



Link liveworksheets :



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

PESAWAT ***SEDERHANA***

Mata Pelajaran: IPA

Kelas: 8

Kelompok :

Nama Anggota :

.....

.....

.....

.....

Riska Apriliza, S.Pd

Kegiatan 1

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat membedakan jenis-jenis tuas
2. Peserta didik dapat menyebutkan contoh jenis-jenis tuas
3. Peserta didik dapat menghitung gaya kuasa dan keuntungan mekanis pada tuas

C. Materi

TUAS/PENGUNGKIT

Tuas atau pengungkit adalah pesawat sederhana yang biasanya terbuat dari kayu dengan tumpu di salah satu titiknya dan digunakan untuk mengangkat sesuatu yang berat. Tuas dibedakan 3 jenis, yaitu :

Jenis I



T

Jenis II



B

Jenis III



K

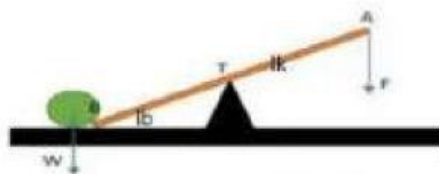
B. Stimulus

"Mengapa kita perlu menggunakan tuas dalam kehidupan sehari-hari?"

Jawaban :



Persamaan matematis tuas/pengungkit



$$W \cdot lb = F \cdot lk$$

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

$$KM = \frac{lk}{lb}$$

Keterangan:

W = gaya beban (N)
F = gaya kuasa (N)
A = titik kuasa
T = titik tumpu
B = titik beban
lb = lengan beban (m)
lk = lengan kuasa (m)

Contoh soal

Sebuah pengungkit dengan Panjang 3 m digunakan untuk mengangkat batu yang beratnya 2.000 N. Jika Panjang lengan kuasa 2,5 m, hitunglah:

- Gaya kuasa yang harus diberikan untuk mengangkat batu
- Keuntungan mekanis tuas

Penyelesaian:

Diketahui:

$$l = 3 \text{ m}$$

$$l_b = (3 \text{ m} - 2,5 \text{ m}) = 0,5 \text{ m}$$

$$W = 2.000 \text{ N}$$

$$l_k = 2,5 \text{ m}$$

Ditanyakan:

- Gaya kuasa (F) = ... ?
- Keuntungan mekanis = ... ?

Jawab:

$$a. F = \dots ?$$

$$W \cdot l_b = F \cdot l_k$$

$$F = \frac{W \cdot l_b}{l_k}$$

$$F = \frac{(2.000 \text{ N}) \cdot (0,5 \text{ m})}{2,5 \text{ m}}$$

$$F = \frac{1.000 \text{ Nm}}{2,5 \text{ m}}$$

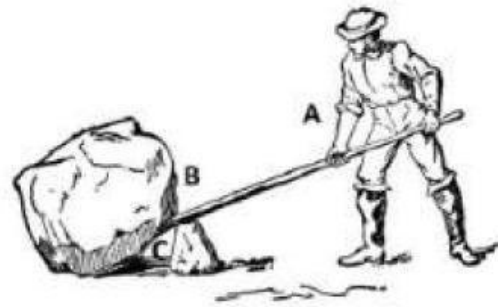
$$F = 400 \text{ N}$$

$$b. \text{Keuntungan mekanis} = \dots ?$$

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

$$KM = \frac{2.000 \text{ N}}{400 \text{ N}}$$

$$KM = 5$$



D. Alat dan Bahan

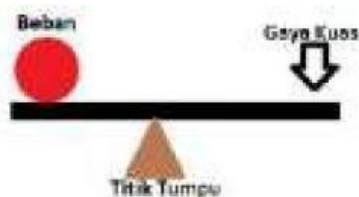
- Alat tulis
- Buku pegangan IPA kelas 8

E. Langkah Kerja

- Baca bahan ajar/materi di bawah ini!
- Kerjakan Latihan-latihan soal!

KEGIATAN 1

Pengungkit atau tuas memiliki tiga golongan. Berdasarkan urutan tata letak titik tumpu, titik beban dan titik kuasanya, pilihlah jawaban yang tepat dengan *clue* yang diberikan!



KEGIATAN 2

Amatilah benda-benda yang termasuk tuas pada tabel di bawah ini!

1. Temukan letak titik tumpu, berat beban, dan gaya kuasa. Kemudian berdasarkan letak titik tumpu, gaya kuasa, dan gaya beban, tentukan benda tersebut termasuk tuas jenis ke berapa?

No	Nama Benda	Urutan Posisi	Jenis Tuas 1	Jenis Tuas 2	Jenis Tuas 3
1	Gunting 				
2	Pembuka tutup botol 				
3	Pinset 				
4	Sekop 				
5	Jungkat-jungkit 				

2. Manakah yang termasuk tuas 1, tuas 2 dan tuas 3 dari gambar berikut!

 Tuas golongan I	 Tuas golongan II	 Tuas golongan III



Letakkan gambar diatas sesuai dengan golongannya!

3. Sebuah tuas digunakan untuk mengangkat batu 5000 N. Jika panjang lengan kuasa 1,5m, lengan beban 0,3 m, hitunglah :

- Gaya kuasa (F) yang harus diberikan untuk mengangkat batu
- Keuntungan mekanis tuas

