LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran: Fisika
Kelas/Semester: XI / Ganjil
Materi: Termodinamika 1
Waktu: 2 x 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

- Menjelaskan konsep dasar termodinamika.
- Mengidentifikasi hukum-hukum termodinamika.
- Menerapkan hukum pertama termodinamika dalam berbagai peristiwa sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah terkait perubahan energi dan usaha pada sistem termodinamika.

B. Ringkasan Materi

Termodinamika adalah cabang fisika yang mempelajari hubungan antara panas, kerja, dan bentuk energi lain dalam sistem.

Konsep Penting:

- **Sistem dan Lingkungan:** Sistem adalah bagian yang diamati, lingkungan adalah sekeliling sistem.
- **Energi Dalam (U):** Energi total dari molekul-molekul dalam sistem.
- **Hukum I Termodinamika:** ΔU=Q−W\Delta U = Q - W di mana:
  - ΔU\Delta U = perubahan energi dalam (Joule)
  - QQ = kalor yang diterima sistem (Joule)
  - WW = usaha yang dilakukan sistem (Joule)

Tanda Positif/Negatif:

- Q>0Q > 0 sistem menerima kalor.
- W>0W > 0 sistem melakukan usaha.

Proses Termodinamika:

- **Isotermal:** Suhu konstan (ΔU=0\Delta U = 0).
- **Isokhorik:** Volume konstan (W=0W = 0).
- **Isobarik:** Tekanan konstan.
- **Adiabatik:** Tidak ada pertukaran kalor (Q=0Q = 0).

LIVEWORKSHEETS

Materi Video Tambahan:

LIVEWORKSHEETS

C. Langkah-Langkah Kegiatan

1. **Pendahuluan**
    - Guru memberikan pengantar konsep energi, kalor, dan usaha.
    - Diskusi tentang contoh penerapan termodinamika dalam kehidupan sehari-hari.
2. **Kegiatan Inti**
    - Peserta didik membaca ringkasan materi.
    - Diskusi kelompok kecil untuk membedah Hukum Pertama Termodinamika dengan contoh kasus.
    - Mengamati grafik P-V berbagai proses.
    - Mengerjakan soal latihan.
3. **Penutup**
    - Presentasi hasil diskusi.
    - Refleksi mengenai konsep yang dipelajari.

D. Latihan Soal

LIVEWORKSHEETS

E. Refleksi

Catatan: Pastikan untuk mengakses video tambahan untuk memperdalam pemahamanmu tentang materi ini.

LIVEWORKSHEETS