



Tingkat SMA/MA

E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

HUKUM KEKEKALAN ENERGI

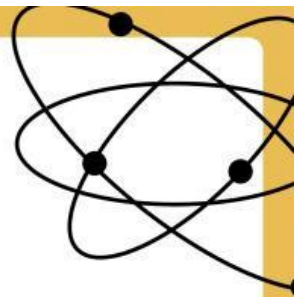


Nama : _____

Kelas : _____

KOMPETENSI DASAR

- Menganalisis konsep energi, usaha dan hubungan usaha dan perubahan energi dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan permasalahan gerak dalam kehidupan sehari-hari.
- Memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah terkait dengan konsep gaya dan kekekalan energi.



INDIKATOR CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Menyebutkan bunyi hukum kekekalan energi mekanik
- Menghubungkan energi potensial dan energi kinetik pada penerapan hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari.
- Mengamati dan memecahkan permasalahan mengenai konsep hukum kekekalan energi mekanik.

TUJUAN PEMBELAJARAN

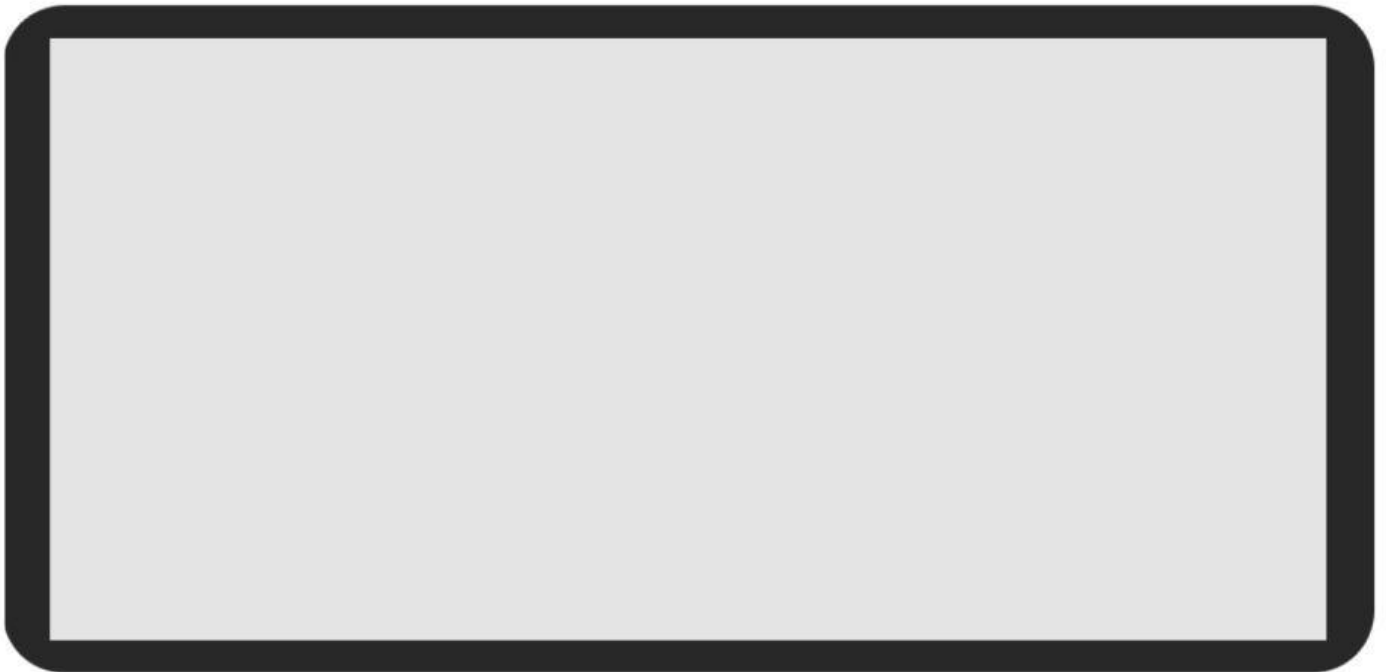
- Peserta didik memahami konsep kekekalan energi mekanik.
- Peserta didik mampu menghubungkan energi potensial dan energi kinetik pada penerapan kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu menganalisis konsep hukum kekekalan energi mekanik dalam berbagai bidang persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

PETUNJUK Pengerjaan

- Isilah identitas berupa nama dan kelas pada cover E-LKPD.
- Ikuti setiap tahapan pada E-LKPD.
- Isilah E-LKPD sesuai dengan perintah pada setiap tahapan.
- Klik “finish” untuk mengumpulkan hasil pengerjaan E-LKPD.

ORIENTASI

Perhatikan video dibawah ini :



PENGORGANISASIAN

Berdasarkan video diatas, pahami dan jawablah pernyataan berikut untuk menemukan konsep energi.

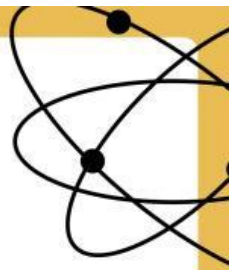
- **Mengapa bola bowling tersebut dapat mengayun dengan cepat tanpa mengenai wajah bu Diah ?**

- Faktor apa saja yang mempengaruhi peristiwa tersebut ?

PENGUMPULAN DATA

Perhatikan video terkait materi Energi dibawah ini :





Tahapan Percobaan

Amati simulasi percobaan video terkait materi dibawah ini:



Hasil Percobaan

Setelah memperhatikan video diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan hasil pengamatan pada video diatas:

1) Bagaimanakah hasil perolehan besarnya energi mekanik di papan pertama (E_{m1}) dengan energi mekanik di papan kedua (E_{m2}) pada percobaan 1 ?

2) Bagaimanakah hasil perolehan besarnya energi mekanik di papan pertama (E_{m1}) dengan energi mekanik di papan kedua (E_{m2}) pada percobaan 2 ?

3) Apakah besarnya energi mekanik di papan pertama (E_{m1}) dengan energi mekanik di papan kedua (E_{m2}) pada percobaan 1 dan percobaan 2 bernilai sama ? Jelaskan !

PENYAJIAN DATA

Massa kelereng (m) = 2,5 gram = ...

Panjang lintasan (s) = 1 meter

Kecepatan awal kelereng (v_1) = 0 m/s

Tabel 1. Percobaan Menghitung Besarnya Energi Mekanik

Percobaan	h_1 (m)	h_2 (m)	t_1 (s)	t_2 (s)	t_3 (s)	v_2 (m/s)	E_{p1} (J)	E_{p2} (J)	E_{k1} (J)	E_{k2} (J)	E_{m1} (J)	E_{m2} (J)
Percobaan 1	0,445	0,2										
Percobaan 2	0,315	0,2										

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan di atas:

“ ”

AYO CERMATI

Jodohkanlah dengan menarik garis pada peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep energi.

“ Sebuah benda jatuh bebas dengan energi mekanik 170 J dan energi potensial 90 J, maka energi kinetik benda tersebut adalah ”

“ Jumlah energi yang dimiliki benda saat diam, bergerak dan juga saat benda kembali diam ”

“ Energi yang dimiliki benda diam pada ketinggian posisi tertentu ”

80 Joule

100 Joule

Energi Kinetik

Energi Mekanik

Energi Potensial





LATIHAN

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1 Sebuah benda bermassa 5 kg dalam keadaan diam berada pada ketinggian 40 cm dari permukaan tanah. Jika percepatan gravitasi bumi ditempat ini adalah 10 m/s^2 , tentukan besarnya energi mekanik benda tersebut...

- (A) 20 Joule (C) 30 Joule (E) 10 Joule
(B) 50 Joule (D) 40 Joule

2 Sebuah benda bermassa 1 kg dilempar ke atas dengan kecepatan awal 40 m/s. besarnya energi kinetik saat ketinggian mencapai 20 m adalah...

- (A) 700 Joule (C) 500 Joule (E) 300 Joule
(B) 600 Joule (D) 400 Joule

3 Berapa energi kinetik bola tenis (massa = 200 gram) yang jatuh dari ketinggian 4,05 meter pada saat menyentuh tanah...

- (A) 22,6 Joule (C) 22,5 Joule (E) 22,8 Joule
(B) 22,3 Joule (D) 22,4 Joule

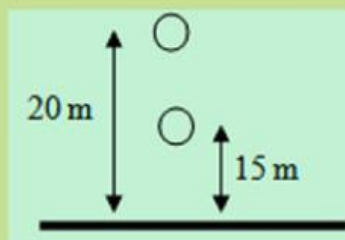




4 Apa yang dimaksud dengan energi mekanik ...

- (A) Energi yang disalurkan gaya ke sebuah benda sehingga benda tersebut bergerak.
- (B) Energi yang dimiliki oleh sebuah benda yang dipengaruhi oleh adanya kecepatan.
- (C) Energi yang dimiliki oleh sebuah benda akibat adanya pengaruh tempat atau kedudukan dari ketinggian.
- (D) Energi yang dimiliki sebuah benda yang merupakan hasil penjumlahan dari energi kinetik dan energi potensial.
- (E) Energi yang dibutuhkan oleh peralatan listrik atau energi yang tersimpan dalam arus listrik.

5 Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 20 m. jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , maka kecepatan benda saat berada 15 meter diatas tanah adalah...



- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| (A) 10 m/s^2 | (C) 30 m/s^2 | (E) 25 m/s^2 |
| (B) 20 m/s^2 | (D) 15 m/s^2 | |

