

## LKPD PESAWAT SEDERHANA (TUAS)



Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

### AYO KITA SEIMBANGKAN

Pernahkan kalian bermain jungkat-jungkit seperti kedua anak dalam gambar diatas? Bisakah jungkat-jungkit tetap seimbang jika posisi anak lebih maju ke depan atau lebih mundur ke belakang? untuk mengetahui hal itu, marilah kita lakukan percobaan berikut ini !

### TUJUAN

Peserta didik mampu menghitung besar keuntungan mekanis suatu tuas (pengungkit) dengan tepat.

## Materi Singkat

### Pengertian Tuas

Tuas atau pengungkit adalah pesawat sederhana yang biasanya terbuat dari kayu dengan tumpu di salah satu titiknya dan digunakan untuk mengangkat sesuatu yang berat. Pada tuas, terdapat beberapa istilah penting yang bisa kamu ketahui, di antaranya:

1. Titik tumpu merupakan titik tempat alat itu bertumpu.
2. Titik beban merupakan titik tempat beban itu berada.
3. Titik kuasa merupakan titik tempat gaya/kuasa yang diberikan.
4. Lengan beban merupakan jarak antara titik tumpu dengan titik beban.
5. Lengan kuasa merupakan jarak antara titik tumpu dengan titik kuasa.
6. Beban merupakan gaya berat benda.
7. Kuasa merupakan gaya yang diberikan.

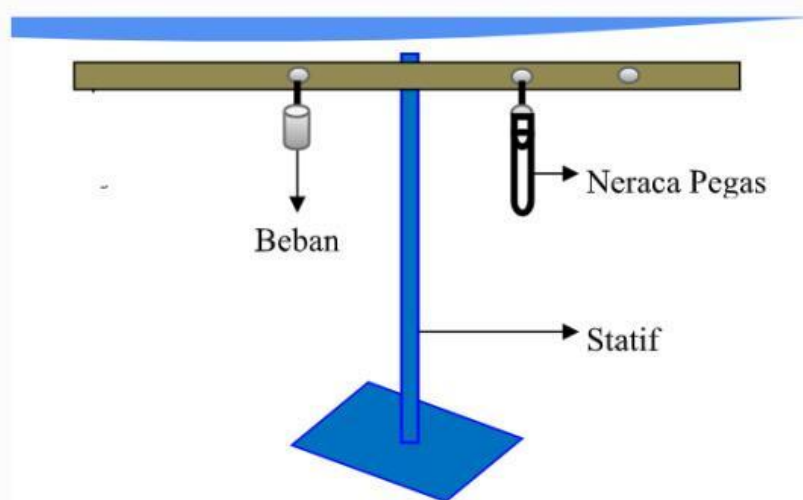


## LANGKAH KERJA

Susunlah alat percobaan seperti pada gambar !

1. Letakkan beban pada bagian kanan statif pada titik 10 dengan jarak 10 cm dari tengah statif.
2. Letakkan neraca pada bagian kiri statif pada titik 10 dengan jarak 10 cm dari tengah statif.
3. Tarik neraca sampai statif dalam keadaan seimbang.
4. Catatlah angka yang ditunjukkan oleh neraca saat statif dalam posisi seimbang pada tabel pengamatan.
5. Ubahlah letak neraca pada bagian kiri statif pada titik 6 dengan jarak 9 cm dari tengah statif.
6. tarik neraca sampai statif dalam keadaan seimbang, kemudian catat angka di tabel.
7. Ulangilah langkah 1-5 sesuai data yang diminta pada tabel.
8. Diskusikan hasil yang kalian dapatkan dengan kelompok kalian.
9. Presentasikan hasilnya di depan kelas

## DIAGRAM PERCOBAAN





## TABEL HASIL PENGAMATAN

No	Lengan Kuasa (lk) (cm)	Lengan Beban (lk) (cm)	Gaya Beban (W) (N)	Gaya Kuasa (F) (N)	KM (W/F) Atau (Lk/Lb)
1.	15 (Pada titik 10)	15 (Pada titik 10)	1		
2.	15 (Pada titik 10)	9 (Pada titik 6)	1		
3.	15 (Pada titik 10)	6 (Pada titik 4)	1		
4.	9 (Pada titik 6)	15 (Pada titik 10)	1		
5.	6 (Pada titik 4)	15 (Pada titik 10)	1		



## PERTANYAAN

- Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, bagaimana jumlah gaya kuasa jika jarak lengan kuasanya semakin besar?

.....  
.....  
.....

- Berdasarkan percobaan yang kalian, bagaimana jumlah gaya kuasa jika jarak lengan bebannya semakin besar?

.....  
.....

- Berdasarkan data hasil percobaan yang kalian lakukan, hitunglah keuntungan mekanik dari masing-masing percobaan! Keuntungan mekanik dari percobaan mana yang paling besar?

.....  
.....

- Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan, keuntungan mekanik yang paling besar akan didapatkan ketika lengan beban ..... dari pada lengan kuasa.

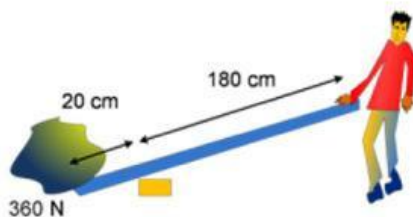
- Berdasarkan percobaan yang dilakukan, keuntungan mekanik yang besar didapatkan ketika gaya kuasa ( $F$ ) ..... dari pada beban.

## KESIMPULAN

- Keuntungan mekanik dipengaruhi oleh .....
- Keuntungan mekanik yang besar didapatkan ketika lengan beban ..... dari pada lengan kuasa, dan ketika gaya kuasa lebih ..... dari pada beban.

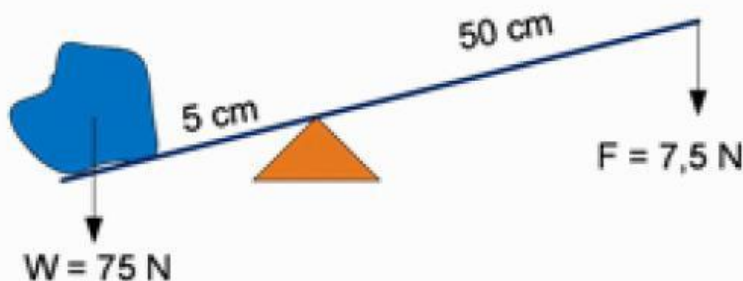
## Soal Formatif

1. Seorang anak sedang mengungkit batu seperti terlihat pada gambar berikut!



Besarnya gaya kuasa yang diperlukan anak untuk dapat mengungkit batu adalah...

- 2.



Hitunglah, keuntungan mekanis dari tuas pada gambar diatas !