

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Hukum kekekalan Energi Mekanik

Untuk Fisika Kelas 10 SMA/MA

Kelompok: _____

Kelas: _____

Nama Anggota:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____



GOALS!

Tujuan

1. Setelah melakukan percobaan dengan virtual lab dan diskusi, peserta didik dapat menyimpulkan hubungan antara energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik
2. Setelah melakukan percobaan dengan virtual lab dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis hukum kekekalan energi mekanik

Orientasi Permasalahan!

Amati Video Berikut ini!



https://youtu.be/PGRgXWsl-_Y?si=KN2e9J9ruyV5sAFF

Pernahkah kalian menaiki atau melihat roller coaster? Bagaimana perasaan kalian? Roller coaster merupakan wahana permainan berupa kereta yang dipacu dengan kecepatan tinggi pada rel khusus. Rel ini ditopang oleh rangka baja yang disusun sedemikian rupa. menurut kalian kenapa roller coaster itu bisa meluncur dengan cepat?



MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Petunjuk

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok oleh guru, dalam 1 Kelompok beranggotakan 4-5 orang
2. Setiap peserta didik yang bergabung dalam kelompok akan saling bekerja sama untuk menyelesaikan LKPD dengan baik serta berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan
3. LKPD berisi instruksi eksperimen sederhana menggunakan simulasi PhET dan pertanyaan singkat

membimbing penyelidikan

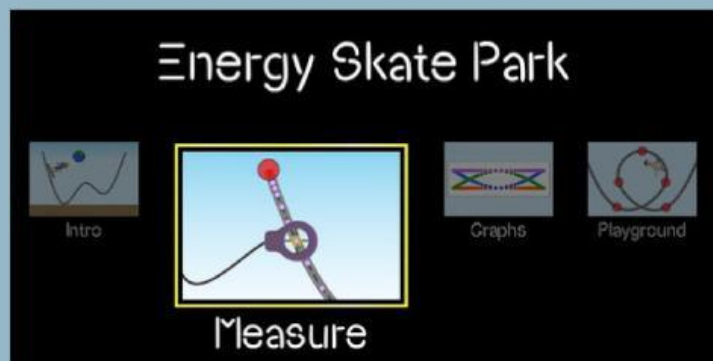
KEGIATAN

Alat dan bahan

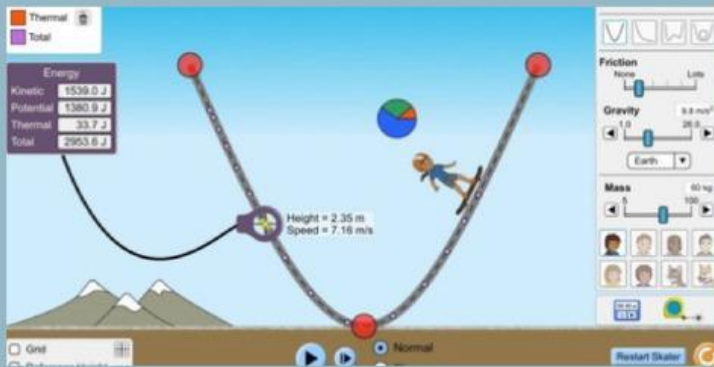
1. HP
2. Aplikasi Simulasi Interaktif Phet
3. Lembar LKPD

Langkah-langkah

1. Buka virtual Lab yaitu PhET melalui Hp, pilih bagian Energi Taman Skate: Basic, Lalu pilih permulaan atau melalui link di bawah ini:
https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_all.html



2. Memberi tanda centang pada bagian batang, kisi (untuk membaca ketinggian dan kelajuan).



3. Memilih jalur yang berbentuk U, kemudian memilih gerakan lambat untuk mempermudah pengamatan gerak pemain skateboard

4. Melakukan simulasi dengan menempatkan pemain skateboard dengan massa 45 Kg pada grafik, dan amati yang terjadi pada ketinggian, kelajuan, energi potensial, energi kinetik, dan total energi untuk setiap perubahan ketinggian

5. Melepaskan pemain dari ketinggian 6 m

6. Mengklik tombol play. Jika ingin menghentikan gerakan pemain, klik tombol jeda

7. Mengamati bagan energi masing-masing pada kotak sebelah kiri saat pemain berada pada ketinggian tertentu (mengambil ketinggian yang berbeda-beda)

8. Menuliskan hasil observasi kalian pada tabel percobaan 1

9. Mengulangi percobaan untuk massa yang paling besar (60 kg) dan menuliskan hasil pengamatan pada tabel percobaan 2

TABEL PENGAMATAN

TABEL PERCOBAAN 1

massa 1 (45 kg)

No.	Ketinggian Benda (m)	Kelajuan (m/s)	Energi Potensial (J)	Energi Kinetik (J)	Energi Mekanik (J)
1.					
2.					
3.					

TABEL PERCOBAAN 2

massa 2 (60 kg)

No.	Ketinggian Benda (m)	Kelajuan (m/s)	Energi Potensial (J)	Energi Kinetik (J)	Energi Mekanik (J)
1.					
2.					
3.					

Analisis Data

Setelah melakukan percobaan secara virtual, coba kerjakan soal berikut ini:

1. Jelaskan hubungan antara massa pemain skateboard dengan energi potensial!



Jawaban

2. Jelaskan hubungan antara massa pemain skateboard dengan energi kinetik !



Jawaban

3. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial pemain skateboard!



Jawaban

Analisis Data

4. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi kinetik pemain skateboard !



Jawaban

5. Di posisi manakah pemain skateboard memiliki :

- Energi potensial terkecil :
- Energi potensial terbesar :
- Energi kinetik terkecil :
- Energi kinetik terbesar :



Jawaban

6. Tuliskan hubungan matematis antara energi mekanik, energi potensial dan energi kinetik.



Jawaban

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang kalian peroleh berdasarkan hasil percobaan di atas!

A large, empty yellow rectangular box with a dashed blue border. It is intended for the student to write their conclusion. The box is positioned in the center of the page, below the instruction text.