



Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

E-LKPD

BERBASIS STEM

Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana

Sub-bab Usaha



**Kelas
VIII**

Nama Anggota Kelompok:

A large, empty, rounded rectangular box with a dotted border, intended for students to write the names of their group members.

Disusun oleh: Ayu Agustina Zahro

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis STEM ini dapat diselesaikan dengan baik. E-LKPD ini disusun sebagai panduan belajar bagi peserta didik kelas VIII untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya pada materi Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana.

E-LKPD ini dirancang untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang aktif, inovatif, dan berpusat pada peserta didik. Dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL) yang terintegrasi dengan metode STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), peserta didik tidak hanya akan memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mengaplikasikannya untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Kami berharap E-LKPD ini dapat menjadi salah satu sumber belajar yang efektif dan menarik, sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta kolaborasi antarpeserta didik. Akhir kata, semoga E-LKPD ini bermanfaat dan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Jember, 19 Agustus 2025
Penulis

Ayu Agustina Zahro



Daftar Isi

1	Cover	i
2	Kata Pengantar	ii
3	Daftar Isi	iii
4	Petunjuk Penggunaan	iv
5	Kegiatan 1 (Usaha)	1
	• Capaian Pembelajaran	1
	• Tujuan Pembelajaran	1
	• Kegiatan Pembelajaran LKPD	2





Petunjuk Penggunaan

- 1 Siapkan smartphone serta pastikan baterai perangkat Anda terisi penuh dan koneksi internet stabil
- 2 Klik tautan (link) E-LKPD yang sudah disediakan
- 3 Tuliskan identitas kelompok pada kolom yang tersedia
- 4 Baca petunjuk penggunaan E-LKPD dan langkah-langkah kegiatan dengan teliti
- 5 Sebelum mengerjakan, baca setiap instruksi pada setiap soal atau aktivitas dengan teliti
- 6 Lakukan kegiatan percobaan sesuai langkah kerja pada LKPD
- 7 Diskusikan dan jawabanlah pertanyaan dengan cermat bersama kelompok
- 8 Setelah selesai mengerjakan kumpulan E-LKPD dengan memilih menu "*Finish*"



Kegiatan 1 (Usaha)

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menghubungkan konsep usaha dan energi, menelaah gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami konsep usaha dan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya usaha
2. Peserta didik dapat menghitung usaha dengan rumus ($W = F \cdot s$)
3. Peserta didik dapat mengilustrasikan seseorang yang melakukan usaha
4. Peserta didik dapat mencatat hasil pengamatan secara sistematis dan mengkomunikasikannya dalam diskusi kelompok





Apa itu usaha?



Usaha merupakan konsep yang berkaitan dengan perpindahan atau perubahan posisi suatu benda atau sistem. Secara matematis, usaha (W) dapat dihitung dengan rumus:

$$W = F \times s$$

Di mana, (F) gaya dinyatakan dalam newton (N) dan (s) jarak dinyatakan dalam meter (m).

Langkah Kerja Kegiatan

Orientasi Masalah

Bacalah wacana berikut ini dengan saksama!

Pak Budi adalah seorang pekerja bangunan yang harus mengangkut batu bata dari lantai satu ke lantai dua rumahnya. Setiap pagi, ia mengangkut 30 batu bata yang setiap baloknya memiliki berat yang sama. Ia memiliki dua cara untuk memindahkan batu bata tersebut:

- Cara A: Memikul 30 batu bata sekaligus di pundaknya dan membawanya naik tangga. Pak Budi merasa sangat kelelahan dan nafasnya tersengal-sengal.
- Skenario B: Membawa 30 batu bata satu per satu dengan menggunakan tali yang dipasang pada katrol di atas. Bebannya terasa lebih ringan, dan Pak Budi tidak terlalu lelah.



- Setelah tiba di lantai dua, Pak Budi kembali turun ke lantai satu tanpa membawa beban apa pun. Ia merasa lelah, tetapi tidak seberat saat ia naik.

Permasalahan:

Apa yang membedakan besar kecilnya usaha? Faktor apa saja yang memengaruhi besar kecilnya usaha?

(SCIENCE)

Tuliskan rumusan masalah tentang faktor yang mempengaruhi besar kecilnya usaha!

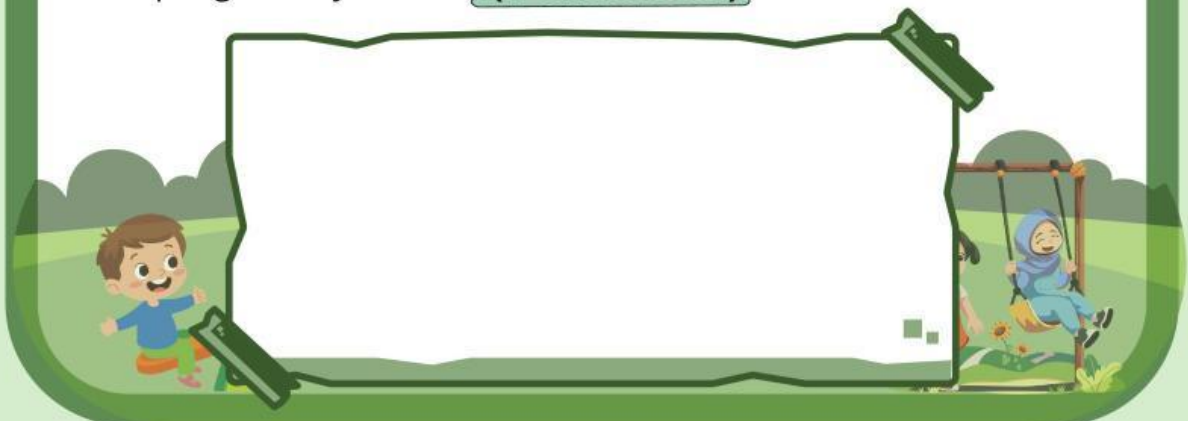
Penyelidikan Kelompok (SCIENCE)

Setelah berdiskusi, lakukanlah penyelidikan untuk menemukan hubungan antara gaya, perpindahan, dan usaha. Objek yang akan di dorong (meja, tembok, dan kursi)

Isilah tabel pengamatan berikut! (MATHEMATICS)

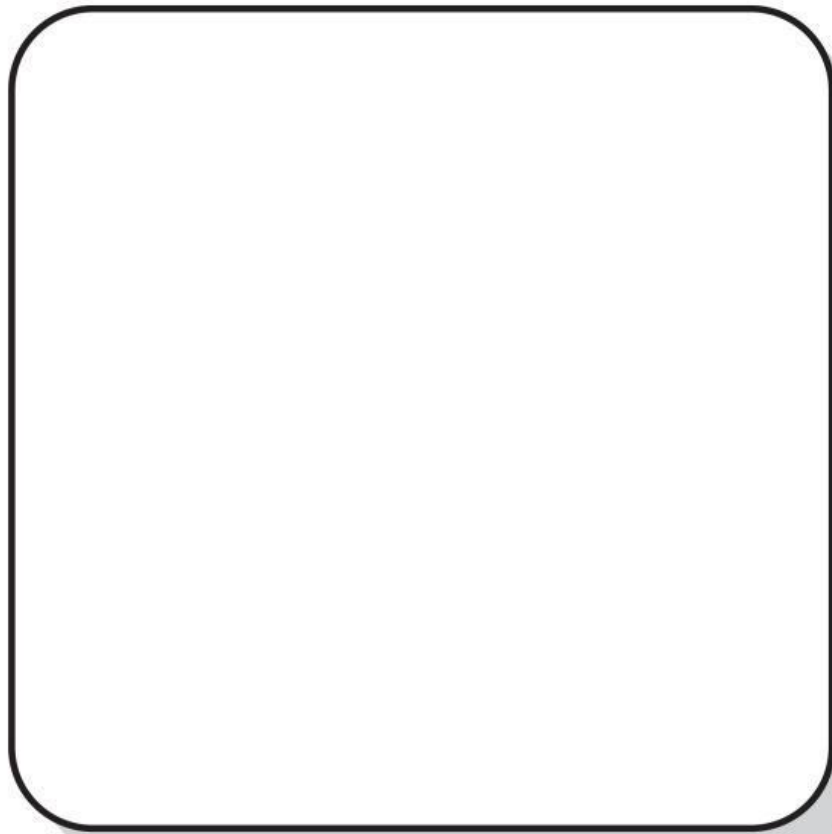
Kegiatan	Apakah terjadi perpindahan? (Ya/Tidak)	Besar gaya yang di lakukan	Nilai jarak	Nilai Usaha yang dilakukan
Mendorong meja		5 N		
Mendorong tembok		5 N		
Mendorong kursi		5 N		

Kumpulkan informasi dari berbagai sumber (buku, internet, ataupun video) tentang konsep usaha dan faktor yang mempengaruhinya! (TECHNOLOGY)

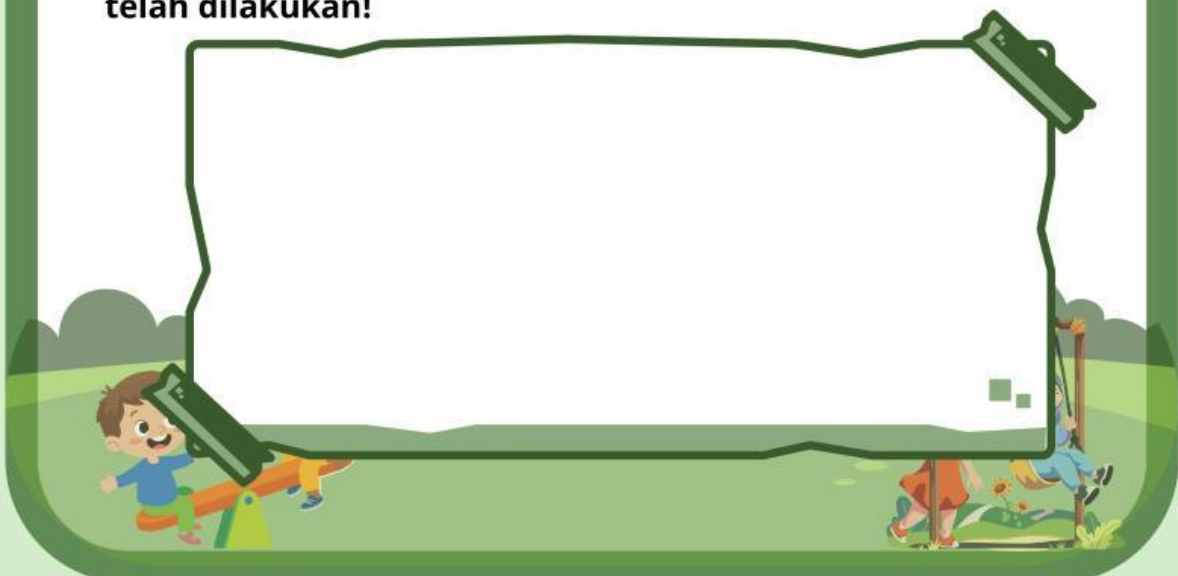


AYO LAKUKAN! (ENGINEERING)

Berdasarkan pemahaman Anda tentang konsep usaha, gambarkan seseorang yang sedang melakukan usaha mendorong kursi atau meja! Gambarlah pada HVS atau kertas lain lalu sisipkan pada kolom berikut!



Tuliskan kesimpulan kelompokmu sesuai kegiatan yang telah dilakukan!



(TECHNOLOGY)

Presentasikan hasil pengamatanmu dengan menggunakan alat bantu seperti:

Canva atau PowerPoint yang telah disediakan oleh guru

