

LKS-1
PENGARUH KALOR TERHADAP ZAT

STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami wujud dan perubahannya

KOMPETENSI DASAR

- 3.4 Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

A. Indikator

1. Kognitif:

a. Produk

1. menentukan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud zat.
2. Menentukan banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat, untuk mendidih dan melebur

b. Proses

Melakukan pengamatan dan diskusi kelompok untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suatu zat, dan faktor yang mempengaruhi banyak kalor yang di butuhkan untuk menaikkan suhu suatu zat.

Afektif:

- a. Karakter: Berpikir kreatif, kritis, dan logis; bekerja teliti, jujur, dan bertanggung jawab, peduli, serta berperilaku santun
- b. Keterampilan sosial: bekerjasama, menyampaikan pendapat, menjadi pendengar yang baik, dan menanggapi pendapat orang lain

B. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

a. Produk:

1. Siswa dapat menentukan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud zat berdasarkan hasil pengamatan
2. Berdasarkan pengamatan, siswa dapat menerapkan hubungan antara banyak kalor dengan kenaikan suhu, massa dan kalor jenis suatu zat.

b. Proses

Disajikan sebuah demonstrasi siswa dapat mengetahui pengaruh kalor terhadap suatu zat, dan faktor yang mempengaruhi banyak kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu zat.

2. Psikomotorik:

- a. Terampil dalam mengamati sebuah demonstrasi

3. Afektif:

- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran dan menunjukkan karakter *berpikir kreatif, kritis, dan logis; bekerja teliti, jujur, dan berperilaku santun sesuai LP: pengamatan perilaku berkarakter.*
- b. Bekerjasama dalam kegiatan praktik dan aktif menyampaikan pendapat, menjadi pendengar yang baik, dan menanggapi pendapat orang lain dalam diskusi *sesuai LP: Ketrampilan sosial.*

C. Materi Pembelajaran

Kalor adalah suatu bentuk energi yang secara alamiah dapat berpindah dari benda yang suhunya tinggi menuju suhu yang lebih rendah saat bersinggungan. Besarnya kalor (Q) yang diperlukan oleh suatu benda sebanding dengan massa benda (m), bergantung pada kalor jenis (c), dan sebanding dengan kenaikan suhu (Δt).

Dirumuskan sebagai :

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$$

Satuan kalor menurut SI adalah joule (J). Terdapat satuan kalor yang biasa dipakai dalam kehidupan sehari-hari, antara lain kilokalori, kalori. Satu kalori dapat didefinisikan banyaknya kalor yang diperlukan tiap 1 gram air, sehingga suhunya naik 1°C . Sedangkan satu kilokalori didefinisikan banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan 1 kg air, sehingga suhunya naik 1°C .

1 kalori=4,2 joule

D. Alat/Bahan

1. air
2. minyak
3. Termometer
4. Gelas ukur
5. Neraca
6. Pembakar bunsen
7. Kaki tiga
8. Kasa

E. MASALAH

Faktor apakah yang mempengaruhi banyak kalor untuk menaikkan suhu suatu zat?

F. HIPOTESIS

Rumuskan hipotesis berdasarkan masalah di atas!

.....

Isilah tabel berikut berdasarkan data yang kamu dapatkan dalam proses pengamatan

1. Air

no	waktu	Suhu mula-mula		Suhu setelah dipanaskan	
		150 ml	300ml	150 ml	300ml
1	1 menit				
2	2 menit				
3	3 menit				

2. minyak

no	waktu	Suhu mula-mula		Suhu setelah dipanaskan	
		150 ml	300 ml	150 ml	300ml
1	1 menit				
2	2 menit				
3	3 menit				

Pertanyaan

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi banyak kalor yang dibutuhkan suatu zat untuk menaikkan suhunya?
2. Tuliskan persamaan dari pertanyaan no 1!
3. Tentukan banyak kalor yang dibutuhkan air 150 ml dan 300 ml untuk menaikkan suhunya dari suhu awal hingga suhu akhir pada percobaan!(kalor jenis air= $1000 \text{ kal/kg}^\circ\text{C}$)