

LKPD

HUKUM KEKALKAN ENERGI MEKANIK

UNTUK SMA


$$E_m = E_p + E_k$$



Lembar Kerja Peserta Didik

HUKUM ARCHIMEDES

Nama :

Kelas :



TUJUAN PERCOBAAN

- Mengetahui konsep hukum kekekalan energi mekanik
- Menghubungkan energi potensial dan energi kinetik pada penerapan hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari

FASE 1 : ORIENTASI MASALAH



PERMASALAHAN



- Bagaimana roller coaster dapat bergerak?
- Apa yang menyebabkan roller coaster bergerak sangat cepat?
- Energi apa saja yang bekerja pada roller coaster tersebut?



FASE 2 : MENGORGANISASIKAN DALAM PROSES BELAJAR

Coba kamu perhatikan gambar berikut!



Analisislah energi apa yang terjadi pada gambar diatas !!!!

FASE 3 : MELAKUKAN PENYELIDIKAN

ALAT DAN BAHAN

- Laptop / notebook / PC
- Program PhET simulations
- Bulpen
- Lembaran kertas

LANGKAH PERCOBAAN



1. Buka program Phet Simulation dari laptop kalian dengan https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_en.html
2. Memilih Energy Skate Park : Basic, kemudian memilih permulaan.
3. Memberi tanda centang untuk bagan grafik energi, kisi-kisi
4. Memilih lintasan yang berbentuk U, kemudian memilih slow motion
5. Melakukan simulasi dengan meletakkan 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.
6. Melepaskan pemain dari ketinggian 6 m
7. Mengklik tombol play. Jika ingin menghentikan gerak pemain, klik tombol pause.
8. Mengamati bagan masing - masing energi pada kotak sebelah kiri saat pemain berada pada ketinggian tertentu (ambil ketinggian yang berbeda-beda)
9. Menuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel percobaan 1
10. Mengulangi percobaan untuk massa yang paling besar (60 kg) dan menuliskan hasil pengamatan pada tabel percobaan 2





TABEL PERCOBAAN

Tabel Percobaan 1. Massa (45 kg)

| No. | Ketinggian Benda | Kelajuan | Energi Potensial | Energi Kinetik | Energi Mekanik |
|-----|------------------|----------|------------------|----------------|----------------|
| 1. | 6 m | | | | |
| 2. | 4 m | | | | |
| 3. | 2 m | | | | |

Tabel Percobaan 2. Massa (60 kg)

| No. | Ketinggian Benda | Kelajuan | Energi Potensial | Energi Kinetik | Energi Mekanik |
|-----|------------------|----------|------------------|----------------|----------------|
| 1. | 6 m | | | | |
| 2. | 4 m | | | | |
| 3. | 2 m | | | | |



FASE 4 : MENYAJIKAN HASIL KARYA

- **Jelaskan hubungan antara massa pemain skateboard dengan energi potensial !**
- **Jelaskan hubungan antara massa pemain skateboard dengan energi kinetik !**
- **Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial pemain skateboard !**
- **Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi kinetik pemain skateboard !**
- **Di posisi manakah pemain skateboard memiliki :**
 - a. Energi potensial terkecil :**
 - b. Energi potensial terbesar :**
 - c. Energi kinetik terkecil :**
 - d. Energi kinetik terbesar :**
- **Tuliskan hubungan matematis antara energi mekanik, energi potensial dan energi kinetik.**





FASE 5 : EVALUASI



Tuliskan kesimpulan berdasarkan kegiatan diatas !!!!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

