Tingkat SMA/MA

E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

HUKUM KEKEKALAN ENERGI



Nama : _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

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.

LIVEWORKSHEETS

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 ?**

LIVEWORKSHEETS

- **Faktor apa saja yang mempengaruhi peristiwa tersebut ?**

PENGUMPULAN DATA

Perhatikan video terkait materi Energi dibawah ini :





LIVEWORKSHEETS



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 (Em1) dengan energi mekanik di papan kedua (Em2) pada percobaan 1 ?

LIVEWORKSHEETS

2) Bagaimanakah hasil perolehan besarnya energi mekanik di papan pertama (Em1) dengan energi mekanik di papan kedua (Em2) pada percobaan 2 ?

3) Apakah besarnya energi mekanik di papan pertama (Em1) dengan energi mekanik di papan kedua (Em2) 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 (v1) = 0 m/s

Tabel 1. Percobaan Menghitung Besarnya Energi Mekanik

Percobaan	h1 (m)	h2 (m)	t1 (s)	t2 (s)	t3 (s)	v2 (m/s)	Ep1 (J)	Ep2 (J)	Ek1 (J)	Ek2 (J)	Em1 (J)	Em2 (J)
Percobaan 1	0,445	0,2										
Percobaan 2	0,315	0,2										

LIVEWORKSHEETS

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	80 Joule
	100 Joule
Jumlah energi yang dimiliki benda saat diam, bergerak dan juga saat benda kembali diam	Energi Kinetik
	Energi Mekanik
Energi yang dimiliki benda diam pada ketinggian posisi tertentu	Energi Potensial



LIVEWORKSHEETS



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/s2, 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



LIVEWORKSHEETS

4 Apa yang dimaksud dengan energi mekanik ...

(A) Energi yang disalurkan gaya ke sebuah benda sehingga benda tersebur bergerak.

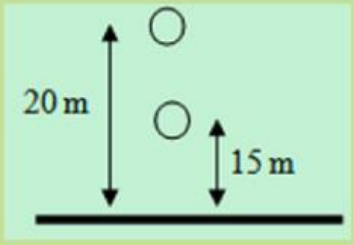
(B) Energi yang dimiliki oleh sebuah benda yang dipengaruhi oleh adanya kecepatan.

(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

(B) 20 m/s^2

(C) 30 m/s^2

(D) 15 m/s^2

(E) 25 m/s^2



LIVEWORKSHEETS