

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu :

Judul : Hukum Kekekalan 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 konsep hukum kekekalan energi dan hubungan antara energi potensial, energi kinetik dan energi mekanik.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menganalisis konsep hukum kekekalan energi dan hubungan antara energi potensial, energi kinetik dan energi mekanik 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 hukum kekekalan energi melalui kegiatan praktikum
- 2) Dapat menentukan hubungan antara energi potensial, energi kinetik dan energi mekanik.

III. ALAT DAN BAHAN

1. Laptop/Komputer
2. *Software Phet Fisika: Energy Skate Park.*
3. Alat tulis

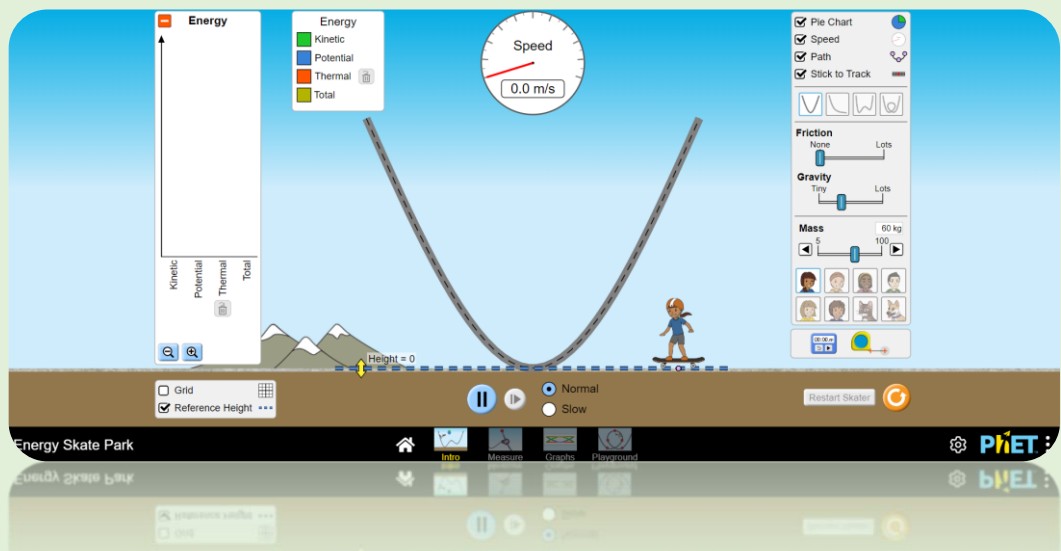
IV. LANGKAH KEGIATAN

A. Percobaan I

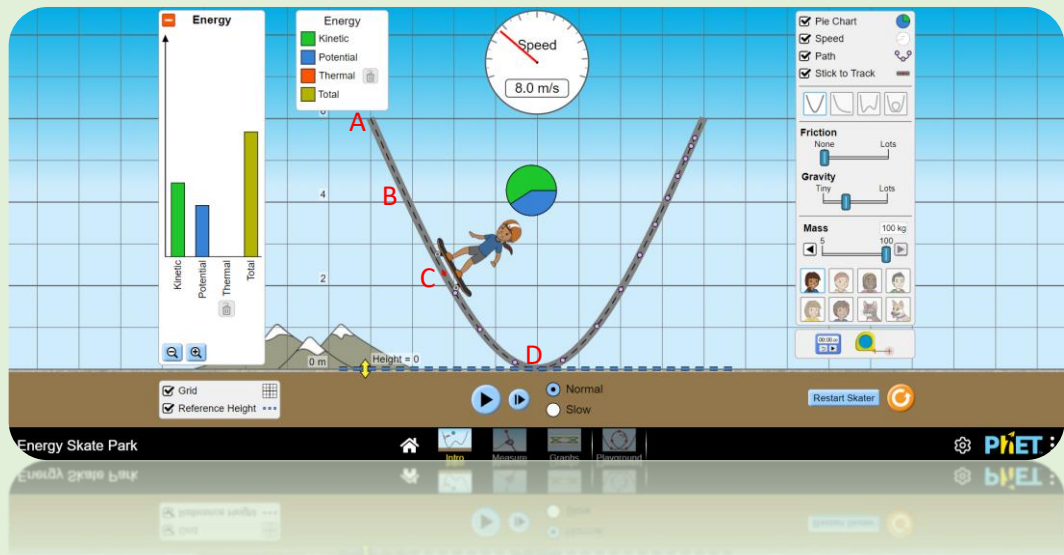
1. Membuka program *Phet Fisika: Energy Skate Park*.
2. Setelah muncul tampilan seperti pada gambar berikut, kemudian pilih **Intro**.



3. Kemudian akan muncul tampilan seperti di bawah ini, aktifkan tanda centang pada *pie chart*, *speed*, *path* dan *stic to track*.



4. Arahkan pemain *skateboard* pada lintasan, kemudian amati perubahan grafik *Energy*. Catat dan diskusikan hasil pengamatan kalian pada titik A, B, C, dan D.



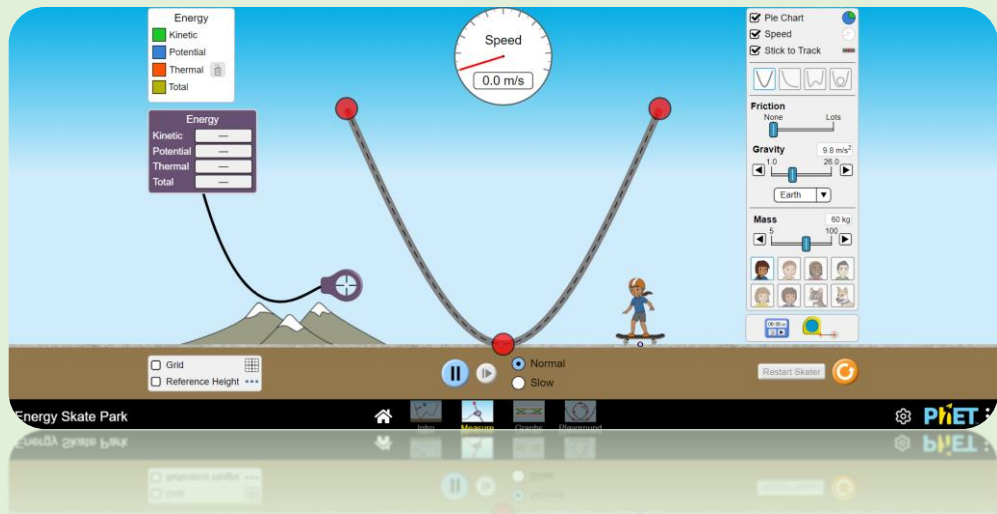
5. Lakukan variasi massa pemain *skateboard* dan amati perubahan besar kecepatan saat melintasi lintasan.

B. Percobaan II

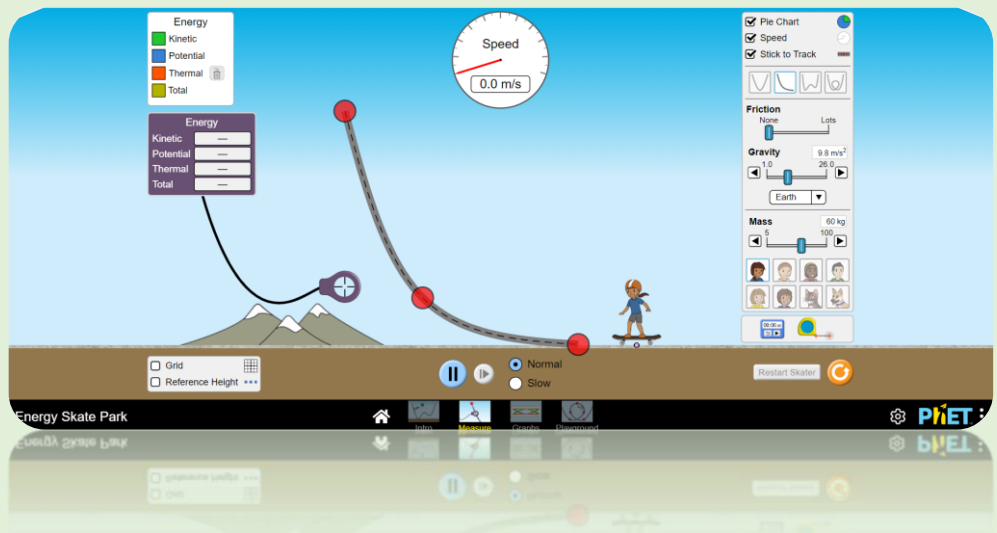
1. Membuka program *Phet Fisika: Energy Skate Park*.
2. Setelah muncul tampilan seperti pada gambar berikut, kemudian pilih *Measure*.



3. Kemudian akan muncul tampilan seperti di bawah ini, aktifkan tanda centang pada *pie chart*, *speed*, *path* dan *stick to track*.



4. Arahkan pemain *skateboard* pada lintasan, kemudian amati perubahan diagram lingkaran yang menunjukkan perubahan besarnya *Energy*.



5. Catat hasil pengamatan kalian dengan melakukan variasi ketinggian lintasan sesuai tabel yang disediakan! Lakukan kegiatan tersebut untuk massa yang sama.

TABEL PENGAMATAN

Percobaan I

No	Massa (Kg)	Posisi	Kecepatan (m/s)
1	40	A	
		B	
		C	
		D	
2	50	A	
		B	
		C	
		D	
3	60	A	
		B	
		C	
		D	

Percobaan II

No	Ketinggian (m)	Energi Kinetik (Joule)	Energi Potensial (Joule)	Energi Mekanik (Joule)
1	0			
2	2			
3	4			
4	6			

V. PERTANYAAN

1. Bagaimana hubungan antara energi potensial dan energi kinetik terhadap energi mekanik? Jelaskan jawaban kalian sebagai analisis data sertakan dokumen pendukung dari internet!

.....

.....

.....

.....

2. Berdasarkan data yang kalian peroleh, dimanakah letak titik dengan energi potensial terbesar? Bagaimana nilai energi potensial di titik tersebut?

.....

.....

.....

.....

3. Berdasarkan data yang kalian peroleh, dimanakah letak titik dengan energi kinetik terbesar? Bagaimana nilai energi potensial di titik tersebut?

.....
.....
.....
.....

4. Apakah energi mekanik di semua titik besarnya tetap? Bagaimana syarat agar nilai energi mekanik bernilai tetap? Jelaskan jawaban kalian!

.....
.....
.....
.....

VI. KESIMPULAN

