



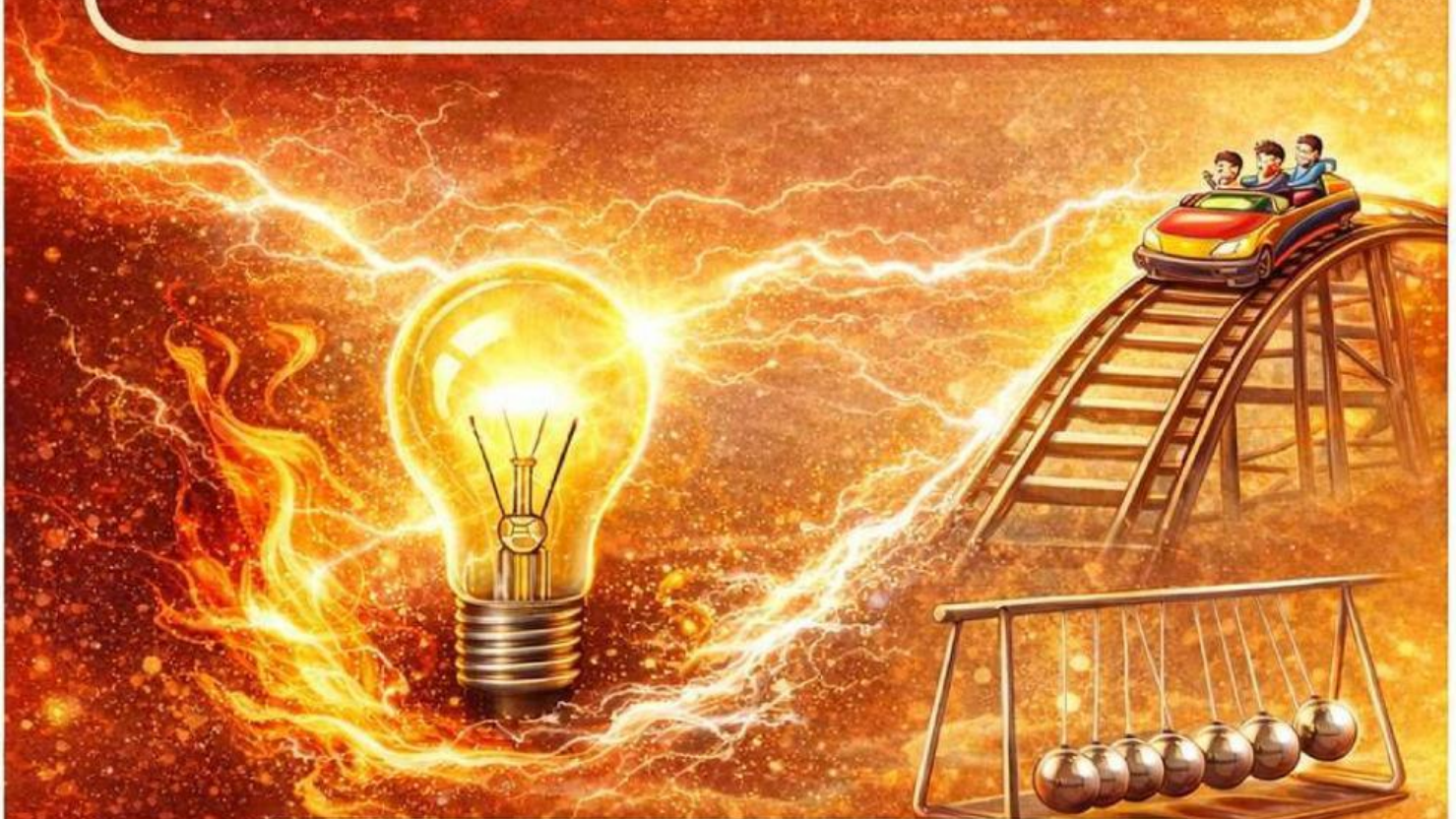
E-LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

KEKEKALAN ENERGI



Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1

Model Discovery Learning

Anggota Kelompok :

Kelas :

Disusun oleh:

ILHIMIMAH CAHYANI

Pendidikan IPA | Universitas Jember

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP |
| Mata Pelajaran | : Ilmu Pengetahuan Alam |
| Kelas/ Semester | : VIII/Ganjil |
| Materi Ajar | : Kekekalan Energi |
| Alokasi Waktu | : Pertemuan (2×40 menit) |

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, Peserta didik dapat menganalisis hubungan usaha dan energi

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep kekekalan energi dalam peristiwa sehari-hari melalui kegiatan pengamatan dan diskusi dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis perubahan bentuk energi berdasarkan hukum kekekalan energi melalui soal atau permasalahan kontekstual dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menyimpulkan bahwa energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, melainkan hanya berubah bentuk melalui kegiatan percobaan sederhana dengan benar sesuai hasil pengamatan.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mulai mengerjakan E-LKPD agar kegiatan belajar berjalan dengan lancar.
2. Pastikan perangkat digital yang digunakan (laptop/HP) dalam kondisi siap dan terhubung dengan jaringan internet jika diperlukan.
3. Bacalah seluruh petunjuk, materi, dan pertanyaan yang terdapat pada E-LKPD dengan teliti sebelum memulai kegiatan.
4. Ikuti setiap langkah kegiatan atau simulasi yang tersedia dalam E-LKPD dengan cermat, terutama yang berkaitan dengan konsep kekekalan energi.
5. Amati setiap perubahan energi yang terjadi selama kegiatan, seperti perubahan energi potensial menjadi energi kinetik atau bentuk energi lainnya.
6. Catat hasil pengamatan pada kolom jawaban atau fitur isian yang telah disediakan dalam E-LKPD.
7. Gunakan fitur interaktif seperti video, animasi, atau simulasi yang tersedia untuk membantu memahami konsep kekekalan energi.
8. Diskusikan hasil pengamatan dan jawaban bersama teman atau kelompok melalui fitur diskusi atau secara langsung untuk memperdalam pemahaman.
9. Manfaatkan sumber belajar tambahan yang tersedia dalam E-LKPD atau dari sumber lain yang relevan untuk memperkuat pemahaman konsep.
10. Periksa kembali seluruh jawaban sebelum dikirim.
11. Kumpulkan hasil pekerjaan E-LKPD melalui link yang telah disediakan oleh guru sesuai dengan waktu yang ditentukan.
12. Jika mengalami kesulitan, gunakan fitur bantuan atau tanyakan kepada guru untuk mendapatkan penjelasan lebih lanjut.

Sistem Pencernaan Manusia

Stimulant

1. Amati Video Berikut ini!



Sumber : <https://youtu.be/UYIUKwefT0o?si=vPkBgvpnpnVTAsJ>



Scan Disini

2. Berdasarkan Video tersebut coba jawab pertanyaan berikut!

1. "Mengapa saat roller coaster berada di puncak terasa lebih lambat, tetapi saat turun menjadi sangat cepat?"
2. "Menurut kalian, dari mana energi untuk bergerak cepat tersebut berasal?"

Problem Statement

Setelah mengamati video pada halaman 4, tuliskan pertanyaan yang muncul di pikiranmu tentang apa yang terjadi pada video tersebut. Contoh: "Bagaimana perubahan energi pada roller coaster saat bergerak dari puncak ke bawah?"



Data Collection

Alat dan Bahan

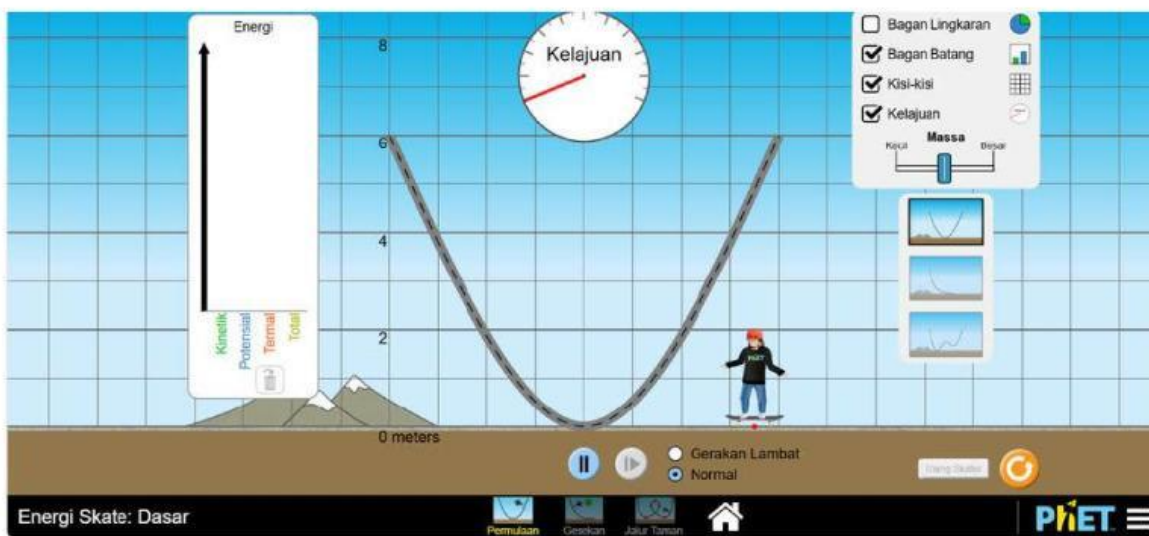
1. Software Simulasi PhEt
2. Smartphone/ Laptop

Langkah Kerja

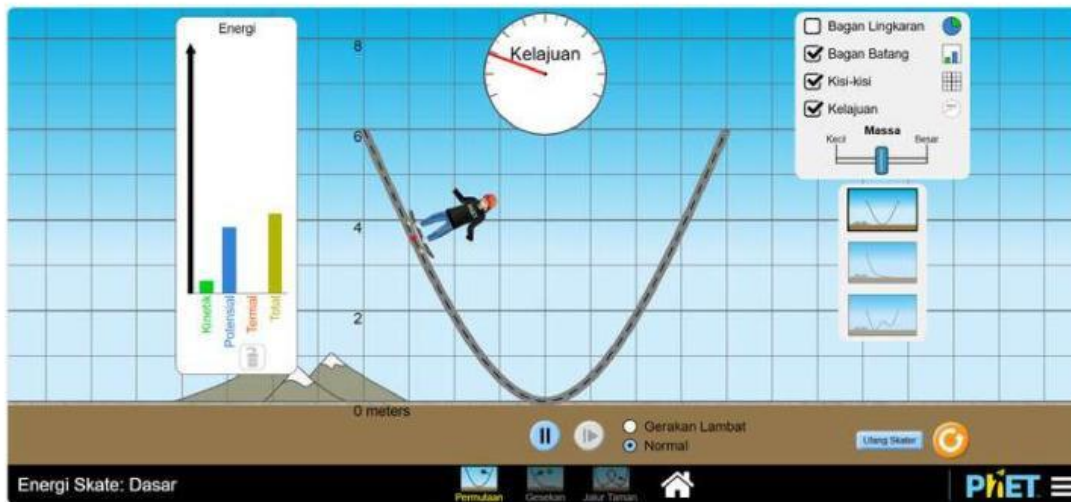
1. Membuka Virtual Lab yaitu PHET, memilih Energy Skate Park: Basic, kemudian memilih permulaan. <https://phet.colorado.edu/in/simulations/energy-skate-park-basics>



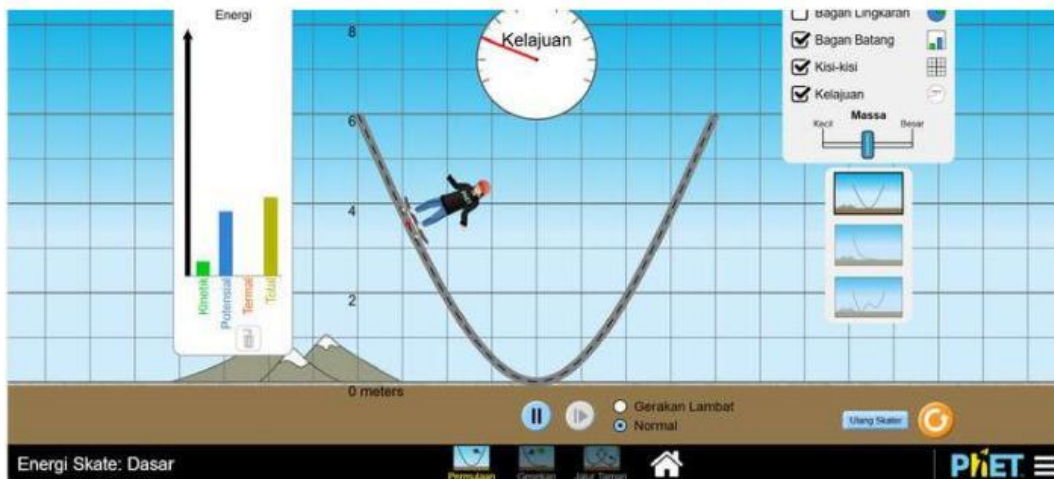
2. Memberi tanda centang untuk bagan grafik energi, kisi-kisi dan kelajuan



3. Memilih lintasan yang berbentuk U, kemudian memilih gerakan lambat “(slow motion)” untuk mempermudah pengamatan gerak pemain skateboard.



4. Melakukan simulasi dengan meletakkan pemain skateboard dengan massa paling kecil pada grafik, dan amati yang terjadi pada ketinggian, kelajuan, energi potensial, energi kinetik, dan total energi untuk setiap perubahan ketinggian.



6. Melepaskan pemain dari ketinggian 6 m
7. Mengklik tombol play. Jika ingin menghentikan gerak pemain, klik tombol pause.
8. Mengamati bagan masing masing energi pada kotak sebelah kiri saat pemain
9. berada pada ketinggian tertentu (ambil ketinggian yang berbeda-beda)
10. Menuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel percobaan 1
11. Mengulangi percobaan untuk massa yang paling besar dan menuliskan hasil pengamatan pada **tabel percobaan 1**

Data Processing

Isilah tabel ini berdasarkan penyelidikan berdasarkan PhET simulation.

Tabel Percobaan 1. Misalnya Massa Paling Kecil= 20 kg

| No. | Ketinggian Benda | Kelajuan (m/s) | Energi Potensial (J) | Energi Kinetik (J) | Energi Mekanik (J) |
|-----|------------------|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| 1. | 6 m | | | | |
| 2. | 4 m | | | | |
| 3. | 0 m | | | | |

Tabel Percobaan 2. Misalnya Massa Paling Besar= 80 kg

| No. | Ketinggian Benda | Kelajuan (m/s) | Energi Potensial (J) | Energi Kinetik (J) | Energi Mekanik (J) |
|-----|------------------|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| 1. | 6 m | | | | |
| 2. | 4 m | | | | |
| 3. | 0 m | | | | |

Diskusikan pertanyaan ini dengan tim kamu!

1. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial minimal 2!

2. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi kinetik!

3. Dimanakah pemain skateboard memiliki :

a. Energi Potensial terbesar :

b. Energi Potensial terkecil :

c. Energi Kinetik terbesar :

d. Energi Kinetik terkecil :

Verification

Setiap peserta didik diminta untuk memahami hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan pada E-LKPD. Peserta didik kemudian menuliskan jawaban dan kesimpulan secara berkelompok pada bagian yang telah disediakan. Pastikan setiap peserta didik memahami hal-hal penting dari hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan. Setelah selesai mengerjakan bagian data processing, kumpulkan E-LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru.

Perhatikan hasil presentasi yang disampaikan di kelas. Catatlah hal-hal penting yang disampaikan, terutama mengenai hasil percobaan dan kesimpulannya.

Selanjutnya, bandingkan hasil percobaan yang telah kamu lakukan dengan hasil yang dipresentasikan. Tuliskan jawaban dari pertanyaan berikut pada LKPD:

1. Apakah hasil percobaan yang kamu lakukan sama dengan hasil yang dipresentasikan?
2. Apa perbedaan hasil percobaan yang kamu peroleh dengan hasil yang dipresentasikan?
3. Menurut pendapatmu, mengapa hasil percobaan tersebut dapat berbeda?

Gunakan bahasamu sendiri saat menuliskan perbandingan, dan tanyakan ke pada gurumu jika masih belum paham sebelum menyimpulkan.

Generalization

Tuliskan kesimpulan tentang apa yang sudah kamu pelajari hari ini. Serta bandingkan hipotesis awalmu, setelah itu, Jelaskan secara runtut, singkat, dan jelas: