

## E-LKPD Berbasis Masalah: Usaha dan Energi

### A. Identitas LKPD

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X / Genap

Materi : Usaha dan Energi

Model : Problem-Based Learning (PBL)

Waktu : 2 JP (90 menit)

Judul : Pemecahan Masalah Usaha dan Energi

Tujuan Pembelajaran: Siswa mampu menjelaskan konsep usaha dan energi serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual di kehidupan sehari-hari.

### B. Skenario Masalah

Seorang siswa mendorong meja sejauh 5 meter dengan gaya 100 N. Setelah itu, meja bergerak dengan kecepatan tertentu, lalu berhenti karena gaya gesek.

Pertanyaan Masalah:

1. Berapa besar usaha yang dilakukan siswa?
2. Bagaimana hubungan usaha dan perubahan energi meja?
3. Faktor apa saja yang memengaruhi besarnya usaha?

### C. Kegiatan LKPD (Berbasis PBL)

#### 1. Orientasi Masalah

Bacalah skenario di atas dan tuliskan pemahamanmu tentang masalah tersebut.

Soal 1 (Isian Singkat): Jelaskan dengan singkat apa yang dimaksud dengan usaha dalam konteks di atas.

#### 2. Pengumpulan Data & Eksplorasi

Gunakan rumus usaha  $W = F \times s$  untuk menghitung besarnya usaha.

Soal 2 (Isian Numerik): Hitung usaha yang dilakukan siswa!

#### 3. Analisis Masalah

Diskusikan hubungan usaha dengan energi kinetik dan energi potensial.

Soal 3 (Pilihan Ganda): Hubungan yang benar antara usaha dan energi adalah:

- a) Usaha = Energi Potensial – Energi Kinetik
- b) Usaha = Perubahan Energi Kinetik

c) Usaha = Energi Kinetik + Energi Potensial

d) Usaha = Gaya  $\times$  Kecepatan

#### 4. Pemecahan Masalah

Berikan contoh lain di kehidupan sehari-hari yang melibatkan konsep usaha dan energi.

Soal 4 (Isian Panjang): Tuliskan contoh dan jelaskan hubungan usaha dan energi di situasi tersebut.

#### 5. Refleksi & Kesimpulan

Soal 5 (Drag & Drop): Susunlah langkah-langkah pemecahan masalah berikut ke dalam urutan yang benar:

- Menganalisis masalah
- Mengumpulkan data
- Menarik kesimpulan
- Menghitung besaran fisika

### D. Penilaian Otomatis di Liveworksheets

- Soal 1: Isian singkat → jawaban berupa teks
- Soal 2: Isian numerik → Liveworksheets bisa memberi skor otomatis
- Soal 3: Pilihan ganda → skor otomatis
- Soal 4: Isian panjang → dinilai guru secara manual
- Soal 5: Drag & Drop → skor otomatis