

TINGKAT SMA/MA

# E-LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

## HUKUM KEKEKALAN ENERGI



Nama :

Kelas :

NOVA AULIA PUTRI

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

### 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

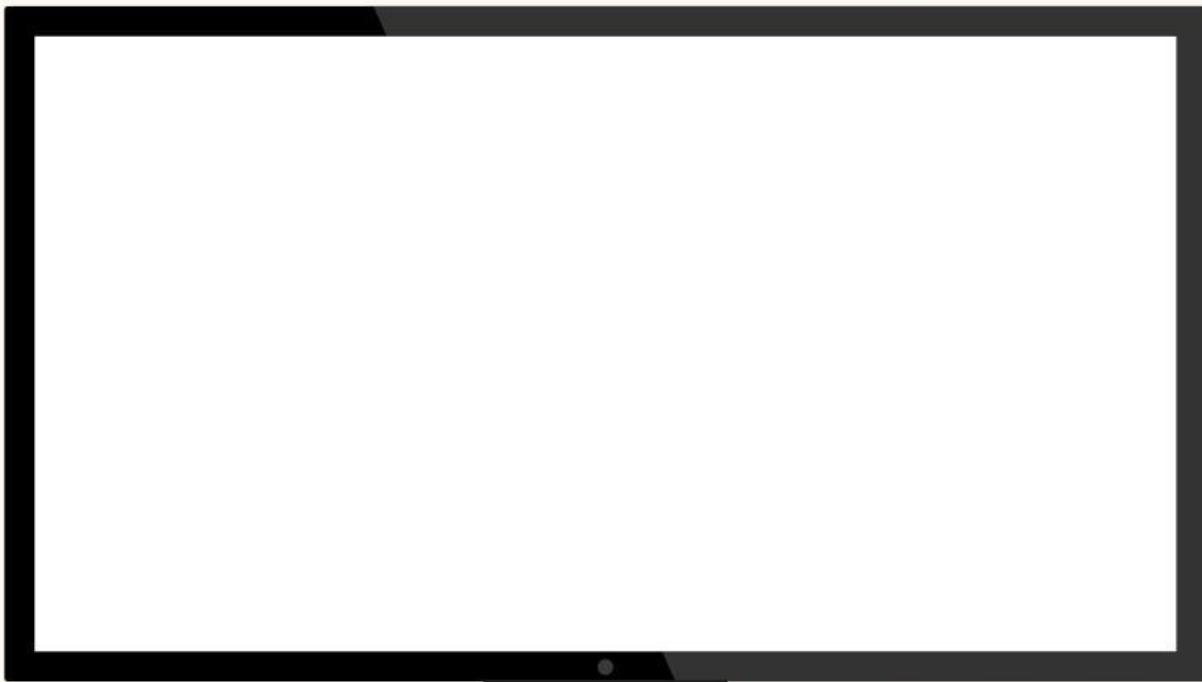
- Peserta didik memahami konsep kekekalan energi mekanik.
- Peserta didik mampu menghubungkan energi potensial dan energi kinetik pada penerapan kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu menganalisis konsep hukum kekekalan energi mekanik dalam berbagai bidang persoalan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



**Perhatikan video dibawah ini!**



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

- Mengapa bola bowling tersebut dapat mengayun dengan cepat tanpa mengenai wajah bu Diah ?
- Faktor apa saja yang mempengaruhi peristiwa tersebut ?

**Perhatikan video terkait materi Hukum Kekekalan Energi dibawah ini!**

← → ×

## TAHAPAN PERCOBAAN

**Perhatikan video percobaan dibawah ini!**

← → ×

# 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										

# HASIL PERCOBAAN

1) Bagaimanakah hasil perolehan besarnya energi mekanik di papan pertama ( $Em_1$ ) dengan energi mekanik di papan kedua ( $Em_2$ ) pada percobaan 1 ?

2) Bagaimanakah hasil perolehan besarnya energi mekanik di papan pertama ( $Em_1$ ) dengan energi mekanik di papan kedua ( $Em_2$ ) pada percobaan 2 ?

3) Apakah besarnya energi mekanik di papan pertama ( $Em_1$ ) dengan energi mekanik di papan kedua ( $Em_2$ ) pada percobaan 1 dan percobaan 2 bernilai sama ? Jelaskan !

## KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan diatas .

# AYO CERMATI

Jodohkanlah peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep energi mekanik

Energi yang dimiliki benda diam pada ketinggian posisi tertentu

“  
80 Joule

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

“  
100 Joule

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

“  
Energi Kinetik

“  
Energi Mekanik

“  
Energi Potensial

# LATIHAN

Pilihlah satu jawaban yang paling benar dari soal berikut ini!

- 1 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
- D 400 Joule
- B 600 Joule
- E 300 Joule
- C 500 Joule

- 2 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.

# LATIHAN



- 3 Sebuah benda bermassa 5 kg dalam keadaan diam berada pada ketinggian 40 cm dari permukaan tanah. Jika percepatan gravitasi bumi ditempat ini adalah  $10 \text{ m/s}^2$ , tentukan besarnya energi mekanik benda tersebut...
- A 20 Joule      D 30 Joule  
B 50 Joule      E 10 Joule  
C 40 Joule
- 4 Berapa energi kinetik bola tenis (massa = 200 gram) yang jatuh dari ketinggian 4,05 meter pada saat menyentuh tanah...
- A 22,6 Joule      D 22,4 Joule  
B 22,3 Joule      E 22,8 Joule  
C 22,5 Joule

