

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Materi : Usaha



Nama Kelompok :
Anggota :
Kelas :

SMPN 1 AROSBAYA

CP dan TP

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep usaha dan energi, serta menjelaskan hubungan antara gaya, perpindahan, dan usaha dalam peristiwa kehidupan sehari-hari

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan berdiskusi, peserta didik diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian usaha dalam fisika
2. Menggunakan rumus $W = F \times s$ untuk menghitung besar usaha
3. Menganalisis hasil percobaan menggunakan neraca pegas, beban, dan meteran untuk menemukan hubungan antara gaya, perpindahan, dan usaha
4. Menelaah apakah suatu kegiatan termasuk usaha dalam fisika berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyebutkan syarat terjadinya usaha (ada gaya & perpindahan searah)
2. Menuliskan pengertian usaha dengan benar minimal 1 kalimat ilmiah
3. Menuliskan rumus usaha dengan benar
4. Mensubstitusi nilai gaya (F) dan perpindahan (s) berdasarkan data percobaan
5. Menghitung besar usaha dengan ketepatan minimal 75%
6. Mengisi tabel pengamatan dengan lengkap dan tepat
7. Menyimpulkan hubungan bahwa usaha berbanding lurus dengan perpindahan
8. Mengklasifikasikan 2 contoh kegiatan berdasarkan ada/tidaknya perpindahan

Petunjuk Pengerjaan

1. Mulailah dengan membaca doa
2. Tulislah nama kelompok serta nama anggota pada tempat yang telah disediakan
3. Bacalah setiap instruksi dengan cermat
4. Kerjakan secara berkelompok (3–4 siswa)
5. Gunakan alat percobaan sesuai instruksi guru
6. Kerjakan dengan jujur, teliti, dan sesuai prosedur yang telah dijelaskan guru
7. Catat hasil pengamatan pada tabel yang tersedia
8. Diskusikan jawaban di dalam kelompok, lalu mempresentasikan
9. Kumpulkan LKPD yang sudah diisi kepada guru setelah selesai

Langkah Pembelajaran

A. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

Perhatikan video atau gambar **orang mendorong gerobak beroda** yang ditampilkan guru

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Apa yang terjadi pada gerobak ketika diberi gaya?

2. Apakah setiap gaya yang diberikan akan menyebabkan gerobak berpindah? Jelaskan !
-

3. Tuliskan 2 contoh kegiatan yang menyebabkan perpindahan dan 1 contoh yang tidak menyebabkan perpindahan !
-

B. Problem Statement (Perumusan Masalah)

Berdasarkan pengamatan di atas, rumuskan masalah penelitian:

Rumusan Masalah:

"Kapan suatu gaya dikatakan melakukan usaha pada sebuah benda?"

Hipotesis (lengkapi bagian setelah kata *maka*)

Jika sebuah gaya diberikan pada benda dan menyebabkan perpindahan searah dengan arah gaya, **maka** _____

C. Data Collection (Pengumpulan Data)

Alat dan Bahan :

1. Neraca pegas
2. Beban dengan massa berbeda
3. Meteran
4. Permukaan meja datar

Langkah Kerja :

1. Kaitkan beban pada neraca pegas
2. Bacalah besar gaya (F) yang ditunjukkan neraca pegas
3. Tarik beban sejauh **0,5–1** meter secara horizontal
4. Ulangi untuk 3 percobaan dengan beban berbeda
5. Catat data gaya dan perpindahan

Tabel Pengamatan :

No	Gaya / F (N)	Jarak / s (m)	Usaha (W= F×s) J
1.			
2.			
3.			

D. Data Processing (Pengolahan Data)

Jawablah:

1. Hitung usaha pada tiap percobaan:

- Percobaan 1: $W = \text{_____} \times \text{_____} = \text{_____} \text{ J}$
- Percobaan 2: $W = \text{_____} \times \text{_____} = \text{_____} \text{ J}$
- Percobaan 3: $W = \text{_____} \times \text{_____} = \text{_____} \text{ J}$

2. Jika gaya tetap tetapi jarak diperbesar, bagaimana perubahan pada usaha?

E. Verification (Pembuktian)

Berdasarkan hasil presentasi atau perbandingan antar kelompok:

1. Apakah hasil perhitungan kelompok lain mirip dengan hasil kelompokmu?
Jelaskan !

2. Faktor apa yang membuat hasil antar kelompok berbeda (misalnya gesekan, pembacaan kurang teliti, cara menarik)?

F. Generalization (Penarikan Kesimpulan)

Tuliskan kesimpulan sesuai hasil diskusi dan pembuktian:

1. Usaha terjadi ketika ...

2. Rumus usaha adalah ...

3. Hubungan antara gaya, perpindahan, dan usaha adalah ...

4. Berikan 2 contoh kegiatan sehari-hari yang termasuk usaha !

Refleksi Peserta Didik (Diisi Secara Individu)

Nama anggota 1 : _____

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?

2. Bagian mana yang menurutmu paling menantang?

3. Apa yang akan kamu lakukan agar lebih memahami materi usaha?

Nama anggota 2 : _____

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?

2. Bagian mana yang menurutmu paling menantang?

3. Apa yang akan kamu lakukan agar lebih memahami materi usaha?

Nama anggota 3 : _____

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?

2. Bagian mana yang menurutmu paling menantang?

3. Apa yang akan kamu lakukan agar lebih memahami materi usaha?

Nama anggota 4 : _____

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?

2. Bagian mana yang menurutmu paling menantang?

3. Apa yang akan kamu lakukan agar lebih memahami materi usaha?
