

LKPD

ILMU PENGETAHUAN ALAM

SUHU, KALOR, & PEMUAIAN

Sub bab: Suhu

Nama: _____

Kelas: _____



Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pada LKPD, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi perbedaan suhu pada beberapa kondisi benda.
2. Menjelaskan keterbatasan indra peraba dalam menentukan suhu.
3. Membaca dan mencatat nilai suhu menggunakan termometer.
4. Membandingkan suhu berdasarkan data hasil pengamatan.
5. Menyimpulkan pentingnya termometer sebagai alat ukur suhu.

Petunjuk Pengerjaan

- Bacalah setiap petunjuk dan pertanyaan dengan teliti.
- Kerjakan kegiatan secara berkelompok dan diskusikan setiap jawaban.
- Amati simulasi termometer dan catat hasil pengamatan pada tabel yang tersedia.
- Analisis data dan lakukan konversi suhu sesuai rumus yang diberikan.
- Tuliskan jawaban berdasarkan hasil pengamatan dan konsep yang telah dipelajari.
- Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan.

Stimulasi

Bayangkan kalian memiliki tiga wadah:

-  Wadah A berisi air es
-  Wadah B berisi air suhu ruang
-  Wadah C berisi air hangat

Jika tangan dimasukkan secara bergantian ke dalam ketiga wadah, tangan akan merasakan perbedaan panas dan dingin.

Pertanyaan

1. Wadah mana yang menurut kalian memiliki suhu paling tinggi?

2. Wadah mana yang memiliki suhu paling rendah?

3. Apakah kalian dapat mengetahui nilai suhu secara tepat hanya dengan menyentuh air?

4. Apakah tangan kita dapat digunakan sebagai termometer? Jelaskan alasanmu.

Dugaan Awal

Buatlah dugaan awal berdasarkan diskusi kelompokmu!

Identifikasi Masalah

Berdasarkan fenomena tersebut, tuliskan pertanyaan yang ingin kalian selidiki.

Jawablah pertanyaan utama ini!

Apakah panas atau dingin suatu benda dapat ditentukan secara tepat hanya dengan indra peraba?

Pengumpulan Data

Eksplorasi Termometer Interaktif

Media: Interactive Thermometer

Link: <https://www.mathsisfun.com/measure/thermometer.html>

Petunjuk:

- Buka simulasi termometer melalui perangkat kelompok.
- Amati skala pada termometer.
- Tentukan nilai suhu yang ditunjukkan.
- Catat hasil pengamatan pada tabel.
- Bandingkan suhu dari setiap kondisi.

Tabel Pengamatan Suhu

Suhu yang diatur	Celcius (°C)	Fahrenheit (°F)	Kondisi Suhu
-10			
0			
10			
20			
30			
40			
60			

Analisis Data

1. Bagaimana hubungan antara kenaikan suhu dalam $^{\circ}\text{C}$ dengan kenaikan suhu dalam $^{\circ}\text{F}$?

2. Berdasarkan tabel, suhu 0°C setara dengan berapa $^{\circ}\text{F}$?

3. Jika suhu dinaikkan dari 20°C menjadi 30°C , berapa kenaikan suhunya dalam Celsius?

4. Apakah perubahan 10°C selalu menghasilkan perubahan 10°F ? Buktikan berdasarkan data tabel.

Menganalisis Indra Peraba

Misalnya tangan kalian menyentuh dua benda yang berbeda.

- Apakah benda yang terasa lebih panas selalu dapat diketahui memiliki nilai suhu yang lebih tinggi hanya dengan menyentuhnya?
- Mengapa demikian?

Perhatikan hasil pengamatan kelompok kalian.

Apa perbedaan informasi yang diperoleh dari indra peraba dan termometer?

Indra Peraba

Termometer

Konversi Skala Suhu

Dalam pembelajaran ini digunakan empat skala suhu yaitu:

Skala	Titik beku air	Titik didih air
Celcius (°C)	0°C	100°C
Reamur (°R)	0°R	80°r
Fahrenheit (°F)	32°F	212°F
Kelvin (K)	273 K	373 K

Rumus Konversi Suhu

Gunakan hubungan berikut

$$\frac{C}{5} = \frac{R}{4} = \frac{F - 32}{9} = \frac{K - 273}{5}$$

Sehingga:

Celsius → Réaumur

$$R = \frac{4}{5}C$$

Celsius → Fahrenheit

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

Celsius → Kelvin

$$K = C + 273$$

Konversi Suhu

Aktivitas 1

Hasil pengukuran menunjukkan suhu air adalah 25°C.

Ubahlah suhu tersebut ke dalam skala:

a. Réaumur

$$R = \frac{4}{5}(25) = \dots ^\circ R$$

b. Fahrenheit

$$F = \frac{9}{5}(25) + 32 = \dots ^\circ F$$

c. Kelvin

$$K = 25 + 273 = \dots K$$

Aktivitas 2

Pilih 3 nilai suhu berbeda yang kalian temukan pada simulasi.

Celcius (°C)	Reaumur (°R)	Fahrenheit (°F)	Kelvin

Pertanyaan Analisis

1. Apa yang terjadi pada nilai angka ketika suhu yang sama dinyatakan dalam skala yang berbeda?

2. Apakah perubahan skala menyebabkan suhu benda berubah? Jelaskan.

3. Mengapa satu suhu dapat memiliki nilai angka yang berbeda pada skala Celsius, Réaumur, Fahrenheit, dan Kelvin?

Kesimpulan

Lengkapi kesimpulan berikut berdasarkan hasil kegiatan.

1. Suhu merupakan

2. Indra peraba tidak dapat digunakan sebagai alat ukur suhu yang akurat karena

3. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah

4. Berdasarkan hasil pengamatan, penggunaan termometer penting karena

Kesimpulan Kelompok

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, kami menyimpulkan bahwa