

E-LKPD

Energi Potensial, Energi Kinetik, dan
Hukum Kekekalan Energi

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

Untuk siswa/i Kelas VIII Semester Ganjil



NAMA :

.....

ABSEN :

.....

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan belajar.
2. Menyiapkan perangkat laptop atau handphone dan terhubung dengan internet.
3. Membuka tautan e-LKPD yang telah disediakan oleh guru.
4. Membaca setiap petunjuk dan instruksi dalam e-LKPD dengan cermat.
5. Melakukan diskusi bersama kelompok sesuai dengan arahan guru.
6. Mengisi hasil diskusi dalam e-LKPD dengan rapi dan benar.
7. Menggunakan buku pelajaran, internet, dan sumber lain sebagai referensi.
8. Mengonsultasikan pada guru jika mengalami kesulitan.
9. Menyelesaikan kegiatan dengan jujur, teliti, dan penuh tanggung jawab.



Aktivitas Siswa 1

A. Identitas E-LKPD

Satuan Pendidikan: SMP

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi Ajar : Energi Potensial, Energi Kinetik, dan Hukum Kekekalan Energi

Alokasi Waktu : 2 JP (2X40 menit)

B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan konsep energi potensial dan energi kinetik, menghitung besarnya dalam kehidupan sehari-hari, serta menganalisis perubahan bentuk energi yang terjadi berdasarkan hukum kekekalan energi dengan pendekatan pemecahan masalah

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep energi potensial dan energi kinetik melalui permasalahan secara tepat.
2. Peserta didik mampu menghitung besarnya energi potensial dan energi kinetik dalam konteks kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Peserta didik mampu menganalisis perubahan bentuk energi dan keterkaitannya dengan hukum kekekalan energi melalui permasalahan dengan tepat.

D. Indikator Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan perbedaan energi potensial dan energi kinetik secara tepat.
2. Peserta didik dapat menghitung energi potensial dan energi kinetik dalam konteks kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan energi potensial dan energi kinetik dalam suatu permasalahan.
4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara perubahan energi potensial dan energi kinetik dengan hukum kekekalan energi dari permasalahan.



Orientasi Siswa Pada Masalah

Perhatikan video di bawah ini!



Scan QR Code di atas untuk melihat video



Sebuah roller coaster berada di puncak lintasan yang tinggi. Saat dilepaskan kereta meluncur semakin cepat ketika turun. Menurutmu apa yang menyebabkan hal itu terjadi?

Berdasarkan permasalahan tersebut, buatlah rumusan masalah yang sesuai berdasarkan situasi tersebut!



Mengorganisasikan Peserta Didik

Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, lalu mendiskusikan pertanyaan berikut.

1. Apa saja informasi yang diketahui dari permasalahan tersebut?
2. Konsep energi apa yang berkaitan dengan fenomena tersebut?

Tuliskan hipotesis sementara kalian:



Membimbing Penyelidikan

Kegiatan Simulasi Virtual Lab

1. Mengakses PhET Simulation link:
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&type=html>
2. Memilih "Energy Skate Park"
3. Memilih bagian Intro, kemudian Anda dapat memberikan perlakuan berbeda pada objek, seperti massa, gesekan, maupun gravitasinya.
4. Mencoba bagian lain seperti measure, graphs, maupun playground untuk menambah pemahaman
5. Pada PhET terdapat penggaris/meteran yang dapat digunakan untuk mengukur ketinggian.
6. Cobalah untuk menghitung energi potensial, energi kinetik, ataupun energi mekaniknya pada objek berdasarkan perlakuan yang telah diberikan.

Diskusikan dan jawab pertanyaan berikut.

1. Jelaskan pengertian energi potensial dan energi kinetik berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!
2. Hitung energi potensial seseorang yang sedang bermain skateboard, dengan massa 40 kg pada ketinggian 4 meter! ($g=10 \text{ m/s}^2$)
3. Seorang pemain skateboard berada pada ketinggian 1 meter sebelum menyentuh tanah, dengan kecepatan 4 m/s, hitung energi kinetiknya!
4. Hitung energi mekanik seorang pemain skateboard pada ketinggian 1 meter!
5. Jelaskan perubahan energi yang terjadi selama bermain skateboard bergerak dari posisi atas menuju ke bawah, kaitkan dengan hukum kekekalan energi!
6. Berikan dua contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan perubahan energi potensial menjadi energi kinetik!

Penyelesaian:

1.

2.

3.

4.

5.

6.



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Kegiatan:

1. Setiap kelompok meninjau kembali hasil diskusi tentang energi potensial dan energi kinetik.
2. Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara singkat
3. Siswa lain memberi tanggapan atau pertanyaan untuk memperkuat pemahaman bersama.

Catatlah poin-poin penting dari kegiatan presentasi!



Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

Ringkas dan tuliskan hasil diskusimu di bawah ini:

1. Apa hal baru yang kamu pelajari pada materi dari kegiatan ini?
2. Menurutmu, mengapa penting memahami konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari?



Good Job!!