LKPD PESAWAT SEDERHANA (PENGUNGKIT)

Sekolah	**: SMKN 4 Banjarbaru**	**Kelompok**	**:**
Mata Pelajaran	**: FISIKA**	**Nama**	**:**
Jurusan	**: Multimedia**		
Kelas/Semester	**: X/I**		
Tahun Pelajaran	**: 2022/2023**		
Pokok Bahasan	**: Pengungkit**	**Kelas**	**:**

KD : 4.2 Melakukan percobaan untuk menentukan usaha pesawat sederhana

IPK : 4.2.1 Melakukan percobaan pengungkit

4.2.2 Mempresentasikan hasil percobaan pengungkit

Tujuan Percobaan: Melalui percobaan virtual, peserta didik dapat menentukan keuntungan mekanis agar memperkecil usaha/kerja yang dikeluarkan untuk mengangkat beban besar.

PERMASALAHAN



Pohon Ulin memiliki nama ilmiah Eusideroxylon zwageri, pohon ini disebut pohon besi karena merupakan kayu terkuat dari habitat aslinya, Pulau Kalimantan, kayu ulin juga sangat tahan lama dalam penggunaannya, dan tahan rayap.

Tinggi pohon ulin bisa mencapai hingga 35-50 m dengan panjang batang bebas cabang 5-20 m, berdiameter 60-80 cm dan juga bisa mencapai hingga 120 cm. Kayu ini juga tahan terhadap perubahan suhu, kelembaban dan pengaruh air laut sehingga sifat kayunya sangat berat dan khas.

Dilansir dari Tribun Kalteng, dan Kompas.com, Pohon ulin yang ada saat ini memiliki tinggi 20 meter dan berdiameter 2,47 meter ini merupakan ulin terbesar di Indonesia, juga dunia. Pohon yang diperkirakan berumur 1.000 tahun ini menjadi ikon Wisata Alam Sangkima, bagian terluar dari Taman Nasional Kutai, hutan hujan tropis dataran rendah di Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur.

Sumber: https://mmc.kalteng.go.id

LIVEWORKSHEETS

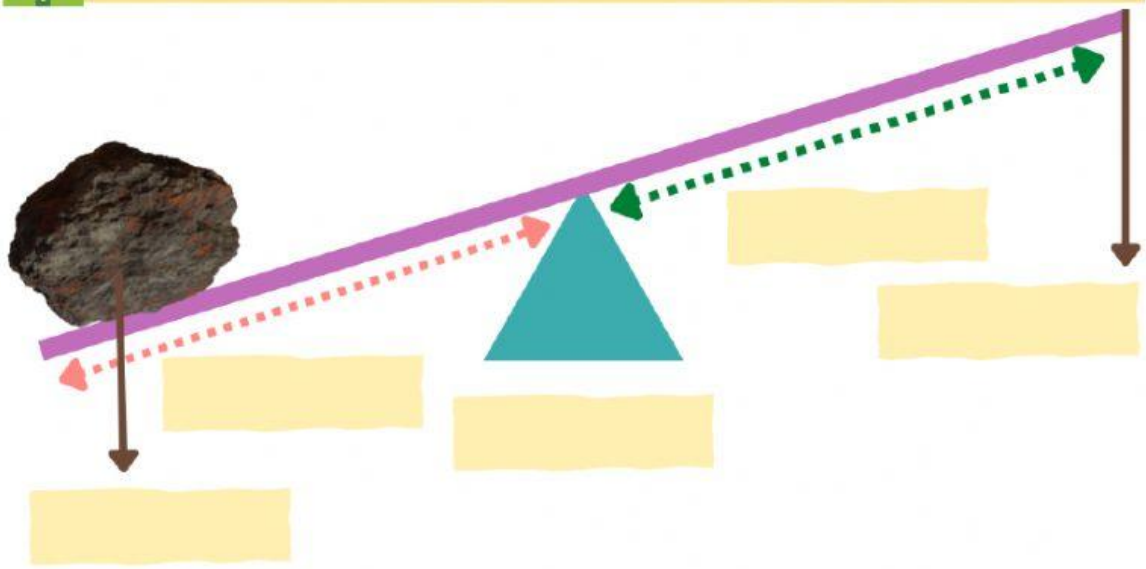
MASALAH

Jika pohon ulin yang ditebang untuk diproduksi ini harus diangkut dari hutan menuju ke truk. Bagaimana cara mengangkutnya agar usaha yang dikeluarkan tukang kayu menjadi lebih kecil sehingga tukang kayu tidak terlalu lelah bekerja.

ALAT DAN BAHAN

1.	Website PhET	https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_in.html
2.	HP/Laptop	1 buah
3.	Kuota/wifi	secukupnya

Pilihlah jawaban yang sesuai dengan cara memindahkannya ke kotak yang tersedia!



Gaya/Kuasa **Beban** **Lengan Beban**

Lengan Kuasa **Titik Tumpu**

LIVEWORKSHEETS



LANGKAH PERCOBAAN

1. Bukalah link website PhET dari HP atau computer kalian melalui link berikut: https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_in.html
2. Pilihlah Lab Keseimbangan. Kemudian centang label massa, gaya berat benda, ketinggian dan penggaris yang berada di sebelah kanan
3. Klik, tahan dan geser bata ukuran 20 kg ke sebelah kiri jungkat jungkit pada posisi 0,75 meter dari titik tumpu (tengah)
4. Tuliskan besarnya panjang lengan dan beban ke dalam tabel.
5. Kalikan besarnya panjang lengan dengan beban. Lalu tuliskan di kolom 5
6. Klik, tahan dan geser bata ukuran 15 kg ke sebelah kanan jungkat jungkit pada posisi 0,5 meter dari titik tumpu (tengah)
7. Tuliskan nilai panjang kuasa dan gaya ke dalam tabel
8. Kalikan besarnya panjang kuasa dengan gaya/kuasa. Lalu tuliskan di kolom 6
9. Hitunglah besar keuntungan mekanis. Kemudian tuliskan hasilnya di kolom 7
10. Amati apa yang terjadi dengan jungkat jungkit dan tuliskan di kolom 8
11. Ulangi Langkah 3-9 dengan mengatur jarak bata di sebelah kanan menjadi 1 m; 1,5 m; dan 2 m dari titik tumpu (tengah) Amati dan catat hasil percobaan



TABEL DATA PERCOBAAN

Persamaan pada pengungkit:

$$w\ l_b = F\ l_k$$

Keterangan:

l_b = lengan beban (m)
l_k = lengan kuasa (m)
w = berat beban (N)
m = massa benda (kg)
g = percepatan gravitasi (m/s^2)
F = gaya/kuasa (N)

Tuliskan hasil pengamatan pada tabel 1 berikut!

No	Panjang lengan beban l_b (m)	Besar beban w = m g (N)	Panjang lengan kuasa l_k (m)	Besar gaya F = m g (N)	L_b x w	L_k x F	Keuntungan Mekanis $M = \frac{l_k}{l_b}$	Kondisi Jungkat Jungkit
1	0,75		0,5					
2	0,75		1					
3	0,75		1,5					
4	0,75		2					

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Dari data yang kalian tuliskan di tabel, Jelaskan syarat agar jungkat jungkit dalam posisi yang seimbang?

Jawab:

2. Dari data yang kalian tuliskan di tabel. Bagaimana hubungan panjang lengan kuasa dengan keuntungan mekanis?

Jawab:

3. Apa akibatnya bagi usaha/energi yang dikeluarkan jika keuntungan mekanisnya semakin besar?

Jawab:

4. Jelaskan prinsip kerja tuas agar kalian mudah mengangkat beban yang berat?

Jawab:

5. Berikan contoh alat-alat di kehidupan sehari-hari kalian yang memanfaatkan prinsip pengungkit!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS



Kesimpulan

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, buatlah kesimpulan tentang bagaimana cara kalian membantu tukang kayu untuk memindahkan kayu dari hutan ke truk agar tukang kayu tidak terlalu Lelah!



Jawab:



SELAMAT MENGERJAKAN! SEMOGA SUKSES!





KUMPULKAN LKPD YANG TELAH DIKERJAKAN

Jika kalian sudah selesai mengerjakan LKPD ini. Klik tombol FINISH. Kemudian isi KELOMPOK, NAMA ANGGOTA, MAPEL, dan alamat EMAIL gurumu. Pastikan alamat email yang kamu tulis benar!

Alamat email guru: cintaniharyati80@guru.smk.belajar.id

LIVEWORKSHEETS