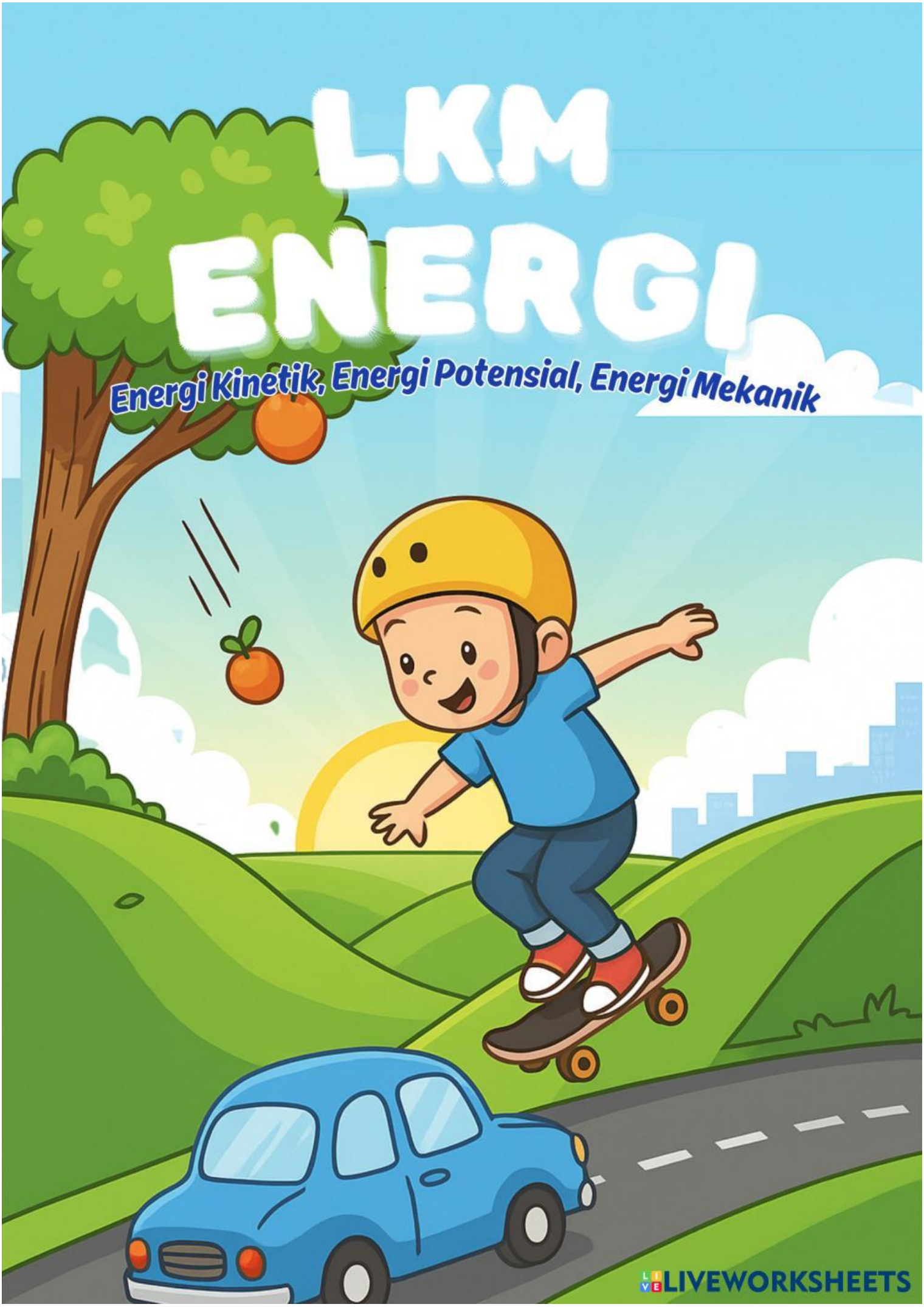
LKM ENERGI

Energi Kinetik, Energi Potensial, Energi Mekanik



LIVEWORKSHEETS

Lengkapi Identitas di bawah ini!

Nama Kelompok:

Kelas:

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA MURID
Energi

A. Tujuan

1. Melalui kegiatan simulasi interaktif, peserta didik mampu mendeskripsikan konsep energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik.

B. Petunjuk

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok/tim oleh guru secara acak atau berdasarkan kesepakatan bersama.
2. Setiap anggota dalam tim diharapkan bekerja sama secara aktif untuk menyelesaikan LKPD dengan baik dan benar. Bentuk kerja sama yang dilakukan antara lain:

- Membagi tugas secara adil agar setiap anggota berperan aktif dalam mengerjakan bagian tertentu
- Berdiskusi dan bertukar pendapat untuk memecahkan permasalahan yang disajikan.
- Menggunakan fitur interaktif pada Liveworksheet untuk memudahkan proses pengisian dan pelaporan hasil kerja tim.

LIVEWORKSHEETS

3. LKPD ini berisi berbagai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan konsep energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik. Setiap masalah harus diselesaikan melalui diskusi kelompok. Jawaban dituliskan pada kolom yang tersedia.

4. Setelah selesai, laporkan hasil kerja kelompokmu dengan cara mempresentasikannya di depan kelas dan tanggapi pertanyaan dari kelompok lain dengan sikap terbuka dan saling menghargai.

5. Gunakan LKS, buku paket IPA kelas VIII, serta sumber belajar lain yang relevan dan direkomendasikan oleh guru.

Orientasi Masalah

Di sebuah taman bermain terdapat wahana roller coaster yang lintasannya naik-turun dan berkelok-kelok. Saat kereta berada di puncak lintasan, gerakannya tampak lambat. Namun begitu melewati titik tertinggi dan mulai meluncur ke bawah, kecepatannya bertambah sangat cepat hingga membuat penumpang berteriak kegirangan. Tanpa bantuan mesin pada setiap lintasan, kereta tetap dapat meluncur, naik kembali ke lintasan lain, dan terus bergerak hingga akhirnya berhenti di stasiun akhir. Fenomena ini menunjukkan bahwa selama pergerakan roller coaster terjadi perubahan energi yang memungkinkan kereta bergerak naik dan turun sepanjang lintasan

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Awal

1. Buatlah minimal 1 rumusan masalah, berdasarkan atas fenomena diatas!

2. Tulislah hipotesis jawaban berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya!

Prosedur Kegiatan

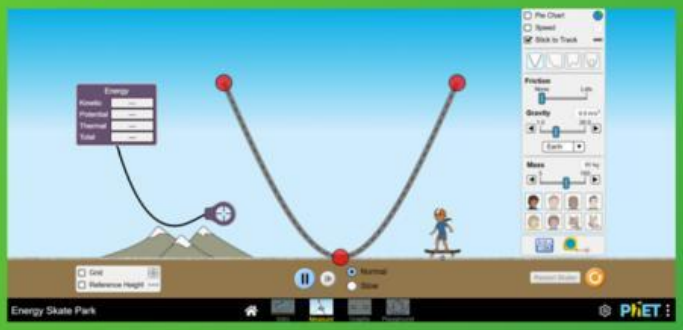
1. Buka aplikasi Phet Interactive Simulation pada komputer atau HP, atau klik link berikut ini:

KLIK DISINI

2. Setelah simulasi terbuka, pilih menu measure pada tampilan awal.

LIVEWORKSHEETS

3 Akan muncul tampilan simulasi dengan berbagai pilihan lintasan dan pengaturan, seperti gambari berikut.



4 Pilih lintasan yang berbentuk U, aktifkan tanda centang pada pie chart, speed, stick to track, grid, dan reference heigh

5 Aktifkan fitur slow motion untuk mempermudah pengamatan gerak pemain skateboard.

6 Atur massa pemain skateboard menjadi 40 kg. Letakkan pemain pada dua ketinggian berbeda yang kamu tentukan sendiri (misalnya satu posisi tinggi dan satu posisi lebih rendah).

7 Klik tombol play untuk memulai simulasi. Jika ingin menghentikan gerak pemain, klik tombol pause.

8 Amati nilai dari kecepatan dan energi (energi potensial, energi kinetik, dan total energi) untuk setiap perubahan ketinggian pada kotak sebelah kiri saat pemain berada pada ketinggian tertentu (Height = ketinggian) (Speed = kecepatan).

LIVEWORKSHEETS

9 Tuliskan hasil pengamatan pada tabel percobaan sesuai ketinggian yang digunakan.

10 Ulangi langkah 6 -9 dengan mengubah massa pemain menjadi 60 kg, menggunakan ketinggian yang sama seperti percobaan sebelumnya.

11 Catat dan analisis hasil simulasi yang didapatkan

Hasil Pengamatan

No	Massa	Ketinggian	Energi Kinetik	Energi Potensial	Energi Mekanik
1	40 kg				
2	40 kg				
3	60 kg				
4	60 kg				

Pertanyaan

1 Berdasarkan data yang diperoleh, dimana letak titik dengan Energi potensial tertinggi?Berapa nilai Energi potensial di titik tersebut?

2 Berdasarkan data yang diperoleh, dimana letak titik dengan Energi kinetik tertinggi?Berapa nilai Energi kinetik di titik tersebut?

LIVEWORKSHEETS

3. Jelaskan hubungan antara massa dan ketinggian terhadap energi potensial, serta massa dan kecepatan terhadap energi kinetik berdasarkan data percobaanmu!

4. Apakah energi total (energi mekanik) berubah selama pemain bergerak? Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil pengamatan!

5. Bagaimana hubungan antara Energi potensial dan energi kinetik terhadap energi mekanik? Jelaskan jawaban kalian sebagai analisis data sertakan dokumen pendukung dari sumber belajar lain!

6. Berdasarkan hasil pengamatan dan sumber belajar lain, jelaskan dengan kata-katamu sendiri pengertian energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik!

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompokmu, tulislah kesimpulan tentang apa yang kamu pelajari pada kegiatan ini!

Refleksi

1. Apakah kamu memahami materi energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik setelah mengerjakan LKPD ini? (beri tanda centang untuk jawabanmu)

   ☐ Ya / ☐ Tidak

2. Pilihlah ekspresi yang menunjukkan perasaanmu setelah belajar materi ini! (beri tanda centang untuk jawabanmu)

   ☐ ☐ ☐

LIVEWORKSHEETS

3 Tuliskan bagian paling sulit dan menarik pada proses pengerjaan LKM materi energi ini!

LIVEWORKSHEETS