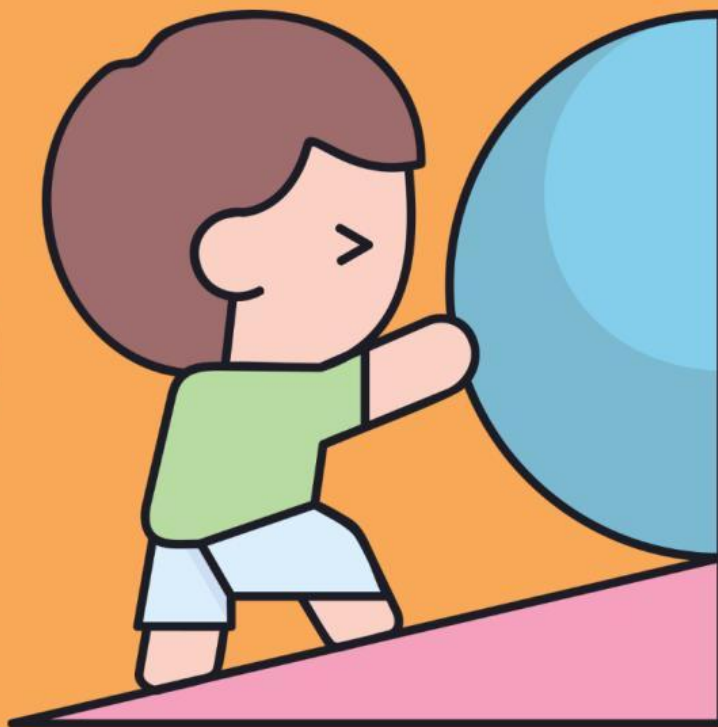


E-LKPD

Berbasis Pembelajaran Mendalam

USAHA DAN ENERGI



Kelompok :

Nama Kelompok: 1.

2.

3.

4.

5.

6.



Petunjuk Penggunaan E-LKPD

- Klik link E-LKPD, lalu klik student access
- Isilah Username dan Password masing-masing, lalu klik register as student!
- Masukkan kode grup yang telah diberikan oleh guru fisika serta klik send
- Lakukan registrasi dengan mengisi form yang disediakan, kemudian klik register!
- Guru akan melakukan accept pada akun peserta didik agar dapat mengakses E-LKPD
- Lakukan kembali langkah kedua dan ketiga lalu klik enter!
- Setelah registrasi dan dapat mengakses E-LKPD ini
- Silahkan baca dan ikuti arahan sesuai petunjuknya secara seksama dan teliti
- Kerjakan pertanyaan dan teka-teki yang ada sesuai dengan petunjuknya
Tekan tombol finish setelah selesai mengerjakan



PERTEMUAN I

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi peristiwa yang termasuk usaha dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan pengamatan video dan analisis fenomena kontekstual dengan tepat.
2. Peserta didik mampu menerapkan konsep usaha, energi kinetik, dan energi potensial untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual melalui kegiatan analisis dan perhitungan dengan benar.

SCAN ME



Bahan Bacaan:



Amatilah video berikut dengan saksama!!!!



 Gunakan kemampuan berpikirmu! Pilih jawaban yang paling tepat

1. Apa yang dilakukan anak pada video tersebut?

Menarik Benda

Mendorong Benda

2. Apa benda yang didorong mengalami perpindahan?

Ya

Tidak

3. Menurutmu, mengapa anak tersebut harus mengeluarkan tenaga untuk mendorong benda?

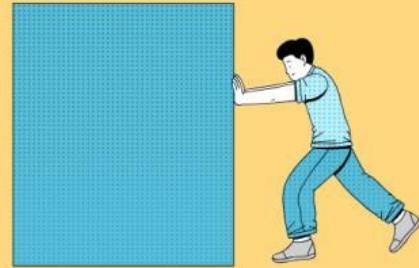
Agar benda dapat bergerak

Agar benda menjadi lebih besar

Agar benda menjadi lebih berat

Tidak semua aktivitas yang melelahkan disebut usaha dalam fisika!

Perhatikan ilustrasi berikut.



Andi mendorong meja sejauh 5 meter. Budi mendorong tembok selama 5 menit, tetapi tembok tidak bergerak.

1. Siapa yang melakukan usaha menurut fisika?

Andi

Budi

Keduanya

Tidak ada

2. Apa perbedaan utama antara kegiatan Andi dan Budi?

Andi mendorong lebih lama daripada Budi

Budi mengeluarkan tenaga lebih besar

Meja yang didorong Andi mengalami perpindahan

Tembok lebih ringan daripada meja

Tentukanlah yang merupakan usaha menurut fisika dan yang bukan usaha berdasarkan keterangan berikut! Dengan cara menghubungkan

Sebuah desa memiliki air terjun setinggi 20 meter yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Sebelum pembangunan dilakukan, diperlukan analisis energi yang dimiliki air tersebut.

Ayo temukan solusinya!

1. Hitung energi potensial air bermassa 100 kg di puncak air terjun! ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

2. Jika air jatuh dan mencapai kecepatan 20 m/s, hitung energi kinetiknya!

Ayo lakukan percobaan dan temukan jawabannya melalui pengamatanmu sendiri!

Tujuan Percobaan

1. Peserta didik mampu menganalisis hubungan ketinggian dengan energi potensial
2. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi potensial menjadi energi kinetik

Alat dan Bahan

1. 1 buah kelereng
2. Plastisin/ tanah liat
3. Penggaris
4. Meja/ buku

Langkah Kerja

1. Letakkan Letakkan plastisin di lantai/meja
2. Ukur ketinggian 30 cm, lalu jatuhkan kelereng
3. Ukur kedalaman bekas pada plastisin
4. Ulangi untuk:
 - 60 cm
 - 90 cm
5. Catat hasil pada tabel

Tabel Pengamatan

| No | Ketinggian | Kedalaman Bekas (cm) | Indikasi Energi |
|----|------------|----------------------|-----------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Ayo analisis hasil percobaanmu dan jawablah pertanyaan berikut!

1. Bandingkan kedalaman bekas pada setiap ketinggian!

2. Bagaimana pengaruh ketinggian terhadap energi benda saat jatuh? Jelaskan secara ilmiah!

3. Jelaskan bagaimana energi potensial gravitasi berubah menjadi energi kinetik dan bagaimana energi kinetik tersebut melakukan usaha sehingga plastisin berubah bentuk!

4. Mengapa semakin besar energi kinetik benda dapat menyebabkan bekas pada plastisin semakin dalam? Jelaskan kaitannya dengan usaha yang dilakukan benda pada plastisin!



5. Prediksikan apa yang terjadi pada bentuk plastisin jika ketinggian dijadikan dua kali lipat! Jelaskan berdasarkan konsep energi dan usaha!



Tentukanlah yang merupakan usaha menurut fisika dan yang bukan usaha berdasarkan keterangan berikut! Dengan cara menghubungkan

| Keterangan | | Keadaan |
|--|---|-------------|
| Dimas adalah anak yang pandai dan rajin belajar. Setiap malam dia selalu menyempatkan diri mengulang pelajaran yang sudah di peajari. | ○ | Usaha |
| untuk menguji kekuatannya, andi mencoba mengangkat beberapa karung beras, ternyata ia mampu mengangkatnya sejauh 10m. | ○ | |
| Beberapa pemuda tampak sedang mendorong mobil yang mogok, jarak yang ditempuh mereka untuk sampai k bengkel sekitar 40m. | ○ | |
| Damar dengan kekuatannya seorang diri mencoba memindahkan lemari dari kamarnya namun lemari itu tidak bergerak 1 cm pun. | ○ | Bukan Usaha |
| Dalam perlombaan angkat berat, samsul berhasil mengangkat beban seberat 45,6 kg sehingga ia berhasil memenagkan menda emas. | ○ | |
| Annet harus membawa barang bawaanya sendiri karena ditinggalkan oleh teman-temannya yang lain. Akhirnya ia menarik kopernya sendiri dari pintu masuk bandara sampa ke dalam pesawat. | ○ | |



Renungkan kembali proses belajarmu hari ini, lalu jawablah pertanyaan berikut dengan jujur.

1. Satu hal yang paling kamu pahami hari ini tentang Usaha, EK, dan EP:

2. Apa pertanyaan yang ingin kamu ajukan kepada guru untuk membantu pemahamanmu?

Pilih satu emoji yang paling menggambarkan perasaanmu setelah belajar hari ini:



Senang



Kurang puas



Biasa saja



Masih bingung



Saatnya Menyimpulkan

Tuliskan poin-poin penting yang kamu peroleh dari pembelajaran hari ini.



Evaluasi



Tantangan Akhir! Yuk, buktikan pemahamanmu dengan menyelesaikan soal-soal berikut.

- **Peristiwa A:** Seorang siswa mendorong tembok kelas dengan gaya 50 N selama 5 menit, tetapi tembok tidak bergerak.
- **Peristiwa B:** Seorang siswa mendorong meja sejauh 2 meter dengan gaya 20 N.

Pertanyaan:

1. Manakah dari kedua peristiwa di atas yang termasuk usaha menurut fisika? Jelaskan alasannya!



2. Manakah yang bukan termasuk usaha? Jelaskan mengapa!

