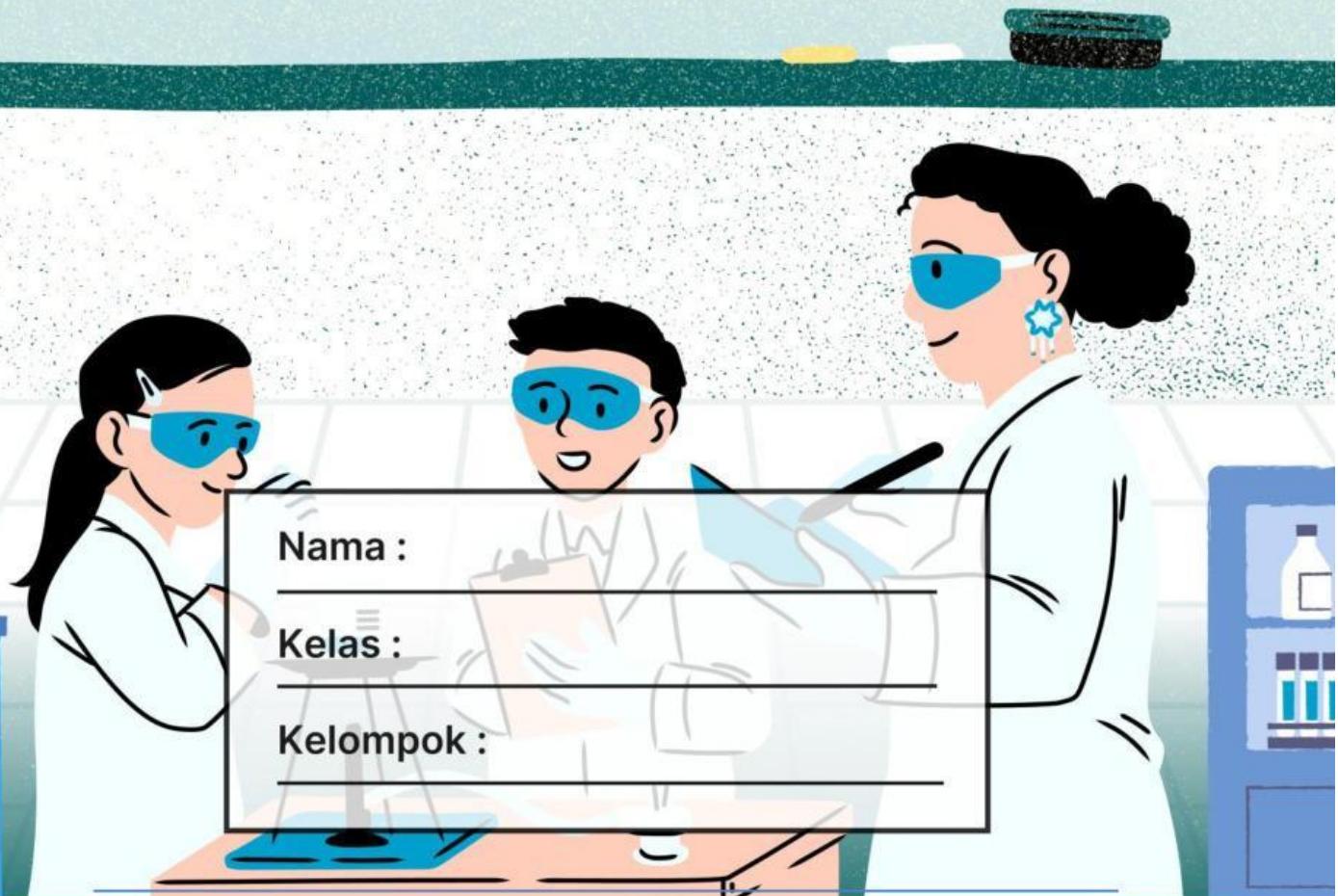




LKPD

PERPINDAHAN KALOR



Disusun oleh :
Kelompok 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran: Fisika

Kelas / Fase: XI / Fase F

Topik: Perpindahan Kalor

Model Pembelajaran: Discovery Learning

Pendekatan: Cooperative Group Problem Solving (CGPS)

I. Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis peristiwa kontekstual terkait perpindahan kalor.
- Menggunakan prinsip fisika untuk menyelesaikan masalah perpindahan kalor secara kolaboratif.
- Menyajikan hasil temuan dan pemecahan masalah dalam bentuk pemaparan kelompok

II. Petunjuk Kerja

1. Kerjakan secara berkelompok (3–4 orang).
2. Baca dengan cermat konteks masalah pada setiap soal.
3. Diskusikan solusi dengan pendekatan ilmiah.
4. Gunakan satu lembar jawaban terstruktur yang mencantumkan:
 - Identifikasi masalah
 - Rumus yang digunakan
 - Perhitungan lengkap
 - Kesimpulan
5. Persiapkan presentasi hasil kelompok.

III. Lembar Kegiatan

Soal 1

Luna ingin membuat minuman cokelat panas menggunakan pemanas listrik berdaya 300 W. Ia menuangkan 200 mL susu ke dalam mug stainless lalu memanaskannya dari suhu 25°C ke 70°C. Diketahui kalor jenis susu setara dengan air (sekitar 4,186 kJ/kg°C) dan efisiensi pemanas hanya 30%.

- a. Hitung berapa lama waktu yang dibutuhkan agar susu mencapai suhu 70°C.
- b. Jelaskan pengaruh efisiensi alat pemanas terhadap waktu pemanasan.

Jawaban:

Soal 2

Suhu air kolam ikan naik drastis hingga 34°C akibat cuaca panas. Untuk menyelamatkan ikan, Dimas ingin menurunkan suhu air menjadi 27°C dengan menambahkan es batu. Volume air kolam adalah 500 liter. Berapa massa es yang harus ditambahkan jika es bersuhu 0°C dan mencair seluruhnya? Kalor lebur es 334 kJ/kg . Asumsikan tidak ada pertukaran kalor dengan lingkungan.

Jawaban:

Soal 3

Sebuah termos diisi dengan 500 mL air bersuhu 90°C . Setelah 1 jam, suhu air menjadi 70°C .

- Hitung kalor yang hilang dari air.
- Jika termos terbuat dari aluminium 200 gram, hitung berapa besar kenaikan suhu termos. Kalor jenis aluminium = $900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Apa arti hasil ini terhadap kualitas isolasi termos?

Jawaban:

Soal 4

Radiator mobil digunakan untuk menjaga suhu mesin tetap optimal. Air bersuhu 95°C dipompa ke radiator dan keluar pada suhu 35°C . Jika massa air yang mengalir setiap menit adalah 3 kg, berapa besar kalor yang dilepas tiap menit? Jelaskan mekanisme perpindahan kalor pada radiator dan mengapa kisi-kisi logam dipasang di radiator.

Jawaban:

Soal 5

Dalam proses pasteurisasi susu, susu mentah dipanaskan dari 5°C hingga 75°C menggunakan sistem penukar kalor tak langsung: air panas mengalir di pipa yang berdampingan dengan pipa susu. Jika setiap menit 50 liter susu dialirkkan, berapa besar kalor yang dibutuhkan tiap menit? Kalor jenis susu = 4186 J/kg°C, massa jenis susu = 1,03 kg/L. Jelaskan prinsip perpindahan kalor dalam sistem ini dan mengapa digunakan sistem aliran berlawanan (counter flow).

Jawaban:

V. Kesimpulan

VI. Refleksi Individu

Tuliskan satu hal baru yang kamu pelajari hari ini dan bagaimana kamu dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Jawaban:
