

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

TEMA : APLIKASI TERMODINAMIKA
DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



NAMA :

.....

KELAS :

.....

Identitas

- Satuan Pendidikan: SMA sederajat
- Mata Pelajaran: Fisika
- Kelas/Semester: XI / Ganjil
- Materi Pokok: Aplikasi Termodinamika dalam Kehidupan Sehari-hari
- Alokasi Waktu: 2×45 menit



Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu:

1. Menganalisis penerapan hukum-hukum termodinamika dalam berbagai sistem kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan prinsip kerja alat dan teknologi yang menggunakan konsep kalor, usaha, dan energi dalam.
3. Mengaitkan konsep termodinamika dengan efisiensi energi dan keberlanjutan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan eksplorasi dengan simulasi PhET, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi contoh penerapan prinsip termodinamika dalam tubuh manusia, mesin kendaraan, alat pendingin, termos, dan energi terbarukan.
2. Menjelaskan mekanisme perubahan dan perpindahan energi dalam berbagai aplikasi tersebut.
3. Menyimpulkan hubungan antara konsep kalor, usaha, dan energi dalam dengan efisiensi energi pada sistem kehidupan nyata.

Alat dan Bahan

- Buku teks Fisika atau referensi tambahan
- Lembar pengamatan (tabel analisis)
- Gambar atau ilustrasi alat (mesin kendaraan, termos, kulkas, PLTS, tubuh manusia)
- Internet (opsional, untuk mencari contoh tambahan)

Langkah Kerja

Kegiatan Pendahuluan

- Bacalah materi tentang Aplikasi Termodinamika dalam Kehidupan Sehari-hari.
- Identifikasi minimal lima contoh penerapan konsep termodinamika dalam kehidupan sehari-hari.



Langkah Kerja

Kegiatan Inti

- Bentuklah kelompok kecil (3–4 orang).
- Diskusikan contoh-contoh sistem atau alat yang menerapkan konsep termodinamika, seperti: tubuh manusia, mesin kendaraan, alat pendingin (kulkas/AC), termos, dan energi terbarukan (PLTS/PLTP).
- Lengkapi tabel pengamatan berikut berdasarkan hasil diskusi kelompok.
- Analisis bentuk energi yang terlibat, proses termodinamika yang terjadi, serta efisiensinya.
- Kaitkan setiap fenomena dengan hukum I dan II Termodinamika.

Kegiatan Penutup

- Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi kelompok.
- Presentasikan hasil pengamatan di depan kelas.

Tabel Pengamatan

Tabel 1. Aplikasi Termodinamika dalam Kehidupan Sehari-hari

No	Fenomena / Sistem	Bentuk Energi Awal	Bentuk Energi Akhir	Proses Termodinamika yang Terjadi	Efisiensi / Dampak Energi	Penerapan Hukum Termodinamika
1						
2						
3						
4						
5						

Pertanyaan Analisis

1. Mengapa efisiensi mesin kendaraan dan pembangkit listrik tidak bisa mencapai 100%?
2. Apa hubungan antara proses metabolisme tubuh manusia dengan mesin kalor?
3. Bagaimana prinsip kerja kulkas menunjukkan penerapan hukum kedua termodinamika?
4. Mengapa termos disebut sebagai contoh penerapan prinsip isolasi kalor?
5. Mengapa energi terbarukan dianggap lebih ramah lingkungan dari sisi termodinamika?

• Answer





Kesimpulan

Tuliskan kesimpulanmu berdasarkan hasil diskusi dan tujuan pembelajaran

