Kegiatan Pembelajaran 2

ENERGI

E-LKPD INTERAKTIF

LIVEWORKSHEETS

Halo, bertemu lagi dengan kami berdua
Pada pertemuan ini, kita akan membahas tentang energi. Apa kalian sudah mengetahui apa itu energi? dan bagaimana energi dalam kehidupan sehari-hari?

LET'S GO BELAJAR!

Ayo Membaca

Energi didalam fisika merupakan kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) dan mengalami perubahan. Perubahan ini dapat berupa perubahan suhu, perubahan posisi, perubahan wujud zat, dan perubahan gerak.

Bentuk energi

1. Energi Kinetik

   Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda bermassa akibat gerakannya. Semakin cepat benda bergerak maka, semakin besar pula energi kinetiknya dan begitupun sebaliknya.

LIVEWORKSHEETS

Rumus energi kinetik:

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

Keterangan:
EK : Energi kinetik (Joule)
m : Massa (kg)
v : Kecepatan (m/s)

2. Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang dipengaruhi posisi atau kedudukan suatu benda. Energi potensial terbagi menjadi dua, yaitu energi potensial gravitasi dan energi potensial pegas.

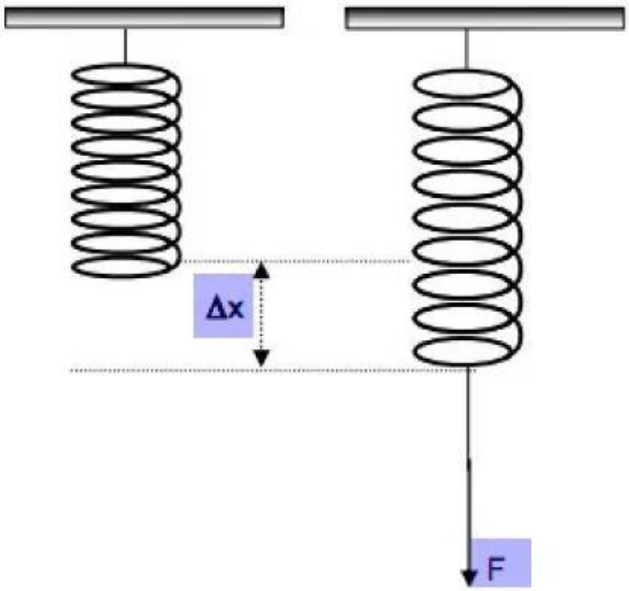
Energi potensial gravitasi adalah energi yang dimiliki benda akibat ketinggiannya terhadap bidang acuan tertentu.

$$EP = m.g.h$$

Keterangan:
EP : Energi potensial (Joule)
m : Massa (kg)
g : Percepatan gravitasi (m/s^2)
h : Ketinggian benda dari titik acuan (m)

LIVEWORKSHEETS

Energi potensial pegas adalah energi yang dimiliki pegas untuk kembali ke posisi semula.

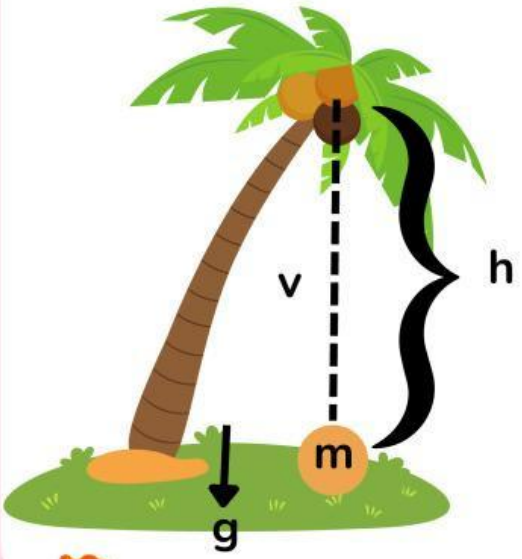


$$EP = \frac{1}{2} k.\Delta x^2$$

Keterangan:
EP : Energi potensial (Joule)
F : Gaya (N)
k : Konstanta Pegas (N/m)
Δx : Pertambahan panjang pegas (m)

3. Energi Mekanik

Energi mekanik merupakan penjumlahan antara energi kinetik dan energi potensial.

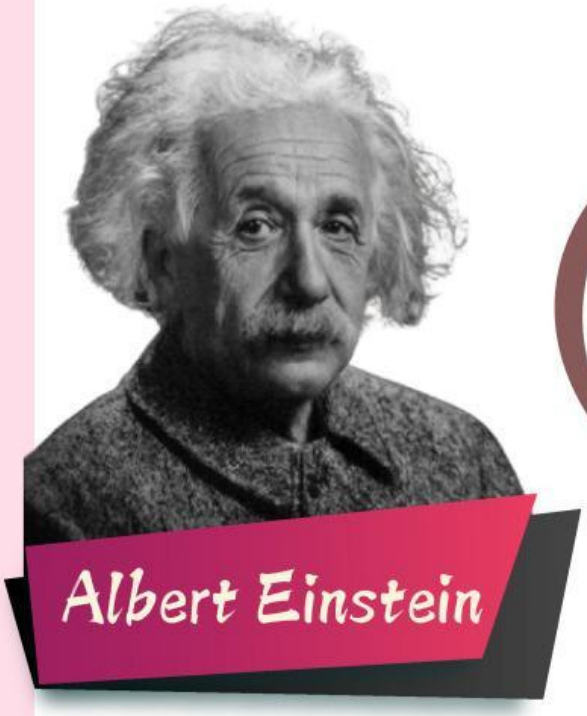


$$EM = EK + EP$$

$$EM = \frac{1}{2} mv^2 + mgh$$

LIVEWORKSHEETS

Hukum Kekekalan Energi



Albert Einstein

> Energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan, tapi energi dapat diubah dari satu bentuk energi ke bentuk energi lainnya.

Pada hukum kekekalan energi mekanik, jumlah energi kinetik dan energi potensial pada setiap kedudukan selalu tetap dengan syarat tidak ada gaya lain yang bekerja selain gaya gravitasi.

$$Em_1 = Em_2$$

$$Ep_1 + Ek_1 = Ep_2 + Ek_2$$

$$\frac{1}{2} mv_1^2 + mgh_1 = \frac{1}{2} mv_2^2 + mgh_2$$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Pahami!

Sebelum mengerjakan soal, perhatikan dan pelajari contoh soal pada video berikut ini!

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Scan barcode dibawah ini, untuk mengerjakan latihan soal
2. Pastikan koneksi internet stabil
3. Kerjakan soal dengan jujur
4. Jika terdapat kendala, tanyakan kepada guru

SCAN ME

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyelidiki

Petunjuk Percobaan Simulasi Phet Colorado

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok oleh guru
2. Setiap didik harus saling bekerja sama untuk menyelidiki percobaan dengan bantuan laboratorium virtual *Phet Colorado*
3. Pada penyelidikan ini terdapat masalah yang harus dipecahkan peserta didik
4. Saat melakukan percobaan secara bersama peserta didik diperbolehkan untuk saling berdiskusi. Namun, saat mengisi jawaban pada E-LKPD interaktif peserta didik harus melakukannya secara mandiri
5. Jawablah pertanyaan berdasarkan hasil percobaan
6. Bertanyalah kepada guru jika mendapatkan kendala
7. Simpan jawaban sampai guru menunjuk seseorang untuk mempresentasikan hasil percobaan

Tujuan Percobaan

Menyelidiki energi kinetik dan energi potensial pada percobaan

Alat dan Bahan

- Simulasi *Phet Colorado*
- Android/laptop

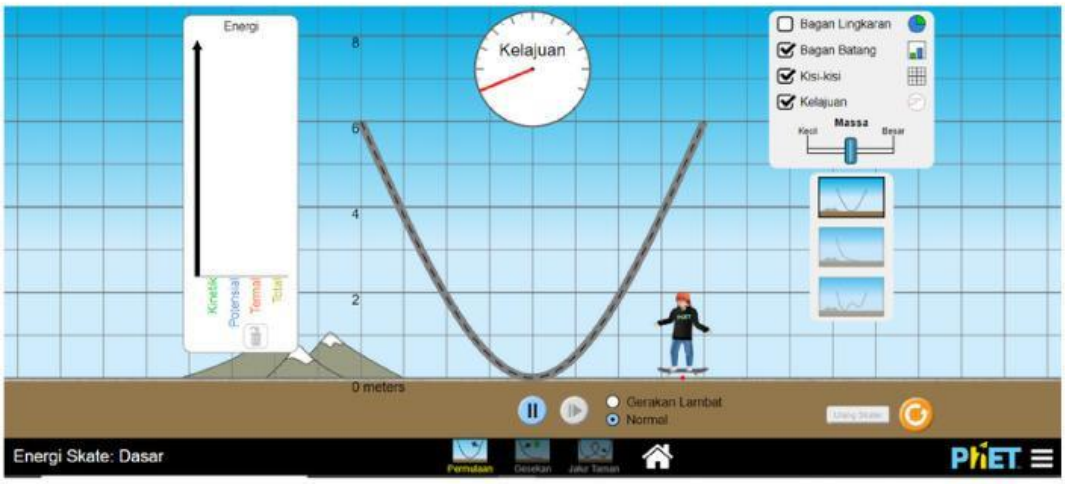
Scan Barcode

Langkah Percobaan

- Scan barcode diatas
- Klik tombol play
- Setelah itu akan tampil 3 jenis energi skate dasar yaitu permulaan, gerakan, dan jalur taman
- Pilih permulaan sehingga muncul tampilan seperti pada gambar dibawah ini

LIVEWORKSHEETS

- Centang kolom bagan batang, kisi-kisi, dan kelajuan sehingga tampilan berubah



- Terdapat 3 lintasan yaitu lintasan V, lintasan L, dan lintasan W
- Tempatkan skater pada lintasan, amati percobaan pada simulasi tersebut
- Variasikan massa skater dengan massa kecil, massa sedang, dan massa besar
- Skala kelajuan dimulai dari 0-100 (m/s)
- Gunakan "gerak lambat" jika mengalami kesulitan saat pengamatan berlangsung
- Catat hasil pengamatan pada tabel dibawah ini

No.	Massa	Lintasan V				Lintasan L				Lintasan W			
		v	h	E_k	E_p	v	h	E_k	E_p	v	h	E_k	E_p
1.	Kecil												
2.	Sedang												
3.	Besar												

LIVEWORKSHEETS

Hasil Analisis

Berdasarkan data hasil pengamatan, jelaskan apa yang terjadi pada energi potensial dan energi kinetik disetiap lintasan?

Bagaimana pengaruh variasi massa terhadap perubahan energi potensial dan perubahan energi kinetik? Bandingkan perbedaannya berdasarkan besar massa (massa kecil, massa sedang, dan massa besar)!

LIVEWORKSHEETS