

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

ENERGI

Kelompok:

Anggota Kelompok:



Mengamati Fenomena (*Stimulation*)



Toyang Roeng merupakan permainan ayunan tradisional masyarakat Mandar. Ketika seseorang berada di titik tertinggi ayunan, posisinya lebih tinggi dibandingkan saat berada di titik terendah. Ketika ayunan bergerak turun, kecepatannya bertambah.

Sumber: Mandarnews.com

Bentuk energi apa yang dimiliki seseorang ketika berada di titik tertinggi dan ketika bergerak melewati titik terendah ayunan? Jelaskan.

Jika ayunan dilepaskan dari ketinggian yang lebih besar, bagaimana perubahan energi potensial dan kecepatan ayunan saat melewati titik terendah?

Merumuskan Masalah (*Problem Statement*)

Berdasarkan peristiwa Toyang Roeng, tuliskan satu pertanyaan ilmiah yang dapat diselidiki melalui simulasi PhET untuk mengetahui hubungan antara ketinggian, kecepatan, dan energi benda.

Mengumpulkan informasi (Data Collection)

Langkah kerja:

1. Buka simulasi PhET melalui tautan
2. Pilih area bermain yang memungkinkan kamu membuat lintasan melingkar atau loop.
3. Atur pemain dan gunakan lintasan yang sama selama pengamatan.
4. Catat massa pemain, lalu amati ketinggian dan kecepatan pemain pada tiga posisi: A (bagian paling bawah), B (bagian yang sedang atau lebih tinggi dari A), dan C (bagian paling tinggi).
5. Gunakan penggaris, skala lintasan, atau tampilan pengukuran pada simulasi untuk mendapatkan ketinggian dan kecepatan.
6. Gunakan nilai gravitasi atau $g=10 \text{ m/s}^2$

Jika pertanyaan penyelidikan: Bagaimana ketinggian dan kecepatan pemain memengaruhi energi potensial, energi kinetik, dan energi mekaniknya? . Tentukan Variabel bebas, variabel kontrol dan variabel terikat!

Variabel Bebas :

Variabel Tetap :

Variabel Respon :

Gravitasi (g) = 10 m/s^2

Massa (m) = kg

Posisi	Ketinggian (h)	Kecepatan (v)
A - Rendah	m	m/s
B - Sedang	m	m/s
C - Tinggi	m	m/s

Mengapa massa pemain dan kondisi simulasi perlu dibuat tetap ketika mengamati perubahan energi pada posisi A, B, dan C?

Mengolah data (*Data Processing*)

Posisi	h	v	E_K	E_P	E_M
A - Rendah	m	m/s	J	J	J
B - Sedang	m	m/s	J	J	J
C - Tinggi	m	m/s	J	J	J

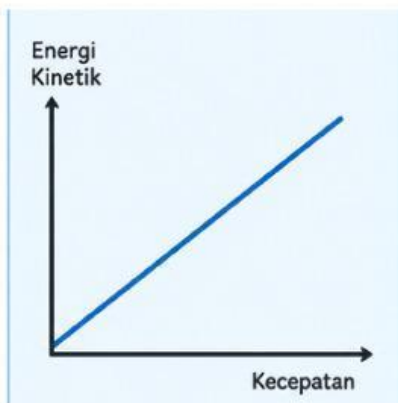
Membuktikan Hasil (*Verification*)

Bagaimana hubungan ketinggian dengan energi potensial?

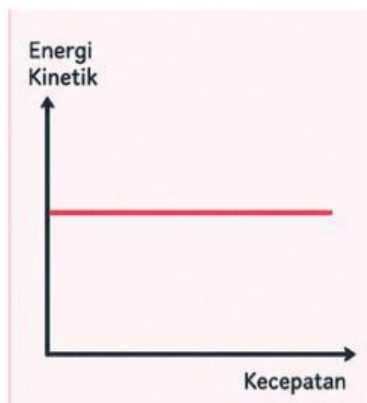
Apakah kamu setuju bahwa semakin rendah posisi pemain, semakin besar energi kinetiknya? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatanmu!

Bagaimana hubungan kecepatan dengan energi kinetik?

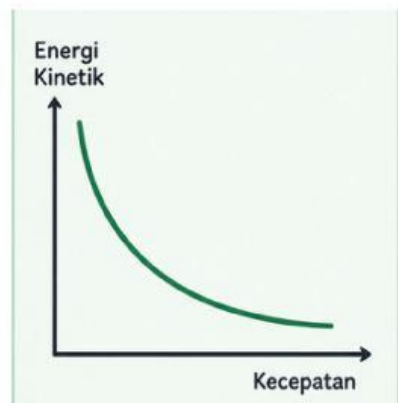
Pilih grafik yang sesuai terkait hubungan kecepatan dengan energi kinetik!



A



B



C

Menarik Kesimpulan (*Generalization*)

Buat kesimpulan berdasarkan pengamatan PhET dan perhitungan yang telah dilakukan.