

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
ENERGI POTENSIAL DAN ENERGI KINETIK

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: Fisika
Fase	: E
Materi	: Usaha dan Energi
Sub Materi	: Energi Potensial dan Energi Kinetik
Metode Pembelajaran	: Diskusi - Eksperimen Virtual
Alokasi Waktu	: 35 Menit

Kelompok :

Kelas :

Anggota	: 1.	4.
	2.	5.
	3.	6.

A. Judul

Energi Potensial dan Energi Kinetik

B. Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan konsep energi kinetik dan energi potensial melalui hasil pengamatan simulasi.
- Menentukan besar energi kinetik dan energi potensial berdasarkan data massa, kecepatan, dan ketinggian.
- Menganalisis pengaruh massa dan kecepatan terhadap energi kinetik, serta ketinggian terhadap energi potensial.
- Menyimpulkan hubungan antara energi kinetik dan energi potensial dalam sistem tertutup (transformasi energi mekanik).

C. Kegiatan Diskusi dan Eksperimen

a. Kegiatan 1

Amati ilustrasi berikut!

Seorang pemain *skateboard* meluncur dari atas lintasan U ke bagian dasar. Apa yang terjadi pada kecepatannya? Bagaimana jika posisinya lebih tinggi?

Tuliskan dua pertanyaan yang muncul di benak kelompokmu:

1.
.....
.....
.....
2.
.....
.....
.....

b. Kegiatan 2

Gunakan simulasi *Energy Skate Park* (PhET) pada link:

https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_en.html

Langkah Kegiatan:

1. Pilih “intro”
2. Pilih tanda check list pada box grid, pie chart, dan speed
3. Pilih lintasan bentuk U kemudian pilih slow motion untuk mempermudah gerak pemain skate board
4. Atur pemain skateboard pada ketinggian 2 m, 4 m, 6 m
5. Ulangi dengan massa 60 kg, 80 kg, dan 100 kg
6. Amati energi potensial, energi kinetik, dan kecepatan maksimum

Tabel Pengamatan:

No	Ketinggian (m)	Massa (kg)	Energi Potensial (J)	Energi Kinetik Maks (J)	Kecepatan Maks (m/s)
1	2	60			
2	2	80			

3	2	100			
4	4	60			
5	4	80			
6	4	100			
7	6	60			
8	6	80			
9	6	100			

c. Kegiatan 3

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil percobaan dan diskusi:

1. Bagaimana pengaruh ketinggian terhadap energi potensial?

2. Bagaimana pengaruh kecepatan terhadap energi kinetik?

3. Apa hubungan antara massa dan energi (baik potensial maupun kinetik)?

4. Apa yang terjadi dengan energi potensial dan energi kinetik saat pemain bergerak naik dan turun?

d. Kegiatan 4

Bandingkan kedua rumus berikut:

- Energi Potensial: $E_p = mgh$
- Energi kinetik: $E_k = \frac{1}{2}mv^2$

Apakah data dan hasil percobaanmu sesuai dengan rumus tersebut? Jelaskan!

.....

.....

.....

e. Kegiatan 5

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan ini!

.....

.....

.....