



### Ayo Berdiskusi



Sore itu, Ayah Siti sedang membaca Koran. Di sampingnya, Ibu Siti pun sedang membaca sebuah majalah. Siti pun tak ketinggalan dengan bukunya, ia asyik membaca. Mereka memanfaatkan media cetak untuk mendapatkan informasi. Di meja tamu, tampak segelas teh panas yang masih mengepul untuk ayah. Ada juga es jeruk kesukaan Siti.

Pernahkah kamu membuat teh panas atau es jeruk? Menurutmu, apa saja yang diperlukan untuk membuat segelas teh panas? Apa yang kamu perlukan untuk membuat segelas es jeruk? Untuk membuat segelas teh panas, kamu memerlukan beberapa sendok daun teh dan air panas. Sedangkan untuk membuat es jeruk, kamu memerlukan sari jeruk, air, dan es batu. Bagaimana kamu dapat menentukan bahwa air teh itu terasa panas dan es jeruk itu terasa dingin?

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu sering mengukur suhu dengan sentuhan telapak tangan. Indera peraba akan mengirimkan informasi ke otak untuk memberitahumu bahwa sesuatu itu terasa panas atau dingin. Nah, betulkah indera peraba tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu suatu benda? Dapatkah kamu menentukan dengan tepat perbedaan suhu antara dua benda dengan menggunakan indera peraba pada telapak tanganmu?

## Ayo Membaca



### Perbedaan Suhu dan Panas

Indera peraba, seperti telapak tangan tidak dapat menentukan secara tepat derajat panas dan dingin suatu benda. Tangan hanya dapat memperkirakan panas dan dingin suatu benda. Tangan tidak dapat menjelaskan berapa nilai derajat panas atau dinginnya suatu benda. Pernahkah kamu pergi berkemah ke daerah pegunungan? Ketika malam hari saat kamu berkemah di daerah pegunungan, kamu akan merasakan bahwa cuaca di sekitarmu terasa dingin sehingga kamu memerlukan jaket tebal untuk menghangatkan tubuhmu. Lain halnya dengan penduduk yang tinggal di dataran tinggi seperti daerah pegunungan. Mereka tidak terlalu merasakan hawa dingin karena mereka sudah terbiasa dengan hawa dingin di pegunungan.

Hal tersebut, membuktikan bahwa indera peraba tidak dapat digunakan untuk mengukur derajat panas suatu benda karena setiap orang memiliki perbedaan dalam merasakan suhu di sekitarnya. Nah, dalam ilmu pengetahuan alam untuk menyatakan tingkat panas dinginnya suatu keadaan digunakan suatu besaran yang disebut suhu atau temperatur.

Panas (kalor) dan suhu adalah dua hal yang berbeda. Energi panas merupakan salah satu energi yang dapat diterima dan dilepaskan oleh suatu benda. Ketika sebatang logam dipanaskan dengan api, batang logam tersebut mendapatkan energi panas dari api. Energi panas membuat batang logam tersebut menjadi panas. Ketika batang logam tersebut panas, suhunya meningkat. Ketika batang logam menjadi dingin, suhunya menurun. Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas suatu benda. Suhu suatu benda menunjukkan tingkat energi panas benda tersebut. Satuan suhu yang digunakan di Indonesia adalah derajat Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ). Alat untuk mengukur suhu disebut termometer. Satuan panas dinyatakan dalam kalori dan diukur dengan kalorimeter.

(Sumber : How do we measure temperature? Chris Woodroof dengan penyesuaian)



## Ayo Menulis



A. Bacalah kembali bacaan di atas dengan saksama. Kemudian, jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Apa judul bacaan di atas?

.....  
.....

2. Tuliskanlah kata-kata kunci pada setiap paragraf di atas!

Paragraf 1 : .....  
.....

Paragraf 2 : .....  
.....

Paragraf 3 : .....  
.....

3. Buatlah sebuah pertanyaan dengan menggunakan kata kunci yang kamu tentukan dari setiap paragraf pada bacaan di atas. Lalu, mintalah temanmu untuk menjawabnya!

.....  
.....

4. Buatlah paling sedikit dua pertanyaan tentang bacaan yang ingin sekali kamu ketahui lebih dalam!

.....  
.....

5. Apa yang dapat kamu simpulkan dari bacaan di atas? Jelaskanlah isi bacaan di atas kepada teman sebangkumu!

Kesimpulan:

.....

.....

.....

.....

.....

**B. Jawablah pertanyaan berikut ini!**

1. Apa yang kamu ketahui tentang panas?

.....

.....

2. Apa yang dimaksud dengan suhu atau temperatur?

.....

.....

3. Ceritakanlah sebuah peristiwa yang kamu alami yang dapat menjelaskan perbedaan antara suhu dan panas!

.....

.....

Berdasarkan pemahamanmu terhadap bacaan di atas, lengkapi tabel berikut mengenai perbedaan antara **panas** dan **suhu** yang kamu ketahui!

Panas	Suhu

Tuliskanlah kesimpulanmu tentang panas dan suhu dengan menggunakan kata-katamu sendiri berdasarkan kegiatan pembelajaran di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

### Ayo Mengamati



Koran atau surat kabar merupakan salah satu media cetak paling lama yang dikenal dan diciptakan manusia. Surat kabar memiliki banyak informasi yang disediakan untuk pembacanya. Salah satu informasi di dalam surat kabar adalah iklan tentang barang-barang kebutuhan masyarakat.

Bersama dengan teman sebangkumu, gunakanlah surat kabar untuk mencari gambar-gambar barang yang sering digunakan keluargamu. Barang tersebut adalah barang-barang yang menggunakan sumber energi panas, bisa berupa sumber listrik atau sumber panas lainnya seperti baterai. Gambar barang-barang tersebut, biasanya terdapat pada halaman khusus iklan pada sebuah surat kabar. Carilah paling sedikit lima buah gambar barang yang menggunakan sumber energi panas. Jelaskanlah kegunaan barang tersebut dan sumber-sumber energi yang digunakan.

**Tahukah kamu?** Termometer pertama kali dibuat pada tahun 1592 oleh seorang ilmuwan Italia bernama Galileo Galilei yang menggunakan udara dan air. Pada tahun 1714, ilmuwan Jerman bernama Daniel Gabriel Fahrenheit membuat termometer yang berisi air raksa. Dan pada tahun 1742, ilmuwan Swedia bernama Andres Celsius menemukan termometer yang menggunakan skala ukuran 100. Di Indonesia, termometer yang banyak digunakan saat ini adalah termometer Celsius yang menggunakan ukuran 0 hingga 100 derajat.

## Ayo Mencoba



Pada awalnya, termometer menggunakan air untuk mengukur suhu benda, seperti yang dilakukan Galileo Galilei. Untuk mengetahui lebih dalam tentang cara kerja termometer air, mari lakukan percobaan sederhana ini secara berkelompok. Persiapkanlah alat dan bahan yang diperlukan!

### Alat dan Bahan

- Air
- Pewarna makanan
- Botol kecil
- Sedotan bening
- Lilin mainan/plastisin/tanah liat
- Kain hangat



### Langkah Percobaan

- Tuang sedikit air yang telah diberi beberapa tetes pewarna makanan ke dalam botol.
- Tandai batas atas permukaan air dalam botol dengan menggunakan spidol.
- Masukkan sedotan sehingga menyentuh permukaan air dalam botol.
- Tutup dengan rapat sekeliling ujung lubang leher botol dengan plastisin atau tanah liat sehingga tidak ada udara yang bisa masuk ke dalam botol.





5. Tempelkan kain hangat pada botol dan perhatikan baik-baik.



6. Tandai dengan spidol batas permukaan air di dalam botol setelah botol ditempel kain hangat.



Berdasarkan kegiatan di atas, cobalah untuk menjawab beberapa pertanyaan berikut!

1. Mengapa air di dalam botol dapat naik? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

2. Adakah peristiwa perpindahan panas pada percobaan tersebut? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

3. Kesimpulan apakah yang kamu dapatkan dari kegiatan di atas?

.....

.....

.....

.....

Wah,  
ternyata prinsip kerja  
termometer cukup sederhana ya!  
Air di dalam botol memuai setelah  
menerima energi panas.



Ya!  
Itu salah satu  
contoh penggunaan  
energi panas dalam  
kehidupan sehari-hari. Di  
Bali, para pembuat gamelan  
menggunakan energi panas untuk  
membuat bilah-bilah logam  
yang digunakan dalam alat  
musik gamelan Bali.



Wah,  
menarik sekali itu!  
Bisakah kamu menceritakan  
lebih banyak, Dayu?



**Tahukah kamu tentang gamelan?** Gamelan adalah sekumpulan alat musik tradisional. Setiap alat musik yang ada pada gamelan menghasilkan bunyi yang berbeda. Beberapa alat musik seperti gong dan bonang terbuat dari logam. Dalam pembuatannya gong dan bonang harus dibentuk dengan cara dipanaskan. Gamelan, digunakan untuk mengiringi beberapa lagu daerah yang dimainkan dalam tangga nada sederhana. Tahukah kamu apa yang dimaksud dengan tangga nada?

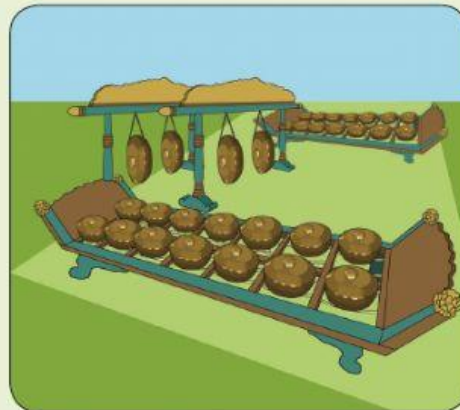




## Tangga Nada

Tangga nada adalah urutan nada yang disusun secara berurutan. Misalnya do, re, mi, fa, sol, la, si, do. Ada banyak jenis tangga nada, di antaranya adalah tangga nada diatonis dan pentatonis. Tangga nada diatonis adalah tangga nada yang mempunyai dua jarak nada, yaitu satu dan setengah. Beberapa alat musik seperti piano dan organ memiliki sistem tangga nada diatonis. Pada sistem tangga nada diatonis, dalam satu rangkaian nada terdapat 7 nada pokok. Nada kedelapan merupakan pengulangan nada pertama.

Tangga nada pentatonis, merupakan jenis tangga nada yang hanya memakai lima nada pokok. Ragam tangga nada pentatonis dibedakan oleh jarak antarnada serta pilihan nada yang didengar. Berdasarkan nadanya, ada tangga nada pentatonis yang menggunakan tangga nada jenis *pelog* dan tangga nada jenis *slendro*. Contoh alat musik yang menggunakan tangga nada jenis *pelog* dan *slendro* adalah gamelan Jawa. Selain gamelan Jawa, ada juga gamelan Sunda, Bali, Madura, dan Batak.



Tangga nada *pelog* biasanya menggunakan susunan nada yang berbunyi seperti nada-nada do – mi – fa – sol – si. Salah satu lagu daerah yang menggunakan tangga nada ini adalah lagu *Gundhul Pacul* dari Jawa Tengah. Sedangkan tangga nada *slendro* biasanya menggunakan susunan yang berbunyi seperti nada-nada do – re – mi – sol – la. Lagu yang menggunakan tangga nada ini memberi kesan gembira dan lincah. Salah satu contoh lagu dengan tangga nada *slendro* ini adalah lagu *Cublak-Cublak Suweng* dari daerah Jawa Tengah.

Sumber : Wahyu Purnomo dan Fasik Subagyo, Terampil Bermusik Kelas 7, Pusbuk, 2010