LKPD

USAHA DAN ENERGI

Mata Kuliah:

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Digital

Dosen Pengampu:

Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.

Novinta Nurulsari, S.Pd., M.Pd

Disusun Oleh:

Galuh Wulan Safitri (2013022007)

Hana Lia (2013022027)

Intan Nur Ajizah (2013022037)

JURUSAN PENDIDIKAN MIPA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

2023

LIVEWORKSHEETS

LKPD I

LKPD USAHA

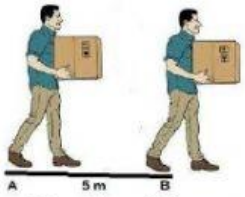
Nama :

Kelas :

Identifikasi Masalah



Gambar 2.1



Gambar 2.2

Gambar (a) Doni mendorong tembok yang sangat kokoh hingga kelelahan dan mengeluarkan keringat. Gambar (b) Pak bagas mengangkat sebuah kotak dari titik A menuju titik B. Menurutmu, apakah kegiatan pada kedua gambar dikatakan melakukan usaha ? Atau hanya salah satu gambar ? Bagaimana prediksi mu ?
Penasaran ? Mari kita temukan jawabannya, Let's Go !

Tujuan

1. Menganalisis hubungan gaya dan perpindahan terhadap usaha
2. Menghitung besar usaha dari gaya yang bekerja pada sebuah benda

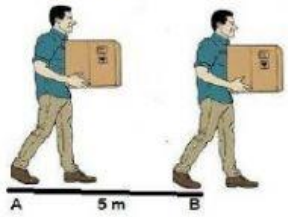
Ini yang harus kamu pahami

$$W = F \cdot S$$

Usaha merupakan besaran skalar yaitu besaran yang hanya memiliki nilai dan tidak punya arah. Bila dimaknai secara fisis makna dari persamaan usaha (W) di atas adalah hasil kali gaya dengan perpindahan benda yang searah dengan gaya. Kata searah menandakan bahwa setiap gaya yang kita berikan harus searah dengan perpindahan benda yang dikenai gaya. Gaya yang diberikan boleh saja tidak searah dengan perpindahan benda, namun akan berpengaruh terhadap besar usaha yang dilakukan. Semakin besar sudut yang dibentuk gaya dan perpindahan maka semakin kecil usaha yang dilakukan. Perlu kamu ingat bahwa Gaya dan perpindahan tidak boleh saling tegak lurus. Secara fisis, bila gaya yang diberikan searah dengan perpindahan benda maka usaha yang dilakukan sama dengan nol atau dikatakan tidak melakukan usaha.

LIVEWORKSHEETS

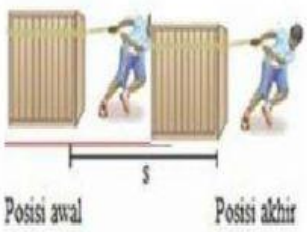
Mari Berpikir



Gambar 2.3

Jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan kegiatan pada Gambar 2.3

1. Kemanakah arah gaya yang diberikan pak bagas ketika mengangkat kotak ?
2. Bergerak kah kotak tersebut ?
3. Kemanakah arah perpindahan kotak setelah kotak diangkat pak bagas ?
4. Samakah arah gaya yang diberikan pak bagas dengan arah
5. perpindahan kotak ?



Gambar 2.4

Jawablah pertanyaan berikut sesuai pengamatan mu terhadap Gambar 2.4

1. Kemanakah arah gaya yang diberikan pak Akmal pada balok kayu tersebut ?
2. Bergerak kah balok kayu tersebut ?
3. Kemanakah arah perpindahan balok kayu ?
4. Samakah arah gaya yang diberikan pak bagas dengan arah perpindahan balok ?

LIVEWORKSHEETS



Gambar 2.5

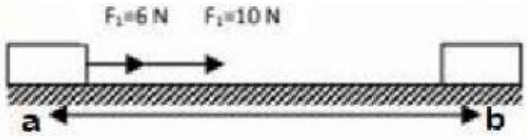
Jawablah pertanyaan berikut sesuai pengamatan mu terhadap Gambar 2.5

1. Kemanakah arah gaya yang diberikan pak bahar terhadap dinding tembok ?
2. Kemanakah arah pergerakan tembok ?

Pertanyaan

1. Apakah semua benda pada gambar dikenai gaya ? Gambar manakah yang menunjukkan benda berpindah setelah diberikan gaya ?
2. Gambar manakah yang menunjukkan arah gaya searah dengan perpindahan benda ?
3. Berdasarkan rumus W = F.s, kegiatan pada gambar manakah yang dikatakan melakukan usaha ? mengapa ?
4. Dari pengamatan dan analisis yang dilakukan, sebutkan syarat terjadi nya suatu usaha?

Perhatikan gambar berikut.



Sebuah kotak dipindahkan dari titik a ke titik b yang berjarak 6 m dengan gaya F_1=6 N dan F_2 =10 N. Berapakah usaha yang dilakukan untuk memindahkan kotak tersebut ?

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan gambar (a) dan gambar (b) tidak melakukan usaha karena……. Syarat terjadi nya suatu usaha adalah……

Jika semua pertanyaan sudah terjawab, serahkan jawabanmu kepada guru untuk mendapatkan masukan. Jika disampaikan saat pembelajaran daring, foto kan jawabanmu lalu kirim ke guru mu melalui aplikasi yang sudah ditentukan oleh gurumu.

LIVEWORKSHEETS

LKPD II

LKPD ENERGI

Nama :

Kelas :

Identifikasi Masalah

Pernah kamu menaiki roller caster atau melihat permainan ini di youtube dan sejenisnya ? Roller coaster ini berupa kereta yang dipacu dengan kecepatan tinggi pada jalur rel khusus biasanya terletak di atas tanah yang memiliki ketinggian berbeda-beda. Roller coaster ini bergerak bukan dengan bantuan mesin dan uniknya pada roller caster ini terdapat teori fisika. Menarik bukan ? Lalu jika bukan dengan mesin, apakah yang menggerakkan roller caster ini ? Penasaran ? Mari kita lanjutkan !





Tujuan

1. Memahami hukum kekekalan energi
2. Mengidentifikasi perubahan energi
3. Menghitung besar energi potensial

Apa yang kamu perlukan ?

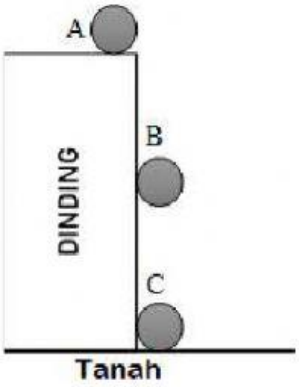
Untuk menjawab pertanyaan di atas kamu perlu memahami materi energi kinetik dan potensial. Jika menemukan kesulitan, kamu dapat bertanya pada guru, orang tua atau dapat mencari informasi di referensi yang lain.



Apa yang harus kamu lakukan ?

Kamu perlu menganalisis energi yang dimiliki benda pada gambar-gambar berikut dengan cermat dan teliti. Menjawab semua pertanyaan yang disajikan. Jika sudah selesai kamu dapat menyerahkan kepada guru mu untuk mendapat masukan. Jika pembelajaran daring, kamu dapat mengunggah jawabanmu dan mengirimkan jawaban tersebut pada aplikasi yang sudah ditentukan oleh guru mu.

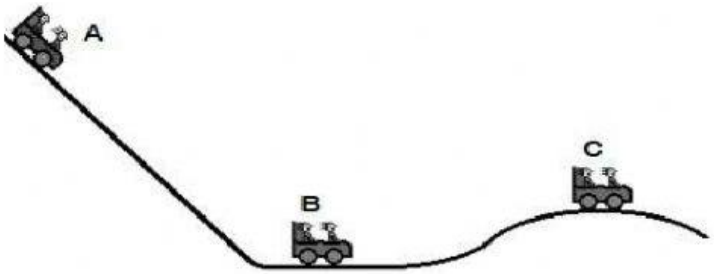
LIVEWORKSHEETS



Istilah jenis energi yang dimiliki benda pada posisi A, B, dan C.

A. .....
B. .....
C. .....

Gambar 3.1



Gambar 3.2

Istilah jenis energi yang dimiliki benda pada posisi A, B, dan C.

A. .....
B. .....
C. .....

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan

1. Apakah jenis energi yang dimiliki benda pada titik A pada Gambar 1 dan Gambar 2 ?
2. Pada Gambar 1 dari titik A ke titik B terjadi perubahan energi..... menjadi energi……
3. Pada Gambar 2, mengapa benda di titik B bisa naik ke titik C padahal titik C lebih tinggi dari titik B ? sertakan alasan dari jawabanmu !
4. Jika diketahui massa bola di titik A 2 kg, ketinggian dinding dari permukaan tanah 5 m dan percepatan gravitasi 9,8 m/s2, berapakah energi potensial yang dimiliki bola di titik A ?
5. Berdasarkan pengamatan dan analisis yang telah dilakukan pada Gambar 1 dan Gambar 2, apakah yang menggerakkan roller coaster

KESIMPULAN

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa energi tidak dapat ..... Namun energi dapat ..... Sesuai dengan bunyi "Hukum Kekekalan Energi".

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR JAWABAN LKPD I

Jawablah pertanyaan-pertanyaan tersebut di bawah ini !

A. Mari Berpikir

Gambar 2.3

1.....
.....

2.....
.....

3. .....
.....

4.....
.....

5.....
.....

Gambar 2.4

1.....
.....

2.....
.....

3.....
.....

4.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Gambar 2.5

1.....
.....

2.....
.....

Pertanyaan

1.....
.....

2.....
.....

3. .....
.....

4.....
.....

5.....
.....

LEMBAR JAWABAN LKPD II

Pertanyaan

1.....
.....

2.....
.....

3. .....
.....

4.....
.....

5.....
.....

LIVEWORKSHEETS