LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

MISI PENYELIDIKAN *ROLLER COASTER*



Penerapan SLIDE (Simulasi & LKPD Interaktif berbasis *Digital Explorative*) pada Materi Energi Mekanik Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP

NAMA:

KELAS: **NO.ABSEN:**

Sri Rizki Nurhayati, S.Pd., Gr.

LIVEWORKSHEETS

MISI PENYELIDIKAN *ROLLER COASTER*

🎯 Dalam kegiatan ini, kamu bersama teman sekelompokmu akan menjadi sebuah **"Tim Ahli Fisika"** yang ditugaskan oleh pengelola taman bermain untuk merancang dan memperbaiki jalur *roller coaster* agar kereta dapat meluncur dengan aman sampai garis *finish* tanpa kehabisan energi atau melaju terlalu kencang saat mengerem. Untuk itu, kalian harus menyelesaikan tantangan di simulasi interaktif dan mencatatnya ke dalam LKPD interaktif ini.

TANTANGAN KE-1 : AYO CARI TAHU MASALAHNYA!



Sebuah kereta roller coaster di taman hiburan macet di tengah jalur karena para insinyur kebingungan mengatur ketinggian dan gesekan lintasan. Kalian adalah tim ahli fisika yang dipanggil untuk menyelidiki mengapa kereta bisa meluncur kencang atau justru berhenti mendadak.

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN KE-2 : ATUR STRATEGI!



MISI 1 PUNCAK TERTINGGI

- Buka simulasi PhET, centang kotak "Bar Graph" (Grafik Batang) dan "Grid" (Kotak-kotak Pengukuran).
- Letakkan skater (pemain luncur) pada ketinggian 1 m, 3 m dan 6 m dari tanah, lalu lepaskan (posisi diam/lepas).
- Amati perubahan tinggi batang warna Biru (Ep / Energi Potensial) pada grafik batang.



MISI 2 PERTARUNGAN DI TITIK TERDALAM

- Buat bentuk lintasan lengkung (seperti huruf U).
- Pilih skater dari titik tertinggi lintasan (misal di ketinggian 6 m), lalu klik tombol play atau lepaskan.
- Amati secara saksama tinggi batang Biru (Ep) dan batang Hijau (Ek / Energi Kinetik) saat skater berada di titik puncak (Atas) dan titik terendah (Dasar Lembah)



MISI 3 ZONA PENGEREMAN

- Pada menu simulasi, aktifkan fitur gesekan (friction) dengan menggeser pengaturnya dari None ke arah Lots.
- Luncurkan kembali skater dari puncak lintasan dan amati apa yang terjadi setelah beberapa kali bolak-balik.
- Perhatikan warna batang Kuning (EM / Energi Mekanik) dan munculnya warna Merah (Energi Termal/Panas akibat gesekan).

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN KE-3 : MARI TELITI!

Posisi (Ketinggian)	Kelajuan	*Ep*	*Ek*	*Em*

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN KE-4 : MARI EKSEKUSI!

MISI 1 PUNCAK TERTINGGI

Apa yang terjadi pada tinggi batang biru (Ep) ketika *roller coaster* diletakkan di posisi yang lebih tinggi?

MISI 2 PERTARUNGAN DI TITIK TERDALAM

Saat *roller coaster* berada di titik terendah dasar lembah, warna batang apa yang paling tinggi? Mengapa hal itu bisa terjadi?

Apa yang terjadi pada energi potensial saat energi kinetik mencapai nilai maksimumnya?

MISI 3 ZONA PENGEREMAN

Mengapa lama-kelamaan *roller coaster* berhenti bergerak meskipun tidak direm secara manual?

Ke mana perginya energi mekanik (EM)? Apakah energi tersebut hilang atau berubah bentuk? Tuliskan bunyi Hukum Kekekalan Energi.

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN KE-5 : PRESENTASIKAN

Buatlah kesimpulan/solusi dari permasalahan yang telah kalian pecahkan mengenai roller coaster. Kemudian presentasikan hasilnya kepada pengelola taman bermain dan masyarakat agar mengetahui hasil penyelidikanmu. Buat dalam bentuk infografis yang menarik!

LIVEWORKSHEETS