

LEMBAR KERJA

1. Kalor berpindah karena perbedaan suhu

Kendaraan memerlukan bensin atau solar agar dapat dijalankan. Tanaman disiram dan diberi pupuk agar dapat tumbuh subur, hewan mencari makan untuk kelangsungan kehidupannya, demikian juga kita (manusia) perlu makan untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Bensin, solar, dan makanan seperti yang disebutkan di atas merupakan beberapa contoh sumber energi. Sumber energi sangat diperlukan sesuai dengan aktivitas yang akan dilakukan. Aktivitas tersebut terlihat dari bentuk energi yang ditimbulkannya.

Bentuk energi ada beberapa macam dan memiliki sumber yang disebut sumber energi, misalnya mobil yang bergerak memiliki energi gerak, sumber energinya berasal dari bensin atau solar. Tulis minimal 5 bentuk energi lainnya dalam tabel berikut:

Tabel 1

No	Bentuk Energi	Contoh	Sumber energi
1			
2			
3			
4			
5			

A. Kalor sebagai sumber energi

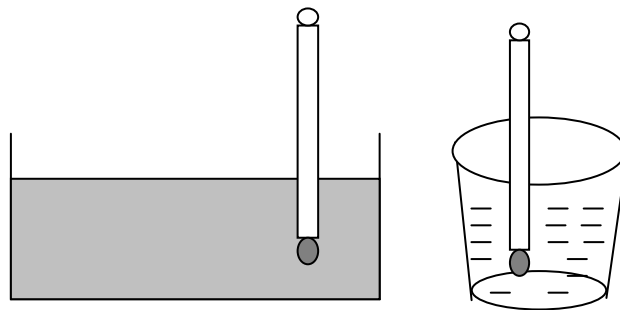
Salah satu bentuk energi yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan hidup manusia di bumi adalah energi panas (kalor). Sumber energi panas paling utama untuk kelangsungan kehidupan di bumi adalah matahari. Dalam kehidupan sehari-hari selain matahari kamu juga mengenal beberapa sumber energi panas lainnya, seperti

- (a). batu bara,
- (b).....
- (c).
- (d).....
- (e).

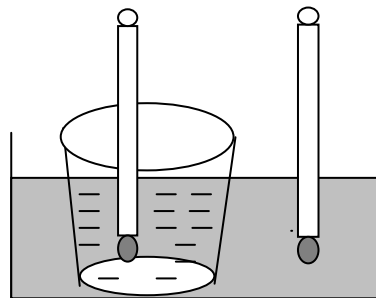
B. Dari mana kalor berpindah ?

lakukan kegiatan berikut :

Masukkan air panas ke dalam bejana dan air biasa (air dingin) ke dalam gelas. Catat suhu air pada bejana yang berisi air panas dan suhu air pada gelas (tuliskan dalam tabel -2)



Masukkan gelas yang berisi air dingin ke bejana yang berisi air panas.



Catat suhu air dalam bejana dan suhu air dalam gelas. (tuliskan dalam tabel-2).

Tabel -2

Suhu Sebelum Disatukan		Suhu Setelah Disatukan	
Bejana	Gelas	Bejana	Gelas

Tulis Kesimpulanmu :

.....
.....
.....

Sekarang air dalam bejana diganti dengan air es, sedangkan air dalam gelas tetap. Masukkan gelas ke dalam bejana yang berisi air es kemudian catat suhunya masing-masing dalam tabel-3

Tabel -3

Suhu Sebelum Disatukan		Suhu Setelah Disatukan	
Bejana	Gelas	Bejana	Gelas

Tulis Kesimpulanmu :

.....
.....
.....

Dari kedua kegiatan di atas, tulis kesimpulanmu dalam satu kalimat pada kotak di bawah ini.

Permasalahan

1. Untuk lebih memahami tentang perpindahan kalor, perhatikan kegiatan seperti yang terlihat pada gambar di bawah (Bola logam dipanaskan kemudian dimasukkan ke dalam bejana yang berisi air dingin).

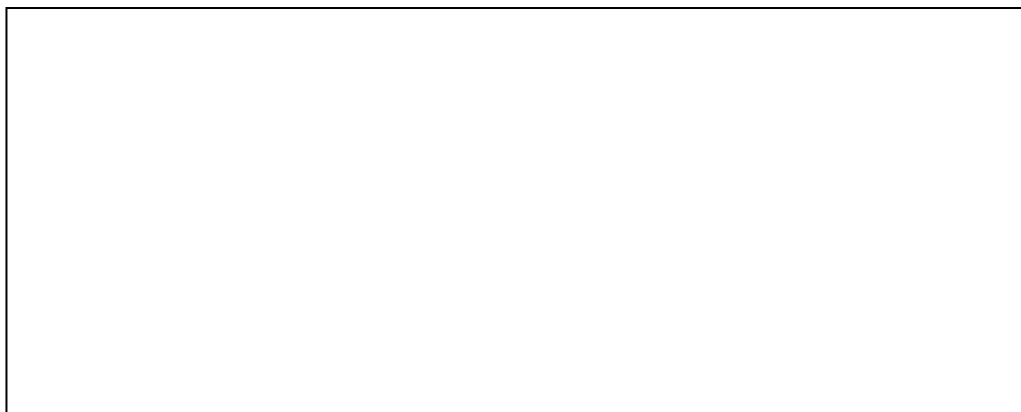
Bagaimana suhu bola yang dipanaskan dan suhu air dalam bejana ?
Bagaimana suhu bola dan air setelah bola panas dimasukkan ke dalamnya? (Tulis jawabanmu pada kolom di bawah ini!



Piloting
LKS " Kalor" , kelas 2 SLTPN 1 Lembang

2. Seorang anak memasukkan tangan kanannya ke dalam bejana yang berisi air hangat, sedangkan tangan kirinya dimasukkan ke dalam bejana yang berisi air dingin (lihat gambar di bawah).

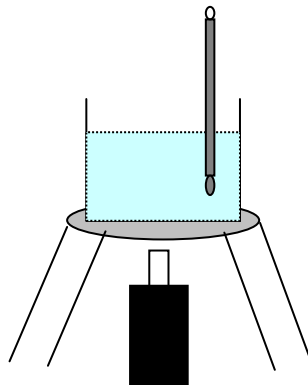
Bagaimana panas yang dirasakan kedua tangan anak tersebut, Jelaskan!
Tulis jawabanmu dalam kotak di bawah ini :



2. PERUBAHAN WUJUD ZAT

Tentu kamu pernah mengamati perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan, air yang dimasak, air yang dimasukkan ke dalam lemari es, memasukkan es batu ke dalam minuman ringan (coca-cola,fanta dsb). Atau mungkin kamu juga pernah bertanya-tanya mengapa tangan terasa dingin saat diolesi alkohol. Untuk lebih memahami kejadian tersebut lakukan kegiatan seperti gambar berikut ini:

A. Memanasi air



Amati suhu air dalam bejana sebelum pemanasan, kemudian catat suhunya selama pemanasan hingga air mendidih. Pencatatan dilakukan dalam selang waktu tertentu (misalnya tiap 3 menit), kemudian catat hasilnya dalam tabel berikut.

Tabel 2-1

No	Waktu	Suhu air dalam bejana	
		Sebelum pemanasan	Selama pemanasan
1	3 menit		
2	6 menit		
3	9 menit		
4			
5			
6			
7			

Dari percobaan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Bagaimana suhu air selama pemanasan?

.....
.....

2. Bagaimana suhu air selama mendidih?

.....
.....

3. Perubahan wujud apa yang terjadi saat air mendidih?

.....
.....

4. Selama air mendidih kamu masih melakukan pemanasan. Apa yang dapat kamu simpulkan ?

.....
.....

B. Memanasi lilin (parafin)

Sekarang ganti air dengan lilin, lalu lakukan percobaan seperti pada A. catat suhu lilin selama pengamatan hingga lilin melebur, (Tulis pada tabel 2-2).

Tabel 2-2

No	Waktu	Suhu lilin dalam bejana	
		Sebelum pemanasan	Selama pemanasan
1	3 menit		
2	6 menit		
3	9 menit		
4			
5			
6			
7			

Hentikan pemanasan pada lilin yang telah melebur, lalu catat perubahan suhunya hingga lilin membeku kembali. Tulis hasilnya dalam tabel 2-3.

Tabel 2-3

No	Waktu	Suhu lilin dalam bejana	
		Sebelum pemanasan dihentikan	Setelah pemanasan dihentikan
1	3 menit		
2	6 menit		
3	9 menit		
4			
5			
6			
7			

Dari percobaan **B** diatas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana suhu lilin selama pemanasan?

2. Bagaimana suhu lilin selama melebur?

3. Selama lilin melebur, terjadi perubahan wujud benda dari wujud.....menjadi wujud
4. Mengapa selama lilin melebur masih diperlukan pemanasan?

5. Bagaimana suhu lilin setelah pemanasan dihentikan?

6. Setelah pemanasan pada lilin dihentikan, terjadi perubahan wujud dari wujud menjadi wujud

Dari percobaan A dan B, tuliskan kesimpulanmu pada kotak di bawah ini

Permasalahan :

Kejadian-kejadian berikut mungkin pernah kamu alami:

- 1) Kamu memakai jaket atau sweater, saat kedinginan
- 2) Tanganmu terasa dingin saat diolesi spiritus atau alkohol.

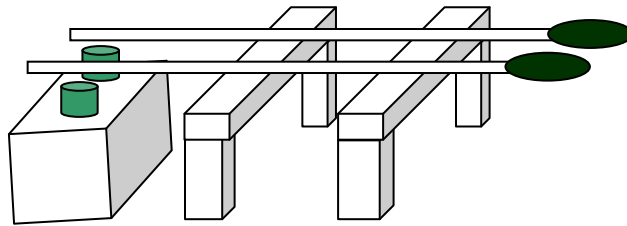
Jelaskan kedua kejadian tersebut pada kotak di bawah ini!

3. BAGAIMANA CARA KALOR BERPINDAH ?

Saat kamu membuat teh manis panas, jari tanganmu yang kamu gunakan untuk mengaduk gula dengan sendok logam tentu ikut terasa panas, demikian juga kamu akan merasakan hangat/panas saat berdekatan dengan api unggun atau saat membakar sampah. Pada percobaan yang lalupun kamu juga telah mengamati kenaikan suhu air saat dipanaskan, hingga kemudian suhu air tetap saat air sedang mendidih. Semua kejadian tersebut berhubungan dengan perambatan kalor. Bagaimanakah kalor merambat ?

Lakukan Percobaan berikut:

Dua batang logam sama panjang dan jenisnya berlainan dipanaskan pada salah satu ujungnya, sedangkan ujung lainnya ditempel lilin.



Amati apa yang terjadi , lalu jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apa yang terjadi pada lilin ?

.....
.....

2. Dari kedua jenis logam yang dipanaskan tersebut, apa yang dapat kamu simpulkan ?

.....
.....

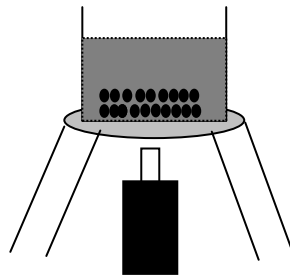
Peristiwa tersebut menunjukkan adanya perambatan kalor dengan cara "**konduksi**"

3. Sebutkan benda-benda lainnya yang dapat merambatkan kalor dengan cara konduksi!

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.

Tentunya tidak semua benda dapat merambatkan kalor dengan cara konduksi, untuk lebih jelasnya lakukan kegiatan berikut:

Masukkan air secukupnya ke dalam bejana kaca, lalu masukkan juga biji kacang ijo kurang lebih sepertiga sendok. Panaskan bejana yang berisi air + kacang ijo tersebut, lalu amati apa yang terjadi, dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:



1. Apa yang terjadi pada biji kacang ijo ?

.....
.....

2. Gambarkan pola gerakan biji kacang ijo tersebut (Gambar pada kotak di bawah ini).

Gerakan biji kacang ijo menunjukkan pola rambatan panas dalam air. Rambatan kalor seperti ini disebut *konveksi*.

3. Apa beda konduksi dan konveksi ditinjau dari partikel-partikel zat yang dipanaskan? Tulis jawabanmu pada tempat yang tersedia di bawah ini.

.....
.....
.....

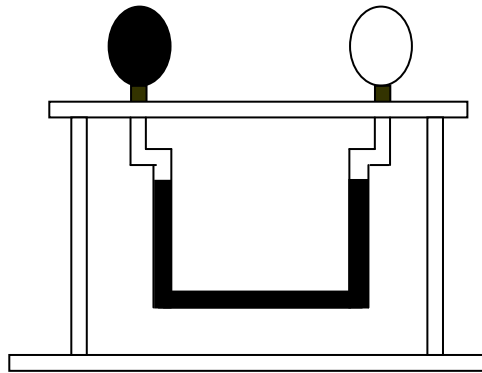
Batang logam merupakan salah satu zat perantara (medium) dalam perambatan kalor dengan cara *konduksi* , demikian juga air merupakan salah satu zat perantara dalam perambatan kalor dengan cara *konveksi*, dengan kata lain konduksi dan konveksi memerlukan zat perantara (medium). Apakah Panas matahari harus memerlukan medium untuk sampai ke bumi? Tentu tidak, karena dalam perambatannya panas matahari melewati daerah hampa udara. Perambatan kalor seperti ini disebut cara *radiasi*.

Jelaskan peristiwa lain yang menunjukkan perambatan kalor dengan cara radiasi?

.....
.....
.....
.....

PERMASALAHAN

1. Dua bola lampu kaca A dan B dihubungkan dengan pipa U berisi alkohol. Bola lampu A dihitamkan sedangkan bola lampu B tidak. Jika kedua bola lampu tersebut dipegang bersamaan dengan kedua tangan , apa yang terjadi, jelaskan!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apa fungsi ventilasi di rumah ? Jelaskan1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....