

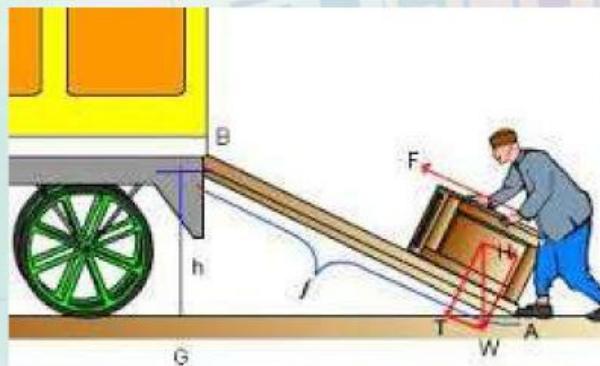
Pengembangan Elektronik

Lembar Kerja Peserta Didik

USAHA DAN PESAWAT SEDERHANA



Menjelajahi Konsep Usaha dan Pesawat Sederhana melalui Tantangan Percobaan STEM!



Nama :
Kelompok :
Kelas :



KOMPETENSI DASAR

Menjelaskan Hubungan antara Usaha dan Pesawat Sederhana serta Menunjukkan Penerapan Konsep Usaha dan Penggunaan Berbagai Jenis Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-Hari



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu:

1. Menjelaskan hubungan usaha dan pesawat sederhana dalam mempermudah pekerjaan.
2. Memberikan contoh penerapan usaha dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana.
4. Menjelaskan cara kerja pesawat sederhana dalam mengurangi gaya.
5. Menentukan titik tumpu, kuasa, dan beban pada alat sederhana.



PENDEKATAN STEM

STEM	Peran dalam Pembelajaran
Science	Memahami usaha, gaya, pesawat sederhana
Technology	Menggunakan alat ukur, aplikasi ponsel
Engineering	Mendesain alat pemindah beban
Mathematics	Menghitung usaha, gaya, keuntungan mekanik



INFO SAINS

- **Apa itu usaha ?**

Usaha terjadi jika **gaya** yang diberikan menyebabkan **benda bergerak**. Jika benda **tidak berpindah**, tidak ada usaha secara fisika.

- **Mengapa Kita Butuh Pesawat Sederhana?**

Pesawat sederhana membantu membuat pekerjaan lebih mudah. Alat ini bisa mengurangi gaya yang dibutuhkan atau mengubah arah gaya agar lebih nyaman.

- **Jenis Pesawat Sederhana di Sekitar kita**

1. **Bidang miring:** papan untuk memindahkan barang.
2. **Tuas:** gunting, jungkat-jungkit, pembuka botol.
3. **Katrol:** sumur timba, alat pengangkat barang.
4. **Roda-poros:** roda koper, sepeda, kursi beroda



PENDEKATAN STEM

Mendorong Meja dan Mendorong Tembok

Alat dan Bahan:

- Meja
- Sisi tembok
- Stopwatch
- Alat ukur
- Pulpen

PERCOBAAN 1



Ikuti Langkah Ini!!

- Buat kelompok beranggotakan 1-3 orang siswa
- Lalu, Salah satu anggota mendorong meja sejauh 1 meter dan mencatat pada tabel yang sudah di sediakan.
- Setelah itu, Dorong meja bersama anggota kelompok dan mencatatnya.
- Dan, Dorong tembok di kelasbersama anggota kelompoknya dan mencatat hasilnya



PENDEKATAN STEM

Tabel Pengamatan

KEGIATAN	WAKTU(S)	GAYA YANG DIRASAKAN	ADA PERPINDAHAN?	APAKAH TERJADI USAHA?
DORONG MEJA SENDIRI				
DORONG MEJA BERSAMA				
DORONG TEMBOK	-	SANGAT BESAR	TIDAK	TIDAK TERDAPAT USAHA

Pertanyaan Analisis

1. Mengapa mendorong meja bersama lebih mudah dari pada sendirian?

2. Mengapa mendorong tembok tidak menghasilkan usaha meski gaya besar diberikan?



TANTANGAN STEM

Membuat alat sederhana agar meja dapat dipindahkan

Tuliskan :

1. Kesulitan apa yang kalian temui saat memindahkan meja?

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

2. Pada bagian mana gaya dorong paling besar?

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



TANTANGAN STEM

Gambarlah 2–3 ide alat sederhana yang bisa membantu memindahkan meja.

Gambar ide 1:

Gambar ide 2:

Gambar ide 3:



TANTANGAN STEM

Pilih 1 ide terbaik, lalu gambar lebih rapi:

Nama Alat :

Alat dan Bahan:

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

Desain akhir:



TANTANGAN STEM

Buatlah alat sesuai desainmu menggunakan bahan bekas. Pastikan alat bisa digunakan untuk memindahkan beban kecil. Lalu, foto dan tempelkan pada kolom jawaban!



TANTANGAN STEM

Uji alat dengan menggunakan bahan yang kalian gunakan (kotak pensil, buku, dll) sebagai beban.

Kondisi	Waktu(s)	Tingkat Kemudahan (1-5)	Stabilitas
Tanpa Alat			
Dengan alat			

Analisis hasil uji

.....

.....

.....

.....

.....

.....



TANTANGAN STEM

Tuliskan perbaikan yang perlu dilakukan!

1. Bagian mana yang kurang kuat?

.....

.....

2. Apa yang ingin kamu ubah?

.....

.....

.....



ANALISIS DAN KESIMPULAN

1. Bagaimana hubungan antara rancangan kalian dan konsep usaha?

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

2. Apa perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja alat?

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



REFLEKSI

1. Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?

2. Bagaimana kerja tim kelompokmu?

3. Dari beberapa percobaan bagian mana yang kamu sukai?