

Nama : \_\_\_\_\_ Kelas : \_\_\_\_\_



# LKPD KALOR

Menjelajah Energi Panas melalui PhET



## TUJUAN PEMBELAJARAN

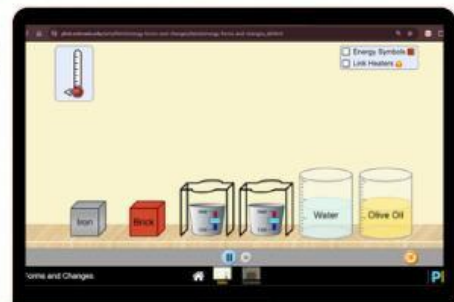
1. Peserta didik dapat menganalisis pengaruh jenis zat (kalor jenis) terhadap kecepatan kenaikan suhu melalui simulasi virtual PhET.
2. Peserta didik dapat menganalisis konsep transfer kalor (kesetimbangan termal) sebagai perpindahan energi panas dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.
3. Peserta didik dapat menerapkan persamaan matematis kalor ( $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ ) untuk menyelesaikan kasus perhitungan secara tepat.

Kalor adalah energi yang berpindah karena perbedaan suhu!



## PETUNJUK AKSES LAB VIRTUAL

1. Klik link Simulasi PhET berikut pada Smartphone / Laptop Anda:  
[Simulasi PhET: Energy Forms and Changes](#)
2. Pilih tab "Intro".
3. **PENTING:** Centang opsi berikut di pojok kanan atas:
  - ☒ Link Heaters (Menyelaraskan kontrol kompor)
  - ☒ Energy Symbols (E) (Menampilkan partikel/symbol energi)
4. Pasang Termometer pada tiap gelas/benda yang diuji.



## AKTIVITAS 1 – PENGARUH JENIS ZAT TERHADAP KENAIKAN SUHU (KALOR JENIS)

Membandingkan respons air dan minyak terhadap pemanasan serta menghubungkannya dengan konsep kalor jenis



### LANGKAH KERJA

1. Letakkan gelas berisi air di kompor kiri dan gelas berisi minyak di kompor kanan.
2. Pasang termometer di masing-masing gelas.
3. Naikkan tuas kompor ke posisi "Heat" secara bersamaan.
4. Amati simbol energi (E) yang masuk dan perubahan yang terjadi.
5. Catat hasil pengamatan pada tabel dan diskusikan dengan kelompok.



### TABEL HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS 1

| Bahan              | Kondisi Awal Suhu     | Kecepatan Kenaikan Suhu | Jumlah Simbol Energi (E) yang Masuk Saat Mendidih |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| Air (Water)        | Suhu Ruangan (Netral) |                         |                                                   |
| Minyak (Olive Oil) | Suhu Ruangan (Netral) |                         |                                                   |

### ANALISIS HASIL AKTIVITAS 3

1. Zat manakah yang mengalami kenaikan suhu lebih cepat berdasarkan pengamatanmu?

Jawab: .....

2. Mengapa air dan minyak mengalami kenaikan suhu yang berbeda ketika dipanaskan?

Jawab: .....

3. Apakah zat yang suhunya naik lebih cepat memerlukan energi kalor ( $Q$ ) yang lebih banyak atau lebih sedikit?

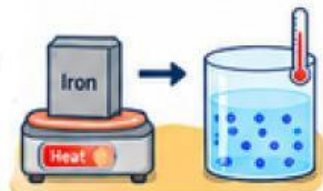
Jawab: .....

### AKTIVITAS 2 – EKSPERIMEN TRANSFER KALOR (KESEIMBANGAN TERMAL)

Menganalisis proses perpindahan energi panas (kalor) dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah hingga mencapai kesetimbangan termal.

#### LANGKAH KERJA

1. Panaskan besi (Iron) di atas kompor hingga termometernya menunjukkan suhu tinggi (banyak simbol E pada besi).
2. Masukkan besi panas tersebut ke dalam gelas berisi air dingin.
3. Amati perubahan gerakan simbol energi ( $E$ ) dan termometer pada air maupun besi!



### ANALISIS HASIL AKTIVITAS 2

1. Ke manakah arah perpindahan simbol energi ( $E$ )?

Jawab: Energi  $E$  berpindah dari ..... ke .....

2. Kapan proses perpindahan simbol energi ( $E$ ) tersebut berhenti?

Jawab: Ketika suhu kedua benda sudah .....

3. Dalam percobaan ini, benda yang bersuhu tinggi (besi) akan ..... kalor, sedangkan benda yang bersuhu rendah (air) akan ..... kalor.

### AKTIVITAS 3 – LATIHAN PERHITUNGAN KALOR

#### KASUS PRAKTIK

Dalam laboratorium, 1 kg air dipanaskan dari suhu  $25^{\circ}\text{C}$  hingga  $75^{\circ}\text{C}$ . Jika kalor jenis air  $c = 4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ , hitunglah besar kalor ( $Q$ ) yang diserap air tersebut!

Diketahui:

- Massa ( $m$ ) = ..... kg
- Kalor jenis ( $c$ ) = .....  $\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$
- Suhu awal ( $T_{\text{awal}}$ ) = .....  $^{\circ}\text{C}$
- Suhu akhir ( $T_{\text{akhir}}$ ) = .....  $^{\circ}\text{C}$

Ditanya: ..... ?

Penyelesaian:

- Perubahan Suhu ( $\Delta T$ ) = ..... - ..... = ..... °C
- $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$
- $Q = \dots\dots\dots \cdot \dots\dots\dots \cdot \dots\dots\dots$
- $Q = \dots\dots\dots$  Joule

### Bagaimana menurutmu?

Jika massa air menjadi dua kali lipat, sementara jenis zat dan perubahan suhunya tetap sama, bagaimana perubahan besar kalor yang diperlukan? Jelaskan alasanmu dalam 1-2 kalimat.

---

---

---



### REFLEKSI AKHIR SISWA

Bagaimana pengalamanmu melakukan eksperimen virtual hari ini?



Sangat Seru, Saya  
Paham Konsep Kalor



Cukup Seru &  
Lumayan Paham



Masih Butuh  
Bimbingan