



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PESAWAT SEDERHANA & KERJA OTOT RANGKA

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII

Kelompok : _____

Anggota :

VIII Bilal bin Rabbah



Nama Sekolah	: SMP Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	: VIII / 2
Tujuan Pembelajaran	: 1. Peserta didik mampu mendeskripsikan pengertian pesawat sederhana. 2. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian pesawat sederhana: pengungkit, bidang miring, dan katrol. 3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan pada pengungkit, bidang miring, dan katrol. 4. Peserta didik mampu menganalisis hubungan benda dan gaya kuasa sebagai keuntungan mekanik. 5. Peserta didik mampu menjelaskan cara kerja gir dalam pesawat sederhana. 6. Peserta didik mampu menganalisis prinsip pesawat sederhana pada tubuh manusia. 7. Peserta didik mampu menentukan titik tumpu, titik beban, dan titik kuasa pada tubuh manusia yang bekerja berdasarkan prinsip pesawat sederhana.

AKTIVITAS 1

Penggolongan tuas/pengungkit dan contoh alat-alat yang bekerja berdasarkan prinsip tuas/pengungkit

PETUNJUK

1. Carilah informasi tentang penggolongan tuas/pengungkit
2. Jelaskan bagaimana penggolongan tuas/pengungkit dan gambarkan model sederhananya
3. Berikan 3 contoh alat yang pernah kalian temui di sekitar untuk masing-masing golongan
4. Tanyakan kepada guru apabila terdapat kendala atau hal yang kurang jelas

HASIL

Pengungkit Jenis Pertama

Pengungkit Jenis Kedua

Pengungkit Jenis Ketiga

AKTIVITAS 2

Tuas, bidang miring, dan keuntungan mekanik (KM)

PETUNJUK

1. Amati video dan gambar yang disajikan guru
2. Identifikasilah permasalahan yang terjadi dalam video dan gambar tersebut
3. Lakukan percobaan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi
4. Tanyakan kepada guru apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami
5. Lengkapi setiap perintah/tugas dalam LKPD

1. Percobaan Keuntungan Mekanik (KM) Tuas

Tujuan

Mengetahui prinsip kerja pengungkit

Alat dan Bahan

1. Penggaris 30cm
2. Penyangga
3. Penghapus 4 buah
4. LKPD, buku, dan alat tulis

Langkah Kerja

1. Siapkan seluruh alat dan bahan percobaan
2. Susun penggaris di atas penyangga sebagai titik tumpu hingga penggaris seimbang seperti gambar berikut



3. Letakkan penghapus di sisi kanan dan kiri penggaris dengan posisi seimbang
4. Ukur jarak lengan beban dan lengan kuasa yang diperoleh
5. Tuliskan hasil yang diperoleh pada tabel data percobaan
6. Tambahkan 1 penghapus di sisi kanan penggaris
7. Geserlah beban hingga penggaris menjadi seimbang
8. Ukur lengan kuasa dan lengan beban yang dihasilkan
9. Ulangi langkah 6-8 hingga penghapus (beban) telah digunakan seluruhnya
10. Diskusikan dengan kelompokmu untuk menjawab pertanyaan yang tersedia

Tabel Pengamatan

Gaya Kuasa (F)	Beban (W)	Lengan Beban (lb)	Lengan Kuasa (lk)	Keuntungan Mekanik (KM)
1p	1p			
1p	2p			
1p	3p			

Rumus Keuntungan Mekanik Tuas/Pengungkit

Hubungan antara Lengan Beban dan Keuntungan Mekanik

Hubungan antara Lengan Kuasa dan Keuntungan Mekanik

Kesimpulan

Hal yang dapat dilakukan untuk mendapatkan keuntungan mekanik yang besar yaitu

- 1.
- 2.

2. Bidang Miring



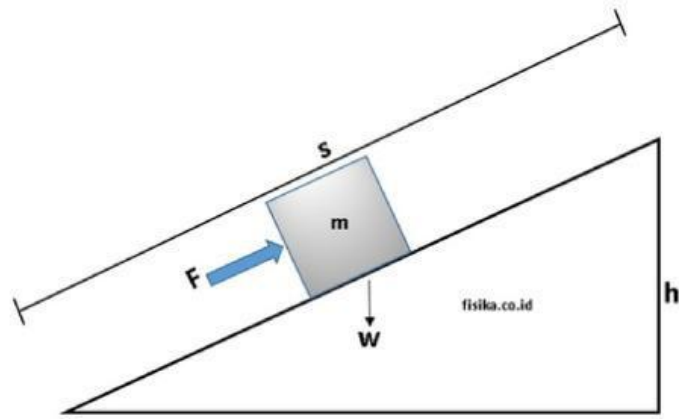
Permasalahan

Perhatikan gambar disamping!
Mengapa di daerah pegunungan, jalan dibuat dengan berkelok-kelok?

Petunjuk

1. Cermati permasalahan yang disajikan
2. Tuliskan rumus Keuntungan Mekanik (KM) bidang miring pada kolom yang tersedia
3. Lengkapi tabel dengan hasil perhitungan dari rumus KM bidang Miring tersebut
4. Tariklah kesimpulan dari hasil tersebut dan kaitkan dengan permasalahan yang ada

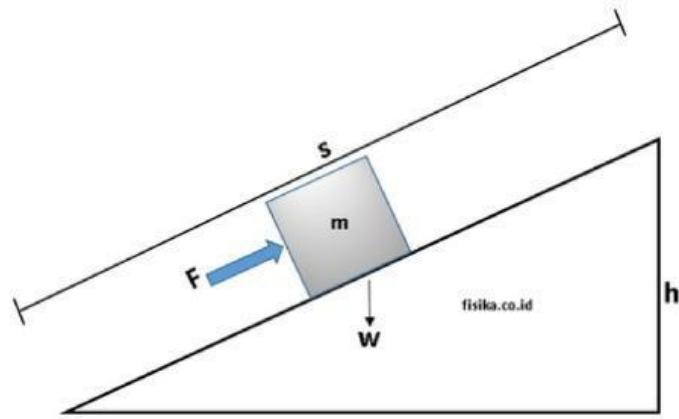
Rumus Keuntungan Mekanik Bidang Miring



Beban (W)	Kemiringan (s)	Ketinggian (h)	Keuntungan Mekanik (KM)
600 N	10 m	10 m	
600 N	20 m	10 m	
600 N	30 m	10 m	
600 N	40 m	10 m	

Hubungan antara kemiringan, ketinggian, dan keuntungan mekanik

Jawaban permasalahan



Beban (W)	Kemiringan (s)	Ketinggian (h)	Keuntungan Mekanik (KM)
600 N	10 m	10 m	
600 N	20 m	10 m	
600 N	30 m	10 m	
600 N	40 m	10 m	

Hubungan antara kemiringan, ketinggian, dan keuntungan mekanik

Jawaban permasalahan