

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran: Fisika

Kelas/Semester: X / Ganjil

Topik: Kalor dan Perpindahannya

Alokasi Waktu: 2 x 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta didik mampu:

1. Menjelaskan konsep pemuaian zat padat, cair, dan gas.
2. Menghitung perubahan panjang, luas, dan volume akibat pemuaian.
3. Menganalisis jenis-jenis perpindahan kalor (konduksi, konveksi, dan radiasi).
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kalor dan perubahan suhu maupun wujud.

B. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas 1 – Observasi dan Analisis Gambar

1. Mengapa sambungan rel kereta api dibuat renggang?

Jawaban:

2. Jenis pemuaian apa yang terjadi pada rel?

Jawaban:

3. Tuliskan rumus pemuaian panjang dan definisikan masing-masing variabelnya.

Jawaban:

Aktivitas 2 – Eksperimen Mini: Pemuaian Zat Padat

Amati perubahan bentuk kawat setelah dipanaskan dan jelaskan alasannya!

Jawaban:

Aktivitas 3 – Studi Kasus Perpindahan Kalor

1. Identifikasi jenis perpindahan kalor pada masing-masing bagian:

Jawaban:

2. Jelaskan mekanisme perpindahan kalor yang terjadi.

Jawaban:

Aktivitas 4 – Latihan Soal

1. Sebuah batang logam memiliki panjang awal 100 cm dan koefisien muai panjang $\alpha = 2 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$. Jika dipanaskan dari 25°C menjadi 75°C , berapa panjang akhirnya?

Jawaban:

2. Hitung besar kalor yang ditransfer secara konduksi jika luas penampang logam 10 cm^2 , panjang 50 cm, perbedaan suhu 60°C , dan konduktivitas termal $0,4 \text{ cal/m/s/}^\circ\text{C}$.

Jawaban:

3. Sebuah permukaan benda panas memiliki emisivitas 0,7, luas $0,01 \text{ m}^2$, dan suhu 800 K. Hitung energi yang diradiasikan dalam 10 detik ($\sigma = 5,67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2\text{K}^4$).

Jawaban:

C. Refleksi Peserta Didik

1. Apa konsep paling menarik yang kamu pelajari hari ini?

Jawaban:

2. Bagaimana kamu menjelaskan pemuatan kepada temanmu yang belum paham?

Jawaban: