E-LKPD INTERAKTIF

Kurikulum Merdeka

Usaha dan Energi

Fase F



Kelas XI

Disusun oleh
Salsabila Bilqisti

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Mapel	Fisika	**Semester**	Ganjil
Jenjang	SMA	**Materi**	Usaha dan Energi
Fase/ Kelas	F/XI (Sebelas)	**Alokasi Waktu**	240 Menit (2 x P)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

B. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, gotong royong, kreatif, kritis, dan mandiri



LIVEWORKSHEETS

C. PETUNJUK BELAJAR

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Cermati informasi pendukung yang terdapat pada E-LKPD interaktif
3. Kerjakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan arahan pada setiap bagian aktivitas
4. Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
5. Jawablah setiap soal dengan baik dan benar
6. Jika terdapat kendala silahkan bertanya kepada guru
7. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

AYO BELAJAR BERSAMA!!!





LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PENGGUNA



Nama: _____

Kelas: _____

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD INTERAKTIF



Kegiatan Pembelajaran 1

USAHA





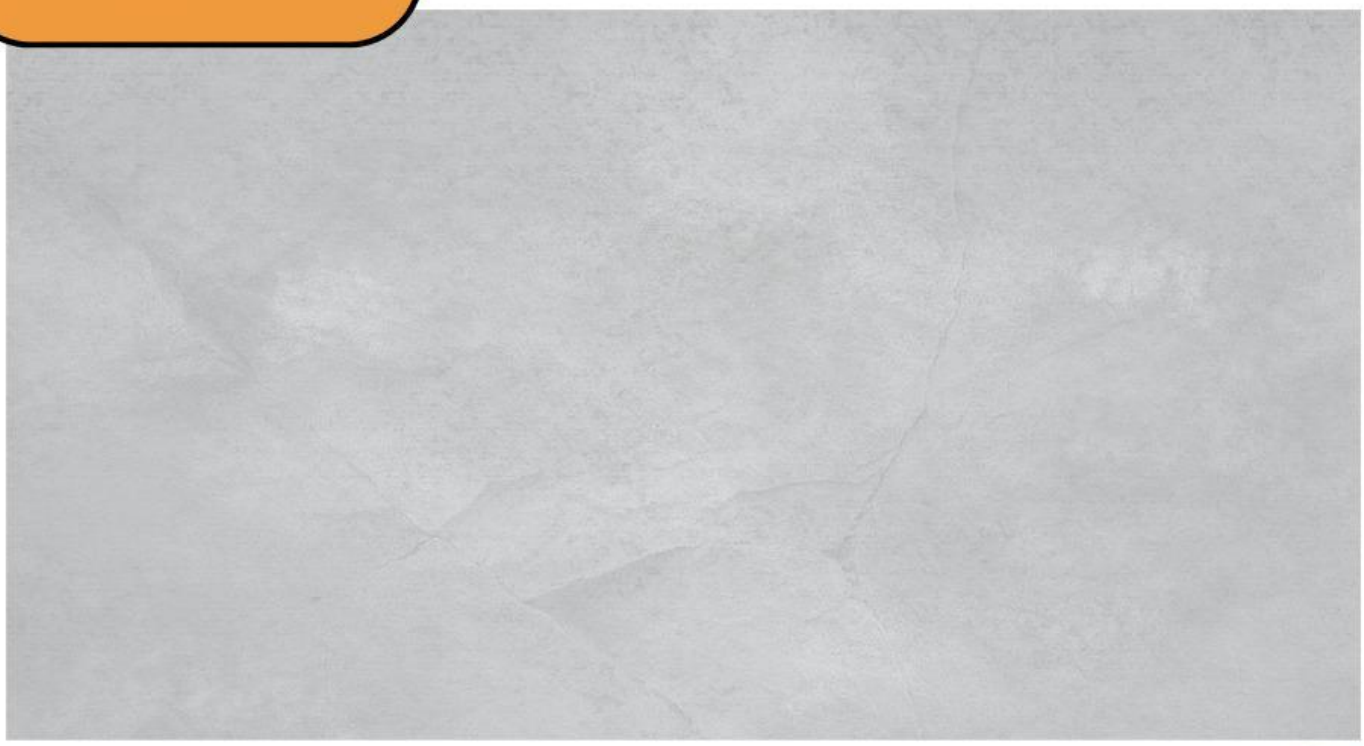
Hallo, selamat datang anak-anak di E-LKPD interaktif bagian pertama.

Apakah kalian sebelumnya pernah mendengar istilah “usaha”? Dalam kehidupan sehari-hari manusia sering kali melakukan usaha lohh!!

Mau tau lebih lanjut?

LET'S GO BELAJAR!

Mari Amati!







LIVEWORKSHEETS

Aktivitas mandiri



Video sebelumnya menunjukkan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari

1. Berdasarkan tayangan tersebut, menurut anda kegiatan apa yang dikatakan melakukan usaha?

_____

_____

_____

2. Apa yang terjadi setelah orang itu melakukan usaha?

_____

_____

_____

3. Bisakah anda simpulkan, apa itu usaha dalam fisika?

_____

_____

_____





LIVEWORKSHEETS



Ayo Baca!

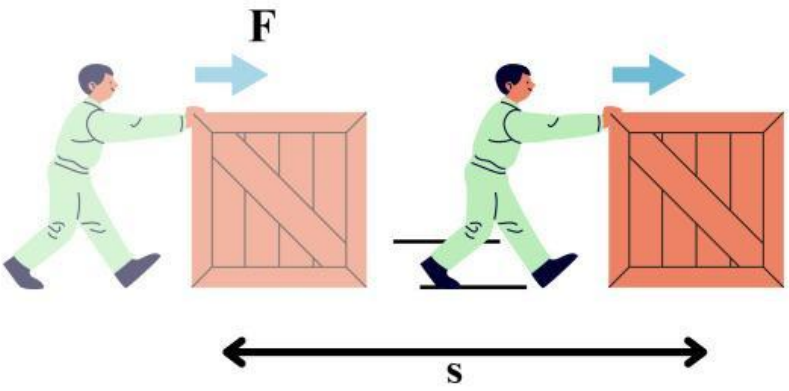
Usaha adalah jumlah energi yang digunakan untuk menggerakkan suatu benda. Suatu benda dapat berpindah tempat karena digerakkan oleh usaha manusia. Seseorang dikatakan melakukan usaha apabila melakukan aktivitas seperti menarik, mendorong, mengangkat dan menurunkan suatu benda sehingga mengalami perpindahan. Dengan kata lain, benda mengalami perubahan posisi dari titik awal ke titik akhir.

Dengan kata lain

Usaha merupakan hasil kali gaya dan perpindahan

$$W = \vec{F} . \vec{s}$$

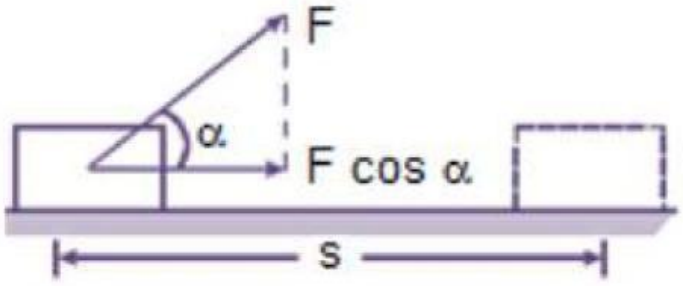
Keterangan:
W : Usaha (Joule)
F : Gaya (N)
s : Perpindahan (m)



Namun, ada yang berbeda jika gaya yang bekerja pada benda membentuk sudut

$$W = F \cos \theta \, s$$

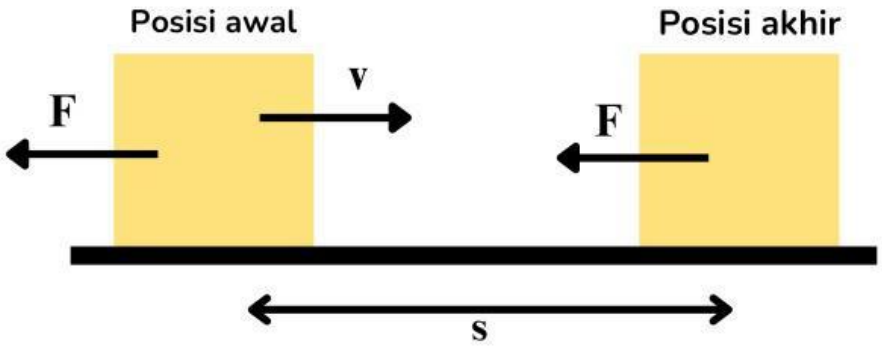
Keterangan:
W : Usaha (Joule)
F : Gaya (N)
s : Perpindahan (m)
θ : Besar sudut antara arah dan perpindahan





LIVEWORKSHEETS

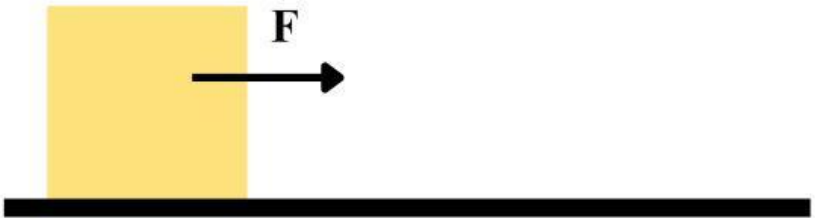
Besar usaha jika arah gaya yang bekerja berlawanan dengan arah perpindahan dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Besar usaha pada ilustrasi tersebut dapat ditulis dalam persamaan:

$$W = \vec{F} \cos\theta \, \vec{s} = \vec{F} \cos 180° . \vec{s} = -F.s$$

Selanjutnya, ada besar usaha yang gayanya tidak menyebabkan perpindahan, seperti saat seseorang mendorong tembok dapat diilustrasikan sebagain berikut:



s = 0

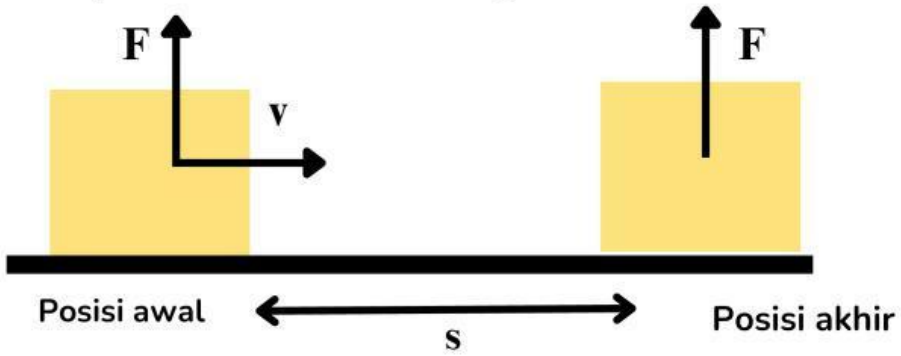
Dari ilustrasi diatas dapat tuliskan persamaannya sebagai berikut:

$$W = F \, . \, s = F \, . \, 0 = 0$$



LIVEWORKSHEETS

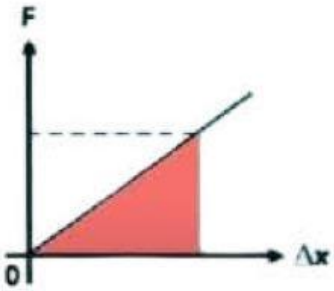
Besar usaha jika arah gaya yang bekerja tegak lurus dengan arah perpindahan dapat diilustrasikan sebagai berikut:

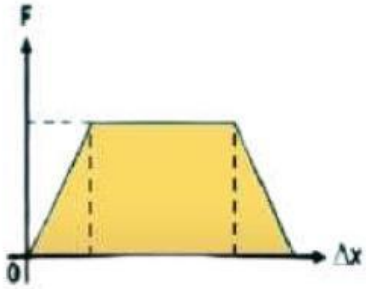


Besar usaha pada ilustrasi tersebut dapat ditulis dalam persamaan:

$$W = F \cos \theta \, s = F \cos 90° . s = 0$$

Besar usaha jika diketahui grafik F-Δx





Untuk mengetahui nilai usaha pada grafik dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$W = \text{Luas daerah dibawah grafik}$$



LIVEWORKSHEETS

Untuk memahami konsep usaha lebih lanjut, mari perhatikan video berikut ini



Simak videonya ya!



11 Usaha

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berpikir!

Tentukanlah yang termasuk usaha dan bukan usaha menurut fisika dengan cara menghubungkan kotak kiri dan kotak kanan menggunakan garis!

Ani mendapatkan nilai jelek saat pembagian hasil ujian fisika. Setelah itu, ia berusaha belajar dengan tekun sehingga mendapatkan nilai yang bagus.

Saat sedang bermain, sepeda Fanny lepas rantai. Ia harus mendorong sepeda sejauh 100 m untuk sampai ke rumah.

Seorang narapidana berusaha untuk kabur dari penjara. Ia mencoba mendorong dinding dengan sekuat tenaga. Namun, dinding tersebut tidak bergeser sedikitpun.

Zizan sedang memasak nasi goreng karena perutnya terasa lapar. Tanpa disengaja api kompor menyambar lap tangannya. Ia berusaha memadamkan api dengan menyiram air ke lap tangan.

Seorang atlet angkat besi berusaha mengangkat barbel yang mula-mula terletak dilantai sehingga berada diatas kepala

Usaha

Bukan usaha



LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

1. Scan barcode dibawah ini, untuk mengerjakan latihan soal
2. Pastikan koneksi internet stabil
3. Kerjakan soal dengan jujur
4. Jika terdapat kendala, tanyakan kepada guru

SCAN ME



LIVEWORKSHEETS