

Elektronik
Liveworksheet

Berbasis PBL

KALOR
SMP/MTs Kelas VII



KEGIATAN 2



ELEKTRONIK LIVEWORKSHEET

Berorientasi *Problem-Based Learning* Untuk Melatihkan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP Pada Materi Suhu dan Kalor”

Kelas :

Kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan definisi kalor dengan tepat melalui masalah yang disajikan.
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat dengan tepat melalui praktikum sederhana yang diberikan.
3. Peserta didik mampu menghitung besar kalor yang diperlukan untuk kenaikan suhu benda, zat mendidih, dan melebur dengan tepat melalui soal yang diberikan.

MATERI PEMBELAJARAN

Petunjuk penggunaan:

Silahkan geser ke kiri untuk melihat isi materinya.

ORIENTASI MASALAH

Saat kamu memegang gelas berisi air panas dan es batu secara bersamaan, kamu akan merasakan bahwa gelas yang berisi es terasa lebih dingin dari pada gelas yang berisi air panas.



Bagaimana suhu air panas dan dingin dapat mempengaruhi kondisi ini? Silahkan kalian melakukan percobaan untuk menemukan penjelasan fenomena diatas, sehingga dapat memahami materi kalor ini.

PENGORGANISASIAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Berdasarkan situasi di atas, tuliskan pertanyaan yang muncul di pikiran kalian!

(merumuskan masalah)

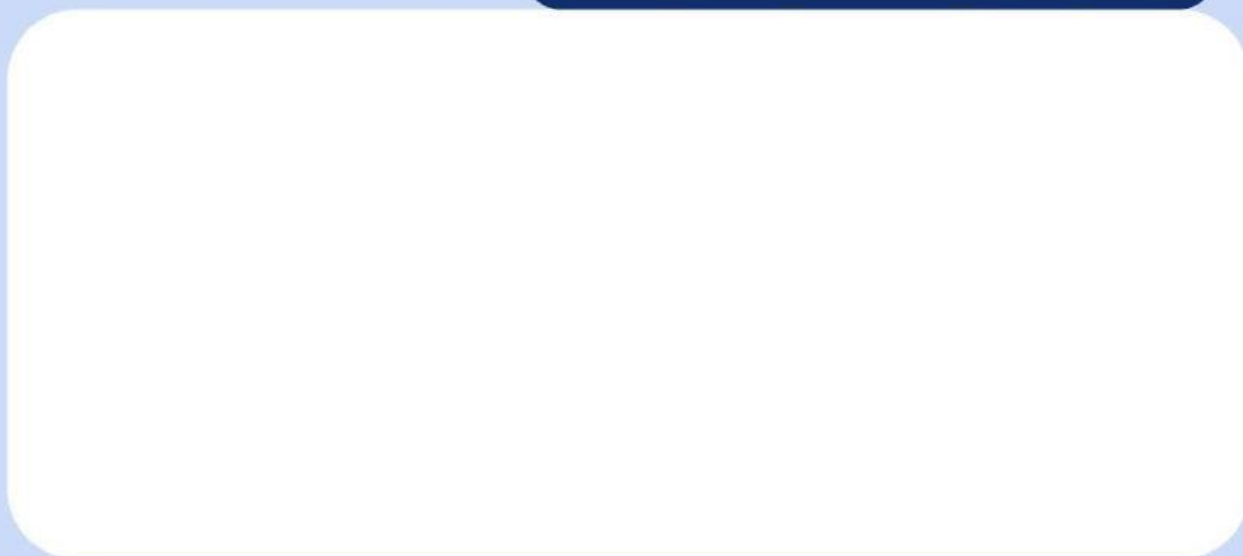
Buat hipotesis (jawaban sementara) kalian sesuai rumusan pertanyaan diatas!

(melibatkan sedikit dugaan)



Jelaskan argumen yang mendukung hipotesis kalian. Sertakan alasan yang logis berdasarkan apa yang sudah kalian ketahui tentang kalor!

(mengkontruksi argument)



MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU ATAU KELOMPOK

1

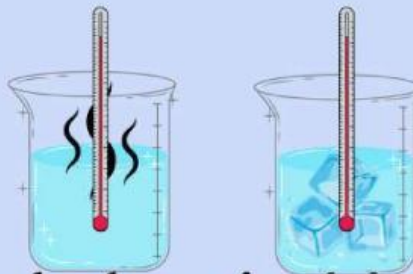
Aktivitas 1: Pengamatan Sederhana Perubahan Suhu Air

Alat dan Bahan

Air panas	300 mL
Air dingin	300 mL
Gelas kimia	3 buah
Termometer	1 buah

Langkah Percobaan

- Letakkan 3 buah gelas kimia yang berisi air panas, air dingin dan tidak berisi air
- Ukur suhu air panas dan air dingin secara terpisah.



- Campurkan kedua air dalam satu gelas, lalu ukur suhu akhir campuran



- Catat hasil pengamatan suhu sebelum dan sesudah campuran air.

2

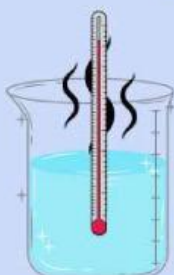
Aktivitas 2 Pengaruh Kalor Terhadap Perubahan Wujud Zat

Alat dan Bahan

Es batu	1 balok kecil
Air panas	300 mL
Gelas bening	1 buah
Termometer	1 buah

Langkah Percobaan

- Masukkan 1 balok kecil es batu ke dalam gelas bening
- Ukur suhu air panas menggunakan termometer



- Tuangkan air panas secara perlahan ke dalam gelas yang berisi es batu



- Amati perubahan wujud es saat terkena panas

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

1

Aktivitas 1: Pengamatan Sederhana Perubahan Suhu Air

- Berdasarkan langkah kerja yang telah dilakukan, catat hasil pengamatan kalian pada tabel berikut:

No.	Kondisi air	Suhu (°C)
1.	Air panas	
2.	Air dingin	
3.	Campuran air	

Berdasarkan pengamatan kalian, bagaimana kalian menjelaskan proses kalor berpindah dari air panas ke air dingin!

(menyatakan tafsiran)

2

Aktivitas 2 Pengaruh Kalor Terhadap Perubahan Wujud Zat

- Berdasarkan langkah kerja yang telah dilakukan, catat hasil pengamatan kalian pada tabel berikut:

No.	Kondisi air	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
1.	Air panas	
2.	Suhu es setelah mencair	

Petunjuk pengerjaan:

Jodohkan pernyataan di kolom A dengan jawaban yang tepat di kolom B dengan cara menarik garis dan menghubungkannya dengan jawaban benar

(mengidentifikasi)

Kolom A

Kalor yang ditambahkan pada es batu menyebabkan:

Proses perubahan dari es menjadi air disebut:

Saat es mencair, kalor diserap dari:

Kalor berpindah dari air panas ke:

Kolom B

Proses pencairan

Air panas

Air dingin

Es mencair

3

Aktivitas 3 Menghitung Besar Kalor

Kamu diminta untuk menghitung besar kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu air berdasarkan informasi berikut:

Data yang diberikan:

- Massa air (m) : 100 g
- Kapasitas kalor air (c) : 4,2 J/g°C
- Suhu awal (T_1) : 25°C
- Suhu akhir (T_2) : 100°C

Petunjuk pengerjaan:

Silahkan klik kolom kolom dibawah ini untuk memilih jawabannya.

Hitung:

- Perubahan suhu (ΔT):

$$\Delta T = T_2 - T_1 = \text{[]} - \text{[]} = \text{[]}$$

- Kalor yang diperlukan (Q)

$$Q = m c \Delta T$$

$$Q = \text{[]} \times \text{[]} \times \text{[]}$$

$$Q = \text{[]}$$

Berapa besar kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu air dari 25°C hingga 100°C ?

(menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki)

A. 3.150 Joule

B. 4.200 Joule

C. 4.860 Joule

D. 8.400 Joule

Jelaskan bagaimana kalor ini berhubungan dengan proses mendidihnya air?

(menggunakan argumen)

MENGANALISIS & MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Setelah kalian melakukan percobaan, sekarang saatnya merumuskan kesimpulan dari hasil observasi dan analisis kalian serta apakah hipotesis yang kalian buat di awal terbukti benar atau salah?

(menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki)

REFLEKSI

1. Apa yang telah kamu pelajari tentang peran kalor dalam perubahan suhu dan wujud zat? Berikan penjelasan mendalam berdasarkan hasil pengamatan dan bukan hanya sekedar pernyataan! (penjelasan bukan pernyataan)

2. Bagaimana konsep kalor yang kamu pelajari dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya saat memasak, membuat es, atau dalam alat-alat rumah tangga?

(mengamati penerapannya)

REFLEKSI

3. Setelah melakukan percobaan dan memahami pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud zat, pikirkan solusi yang bisa diterapkan jika kamu ingin mendinginkan minuman panas dengan cepat, apa yang dapat kamu lakukan selain menunggu

(merumuskan solusi alternatif)

4. Pilihlah ekspresi yang menunjukkan perasaanmu setelah belajar materi suhu hari ini

Petunjuk pengerjaan:

Silahkan pilih salah satu gambar dibawah ini dengan cara mengklik pada kolom yang telah disediakan.

