

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu :

Judul : Hubungan Usaha dan Energi

A. KOMPETENSI DASAR

4.9 Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi.

B. INDIKATOR

Menganalisis hubungan usaha dengan energi kinetik dan energi potensial serta mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara usaha yang ditimbulkan oleh gaya yang diberikan dan hubungan usaha dengan energi kinetik dan energi potensial serta mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

I. PETUNJUK PRAKTIKUM

- 1) Kerjakan eksperimen secara berkelompok
- 2) Kerjakan latihan soal secara individu setelah berdiskusi dengan teman satu kelompok
- 3) Bacalah ketentuan eksperimen dengan baik dan teliti sebelum melakukan eksperimen
- 4) Ikuti tahapan LKPD ini dengan baik
- 5) Gunakan referensi yang telah disarankan guru atau buku referensi sesuai materi
- 6) Tanyakan pada guru jika terdapat hal-hal yang belum dipahami

II. TUJUAN PRAKTIKUM

- 1) Dapat menganalisis konsep hubungan usaha dan energi melalui kegiatan praktikum
- 2) Dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi
- 3) Dapat menganalisis besarnya energi dengan massa yang sama dan berbeda pada benda

III. ALAT DAN BAHAN

1. Plastisin/Pasir
2. Penggaris
3. 3 Benda massa yang berbeda (misal: Bola bekel, Kelereng, Bandul)
4. Neraca digital
5. Jangka sorong

6. Alat tulis

IV. LANGKAH KEGIATAN

A. Percobaan I Hubungan Usaha dengan Energi

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Timbang masing-masing benda menggunakan neraca digital.
3. Setelah mengetahui massa masing-masing benda, kita jatuhkan benda dengan ketinggian (diukur menggunakan penggaris) yang berbeda-beda diatas pasir yaitu 20 cm, 40 cm dan 60 cm.
4. Kemudian amati cekungan dengan mengukur diameter dan kedalaman cekungan yang terbentuk pada pasir menggunakan jangka sorong. Kemudian catat pada tabel pengamatan.
5. Ulangi percobaan 3 s.d 4 menggunakan benda yang berbeda.
6. Hitunglah energi kinetik dan energi potensial yang terbentuk dari masing-masing benda setelah kita jatuhkan dari ketinggian yang berbeda-beda. Catat pada tabel pengamatan.

TABEL PENGAMATAN

BENDA I (47 g)	No	Ketinggian	Diameter (cm)	Kedalaman (cm)	EP	EK
	1	20 cm				
	2	40 cm				
	3	60 cm				
BENDA II (5 g)	No	Ketinggian	Diameter (cm)	Kedalaman (cm)	EP	EK
	1	20 cm				
	2	40 cm				
	3	60 cm				
BENDA III (49 g)	No	Ketinggian (cm)	Diameter (cm)	Kedalaman (cm)	EP	EK
	1	20 cm				
	2	40 cm				
	3	60 cm				

V. PERTANYAAN

1. Apa sajakah faktor yang mempengaruhi besar energi pada percobaan yang telah dilakukan?
2. Apa yang terjadi pada energi potensial dan energi kinetik jika benda dengan massa yang sama dijatuhkan dari ketinggian yang berbeda? Dan apa yang mempengaruhi hal tersebut?
3. Apa yang terjadi pada energi potensial dan energi kinetik jika benda dengan massa yang berbeda dijatuhkan dari ketinggian yang sama? Buktikan apa yang mempengaruhi hal tersebut?
4. Bagaimana hubungan antara usaha, energi kinetik dan energi potensial? Jelaskan!

VI. KESIMPULAN

