



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran



I. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN1 Sungayang
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : X / 2
Materi Pokok : Usaha dan Energi
Alokasi Waktu : 10 menit

II. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melalui proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep usaha dalam fisika.

III. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Guru memulai pembelajaran dengan menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta membentuk suasana yang mendukung persiapan mental peserta didik agar siap untuk belajar.
2. Guru menyampaikan appersepsi, motivasi serta tujuan pembelajaran.
3. Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik untuk menemukan konsep usaha dalam persepsi ilmu fisika.
4. Guru membimbing peserta didik menemukan formulasi yang tepat untuk menghitung besar usaha yang terlibat dalam suatu peristiwa.
5. Guru memberikan contoh soal, lalu membimbing peserta didik untuk membuat penyelesaian soal tersebut.
6. Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan pelajaran.

IV. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap
 - Kehadiran tepat waktu
 - Keaktifan dalam merespon pembelajaran
2. Pengetahuan
 - Latihan 1
3. Keterampilan
 -

Sungayang, Juli 2021
Guru Mapel Fisika,

SARI DWI NUGROHO, S.Pd
NIP. 19800219 200501 2 006

HAND OUTS FISIKA SMA KELAS X

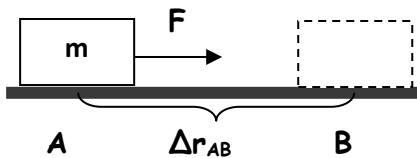
K.D. 3.8. USAHA DAN ENERGI

PERTEMUAN 1

USAHA DAN ENERGI

A. Usaha

- Usaha (W) merupakan sesuatu yang dilakukan oleh gaya terhadap suatu benda yang menyebabkan benda itu bergerak
- Usaha didefinisikan sebagai perkalian antara gaya (F) dengan perpindahan (Δr), untuk memindahkan benda bermassa m dari kedudukan A ke B, dibutuhkan gaya sebesar F

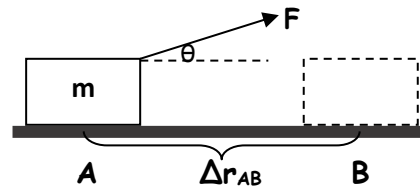


$$W = F \cdot \Delta r$$



- Baik gaya maupun perpindahan merupakan besaran vector. Sesuai dengan prinsip perkalian titik dua vektor, hasilnya merupakan sebuah scalar. Oleh sebab itu usaha termasuk besaran scalar.
- Jika antara gaya dengan perpindahan membentuk sudut sebesar θ , maka besar usaha dapat ditentukan dengan :

$$W = F \cdot \Delta r \cdot \cos \theta$$



- Satuan usaha adalah Joule, yaitu hasil perkalian antara Newton (satuan gaya) dengan meter (satuan perpindahan).
- Contoh soal
Sebuah lemari yang terletak di atas lantai datar yang licin, didorong oleh seseorang dengan gaya mendatar 50N sehingga lemari tersebut berpindah sejauh 5m. Berapakah usaha yang dilakukan orang tersebut untuk memindahkan lemari itu ?

➤ Penyelesaian

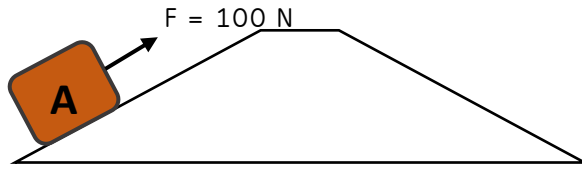
Diket : $F = 50 \text{ N}$
 $\Delta r = 5 \text{ m}$
 $\theta = 0^\circ$

Tanya : $W = \dots ?$

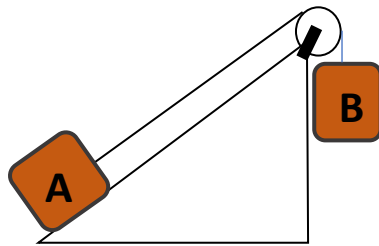
Jawab : $W = F \cdot \Delta r \cdot \cos \theta$
 $W = 50 \cdot 5 \cdot \cos 0^\circ$
 $W = 250 \cdot 1$
 $W = \underline{250 \text{ Joule}}$

➤ Latihan

1. Sebuah balok 50 kg terletak di atas lantai datar yang kasar dengan koefisien gesekan 0,1 dan 0,3, didorong dengan gaya mendatar 300N sehingga berpindah sejauh 2 meter. Hitung usaha yang diberikan pada balok !.
2. Gambar di bawah ini, diketahui massa benda A adalah 3 kg dan massa benda B adalah 5 kg, lantai kasar dengan koefisien 0,2 dan kemiringan bidang 37° , Hitung besar usaha yang diberikan pada benda berikut :
 - a.

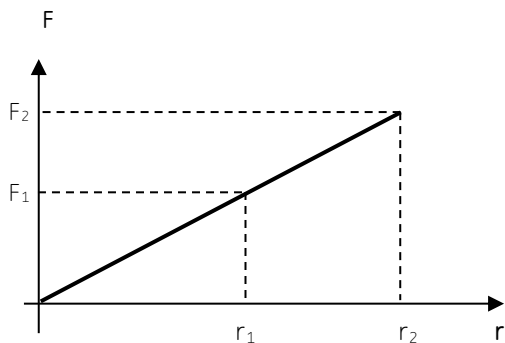


b.



3. Sebuah buku bermassa 300 gram terjatuh dari lantai 3 sebuah gedung yang berjarak 12 meter dari tanah. Berapakah usaha yang dilakukan oleh medan gravitasi bumi pada buku tersebut ?

➤ Grafik hubungan besar gaya dengan perpindahan yang dihasilkannya
(Grafik $F - \Delta r$)

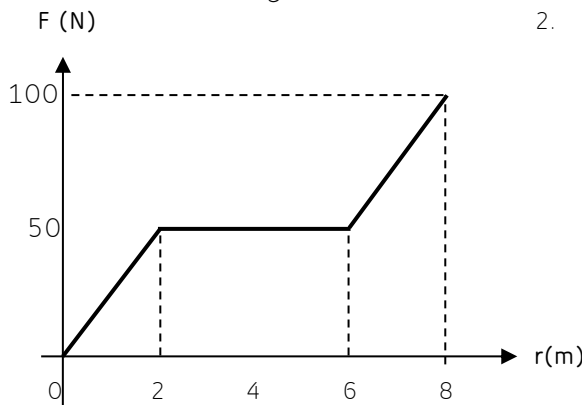


usaha dapat dihitung dari luas daerah di bawah kurva $F - \Delta r$

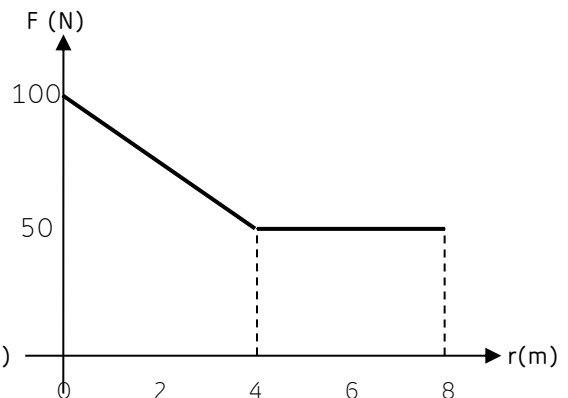
➤ Latihan

Hitunglah usaha berdasarkan grafik berikut :

- 1.



- 2.



Lampiran II

Format Penilaian

a. Penilaian aspek sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP SOSIAL DAN SPIRITUAL PESERTA DIDIK

Kelas : X IPA

Mata Pelajaran : Fisika

NO.	HARI/TGIL.	NAMA PESERTA DIDIK	KEJADIAN/PERILAKU	BUTIR SIKAP	(+) / (-)	TINDAK LANJUT

b. Penilaian Aspek Pengetahuan

Format Penilaian Aspek Pengetahuan

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK ASPEK PENGETAHUAN

Kelas : X IPA

Mata Pelajaran : Fisika

KD/KKM : 3.9. USAHA DAN ENERGI / 75,0

NO.	NAMA PESERTA DIDIK	NILAI							KETUNTASAN
		P1	P2	P3	UH	PTS	PAS	RATA2	

c. Penilaian Aspek Keterampilan

KD 4.8 Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi

(pada pertemuan ini tidak dilakukan penilaian keterampilan)