



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

NAMA :

KELAS :



PESAWAT SEDERHANA

DISUSUN OLEH:
DESSY MULYANI

SMP NEGERI 5 SENAYANG



KEGIATAN BELAJAR 1



TUAS



Kejadian Alam

Pernahkah kamu melihat orang yang mengangkut kelapa sawit atau barang-barang yang berat dengan menggunakan gerobak dorong? Tahukah kamu, ternyata dengan menggunakan gerobak dorong memindahkan barang yang berat menjadi lebih mudah daripada mengangkat dengan tangan. Mengapa demikian?



Gambar 1. Gerobak

<https://industri.kontan.co.id/news/kemenperin-dorong-industri-sawit-agar-bisa-masuk-ke-pasar-eropa>

???

Perhatikan video berikut



<https://www.youtube.com/watch?v=aMujuRnn5io>

Pesawat Sederhana

Banyak kehidupan sehari-hari yang tampak biasa-biasa saja, tetapi tidak seperti itu bagi seorang fisikawan. Kejadian-kejadian tersebut selalu saja menimbulkan pertanyaan-pertanyaan. Sebagai contoh, ketika kamu ingin mencabut paku yang tertancap di dinding, kamu akan sulit bahkan tidak mampu melakukannya tanpa bantuan alat. Jika kamu menggunakan palu, pekerjaan itu akan mudah dilakukan.

Mengapa mencabut paku dengan palu terasa lebih mudah? Mengapa dayung dapat menggerakkan perahu dengan tenaga yang tidak terlalu besar? Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini akan kamu temukan dalam pembelajaran berikut ini.



Gambar 2.a. Mencabut paku dengan tangan
<https://evawen.wordpress.com/materi/>



Gambar 2.b. Mencabut paku dengan palu
<https://evawen.wordpress.com/materi/>

Gilang dan Garin sedang membantu ayah dan ibu mereka yang sedang berkemas karena keluarga mereka akan pindah ke luar kota. Sebagian barang dimasukkan ke dalam kotak kayu besar. Tentu saja kotak ini sangat berat. Ketika kotak ini akan dipindahkan ke bak mobil, permasalahan baru timbul. Merekahanya mampu mendorong atau menarik kotak, tetapi tidak mampu mengangkat kotak secara vertikal ke atas. Bagaimana mereka menyelesaikan masalah ini?

Ayah mereka menggunakan papan kayu untuk membuat sebuah bidang miring antara tanah dan bak mobil. Dengan cara demikian, mereka dapat mendorong kotak tersebut melewati bidang miring. Ternyata, dengan bantuan bidang miring ini mereka mampu menaikkan kotak berat ke dalam bak mobil.

Contoh-contoh peristiwa di atas merupakan penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Dengan bantuan alat-alat tersebut, pekerjaan manusia akan terasa lebih mudah. Jadi, dapat dikatakan bahwa pesawat sederhana adalah alat-alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan.

Jenis-Jenis Pesawat Sederhana:

- Pengungkit
- Bidang Miring
- Katrol
- Roda Berporos

A. Pengungkit atau Tuas

Paku yang menancap di dinding dapat dicabut dengan mudah menggunakan catut. Catut termasuk pesawat sederhana yang digolongkan sebagai tuas. Sistem kerja tuas terdiri atas tiga komponen, yaitu beban, titik tumpu, dan kuasa.

Beban adalah benda yang akan dipindahkan atau dicabut. Pada contoh mencabut paku, yang menjadi bebannya adalah paku yang menancap di dinding. Titik tumpunya adalah bagian catut yang berada di antara beban dan tangan. Kuasa adalah gaya yang diberikan oleh tangan untuk mendorong tuas.

Dari penjelasan di atas diperoleh kesimpulan bahwa tuas adalah pesawat sederhana yang memiliki lengan yang berputar pada sebuah titik tumpu. Perbandingan antara beban dan kuasa adalah sama dengan perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban.

B. Persamaan Tuas

Hubungan antara lengan kuasa, lengan beban, beban, dan kuasa secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$F \times L_k = w \times L_b$$

Pasangkanlah simbol dan keterangannya :

F	Lengan beban (m)
W	Berat beban (N)
Lb	Lengan kuasa (m)
Lk	Gaya (N)



Gambar 3. Tuas

<https://evawen.wordpress.com/materi/>

C. Jenis-Jenis Tuas

a. Tuas Jenis Pertama

Pada tuas golongan pertama, kedudukan titik tumpu terletak di antara beban dan kuasa. Contoh tuas golongan pertama ini di antaranya:

b. Tuas Jenis Kedua

Pada tuas golongan kedua, kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa. Contoh tuas golongan kedua ini di antaranya adalah

c. Tuas Jenis Ketiga

Pada tuas golongan ketiga, kedudukan kuasa terletak di antara titik tumpu dan beban. Contoh tuas golongan ketiga ini adalah

1. Tentukanlah benda-benda berikut termasuk dalam pengungkit jenis 1,2 atau 3. Berilah tanda Checklist (✓) pada jawaban yang tepat!

No	Benda	Jenis Pengungkit			Urutan Posisi (Titik Tumpu, Beban, dan Gaya Kuasa)
		1	2	3	Cukup dalam bentuk kalimat
1	 https://id.japan-scissors.com/en/blog/japan-scissors-blog-most-bought-scissors-by-profession				
2	 https://shopes.co.id/Arco-Banana-Green-Gerobak-Roda-Penuk-Sorong-Wheel-Barrow-HITAM-Teknis312_i.1651843486-4875345551				
3	 https://www.blibli.com/p/psiko-hd-104-staples-pa-3834-60097-00312?pickUpPointCode=PP-1099999				
4	 https://happyplayindonesia.com/permainan-pengkat-pengkat-cara-becoran-dan-mamkatnya				



KEGIATAN BELAJAR 2



KATROL

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Melalui percobaan dan literasi, peserta didik mampu menganalisis pengaruh jenis katrol terhadap keuntungan mekanis dengan benar.
2. Melalui percobaan dan literasi, peserta didik dapat menganalisis penerapan katrol dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Melalui literasi, peserta didik dapat menjelaskan konsep katrol dengan tepat.
4. Melalui literasi, peserta didik dapat menjelaskan penggunaan katrol dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.



Kejadian Alam

Katrol merupakan pesawat sederhana berupa roda yang disekeliling nya dapat dilalui tali atau rantai. Roda tersebut berputar pada Sumbu yang dipasang pada sebuah kerangka. Pernahkah kamu melihat orang menimba air dengan menggunakan katrol? Itu merupakan salah satu penggunaan katrol. Apa keuntungannya?



Gambar 6. Menimba air menggunakan katrol
<https://teks.co.id/bidang-miring/>

KATROL

Tukang bangunan menggunakan katrol untuk mengangkat campuran pasir dan semen ke lantai atas. Hal ini disebabkan penggunaan katrol untuk mengangkat campuran pasir dan semen mempunyai keuntungan mekanik yang besar. Katrol sangat baik digunakan untuk memindahkan beban ke atas. Katrol dapat dibedakan menjadi katrol tunggal tetap, katrol tunggal bergerak, dan takal.

Tentukanlah pasangan katrol di bawah ini dengan memasukkan katrol ke dalam kotak biru

1. Katrol Tetap



2. Katrol Bergerak



3. Katrol Majemuk

