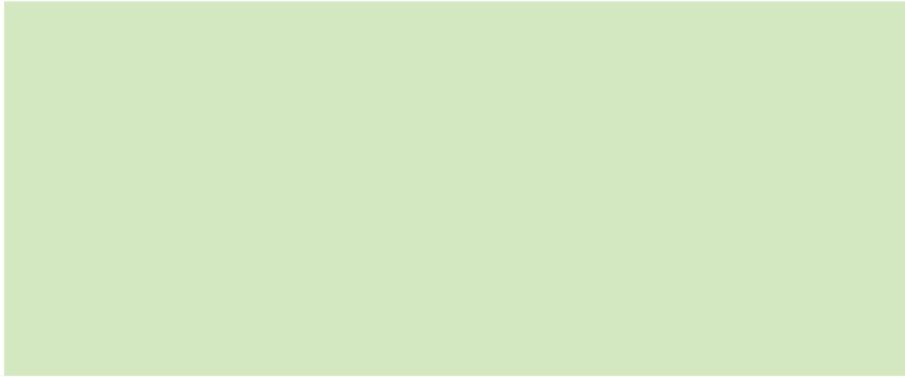


### Ayo Bandingkan

Di kelompok manakah makanan yang kamu bawa?

Susunlah menu makan siang kesukaanmu dan sajikanlah dalam tampilan yang menarik dengan memberikan gambar untuk setiap jenis makanan. Berikan nama di setiap jenis makanan untuk menjelaskan zat yang terkandung di dalamnya.

## Menu Makanan Siangku



Bandungkanlah menu makananmu dengan menu makanan teman-temanmu, dan buatlah kesimpulan dengan melihat persamaan dan perbedaan antara menu makananmu dengan menu temanmu.

Kesimpulanku:



### Ayo Cari Tahu

Banyak sekali makanan yang dijual di sekitar lingkungan tempat tinggal kita. Apakah kamu tahu bahwa tidak semua makanan tersebut baik untuk tubuhmu? Makanan apa yang tidak baik untuk tubuhmu? Yuk, kita cari dari teks bacaan berikut!

#### **Awas Bahaya... Makanan Berpengawet**

Makanan berpengawet adalah makanan yang mengandung zat untuk mempertahankan makanan agar tidak cepat basi. Namun sekarang ini bahan pengawet yang digunakan terbuat dari bahan tekstil, vetsin, boraks, dan formalin. Formalin dan boraks adalah zat kimia yang digunakan untuk mematikan bakteri sehingga banyak dipakai sebagai pengawet. Makanan berpengawet dapat kita jumpai di mana saja, contohnya, mi instan, makanan-makanan ringan, sosis,



[eviandrianimosy.blogspot.com](http://eviandrianimosy.blogspot.com)

dan bakso dan lain-lain. Makanan berpengawet sangat berpengaruh pada kesehatan kita. Jika makanan berpengawet dikonsumsi terus-menerus akan mengakibatkan kerusakan pada sistem pernapasan. Selain itu, akan mengakibatkan berbagai macam penyakit, seperti kanker hati dan kanker paru-paru, dan lain-lain. Maka dari itu, hati-hatilah dalam memilih makanan yang baik untukmu.

Tuliskan kembali isi bacaan dari teks di atas dengan kalimatmu sendiri.

Berikan komentarmu tentang makanan berpengawet sesuai teks di atas.

Hal baik apa yang dapat kamu pelajari dari informasi di atas untuk kehidupan sehari-hari?

Jelaskan manfaat makanan yang kalian makan bagi tubuhmu!

Makanan yang kalian makan akan diolah oleh tubuh sehingga menghasilkan energi untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu makanan merupakan salah satu sumber energi yang disebut energi kimiawi.

Energi juga sangat berkaitan dengan panas yang dihantarkannya. Nah, lakukan percobaan ini untuk mengetahui sifat hantaran panas/kalor.



### Ayo Mencoba

Lakukan percobaan untuk membuktikan sifat hantaran panas/kalor.

### PERCOBAAN 1

Mengamati sifat hantaran panas secara konduksi. (Berhati-hatilah saat melakukan percobaan ini)

#### Alat dan Bahan:

1. Batang besi yang panjangnya 50 cm.
2. Batang tembaga yang panjangnya 50 cm dari kabel bekas.
3. Kayu dan plastik.
4. Api/pembakar spiritus



#### Langkah kegiatan

1. Bakarlah besi di atas api. Apabila terasa panas, segera pindahkan besi dari nyala api.
2. Lapisilah besi dengan kertas pada bagian yang kalian pegang dan bakarlah lagi di atas api.

Apakah kamu merasakan panas? Mengapa demikian?

3. Lakukan kegiatan (1) sampai (2) dengan melapisi besi dan tembaga dengan plastik. Apa yang terjadi? Bagian mana saja yang terasa panas dan tidak panas? Mengapa demikian?

## PERCOBAAN 2



Membedakan Sifat Hantaran Panas terhadap Benda Padat

### Alat dan Bahan:

1. Api
2. Gelas /Mangkuk beling
3. Air
4. Beberapa macam benda berbentuk lempengan yang terbuat dari besi, aluminium, karet, plastik, dan kayu.
5. Mentega yang padat.

### Langkah kegiatan

1. Letakkan mentega padat di atas lempengan benda (kayu, plastik, karet, besi, dan aluminium).
2. Masukkan lempengan benda tersebut ke dalam gelas/mangkuk yang telah berisi air!
3. Didihkan air dalam gelas/mangkuk beling.
4. Amati perubahan yang terjadi pada mentega!
5. Manakah mentega yang paling cepat mencair?
6. Mana pula mentega yang paling lama mencair? Jelaskan jawabanmu!

Bagaimana hasil percobaan 1 dan 2? Tuliskan pada tabel di bawah ini!

Benda yang mudah menghantarkan panas	Benda yang sulit menghantarkan panas

Dari percobaan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan hantaran panas dipengaruhi oleh sifat bahan benda. Benda yang mudah menghantarkan panas disebut konduktor. Benda yang sulit menghantarkan panas disebut isolator.

Tulislah refleksi sikapmu dari kegiatan percobaan-percobaan di atas!



### Ayo Renungkan

Tuliskan apa saja yang telah kamu pelajari dari kegiatan hari ini?

Bisakah kamu jelaskan apa manfaat pengetahuan yang kamu peroleh hari ini?

Sudahkah kamu makan makanan yang sehat dengan gizi yang seimbang hari ini?



### Kerja Sama dengan Orang Tua

Amatilah menu makanan kamu di rumah dan kelompokkan sesuai dengan zat makanannya dan berdasarkan piramida makanan!

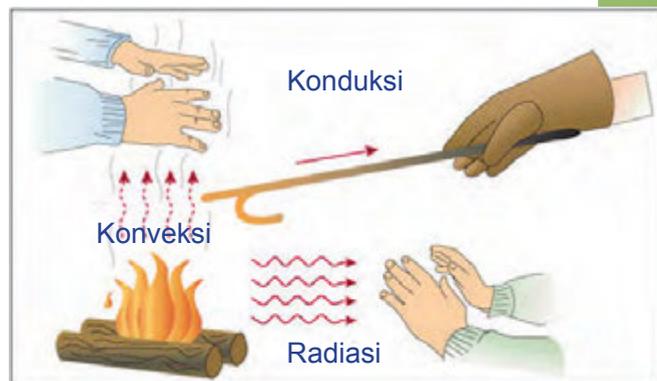


Aku ingin membuktikan sendiri perpindahan panas secara konveksi, konduksi, dan radiasi. Yuk kita coba bersama.



### Ayo Belajar

Panas/kalor dapat berpindah dari tempat yang bersuhu tinggi ke tempat bersuhu rendah. Perpindahan kalor dapat melalui tiga cara, yaitu konveksi, radiasi, dan konduksi. Tahukah kamu yang dimaksud dengan konveksi, radiasi, dan konduksi dengan mengamati gambar? Diskusikan dengan temanmu.



Lakukan percobaan-percobaan ini bersama kelompokmu.



### Ayo Lakukan

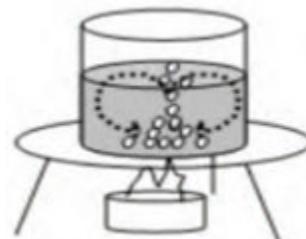
## PERCOBAAN 1

#### Tujuan:

Menunjukkan bahwa gejala konveksi kalor dapat terjadi di dalam zat cair (air).

#### Alat dan Bahan:

1. Bejana/panci kaca 1 buah.
2. Serbuk gergaji secukupnya.
3. Tripot 1 buah.
4. Nyala api.



<http://science.howstuffworks.com>

### Cara Kerja

1. Isilah bejana dengan air sampai hampir penuh.
2. Campurkan sedikit serbuk gergaji ke dalam bejana air dan aduklah sampai merata.
3. Panaskan bejana dan selanjutnya amati serbuk gergaji yang ada dalam air.
4. Apa yang terjadi? Tuliskan pada kolom berikut!

## PERCOBAAN 2

### Tujuan:

Menunjukkan perpindahan kalor secara konduksi

### Alat:

1. Sepotong besi, bunsen/lilin

### Cara Kerja:

Panaskan sepotong besi dengan menggunakan pembakar bunsen atau dengan menggunakan api dari lilin. Tunggu beberapa saat.

Apa yang dirasakan oleh tanganmu? Tuliskan jawabanmu.

## PERCOBAAN 3

### Tujuan:

Menyelidiki perpindahan kalor secara radiasi

### Alat:

1. Stopwatch
2. Penggaris

### Bahan:

1. Lilin
2. Mentega
3. Dua potong kertas kardus

### Cara Kerja

1. Oleskan mentega secukupnya pada kedua kertas kardus.
2. Nyalakan lilin.
3. Letakkan ke dua kertas di atas lilin pada jarak 1 cm.
4. Amati apa yang terjadi pada mentega.
5. Hitunglah waktu yang diperlukan mentega untuk meleleh.
6. Ulangi langkah ke tiga dengan mengubah jarak kertas (2 cm dan 3 cm).

Ceritakan pengalamanmu dalam bekerja sama saat melakukan percobaan.



### Ayo Berlatih

Kamu telah belajar banyak tentang energi selama 5 hari ini. Untuk menambah pengetahuanmu, yuk kita kerjakan evaluasi berikut.

## Evaluasi

1 Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang tepat!

1. Perhatikan contoh-contoh energi berikut!

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| (1) Matahari  | (5) Angin       |
| (2) Batu bara | (6) Panas Bumi  |
| (3) Biogas    | (7) Minyak bumi |
| (4) Avtur     | (8) Air         |

Contoh energi alternatif ditandai oleh nomor . . . .

- a. 1, 2, 3, dan 7
- b. 1, 2, 3, dan 7
- c. 3, 4, 5, dan 8
- d. 3, 5, 6, dan 8

2. Perhatikan gambar di samping.

Perubahan energi pada saat alat tersebut digunakan adalah. . . .

- a. energi kimia menjadi energi listrik
- b. energi listrik menjadi energi kimia
- c. energi listrik menjadi energi panas
- d. energi panas menjadi energi gerak



3. Beras mengandung karbohidrat, sedangkan keju mengandung lemak. Kedua jenis makanan tersebut berfungsi untuk . . . .

- a. pertumbuhan
- b. menghasilkan tenaga
- c. melarutkan zat-zat makanan
- d. mengganti sel-sel yang rusak

4. Contoh perpindahan kalor (panas) dengan cara konduksi terjadi pada peristiwa . . . .

- a. membuat perapian untuk mengusir nyamuk
- b. mengeringkan pakaian basah di bawah terik matahari
- c. duduk di depan perapian
- d. tangan terasa panas saat menyentuh cerek berisi air panas

5. Lokomotif pada kereta uap menggunakan bahan bakar batubara. Perubahan energi yang terjadi pada lokomotif tersebut adalah ....

- a. energi kimia menjadi energi listrik
- b. energi kimia menjadi energi kinetik

- c. energi kimia menjadi energi cahaya
- d. energi kimia menjadi energi potensial

6. Pengolahan biji jarak dapat menghasilkan energi alternatif disebut ....
- a. bensin
  - b. biodiesel
  - c. biogas
  - d. solar
7. Sumber energi alternatif yang uapnya digunakan pada pembangkit listrik adalah ....
- a. gelombang air laut
  - b. air terjun
  - c. panas bumi
  - d. batu bara
8. Permainan berangkai 4 pos merupakan kombinasi gerak berikut, kecuali ....
- a. angkat badan
  - b. kepiting berjalan
  - c. *sit up*
  - d. *push up*
9. Manfaat dari gerakan peregangan adalah . . . .
- a. melenturkan otot-otot
  - b. melemaskan otot-otot
  - c. membesarkan otot-otot
  - d. melatih otot-otot
10. Berikut ini alat rumah tangga yang sekaligus menggunakan isolator dan konduktor yaitu ....
- a. baskom
  - b. cobek
  - c. setrika listrik
  - d. ember

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan aturan!
2. Jelaskan sumber energi panas serta contoh penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari!
3. Mengapa kita perlu melakukan latihan daya tahan dan kekuatan serta latihan kelenturan?

4. Apa saja yang perlu diperhatikan saat membuat laporan?
5. Sikap apa yang seharusnya kita lakukan agar terjaga hubungan yang baik dengan teman dan orang lain?
6.  $(12 \times 11) - (12 \times 8) = 36$  Bentuk lain dari operasi hitung tersebut adalah ....
7.  $253 + 12 \times 20 = 253 + \dots = \dots$



### Ayo Renungkan

1. Tuliskan hal-hal apa saja yang kamu dapatkan pada materi pemanfaatan energi.
2. Tuliskan hal-hal yang perlu kamu tingkatkan lagi pada materi pemanfaatan energi.
3. Tuliskan rencanamu agar kamu dapat memahami semua pelajaran lebih baik lagi.



### Kerja Sama dengan Orang Tua

Mengulang kembali soal-soal yang belum dapat dikerjakan dengan benar.



Banyak sekali benda di sekitarku bergerak. Apa yang menyebabkan mereka bisa berpindah tempat?

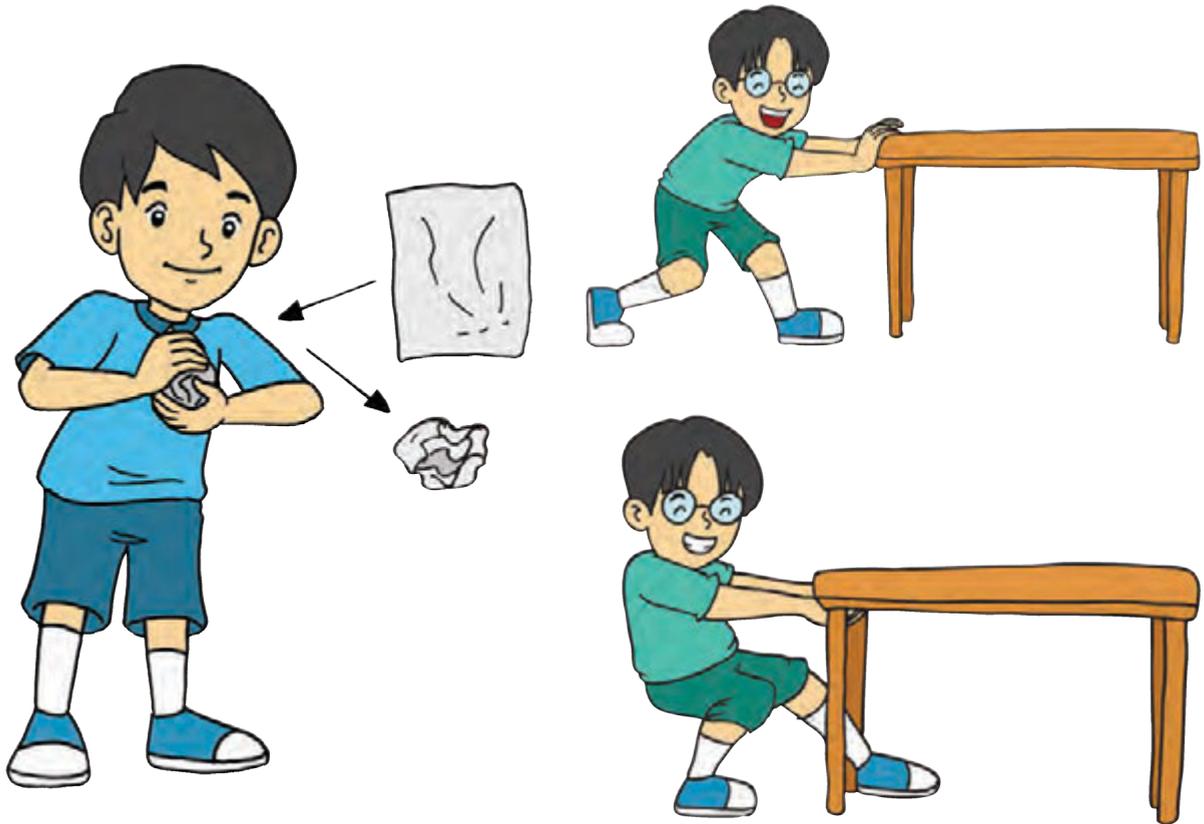


### **Tahukah Kamu?**

## **Gaya dan Gerak di Sekitar Kita**

Beni sedang bersepeda. Dalam perjalanannya, ia melihat seorang tukang bakso yang mendorong gerobak hingga bergerak dan berpindah tempat. Beni bertemu dengan Udin yang sedang bermain ketapel untuk melontarkan batu sampai batu tersebut jatuh. Beni bertanya-tanya, apa yang menyebabkan benda-benda tersebut bergerak sehingga berpindah tempat? Ayo kita bantu Beni untuk menemukan jawabannya!

Lakukan kegiatan di bawah ini agar kita bisa menemukan jawaban kenapa benda bergerak!



Apa yang terjadi pada kursi setelah kamu tarik dan dorong? Jelaskan!

Apa yang terjadi pada kertas setelah kamu remas? Jelaskan!

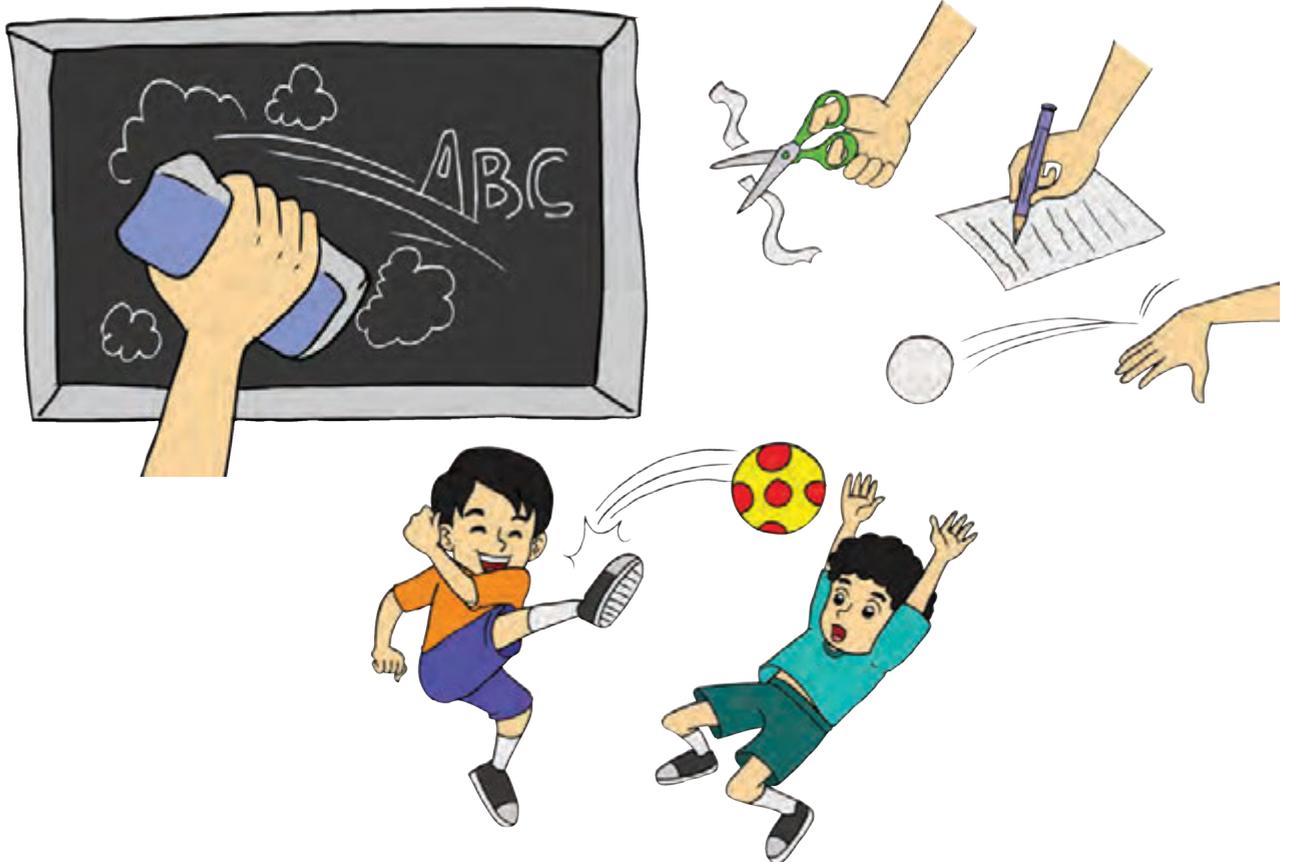
Diskusikan jawabanmu dengan teman sebelahmu.

Tahukah kamu alasan benda-benda tersebut bergerak? Kursi berpindah tempat karena ada gaya, dan kertas berubah bentuk karena ada gaya. Gaya menyebabkan benda bergerak dan berubah bentuk. Gaya dapat berupa tarikan atau dorongan.



## Ayo Lakukan

Untuk menambah pengetahuanmu tentang gaya, ayo amati benda-benda di bawah ini!



Penyebab benda-benda tersebut bergerak pada gambar di atas adalah karena ada gaya.

Sekarang, coba gerakkan benda-benda yang ada di sekitarmu!

Kamu boleh menarik, mendorong, menjatuhkan, atau menggelindingkan benda-benda yang kamu temukan.

Tulis pengalamanmu dengan benda-benda tersebut. Tulisanmu harus memuat jenis benda yang kamu pilih, bagaimana kamu menggerakkannya, serta jenis gaya yang diberikan.



## Ayo Kerjakan

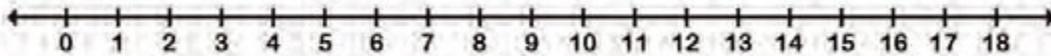
Edo dan Dayu sering bermain lompat kelinci. Mereka terkadang melakukannya di sekolah atau di halaman rumah pada sore hari. Kali ini mereka bermain di halaman rumah Edo. Saat melakukan lompat kelinci, Edo dan Dayu baru menyadari kalau ternyata gaya dorong dan gaya tarik juga terjadi pada permainan ini.

Coba kamu amati gambar di bawah. Dapatkah kamu menemukan kedua gaya tersebut?



Edo dan Dayu sedang bermain lompat kelinci. Edo melompat 2-2, sedangkan Dayu melompat 3-3 pada garis bilangan.

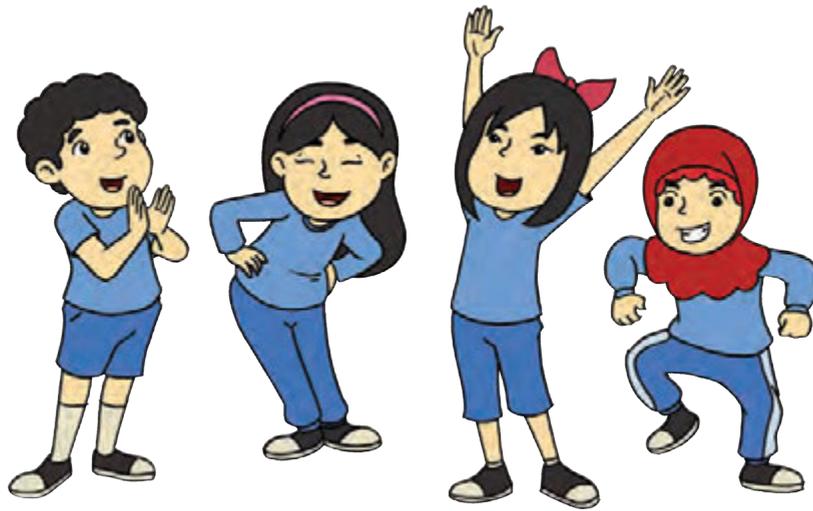
Jika mereka melompat dimulai bilangan 0, bilangan manakah yang sama-sama mereka lompat?



Jika mereka melompat dengan mulai angka 2, bilangan manakah yang sama-sama mereka lewati?

1. Siapa yang paling cepat sampai di ujung?

2. Jika Beni melompat 2-2 dari titik 0 dan Udin melompat 3-3 dari titik 18, di titik manakah mereka akan bertemu?



Saat belajar bernyanyi di sekolah, Beni dan teman-teman melakukan gerak sambil bernyanyi. Bertepuk tangan, menggoyangkan badan dan menghentakkan kaki saat bernyanyi merupakan penerapan gaya dan gerak. Amati gambar di atas dan temukan gaya yang kamu ketahui!



### Ayo Bernyanyi

Ayo menyanyikan lagu di bawah ini sambil memperagakan gerakan sesuai syair. Perhatikan notasi angkanya.

### Ada Sepeda

Ciptaan: Bu Kasur

3	3	3	1	5	1	3 .	
Kring-	kring-	kring	a	da	s'pe-	da	

3	3	3	4	3	1	3 .	
S'pe-	da-	ku	ro	da	tí-	ga	

2	2	2	7	5	7	2 .	
Ku-	da-	pat	da-	ri	a	yah	

2	2	2	4	3	2	1 .	
Kare-	na	ra-	jín	be-	ker-	ja	



Bagaimana perasaanmu saat menyanyikan lagu itu?

Saat kamu bernyanyi, gaya dan gerak apa yang kamu temukan?



### Ayo Renungkan

1. Tuliskan apa saja yang telah kamu pelajari dari kegiatan hari ini?
2. Hal menarik apa yang kalian temukan dari kegiatan hari ini?

Apa manfaat materi yang kalian dapat bagi kehidupanmu sehari-hari?



### Kerja Sama dengan Orang tua

Ajaklah orang tuamu untuk bersepeda, bermain bola, bermain kelereng dan lainnya pada hari libur. Ceritakan pengalamanmu kepada guru. Jenis gaya apa yang kamu temukan saat bermain bersama orang tuamu?

Saat aku bersepeda ternyata terjadi gaya dorong dan gaya tarik. Bagaimana pada saat aku bermain bola? Gaya apa saja yang terjadi?



### Tahukah Kamu

## Gaya Gesek di Sekitar Kita

Amati gambar dan bacalah teks di bawah ini!



Beni dan teman-temannya sedang bermain di halaman sekolah. Tampak Beni sedang bermain bola. Bola yang ia mainkan bergulir ke sana ke mari. Tidak jauh dari Beni, Dayu tampak asyik sedang bermain layangan. Layangannya bergerak ke berbagai arah. Lani terlihat bersemangat bermain lompat tali, ia melompat-lompat mengikuti ayunan tali. Tampak daun-daun jatuh berguguran.

Ayo jawab pertanyaan berikut!

1. Gaya apakah yang terjadi pada saat Beni bermain bola? Jelaskan.
2. Temukan jenis gaya yang terjadi saat Dayu dan Lani bermain.
3. Kira-kira, gaya apa yang terjadi saat bola melambung dan kemudian jatuh?

Sampaikan jawabanmu kepada teman kelompok. Apakah ada perbedaan? Saat kedinginan, Siti sering menggosokkan kedua telapak tangannya. Ia melakukannya karena mencontoh ayahnya.

Menurutmu, mengapa Siti menggosokkan telapak tangannya saat kedinginan? Coba kamu cari tahu dengan mencobanya.

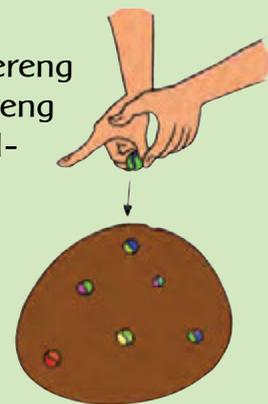


## Ayo Lakukan

Bermain kelereng atau gundu merupakan salah satu permainan tradisional yang banyak dimainkan oleh anak-anak Indonesia. Aturan bermainnya cukup beragam. Kamu bisa menerapkan salah satu aturan main berikut.

### Cara Bermain:

- Gambarlah lingkaran di tanah/di ubin.
- Letakkan 5 buah kelereng dari kelompok A dan 5 buah kelereng dari kelompok B di dalam lingkaran. Masing-masing kelereng dari kedua kelompok memiliki warna yang berbeda, misalnya merah dan biru.
- Ambil satu kelereng lagi untuk dijadikan *gacok*.
- *Gacok* digunakan untuk membidik kelereng lawan.
- Bidik kelereng lawan agar keluar dari lingkaran.
- Ambil kelereng lawan yang berhasil dibidik keluar (dapat lebih dari satu)
- Apabila *gacok* berhenti di lingkaran, serahkan semua kelereng lawan yang terkumpul sebelumnya. Lawan berhak melanjutkan permainan.
- Kelompok yang paling banyak mendapat kelereng lawan adalah pemenangnya.



Maainkanlah permainan di atas di dua tempat, di tanah dan di ubin.

Amatilah gerakan kelereng di tanah dan di ubin. Apakah ada perbedaan?

Tuliskan pengalamanmu bermain kelereng di dua tempat tersebut.  
Mengapa kelereng yang bergerak di tanah berbeda kecepatannya dengan kelereng yang bergerak di ubin?

Kedua kegiatan di atas berhubungan dengan gaya gesek. Gaya gesek terjadi saat dua permukaan bersentuhan.

Gaya gesek dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari.

Ayo temukan gaya gesek di bawah ini!

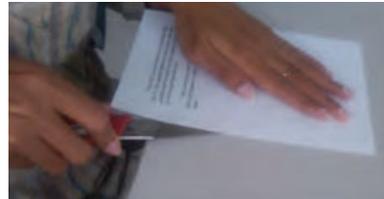


Foto-foto: Dok. Pribadi



## Ayo Berkreasi

Nah, sekarang kamu akan mencoba berkreasi membuat mobil-mobilan menggunakan kulit jeruk bali atau kardus bekas. Perhatikan penggunaan gaya gesek saat membuat dan memainkannya. Dengan didampingi gurumu, buatlah mainan itu bersama teman sekelompokmu.

Perhatikanlah hal-hal berikut:

- Ikuti langkah-langkah membuat mainan berdasarkan gambar berikut.
- Pembagian tugas antaranggota kelompok.
- Sikap saat bekerja.



<http://ethnictoys.files.wordpress.com>



## Ayo Ceritakan

Sekarang, coba ceritakan kembali pengalamanmu saat membuat mobil-mobilan dari kulit jeruk atau kardus bekas. Tulisanmu harus memuat langkah-langkah membuat mainan, kerja sama antarkelompok, dan bagaimana sikap yang seharusnya kamu tunjukkan saat bekerja sama. Perhatikanlah pemilihan kata, huruf kapital dan tanda baca. Perhatikan juga kerapian tulisanmu.



## Ayo Renungkan

Tuliskan sebanyak mungkin gaya gesek yang terjadi dalam kegiatanmu sehari-hari.



## Kerja Sama dengan Orang tua

Di rumah, carilah sepatu atau alas kaki yang telah tipis. Bandingkan dengan sepatu yang alas kakinya masih baik. Diskusikan dengan orang tuamu. Apa akibatnya berjalan atau berlari dengan menggunakan kedua jenis alas kaki tersebut? Cari tahu penyebab alas kaki makin menipis!

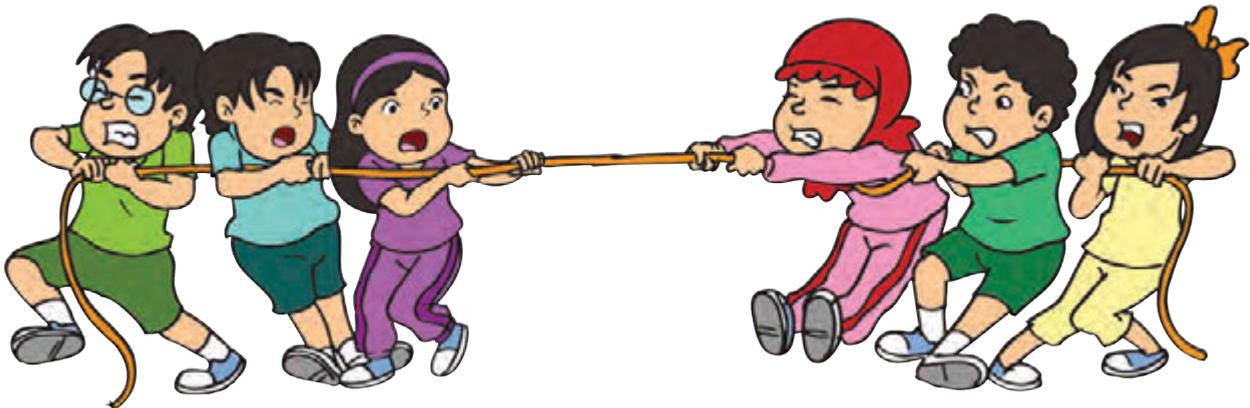
Aku baru saja mengikuti lomba tarik tambang. Aku melihat banyak sudut yang dihasilkan posisi tangan dan kaki. Aku juga tahu di sana ada gaya tarik, gaya dorong, dan gaya gesek. Apakah ada gaya lainnya?



### Tahukah Kamu?

## Gaya Otot di Sekitar Kita

Amati gambar dan Baca teks berikut!



Pada hari kemerdekaan, SDN Nusantara 01 menyelenggarakan lomba tarik tambang. Udin dan teman-teman mengikuti lomba tersebut. Lomba ini diikuti oleh dua kelompok pemain. Masing-masing kelompok berusaha untuk memenangkan permainan. Setiap orang berusaha untuk menarik tambang sekuat mungkin. Untuk menambah kekuatan, mereka pun menggunakan kaki untuk menahan tambang agar tambang tidak tertarik.

Diskusikan pertanyaan berikut dengan teman kelompokmu!

Gaya apa yang dapat kamu temukan dari kegiatan lomba tarik tambang? Jelaskan!

- Pernahkan kamu bermain tarik tambang? Coba ceritakan!
- Saat kamu menarik tambang, apa yang kamu rasakan di sekitar lengan dan kaki?

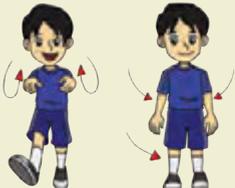
Saat kamu menarik tambang, ada gaya yang terjadi, yaitu gaya otot. Gaya otot dihasilkan oleh otot manusia atau otot hewan.

Amatí gambar berikut. Dapatkah kamu menemukan contoh gaya otot lainnya?



**Ayo Temukan!**

Kamu baru saja melakukan senam dengan guru olahragamu. Temukan gaya otot di setiap gerakan. Selain gaya otot, coba temukan gaya lainnya dan tuliskan pada tabel!

Gerakan	Gaya yang Aku Temukan
	
	

Gerakan	Gaya yang Aku Temukan



### Ayo Bekerja Sama

Gaya otot dapat kita temukan di hampir semua kegiatan makhluk hidup. Agar kamu tahu lebih banyak tentang gaya otot, ayo bekerja sama dengan kelompokmu untuk menghasilkan tulisan.

- Buatlah cerita berantai sesuai dengan gambar di bawah ini. Isinya tentang penerapan dari konsep gaya yang telah dipelajari.
- Setiap anggota kelompok menuliskan 1 kalimat. Kalimat itu akan diteruskan oleh teman lain dalam kelompok secara bergiliran.
- Buatlah judul untuk karangan kelompokmu.

Tuliskan cerita berantaimu dalam kolom berikut.



d. Ceritakanlah hasilnya antarkelompok.

Dari kegiatan di atas, apakah kalian menemukan banyak contoh tentang gaya otot dan gaya lainnya? Jenis gaya apa yang kalian temukan lebih banyak?



### Ayo Ceritakan

Setelah kegiatan bekerja sama tadi, tuliskan pengalaman yang kamu lakukan dalam kelompokmu sehingga tujuan kalian membuat tugas tersebut tercapai.

Setiap orang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Saling memahami kemampuan yang dimiliki, serta bersatu dalam mencapai tujuan, dapat membantu kamu menuliskan cerita tentang gaya otot.



## Ayo Kerjakan

Contoh lain pemanfaatan gaya otot adalah pada kegiatan pramuka, seperti kegiatan tali-temali dan baris-berbaris.



Siti dan Dayu adalah anggota pramuka di sekolahnya. Anggota pramuka kelas IV dan V SD Nusantara mengadakan Persami (Perkemahan Sabtu Minggu). Anggota siswa kelas IV berjumlah 12 orang dan kelas V berjumlah 18 orang.

Untuk acara baris-berbaris, seluruh anggota pramuka harus dibagi dalam beberapa kelompok. Tiap kelompok merupakan campuran dari kelas IV dan kelas V dengan jumlah anggota sama.

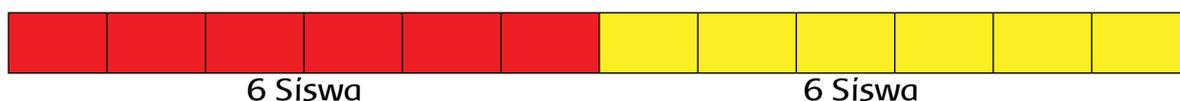
Berapa kemungkinan kelompok yang dapat dibuat?

Warnailah kemungkinan-kemungkinan kelompok yang dapat dibentuk dari siswa kelas IV

Kemungkinan 1 :

Siswa dikelompokkan menjadi 2 kelompok.

$$2 \times 6 = 12$$



Kemungkinan 2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 6

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Berapa kemungkinan kelompok yang dapat disusun dari siswa kelas V?

Warnailah kemungkinan-kemungkinan kelompok yang dapat dibentuk dari siswa kelas V.

Kemungkinan 1:

Siswa dikelompokkan menjadi 2 kelompok.

$$2 \times 9 = 18$$



9 Siswa

9 Siswa

Kemungkinan 2:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 3:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 4:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 5:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kemungkinan 6:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tuliskan kelompok-kelompok yang dapat dibentuk oleh siswa kelas IV .

2, 3, 4, ....

Tuliskan kelompok-kelompok yang dapat dibentuk oleh siswa kelas V .

Tuliskan berapa pembagian kelompok yang paling banyak dari kedua kelas.

Bagaimana kamu menemukan hasilnya?

Nyatakan pembagian kelompok siswa kelas IV sebagai perkalian dalam tabel di bawah ini!

Pembagian kelompok	Jumlah siswa
1 x12	12
2 x ...	

Bentuklah perkalian dari kelompok siswa kelas V dalam tabel di bawah ini!

Pembagian kelompok	Jumlah siswa
1 x 18	18
2 x ...	

Perkalian yang menyatakan pembagian kelompok jumlah siswa dalam perkalian tersebut dinamakan faktor.

Jadi faktor dari 12 adalah 1, 2, ....

Faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, ....

Faktor yang sama persekutuan dari 12 dan 18 adalah ...

Apakah kamu menemukan faktor terkecilnya?

Apakah kamu menemui faktor terbesarnya?

Faktor persekutuan terkecil dari 2 bilangan atau lebih selalu 1. Oleh sebab itu, kita tidak perlu mencari nilai faktor persekutuan terkecil. Yang ingin kita cari itu biasanya Faktor Persekutuan Terbesar (FPB).



### Ayo Berlatih

- Carilah faktor persekutuan terbesar (FPB) dari:
  - 20 dan 24
  - 30 dan 60
- Dalam rangka merayakan hari ulang tahunnya, Ema membagikan 75 buku tulis dan 50 pensil kepada anak-anak yatim piatu. Setiap buku tulis dan pensil akan dibagikan kepada anak-anak dengan jumlah yang sama banyak.
  - Berapa anak yatim yang bisa mendapatkan buku tulis dan pensil?
  - Berapa buku tulis dan pensil untuk masing-masing anak?
  - Bagaimana cara menyelesaikan permasalahan ini?



### Ayo Renungkan

Tuliskan apa saja yang telah kamu pelajari dari kegiatan hari ini?

Apa yang telah kamu pelajari?

Kesulitan apa yang kamu temukan saat membuat cerita bersama?

Sikap apa yang dipelajari saat melakukan kerja sama?

Setelah belajar bekerja sama, hal baik apa yang kamu bisa terapkan dalam kegiatan sehari-hari?



### Kerja Sama dengan Orang Tua

Pada saat kamu ke pasar bersama orang tua, temukanlah jenis gaya yang ada.



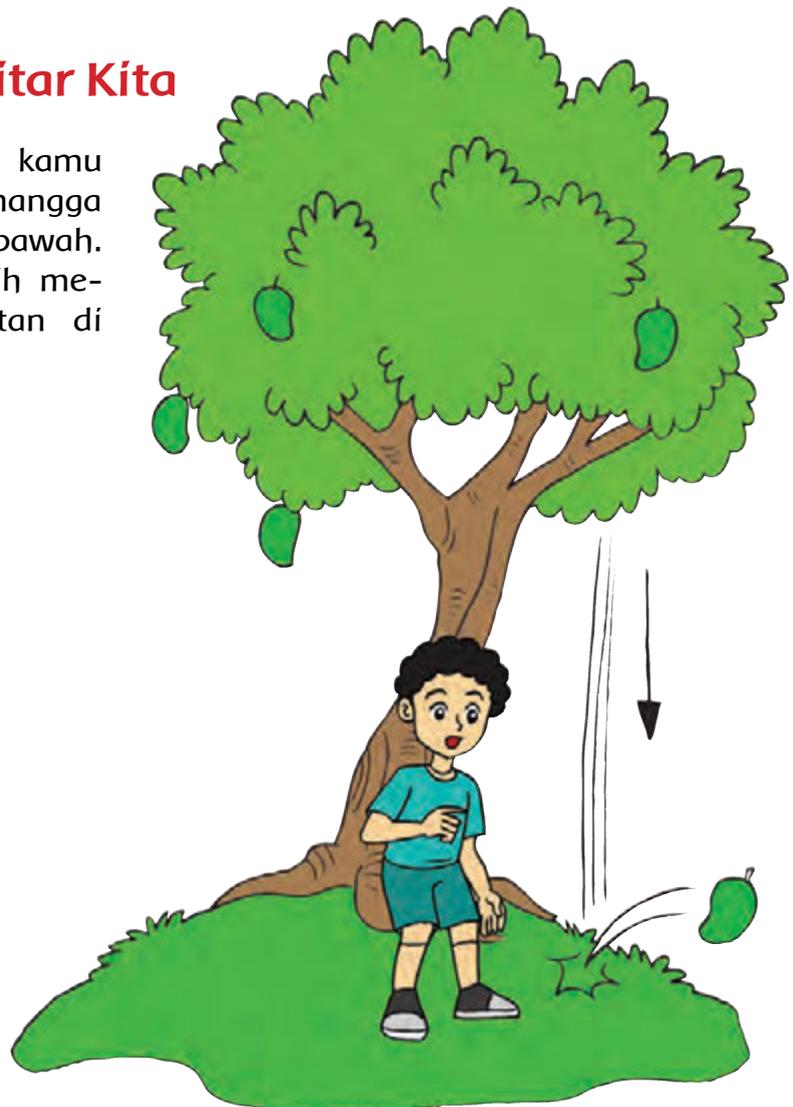
Mengapa benda yang  
terlempar ke atas kembali ke  
bawah?



**Tahukah Kamu**

## Gaya Gravitasi di Sekitar Kita

Dalam kehidupan sehari-hari kamu pasti pernah melihat buah mangga yang ada di pohonnya jatuh ke bawah. Mengapa demikian? Untuk lebih memahaminya, lakukanlah kegiatan di bawah ini.



Bacalah teks berikut dan diskusikan dengan temanmu!

Hari ini Dayu kaget sekali mengetahui telurnya pecah. Ia diminta tolong oleh ibunya untuk menyimpan setengah kilo telur ayam di atas meja. Telur tersebut jatuh. Ternyata Dayu tidak hati-hati. Ia menyimpan telur di atas tumpukan kertas yang miring dengan membentuk sudut lancip. Dayu sangat menyesal dengan kejadian itu.

1. Mengapa telur Dayu jatuh?
2. Apa yang seharusnya Dayu lakukan agar telur tidak jatuh?



### Ayo Mencoba

Praktikkan kegiatan berikut dan ceritakan kepada teman hal yang terjadi!



Ke arah manakah bola dan buku tersebut jatuh? Mengapa?

Lalu bagaimana kecepatan jatuh benda? Apakah kecepatan jatuh benda berbeda?

Lakukan percobaan di bawah ini dengan teman sebangkumu!

### Membandingkan kecepatan jatuh benda yang berbeda

1. Sediakan dua lembar kertas HVS, dua buah pulpen, kelereng, dan kapas!
2. Berdirilah di atas kursi!
3. Remaslah selembar kertas HVS hingga membentuk bulatan! Jatuhkan bulatan kertas dan lembaran kertas bersama-sama dari ketinggian yang sama! Benda mana yang lebih dahulu mencapai tanah?
4. Ambil dua buah pulpen. Jatuhkan kedua pulpen bersama-sama dari ketinggian yang **berbeda!** Benda mana yang lebih dahulu mencapai tanah?
5. Ambil kelereng dan kapas, kemudian jatuhkan bersama-sama dari ketinggian yang sama! Benda mana yang lebih dahulu mencapai tanah?



### Ayo Simpulkan

Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel berikut!

	Nama Benda		
	Bulatan kertas dan kertas biasa dengan ketinggian sama	Dua bolpoin dari ketinggian berbeda	Kelereng dan kapas dengan ketinggian sama
Mana yang jatuh lebih dulu?	....	....	....

Apa yang memengaruhi kecepatan jatuhnya benda?

Percobaan itu menunjukkan bahwa arah tarikan gaya gravitasi pada suatu benda selalu ke bawah. Besarnya gaya gravitasi pada suatu benda dipengaruhi oleh ketinggian dan bentuk benda tersebut.

Sekarang aku tahu tentang gaya gravitasi. Aku ingin mencoba menerapkannya pada karyaku di bawah ini. Kita coba bersama, yuk!



### Ayo Bekerja Sama

Edo dan teman-temannya sedang membaca tentang parasut. Mereka tertarik dengan cara kerjanya. Karena sudah belajar tentang gaya, mereka pun mencoba untuk membuatnya. Ayo kita bantu Edo dan teman-temannya!

Sebelum memulai kegiatan, kamu harus menyiapkan perlengkapannya terlebih dahulu.

#### Alat:

1. Isolasi
2. Obeng kecil
3. Spidol
4. Gunting
5. Cutter

#### Bahan:

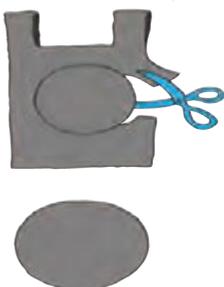
1. Kantong/plastik
2. Kertas kantong
3. Benang

#### Cara Pembuatan :

1. Buatlah pola lingkaran dari tutup panci atau lainnya di atas tas kresek/plastik dengan spidol.



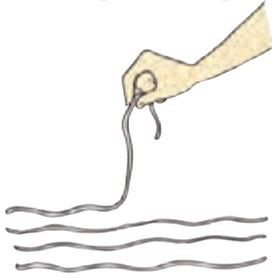
2. Guntinglah pola dengan hati-hati.



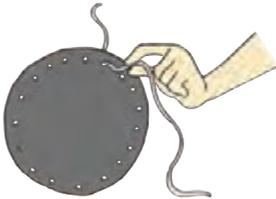
3. Beri tanda dengan spidol bagian masing-masing tepi lingkaran sebanyak 16 titik sebagai tempat pemberian lubang. Lubangi dengan obeng kecil titik-titik yang sudah kamu tandai.



4. Potong benang masing-masing 40 cm sebanyak 16 buah.



5. Masukkan benang pada lubang yang telah kamu buat.



6. Setelah semua benang dimasukkan, tata kembali benang agar tidak tumpang tindih.



7. Ikat semua benang dan beri pemberat di ujungnya. Pemberat dapat dibentuk sesuai dengan keinginan kamu, misalkan boneka kecil.



8. Badan boneka diikat dengan tali penghubung, tali gantungan parasut.



9. Sebelum diterbangkan, bentangkan kembali parasut untuk memeriksa adanya tali yang belum terkait atau putus. Setelah semua siap, boneka siap terbang mengudara menjelajah menikmati petualangan barunya.



Setelah selesai mengerjakan, terbangkanlah parasut yang telah jadi tersebut secara bergantian dengan teman-temanmu.



### Ayo Diskusikan

Apa hubungan antara permainan parasut yang telah kamu buat dengan gaya gravitasi? Apakah ada jenis gaya lain yang kamu temukan saat menerbangkan parasut? Diskusikan dengan temanmu.



### Ayo Ceritakan

Tuliskan pengalamannya bermain parasut dengan memperhatikan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Pertanyaan berikut akan memudahkanmu dalam membuat ceritanya.

1. Apa saja yang akan kamu ceritakan?
2. Siapa saja yang ada dalam ceritamu?
3. Di manakah tempat terjadinya ceritamu?
4. Kapan waktu terjadinya ceritamu?
5. Bagaimana sikap yang seharusnya ditunjukkan saat kegiatan bermain bersama?
6. Hal baik apa saja yang ingin kamu sampaikan dalam ceritamu?



### Ayo Renungkan

Tuliskan apa saja yang telah kamu pelajari dari kegiatan hari ini.

Bagaimana sikapmu saat mengikuti kegiatan hari ini?

Hal apa yang masih perlu kamu perbaiki lagi?

Apa manfaat bekerja sama saat menyelesaikan tugas?



### Kerja Sama dengan Orang tua

Buatlah cerita tentang pengalamanmu bekerja sama dengan orang lain.

Aku senang memainkan pesawat kertas karena bisa terbang di udara. Apa ya yang menyebabkan pesawat ini terbang dan jatuh?



**Tahukah Kamu?**

## Gaya, Gerak, dan Energi di Sekitar Kita

Bacalah Teks berikut!

Udin dan Edo senang sekali memainkan pesawat kertas. Mereka membuat pesawat kertas bersama. Saat diterbangkan, pesawat melayang di udara dan kemudian jatuh di ujung halaman rumah. Udin dan Edo menerbangkan pesawatnya sekali lagi dan mereka sangat senang melihat pesawat terbang ke sana ke mari. Untuk yang kedua kalinya, pesawat jatuh. Kali ini jatuh di jalan. Udin langsung mengambilnya dan bermaksud akan menerbangkannya kembali. Tiba-tiba, Edo merebut pesawat yang dipegang Udin. Pesawat kertas tersebut robek. Udin marah dan mereka bertengkar.

Jawablah pertanyaan berikut dan diskusikan jawabannya dengan temanmu.

1. Jenis energi apa yang kamu temukan pada cerita di atas?
2. Jenis gaya apa yang kamu temukan saat pesawat kertas akan bergerak dan saat pesawat kertas berhenti bergerak?
3. Apa yang menyebabkan Udin dan Edo bertengkar?
4. Apa saranmu agar Udin dan Edo tidak bertengkar?
5. Adakah sikap yang bisa kalian contoh? Mengapa?



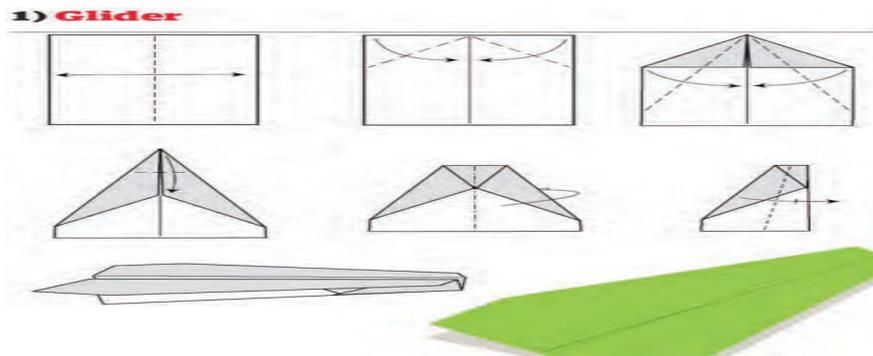


## Ayo Mencoba

Apakah kamu pernah memainkan pesawat kertas, seperti Udin dan Edo?

Ayo, buatlah pesawatnya dan mainkan bersama temanmu!

Perhatikan langkah-langkah pembuatannya.



Nah, pesawat kertasmu telah siap. Sekarang terbangkanlah!



## Ayo Ceritakan

Saat kamu membuat mainan pesawat dari kertas, kamu tentunya harus memperhatikan langkah-langkahnya.

Apakah kamu melakukan kesalahan pada saat membuat pesawat? Bagaimana perasaan kamu?

Apakah pesawat kamu dapat terbang?

Apakah terbangnya lebih tinggi dan lebih jauh dari pesawat temanmu?

Bagaimana perasaanmu saat pesawat terbang atau tidak bisa terbang?

Bagaimana sikap temanmu saat melihat pesawatmu terbang atau tidak bisa terbang?

Tuliskan pengalamanmu membuat dan menerbangkan pesawat kertasmu.

Jangan lupa untuk menuliskan gaya, gerak, dan energi yang kamu temukan.



## Ayo Diskusikan

Kamu tentunya masih ingat kejadian Udin dan Edo yang bertengkar, karena pesawat kertas yang robek. Mereka telah membuat dan menerbangkan pesawat bersama-sama.

Jawablah pertanyaan berikut bersama teman kelompokmu.

Menurutmu, milik siapakah pesawat itu?

Siapa yang boleh menerbangkan pesawat kertas sesering mungkin?

Haruskah mereka bergantian saat memainkan pesawat kertas? Bagaimana caranya?

Apa yang harus mereka lakukan terhadap pesawat itu?

Di mana mereka bisa menerbangkannya?

Tulis hasil diskusimu di kotak berikut!



## Ayo Renungkan

Apa yang telah kamu pelajari hari ini?

Bagaimana kamu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari?



## Kerja Sama dengan Orang Tua

Diskusikan bersama orang tuamu tentang alasan pentingnya melaksanakan kewajiban sebagai siswa di sekolah dan sebagai siswa di rumah.

Mengapa ada beberapa benda yang bisa menempel ke benda lain?



**Tahukah Kamu?**



artikel-pendidikan.blogspot.com

Kalian tentunya sudah mengenal hiasan yang menempel pada kulkas, seperti pada gambar di samping. Apakah kalian tahu mengapa benda tersebut dapat menempel pada dinding kulkas? Benda-benda tersebut dapat menempel pada kulkas karena memiliki gaya magnet. Gaya magnet adalah gaya tarik atau gaya tolak yang dimiliki benda-benda yang bersifat magnet. Tetapi apakah semua benda dapat ditarik oleh magnet? Yuk, kita lakukan percobaan di bawah ini.



**Ayo Lakukan**

**Alat dan Bahan:**

1. Magnet batang (2 batang)
2. Peniti
3. Paku payung
4. Karet penghapus
5. Pensil
6. Uang logam
7. Potongan kain
8. Potongan kertas
9. Cermin

**Langkah Kegiatan:**

1. Dekatkan magnet pada benda-benda tersebut secara bergantian.
2. Amati apa yang terjadi pada benda ketika didekatkan oleh benda.

3. Catatlah hasil pengamatanmu dalam tabel berikut ini, dengan mencentangnya (✓)

No	Nama Benda	Tertarik Magnet	Tidak Tertarik Magnet
1.	Magnet batang		
2.	Pensil		
3.	Peniti		
4.	Karet penghapus		
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			



### Ayo Bekerja Sama

Amatilah tabel percobaanmu. Apakah semua benda dapat tertarik magnet? Mengapa demikian?

Bandingkan sifat bahan dari benda-benda yang tertarik magnet dan tidak tertarik magnet. Apakah mempunyai sifat bahan yang sama?

Apakah yang dapat kalian simpulkan dari percobaan ini? Diskusikanlah bersama kelompokmu dan tuliskan hasilnya.

Saat kamu belajar tentang gaya dan gerak, kamu telah bekerja sama dengan teman-temanmu. Catatlah sikapmu yang masih perlu diperbaiki saat belajar bersama.

Kegiatan	Sikap yang Masih harus Diperbaiki	Cara Perbaikan
Melakukan percobaan	Tidak menunggu giliran	
Diskusi		
Membuat Cerita		



**Ayo Berlatih**

## Evaluasi

Silang (X) huruf a, b, c, dan d pada jawaban yang benar!

- Berikut ini merupakan peristiwa yang terjadi karena gaya gesek, *kecuali*....
  - pembuatan pisau dari besi
  - pesawat terbang lepas landas
  - es mencair
  - pembuatan patung dari tanah liat
- Menarik balok di atas tanah yang kasar terasa berat karena pengaruh....
  - gaya otot
  - gaya pegas
  - gaya gesek
  - gaya gravitasi
- Berikut ini merupakan peristiwa yang terjadi karena gaya gravitasi bumi, *kecuali*....
  - batu yang dilempar ke atas kembali ke tanah
  - paku ditarik magnet
  - buah mangga jatuh dari pohon
  - koper terasa berat jika diangkat

4. Sebuah benda ditarik dengan gaya magnet ke kiri dan ke kanan jika tarikan ke kiri lebih kuat daripada tarikan ke kanan, maka....
  - a. benda bergerak ke kiri
  - b. benda bergerak ke kanan
  - c. benda diam
  - d. benda bergerak ke atas
  
5. Berikut ini merupakan penyebab besarnya gaya gesek, kecuali....
  - a. permukaan benda yang kasar
  - b. permukaan lantai yang kasar
  - c. benda menekan lebih kuat
  - d. paku ditarik magnet
  
6. FPB dari 24, 48, dan 60 adalah ....
  - a. 60
  - b. 24
  - c. 12
  - d. 4
  
7. Di bawah ini merupakan tahapan persiapan dalam melakukan senam irama, kecuali....
  - a. berdiri tegak
  - b. pandangan mata ke depan
  - c. kedua kaki dibuka selebar bahu
  - d. kedua kaki lurus dan rapat
  
8. Seorang petani bunga potong mengirim bunga mawar ke kios bunga setiap 2 hari sekali dan bunga anggrek setiap 3 hari sekali. Pada tanggal 13 Februari 2011, ia mengirim kedua jenis bunga sekaligus. Pada tanggal berapa dia kembali mengirim kedua jenis bunga sekaligus?
  - a. 17 Februari 2011
  - b. 18 Februari 2011
  - c. 19 Februari 2011
  - d. 20 Februari 2011
  
9. Fauzan memiliki 24 ekor ikan mas dan 40 ekor ikan oscar, kedua jenis ikan tersebut akan diberikan kepada temannya dengan bagian yang sama, bagian yang akan diterima masing-masing teman Fauzan adalah....
  - a. 6 ikan mas dan 10 ikan oscar
  - b. 10 ikan oscar dan 6 ikan mas
  - c. 3 ikan mas dan 5 ikan oscar
  - d. 5 ikan mas dan 3 ikan oscar

10. Adi mempunyai kelereng berwarna merah 60 butir, kelereng berwarna hijau 15 butir dan kelereng berwarna kuning 30 butir. Kelereng tersebut akan dibagikan kepada teman-temannya dengan setiap orang memperoleh jumlah kelereng yang sama. Komposisi yang diterima setiap teman Adi adalah . . . .
- 20 kelereng merah, 5 kelereng hijau, dan 10 kelereng kuning
  - 10 kelereng kuning, 5 kelereng hijau, dan 20 kelereng merah
  - 12 kelereng merah, 3 kelereng hijau, dan 6 kelereng kuning
  - 4 kelereng merah, 1 kelereng hijau, dan 2 kelereng kuning

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Jelaskan pengaruh gaya pada benda!
2. Jelaskan hubungan antara gaya, gerak, dan energi!
3. Petugas siskamling di 3 pos ronda memukul kentongan secara bersamaan pada pukul 19.30. Selanjutnya petugas pos ronda A memukul kentongan setiap 15 menit, petugas ronda B setiap 30 menit, dan petugas ronda C setiap 45 menit. Mereka akan memukul kentongan secara bersamaan untuk kedua kalinya pada pukul berapa?
4. Pak Maman akan membagikan 80 kg beras, 40 bungkus mi, dan 24 susu kaleng kepada tetangganya. Setiap orang mendapatkan barang sama banyak. Berapa orang tetangga paling banyak mendapatkan barang pembagian dari Pak Maman?
5. Jelaskan tiga sikap yang perlu dimiliki saat kegiatan bermain dan bekerja sama dengan teman-temanmu!



## Ayo Renungkan

1. Apa saja hal menarik yang kamu pelajari dari gaya magnet?

2. Hal baik apa yang kamu temukan saat melakukan percobaan?

3. Apa yang akan kamu lakukan dengan hal-hal baik yang sudah kamu dapatkan?



## Kerja Sama dengan Orang Tua

Carilah benda-benda di rumahmu yang bisa ditarik oleh magnet dan tuliskan pada kolom di bawah ini.

## Daftar Pustaka

- Alley, S. P., et. al. 1999. *A mathematics handbook math at hand*. USA: Great Source Education Group, Inc.
- Antonio, M., et. al. 2004. *Don't forget your whistle! 'You can do it' physical education activities for young children*. Australia: Robert Anderson and Associates Pty Ltd.
- Arif, A. dkk. 2009. *Hidup hurau hijau langkah menuju hidup ramah lingkungan*. Jakarta: KPG (Kepustakaan Populer Gramedia) bekerja sama dengan PT. Unilever Indonesia Tbk.
- Banks, J. A. 2005. *Our communities teacher's edition*. New York: Macmillan/Mc-Graw-Hill.
- Banks, J. A. 2005. *People and places teacher's edition*. New York: Macmillan/Mc-Graw-Hill.
- Banks, J. A. 2005. *We live together teacher's edition*. New York: Macmillan/Mc-Graw-Hill.
- Bellanca, J., et. al. 1997. *Multiple assessments for multiple intelligences (3<sup>rd</sup> ed.)*. Illinois: SkyLight Training and Publishing.
- Bingham, J. 2005. *Percobaan-Percobaan Sains (Fisika, Kimia, Biologi dengan Peralatan Sederhana)* (Rudiyanto) (alih bahasa). Bandung: PT. Intan Sejati.
- Budi, Y. dkk. 2013. *Detik-detik ujian nasional tahun pelajaran 2011/2012*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Cavanagh, C. M. 2000. *Math to know a mathematics handbook*. USA: Great Source Education Group.
- Chew, T. (2008). *Math olympiad unleash the maths olympian in you! Junior 1 and 2*. Singapore: Singapore Asian Publications (S) Pte Ltd.
- Darmawati, U. dkk. 2012. *Detik-detik ujian nasional tahun pelajaran 2011/2012*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Devi, P. K., & Anggraeni S. 2008. *Ilmu pengetahuan alam: untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Evans, J. 2001. *How to teach art to children*. USA: Evan-Moor Educational Publishers.
- Hoover, E., & Mercier, S. 1996. *Primarily earth AIMS activity grades K-3*. USA: AIMS Education Foundation.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Keempat)*. 2012. Jakarta: PT. Gramedia Pusaka Utama.
- McIntosh, A., et. al. 1997. *Number sense grades 3-4*. USA: Dale Seymour Publications.
- Mustaqiem, B., & Ary, A. 2008. *Ayo belajar matematika 4: untuk SD dan MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Rosnawati, S. & Aris M. 2008. *Senang belajar ilmu pengetahuan alam kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Sample units of works mathematics K-6*. 2003. Australia: Board of Studies NSW.
- Schue, V. L. 2005. *Creative activities art and design projects ages 5-11*. USA: Scholastic.
- Tarwasih, S., dkk. 2008. *Buku pintar IPA/Sains SD*. Jakarta: Wahyumedial.
- Tim Abdi Guru. *Penjasorkes untuk SD kelas IV*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Wahyono, B., & Nurachmandani S. 2008. *Ilmu pengetahuan alam 4: untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.