Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

Universitas Negeri Makassar

E-LKPD

KALOR

PERTEMUAN 2

Kelas :

Kelompok :

Nama Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4.

SMP NEGERI 2 TINAMBUNG
KELAS VII

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, Peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui tayangan gambar peserta didik mampu menjelaskan pengertian kalor dengan tepat
2. Melalui literatur peserta didik mampu membandingkan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda dalam kehidupan sehari-hari
3. Melalui percobaan peserta didik mampu menghitung besar kalor pada kenaikan suhu suatu benda dengan tepat
4. Melalui diskusi peserta didik mampu menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat dengan tepat

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1.
Baca tujuan pembelajaran

2.
Ikuti setiap instruksi dengan teliti

3.
Pelajari materi yang tersedia

4.
Kerjakan kegiatan sesuai langkah-langkah yang diberikan

5.
Isi jawaban pada kolom yang disediakan

6.
Diskusikan jawaban dengan anggota kelompok

7.
Buat kesimpulan hasil pembelajaran

LIVEWORKSHEETS

DASAR TEORI

Pengertian Kalor

Kalor adalah energi panas yang berpindah dari benda bersuhu lebih tinggi ke benda bersuhu lebih rendah. Kalor dapat menyebabkan perubahan suhu dan perubahan wujud suatu benda. Kalor dapat berpindah melalui tiga cara, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi adalah perpindahan kalor tanpa disertai perpindahan zat, misalnya sendok logam yang menjadi panas saat ujungnya dimasukkan ke dalam air panas. Konveksi adalah perpindahan kalor yang disertai perpindahan zat, contohnya air yang dipanaskan akan bergerak naik turun karena perbedaan massa jenis. Sementara itu, radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan medium, seperti panas matahari yang sampai ke bumi.

Faktor yang Mempengaruhi Besar Kalor

Massa benda m → semakin besar massa, semakin besar kalorKalor jenis benda c → tiap zat beda-bedaPerubahan suhu ΔT → semakin besar perubahan suhu, semakin besar kalor

Rumus Kalor

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Keterangan:
Q = Kalor yang diterima/dilepas (Joule)
m = massa benda (kg)
c = kalor jenis benda (J/kg°C)
ΔT = perubahan suhu = T2 - T1 (°C)

Rumus Perubahan Suhu (ΔT)

$$\Delta T = T2 - T1$$

Keterangan:
ΔT = Perubahan suhu (°C, °F, °R, K)
T2 = Suhu akhir (°C, °F, °R, K)
T1 = Suhu awal (°C, °F, °R, K)

LIVEWORKSHEETS

1 *INQUISITION* (Mengajukan Pertanyaan)

Perhatikan peristiwa yang terjadi dibawah ini!

Peristiwa 1

Gambar 1.1 Es Mencair
Sumber : Canva. com

Ketika kamu mengeluarkan es batu dari freezer dan membiarkannya di atas meja, es tersebut lama-kelamaan akan mencair menjadi air. Mengapa hal itu bisa terjadi? Dari mana es batu tersebut mendapatkan kalor (panas)?

Gambar 1.2 Air Mendidih
Sumber : Canva. com

Peristiwa 2

Ketika kamu memanaskan air di atas kompor menggunakan panci, lama-kelamaan air tersebut akan mendidih dan mengeluarkan gelembung-gelembung serta uap air. Mengapa hal itu bisa terjadi? Ke mana kalor (panas) dari api kompor tersebut pergi?

LIVEWORKSHEETS

2 *ACQUISITION* (Apa yang Anda Peroleh?)

Tuliskan hasil pengamatan kalian mengenai peristiwa yang terjadi pada gambar/video yang telah diberikan pada kolom berikut!

3 *SUPPOSITION* (Mengajukan Dugaan)

Merumuskan Masalah

1. Bagaimana perubahan suhu es batu setiap menitnya saat didiamkan di suhu ruang hingga mencair seluruhnya?
2. Bagaimana pengaruh pemberian kalor dari api kompor terhadap suhu air hingga mendidih?

LIVEWORKSHEETS

Merumuskan Hipotesis

Berikut jawaban sementara mengenai rumusan masalah yang telah dilakukan !

1. Jika es batu dibiarkan di suhu ruang, maka suhu es akan naik dari 0°C sampai mencapai titik lelehnya, dan es akan berubah wujud menjadi air cair. Selama es mencair, suhunya akan tetap 0°C sampai semua es habis mencair.

2. Jika air dipanaskan di atas kompor, maka suhu air akan naik terus sampai mencapai titik didih 100°C. Jika air sudah mendidih, maka suhunya akan tetap 100°C walaupun terus dipanaskan, dan air berubah wujud menjadi uap.

Variabel

Berdasarkan rumusan masalah dan rumusan hipotesis di atas, identifikasilah variabel yang terdapat dalam kedua fenomena tersebut!

Variabel kontrol:

Variabel manipulasi:

Variabel terikat:

LIVEWORKSHEETS

4 *IMPLEMENTATION* (Pengaplikasian)

Merancang Percobaan

Tujuan: Untuk Mengetahui pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda

Alat dan Bahan : Panci kecil atau gelas kimia, Air secukupnya, Kompor/spiritus/lilin, Termometer, Stopwatch atau jam, Sendok.

Berikut Langkah-langkah percobaan!

Langkah	Deskripsi
1	Masukkan pecahan es batu ke dalam gelas kimia hingga terisi setengahnya. Ukur suhu awal es menggunakan termometer dan catat sebagai Menit ke-0.
2	Letakkan gelas kimia tersebut di atas kaki tiga, nyalakan pembakar bunsen di bawahnya, dan jalankan stopwatch.
3	Ukur dan catatlah suhu di dalam gelas kimia setiap rentang waktu 1 menit (selama total waktu 5 menit) sambil mengamati perubahan wujud es batu.

LIVEWORKSHEETS

5 *SUMMATION* (Penarikan Kesimpulan)

Mengumpulkan Data

Lengkapi Tabel dibawah ini!

No	Waktu Pemanasan (menit)	Suhu Air (°C)	Kenaikan Suhu (ΔT)	Jumlah Kalor/Q (Joule)
1	0 menit	...		
2	1 menit	...		
3	2 menit	...		
4	3 menit	...		
5	4 menit	...		
6	5 menit	...		

Menganalisis Data

1. Berdasarkan tabel pengamatan, bagaimana perubahan suhu air dari menit ke-0 sampai menit ke-5 setelah dipanaskan?

2. Perhatikan kolom kenaikan suhu. Apakah angka kenaikan suhu dari menit ke-1 hingga menit ke-5 nilainya semakin besar atau semakin kecil?

LIVEWORKSHEETS

2. Berdasarkan hasil rumus yang kamu hitung, apakah jumlah kalor (Q) yang diserap air pada menit ke-5 lebih besar atau lebih kecil daripada menit ke-1?

Buatlah Kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan!

Kesimpulan

6 *EXHIBITION* (Mengkomunikasikan Hasil Percobaan)

Presentasikan hasil percobaan yang telah kalian lakukan di depan kelas bersama anggota kelompok lainnya.

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

LIVEWORKSHEETS