ENERGI DAN PERUBAHANNYA

Energi Potensial dan Kinetik

Mata Pelajaran: Proyek IPA dan Sosial (A)

Kelas: .....

Nama Anggota Kelompok:

1.....
2....
3.....
4.....
5.....

Pendahuluan

Siapa di antara kamu yang suka bermain bulu tangkis? kamu tahu enggak sih, ternyata dalam permainan badminton, itu ada hubungannya dengan Fisika, loh! Tuliskan jawaban sementara (hipotesis) energi apa yang terdapat dalam permainan badminton

LIVEWORKSHEETS

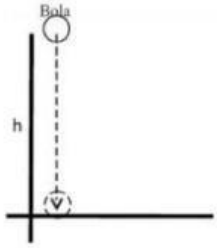
LIVEWORKSHEETS

Tujuan

1. Melalui percobaan dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis besaran-besaran yang berpengaruh terhadap besarnya **energi potensial** dengan teliti
2. Melalui percobaan dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis besaran-besaran yang berpengaruh terhadap besarnya **energi kinetik** dengan teliti
3. Melalui percobaan dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis hubungkan energy potensial, energy kinetic dan energy mekanik dengan cermat.

Petunjuk Praktikum 1

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Jatuhkan botol dalam keadaan kosong dengan ketinggian dari permukaan plastisin.
3. Ukurlah kedalaman cekungan permukaan plastisin dengan mistar. Catatlah hasil pengukuran pada tabel



Petunjuk Praktikum 2

1. Membuka Virtual Lab yaitu PHET, memilih Energy Skate Park : Basic, kemudian memilih permulaan
2. Memberi tanda centang untuk bagan grafik energi, kisi-kisi (untuk membaca ketinggian dan kelajuan)
3. Memilih lintasan yang berbentuk U, kemudian memilih slow motion untuk mempermudah pengamatan gerak pemain skateboard.
4. Melakukan simulasi dengan meletakkan pemain skateboard dengan massa 80 kg pada grafik, dan amati yang terjadi pada ketinggian, kelajuan, energi potensial, energi kinetik, dan total energi untuk setiap perubahan ketinggian.

Alat dan Bahan

1. Penggaris
2. Bola Bekel/ Kasti/ Pingpong
3. Stopwatch
4. Nampan / wadah
5. handphone

Rumus

$Ep = m \times g \times h$ $\quad$ $Ek = \frac{1}{2} \times m \times v^2$

- Ep : Energi Potensial(Joule)
- Ek : Energi Kinetik(Joule)
- m : massa (kg)
- g : percepatan gravitasi bumi (m/s^2)
- h : tinggi benda (m)
- v : kecepatan (m/s)

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Tabel Pengamatan

Tabel percobaan Massa benda : ..... gram

Ketinggian Benda	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Energi Potensial	Energi Kinetik
0 cm				
10 cm				
20 cm				
30 cm				
40 cm				

Tabel percobaan Massa benda : 80 kg

Ketinggian Benda	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Energi Potensial	Energi Kinetik
2 m				
4 m				
6 m				

Analisis Data

Setelah melakukan percobaan secara virtual, coba kerjakan soal berikut ini :

1. Jelaskan hubungan antara massa dengan energi potensial !

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

2. Jelaskan hubungan antara massa pemain skateboard dengan energi kinetik !

3. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial!

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

5. Di posisi manakah pemain skateboard dan bola memiliki

Skateboard	**Bola**
• Energi potensial terkecil :	• Energi potensial terkecil :
• Energi potensial terbesar :	• Energi potensial terbesar :
• Energi kinetik terkecil :	• Energi kinetik terkecil :
• Energi kinetik terbesar :	• Energi kinetik terbesar :

Kesimpulan

Berdasarkan konsep yang telah kamu temukan melalui kegiatan percobaan dan diskusi, uraikan kesimpulannya!

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS