

# LKPD

B

## FISIKA KELAS X

Topik: Usaha dan Energi

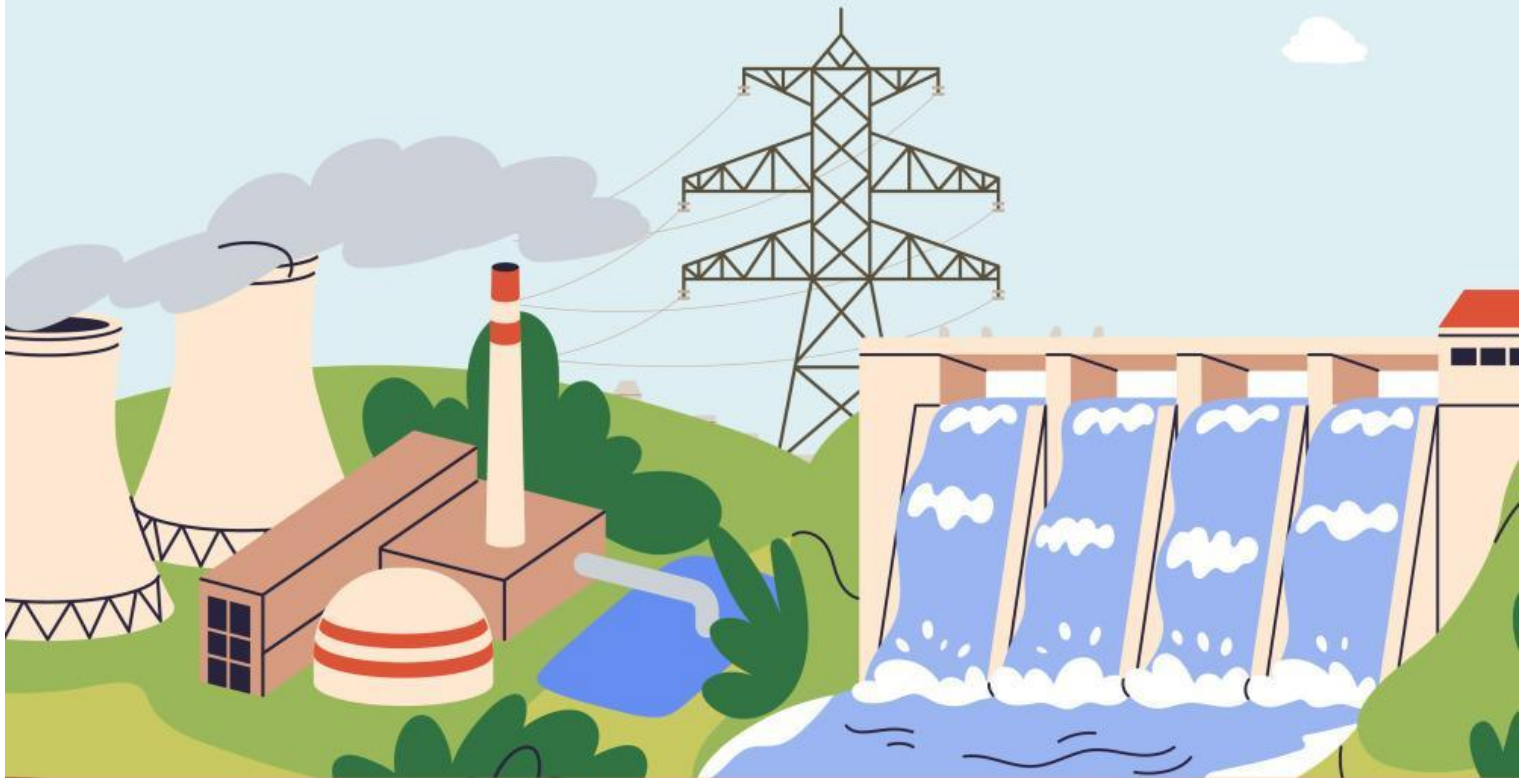
Kelompok :

Nama :

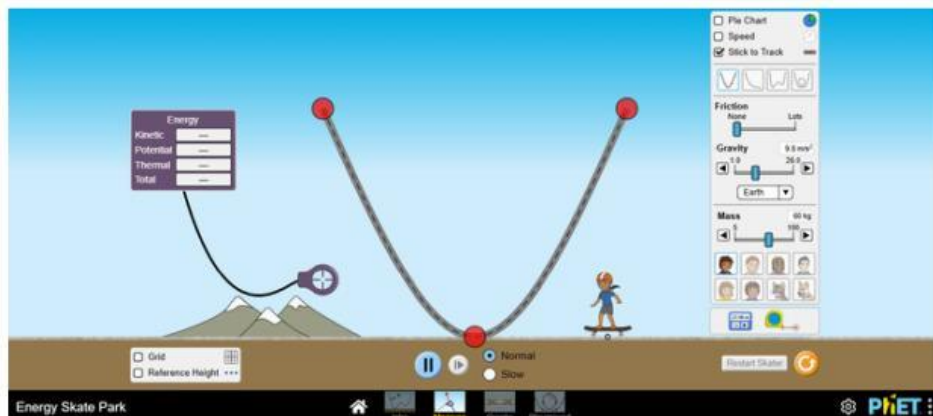
:

:

:



## PERCOBAAN: ENERGY SKATE PARK-BASICS



### Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menganalisis besaran-besaran yang berkaitan dengan energi kinetik dan energi potensial dengan tepat
2. Peserta didik dapat menganalisis keberlakuan hukum kekekalan energi mekanik pada peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara usaha dan energi dalam kejadian sehari-hari dengan benar

## Langkah Percobaan:

- Bukalah link PHET Simulation Energy Skate Park dibawah ini:  
atau scan kode qr berikut :

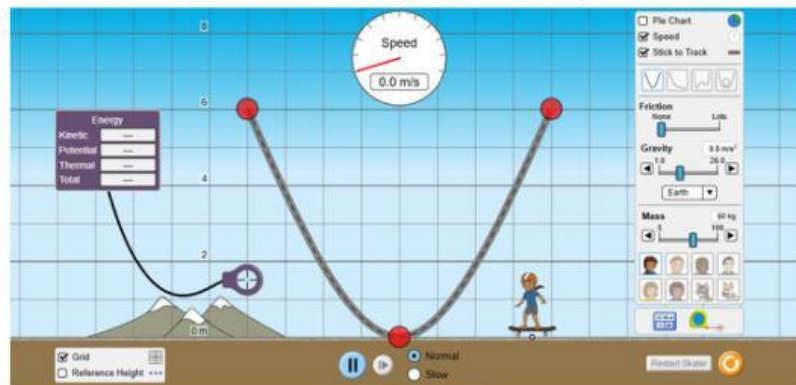
**CLICK HERE**



- Kemudian pilih measure



- Centang bagian speed dan grid, sehingga tampilan menjadi seperti ini:



- Memilih lintasan yang berbentuk U, kemudian memilih slow motion untuk mempermudah pengamatan gerak pemain skateboard.
- Melakukan simulasi dengan meletakkan pemain skateboard dengan massa 40 kg pada grafik, dan amati yang terjadi pada ketinggian, kelajuan, energi potensial, energi kinetik, dan total energi untuk setiap perubahan ketinggian.

## Langkah Percobaan:

- Melepaskan pemain dari ketinggian 6 m
- Mengklik tombol play. Jika ingin menghentikan gerak pemain, untuk melihat kecepatannya klik tombol pause
- Mengamati bagan masing – masing energi pada kotak sebelah kiri saat pemain berada pada ketinggian tertentu (ambil ketinggian yang berbeda-beda)
- Menuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel percobaan 1
- Mengulangi percobaan untuk massa yang paling besar (60 kg) dan menuliskan hasil pengamatan pada tabel percobaan 2



## Data Pengamatan

Isilah tabel di bawah ini berdasarkan hasil pengamatan pada simulasi phet



### Percobaan 1 : massa 40 kg

No	Ketinggian benda (h)	Kelajuan (v)	Energi Potensial (EP)	Energi Kinetik (EK)	Energi Mekanik (EM)
1	6 m				
2	4 m				

### Percobaan 2 : massa 60 kg

No	Ketinggian benda (h)	Kelajuan (v)	Energi Potensial (EP)	Energi Kinetik (EK)	Energi Mekanik (EM)
1	6 m				
2	4 m				

## Analisis Data

Jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan hasil percobaan yang sudah didapatkan!

1

Apakah ketinggian orang yang meluncur dari sebuah lintasan skateboard berpengaruh terhadap besarnya kecepatan luncur orang tersebut? Jelaskan!

2

Apakah perbedaan massa orang yang meluncur dari sebuah ketinggian berpengaruh terhadap besarnya kecepatan luncur orang tersebut? Jelaskan!

3

Apakah ada pengaruh perbedaan nilai massa pada sebuah ketinggian yang sama terhadap nilai EK dan EP? Jelaskan!

## Analisis Data

Jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan hasil percobaan yang sudah didapatkan!

4

Apakah besarnya energi potensial di titik awal luncuran berpengaruh terhadap besarnya energi kinetik di dasar lintasan?

5

Bagaimana nilai energi mekanik ketika nilai energi kinetik dan energi potensial berbeda setiap keadaan?

## Hasil Perbandingan

Carilah nilai EK, EP, dan EM secara teoritis pada saat ketinggiannya 6 m, dan 4 m dan nilai massanya 40 kg dan 60 kg. Apakah nilai teoritis sama dengan nilai praktek yang didapatkan?

**Dik : m = 40 kg**

**: h = 6 m**

**Dit : EK**

**Jawab :**

**v =**

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

**Dik : m = 40 kg**

**: h = 6 m**

**Dit : EP**

**Jawab :**

$$EP = m \cdot g \cdot h$$

**Dik : m = 40 kg**

**: h = 6 m**

**Dit : EM**

**Jawab :**

$$EM = EK + EP$$

**Dik : m = 40 kg**

**: h = 4 m**

**Dit : EK**

**Jawab :**

**v =**

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

**Dik : m = 40 kg**

**: h = 4 m**

**Dit : EP**

**Jawab :**

$$EP = m \cdot g \cdot h$$

**Dik : m = 40 kg**

**: h = 4 m**

**Dit : EM**

**Jawab :**

$$EM = EK + EP$$



Dik : m = 60 kg  
: h = 6 m

Dit : EK

Jawab :

v =

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

Dik : m = 60 kg  
: h = 6 m

Dit : EP

Jawab :

$$EP = m.g.h$$

Dik : m = 60 kg  
: h = 6 m

Dit : EM

Jawab :

$$EM = EK + EP$$

Dik : m = 60 kg  
: h = 4 m

Dit : EK

Jawab :

v =

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

Dik : m = 60 kg  
: h = 4 m

Dit : EP

Jawab :

$$EP = m.g.h$$

Dik : m = 60 kg  
: h = 4 m

Dit : EM

Jawab :

$$EM = EK + EP$$

### Hasil Perbandingan

Apakah nilai teoritis sama dengan nilai praktek yang didapatkan?

## Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil percobaan dan diskusi yang telah kalian lakukan