



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD



TEMA : KONSEP DASAR
TERMODINAMIKA



NAMA :

.....

KELAS :

.....

Identitas

- Satuan Pendidikan :
- Mata Pelajaran : Fisika
- Kelas/Semester :
- Materi Pokok : Konsep Dasar Termodinamika
- Alokasi Waktu : 2×45 menit

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu:

1. Memahami konsep dasar termodinamika (sistem, lingkungan, jenis sistem).
2. Menjelaskan besaran-besaran penting dalam termodinamika.
3. Menunjukkan hubungan antara suhu, tekanan, volume, dan energi melalui pengamatan simulasi.
4. Menyimpulkan penerapan konsep termodinamika dalam fenomena sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan eksplorasi dengan simulasi PhET, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi sistem, lingkungan, dan batas sistem dalam fenomena fisika.
2. Mengklasifikasikan jenis sistem termodinamika (terbuka, tertutup, terisolasi).
3. Mengamati pengaruh perubahan suhu terhadap gerakan partikel, tekanan, dan volume gas.
4. Menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel.
5. Menarik kesimpulan mengenai keterkaitan besaran-besaran termodinamika.

Alat dan Bahan

- Laptop/HP dengan internet
- Akses simulasi PhET Gas Properties:
- Lembar kerja pengamatan

Langkah Kerja

1. Buka simulasi Gas Properties pada tautan di atas.
2. Pilih mode Ideal Gas (satu jenis gas).
3. Masukkan ± 20 partikel gas ke dalam wadah. Amati kondisi awal (tanpa pemanas).
4. Nyalakan Heater secara perlahan $\rightarrow$ catat perubahan suhu, gerakan partikel, tekanan, dan volume.
5. Gunakan Cooler untuk mendinginkan gas $\rightarrow$ catat perubahan.
6. Ubah posisi piston untuk memperkecil volume wadah $\rightarrow$ amati perubahan tekanan dan suhu.
7. Lengkapi tabel hasil pengamatan.
8. Diskusikan dengan kelompokmu untuk menjawab pertanyaan analisis.



Hasil Pengamatan

Tabel 1. Kondisi Gas dalam Simulasi

Kondisi Sistem	Suhu (T)	Tekanan (P)	Volume (V)	Gerakan Partikel	Keterangan
Awal (tanpa pemanas)					
Dipanaskan					
Didinginkan					
Volume diperkecil					

Pertanyaan Analisis

- Bagaimana perubahan gerakan partikel ketika suhu dinaikkan dan diturunkan?
- Bagaimana hubungan antara suhu dan tekanan dalam simulasi?
- Apakah ada pertukaran materi dengan lingkungan? Termasuk jenis sistem apa simulasi ini?
- Bagaimana perubahan volume memengaruhi tekanan gas?
- Kaitkan hasil pengamatan ini dengan besaran-besaran dalam termodinamika (T, P, V, U).

• Answer

• Answer



Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan hasil pengamatanmu terkait hubungan antara suhu, tekanan, volume, dan energi dalam suatu sistem gas!

