

SUMATIF TENGAH SEMESTER

Tujuan Pembelajaran : Memahami konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia

Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat

Pengertian Usaha

Dalam Fisika usaha didefinisikan sebagai hasil kali antara gaya (F) dengan jarak yang searah gaya (s).



Persamaan usaha dinyatakan sebagai:

$$W = F s$$

Dengan W = usaha, F = gaya dan s = jarak benda



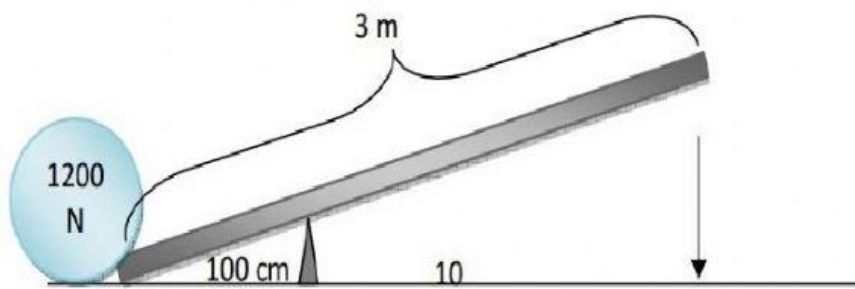
NAMA :

KELAS :

NO URUT :

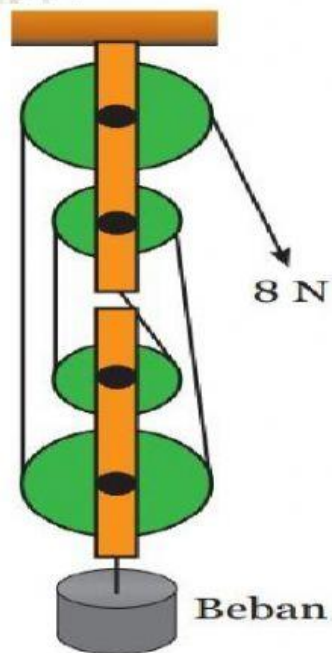
USAHA DAN PESAWAT
SEDERHANA

1. Sebuah benda akan diangkat dengan menggunakan pengungkit seperti tampak pada gambar berikut.



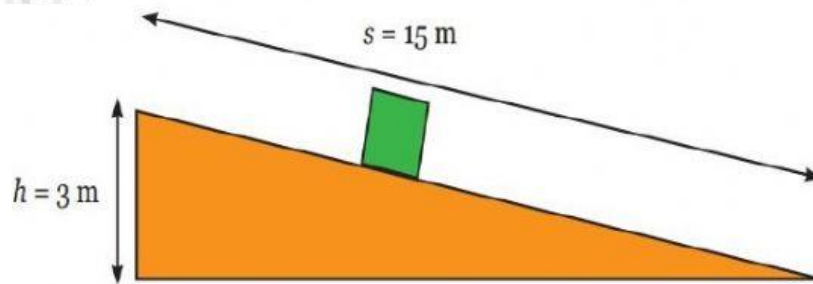
Benda tersebut memiliki berat sebesar 1200 Newton. Bila pengungkit tersebut panjangnya adalah 3 meter, dan jarak antara beban ke titik tumpu adalah 1 meter, berapakah gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban tersebut? Berapa keuntungan mekanis yang diberikan oleh pengungkit?

2. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar beban yang ditarik oleh katrol majemuk di atas?

3. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar keuntungan mekanis bidang miring tersebut?

4. Pada sebuah benda bekerja gaya $F_1 = 180 \text{ N}$ ke arah kanan dan $F_2 = 100 \text{ N}$ ke arah kiri. Karena gaya-gaya tersebut, benda bergerak sejauh 5 m . Maka usaha yang dilakukan kedua gaya adalah...

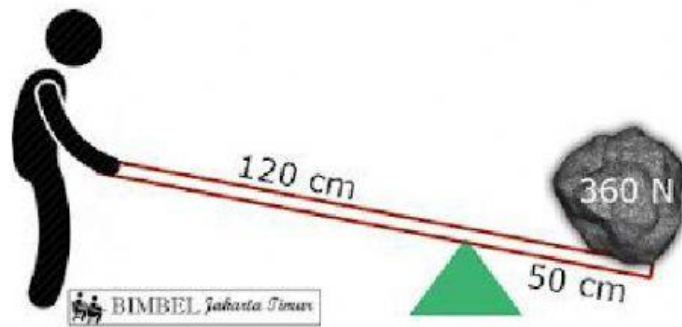
Banu mengangkat segalon air yang beratnya 19 kg ke atas meja yang tingginya 1 m. Jika percepatan gravitasi adalah 10 m/s^2 , berapa besarnya usaha yang dilakukan Banu?

6. Dua buah gaya searah $F_1=700 \text{ N}$ dan $F_2=800 \text{ N}$ digunakan untuk mendorong sebuah balok. Jika usaha yang dilakukan adalah 3.000 J, berapa jauh balok itu berpindah?

7. Sebuah pesawat memiliki daya 150 watt. Pesawat itu bekerja selama 25 detik. Berapa usaha yang dilakukan pesawat itu?

8. Sebuah mesin mendorong kendaraan dengan gaya 800 N sehingga kendaraan berjalan dengan kecepatan 20 m/s. Berapa besar daya yang dikeluarkan mesin ?

9. Sebuah batu yang beratnya 360 N akan dipindahkan menggunakan tuas seperti gambar berikut.



Berapa gaya yang diperlukan untuk memindahkan batu tersebut ?

10. Pada saat kita pergi ke pegunungan, maka jalan menuju ke pegunungan dibuat berkelok-kelok. Pembuatan jalan berkelok ini menggunakan prinsip