

IPA TERPADU

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



PERTEMUAN I USAHA DAN PESAWAT SEDERHANA

OLEH : NURKHALIFAH FEBRIANTY SYAH

Petunjuk Penggunaan e-LKPD

Agar Peserta Didik memperoleh hasil belajar secara maksimal dalam menggunakan e-LKPD ini, maka langkah-langkah yang perlu dilaksanakan antara lain :

- Berdoa sebelum melakukan aktivitas poses pembelajaran
- Bacalah dan pahami secara seksama uraian-uraian penjelasan yang ada pada kegiatan belajar di masing-masing lembar pertemuan dengan cermat
- Pelajari video yang sudah disediakan
- Lengkapilah lembar pengamatan yang disediakan dan jawablah pertanyaan yang ada
- Kerjakan semua tugas formatif (soal latihan) untuk mengetahui seberapa besar pemahaman terhadap materi
- Apabila ada hal yang kurang dipahami atau dimengerti mintalah bantuan kepada guru untuk menjelaskannya



Pertemuan 1



Kompetensi Dasar

3.3

Menjelaskan konsep Pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

4.3

Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Indikator Pembelajaran

3.3.1. Peserta Didik mengemukakan (KKO TRANSLASI) konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari

3.3.1. Peserta didik menyelesaikan (KKO EKSTRAPOLASI) prosedur perhitungan besar jarak benda yang dikenai usaha

3.3.2. Peserta didik menyelesaikan (KKO EKSTRAPOLASI) prosedur perhitungan besar daya

Tujuan Pembelajaran

3.3.1.1 Dengan diberikan simbol-simbol pada rumus usaha dan daya, Peserta Didik dapat menerjemahkan (KKO TRANSLASI) konsep usaha dan daya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

3.3.6.1 Dengan diberikan data percobaan perhitungan usaha, Peserta didik dapat menyelesaikan (KKO EKSTRAPOLASI) prosedur penyelesaian perhitungan besar jarak benda yang dikenai usaha pada contoh aktivitas sehari-hari dengan tepat

3.3.7.1. Dengan diberikan data percobaan tentang perhitungan daya, Peserta didik dapat menyelesaikan (KKO EKSTRAPOLASI) prosedur penyelesaian perhitungan besar daya contoh aktivitas sehari-hari dengan tepat

AKTIVITAS MANDIRI

Lembar kerja bagi siswa-siswi MTs DDI Gusung KELAS VIII

Jangan Lupa!

Untuk menulis Nama, kelas, dan nama Sekolah
setelah mengerjakan e-LKPD ini



Ringkasan Materi

Perhatikan video pembelajaran dibawah ini!

<https://youtu.be/jXlC4ogC2FU?si=VkmttFthHgtPbJpF>

Setelah melihat Video Pembelajaran diatas, selanjutnya....

Ayo Berpikir



1. drag jawaban yang tepat sesuai pengertian di bawah ini

gaya yang dilakukan untuk memindahkan suatu benda sejauh perpindahannya

besar energi yang dipergunakan dalam setiap detik, sehingga dapat ditentukan dengan cara membagi besar usaha (W) dengan selang waktunya (t)

Usaha

Daya

2. Usaha terjadi ketika



3. Lengkapi kalimat dibawah ini dengan tepat !

- Semakin gaya yang digunakan untuk memindahkan benda, maka semakin pula usaha yang dilakukan
- Semakin perpindahan yang digunakan untuk memindahkan suatu benda, maka semakin pula usaha yang dilakukan



4. Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa

Besarnya (W) ditentukan oleh besarnya yang diberikan pada benda (F) dan besar (Δs)

5. Secara Matematis, Rumus usaha yaitu :

..... = X

dengan keterangan :

- = Usaha (joule)
- = Gaya (newton)
- = Perpindahan (meter)

W

Δs

F

Δs

F

W



lanjut, rumus Daya...???



6. Secara Matematis, Rumus daya yaitu :

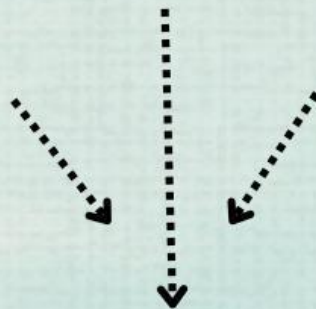
$$= \text{-----}$$

dengan keterangan :

- = Daya (Watt)
- = Usaha (joule)
- = Waktu (sekon)

$$P = \frac{W}{t} \quad W = P \cdot t \quad P = \frac{W}{t}$$

Perhatikan contoh soal usaha dan daya
di halaman berikutnya!



contoh soal pertama

Lani mendorong rak dengan gaya sebesar 100 N sehingga rak tersebut berpindah sejauh 10 m sedangkan Siti mendorong lainnya yang sama massa dan ukurannya dengan gaya sebesar 400 N sehingga rak tersebut berpindah sejauh 40 m. Berapakah besar usaha yang dilakukan Lani dan Siti ?

jawaban :

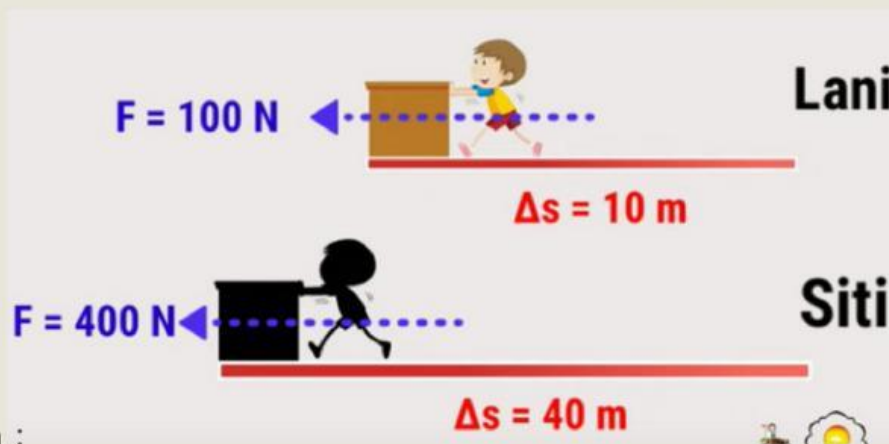
Diketahui :

$F_{\text{Lani}} = 100 \text{ N}$

$\Delta s_{\text{Lani}} = 10 \text{ m}$

$F_{\text{Siti}} = 400 \text{ N}$

$\Delta s_{\text{Siti}} = 40 \text{ m}$



Ditanyakan :

$W_{\text{Lani}} = \dots\dots\dots ?$

$W_{\text{Siti}} = \dots\dots\dots ?$

Penyelesaian :

$$W = F \times \Delta s$$

$$W_{\text{Lani}} = 100 \text{ N} \times 10 \text{ m} = 1.000 \text{ joule}$$

$$W_{\text{Siti}} = 400 \text{ N} \times 40 \text{ m} = 16.000 \text{ joule}$$

Jadi, Besar usaha yang dilakukan oleh gaya dorong Lani adalah 1.000 Joule dan besar usaha yang dilakukan oleh gaya dorong Siti adalah 16.000 Joule

contoh soal kedua

Lani memindahkan rak dengan usaha sebesar 1000 joule dalam waktu 10 sekon, sedangkan Siti memindahkan rak tersebut dengan usaha sebesar 16.000 joule dalam waktu 40 sekon. Berapakah daya yang dikeluarkan Lani dan Siti untuk memindahkan rak?

jawaban :

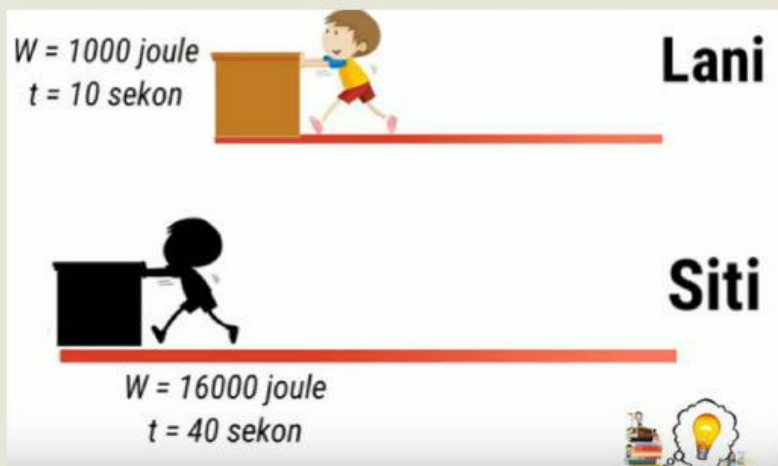
Diketahui :

W Lani = 1.000 J

t Lani = 10 s

W Siti = 16.000 J

t Lani = 40 s



Ditanyakan :

P Lani = ?

P Siti = ?

Penyelesaian :

$$P = \frac{W}{t}$$

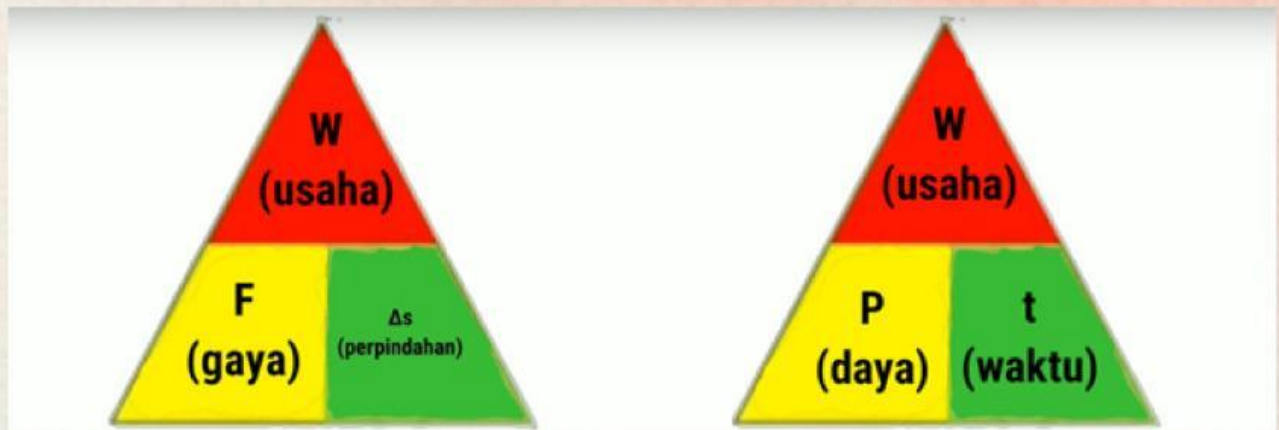
$$P \text{ Lani} = 1.000 \text{ J} \times 10 \text{ s} = 100 \text{ watt}$$

$$P \text{ Siti} = 16.000 \text{ J} \times 40 \text{ s} = 400 \text{ watt}$$

Jadi, daya yang dikeluarkan Lani sebesar 100 watt dan Siti sebesar 400 watt

---Untuk memudahkan---

perhatikan gambar di bawah ini :



- untuk mencari usaha

$$W = F \times \Delta s$$

- untuk mencari gaya

$$F = \frac{W}{t}$$

- untuk mencari perpindahan

$$\Delta s = \frac{W}{F}$$

- untuk mencari daya

$$P = \frac{W}{t}$$

- untuk mencari usaha

$$W = P \times t$$

- untuk mencari waktu

$$t = \frac{W}{P}$$



Evaluasi

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat! Tuliskan jawaban kalian pada kotak yang telah disediakan.

1. Jika terjadi perpindahan suatu benda dari posisi A ke B pada bidang lurus yang disebabkan oleh perpindahan energi oleh gaya merupakan konsep dari?

- a. Usaha
- b. Daya
- c. Gaya
- d. Perpindahan

2. Perhatikan Tabel Usaha dibawah ini!

Usaha (w) Joule	Gaya (F) Newton	Perpindahan m)
0,5	10	m 1
w 2	10	0,25
4,7	10	m 2
3,6	10	0,36

Besarnya perpindahan pada kolom 1 adalah?

- a. 0,03 m
- b. 0.04 m
- c. 0,01 m
- d. 0.05 m



Evaluasi

3. Jika Budi ingin memindahkan sebuah benda dengan gaya sebesar 50 N dengan jarak perpindahan 15 m berapakah Usaha yang di perlukan untuk memindahkan barang tersebut?

- a. 150 J
- b. 300 J
- c. 600 J
- d. 750 J