

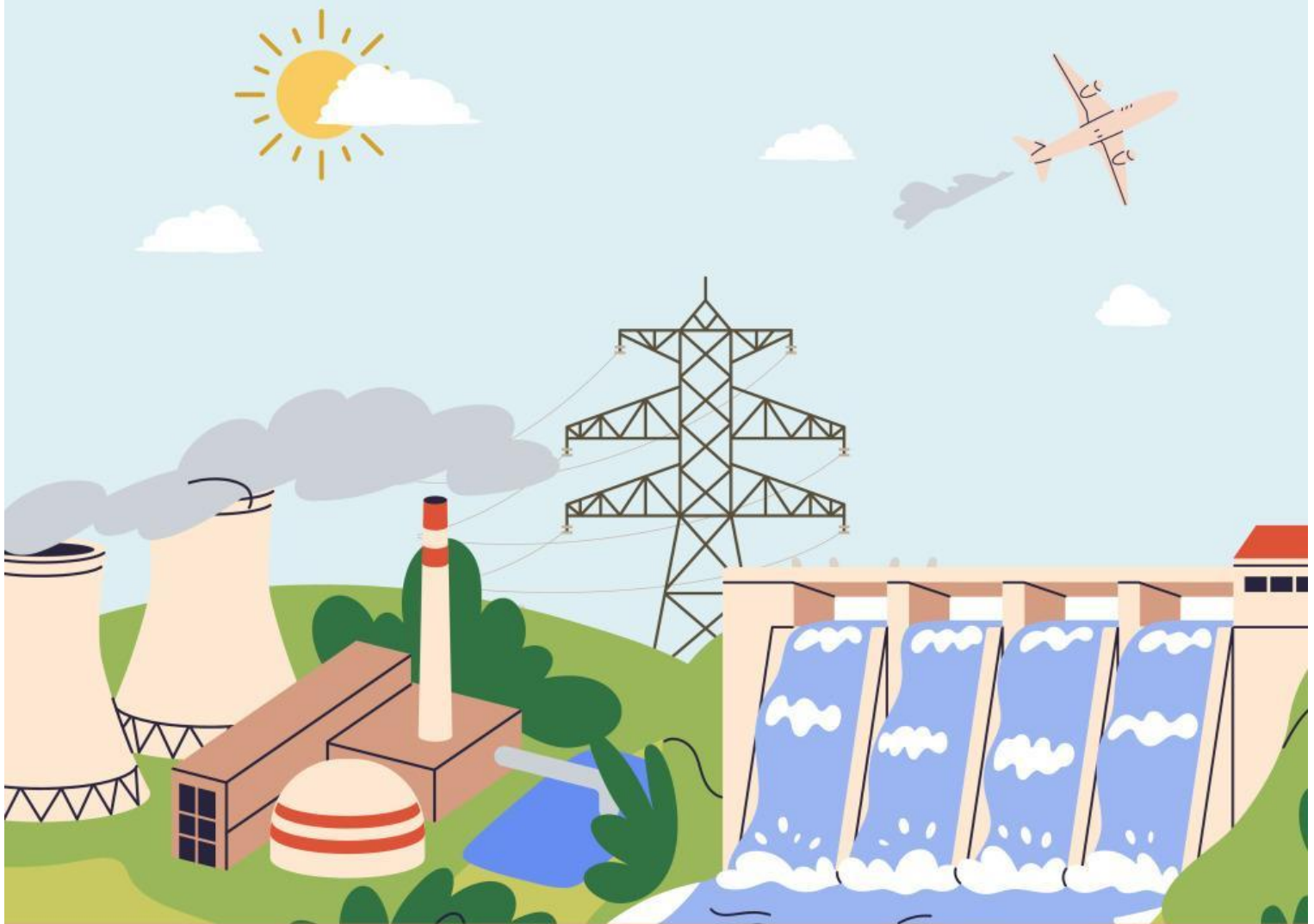
LKPD

USAHA

Oleh : Eriska Wulandari

Nama: _____

Kelompok: _____





USAHA



Materi: Usaha

Kelas: X SMA

Model: Project Based Learning (PjBL)

Pendekatan: Pictorial Riddle

Kemampuan yang diukur: Berpikir Kreatif

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA(NOMOR ABSEN)

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

NILAI

USAHA

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dan menyelesaikan proyek, murid diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep usaha dalam fisika berdasarkan fenomena kehidupan sehari-hari.
2. Mengidentifikasi hubungan antara gaya, perpindahan, dan usaha.
3. Menentukan besar usaha yang dilakukan pada suatu benda.
4. Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki faktor-faktor yang memengaruhi usaha.
5. Menganalisis data hasil percobaan untuk mengetahui hubungan gaya dan perpindahan terhadap usaha.
6. Menghasilkan proyek sederhana yang menerapkan konsep usaha untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
7. Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui kegiatan menghasilkan berbagai ide, memilih solusi, mengembangkan rancangan, dan menjelaskan hasil proyek.



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah setiap bagian LKPD secara berurutan.
2. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 5-6 murid.
3. Amati permasalahan yang disajikan dan diskusikan bersama kelompok.
4. Rumuskan masalah berdasarkan fenomena yang diberikan.
5. Buat hipotesis berdasarkan konsep fisika yang telah dipelajari.
6. Rancang proyek dengan mempertimbangkan alat, bahan, langkah kerja, dan variabel percobaan.
7. Catat seluruh data hasil percobaan pada tabel yang tersedia.
8. Gunakan hasil analisis untuk memperbaiki atau mengembangkan proyek.
9. Presentasikan hasil proyek dan jelaskan hubungan proyek dengan konsep usaha.
10. Lakukan diskusi dan refleksi terhadap proses pembelajaran.

1

Permasalahan



A



B



C



D

Perhatikan fenomena di atas

Semua aktivitas tersebut melibatkan gaya. Namun, apakah semua aktivitas tersebut dapat dikatakan melakukan usaha dalam konsep fisika? Aktivitas mana yang menurutmu melakukan usaha? Aktivitas mana yang tidak melakukan usaha?

1

Permasalahan



Berpikirlah!

Seorang siswa ingin memindahkan sebuah kotak dari satu tempat ke tempat lain. Ia mencoba beberapa cara dengan memberikan gaya yang berbeda. Setiap cara menghasilkan perpindahan yang berbeda pula.

Bagaimana cara menentukan besar usaha yang dilakukan untuk memindahkan benda tersebut?



2

Merumuskan Masalah

Rumusan Masalah

Berdasarkan gambar, penjelasan dan analisis sebelumnya, tentukan beberapa rumusan masalah yang sesuai

TUJUAN

3

MERUMUSKAN HIPOTESIS

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang masih perlu dibuktikan kebenarannya

Tulislah hipotesis untuk menjawab rumusan masalah diatas!

5

MENENTUKAN IDE PROJECT

Judul Proyek :Rancang Bangun Alat Pemindah Benda Berdasarkan Konsep Usaha

Tantangan Proyek : Bagaimana kelompokmu dapat membuat alat sederhana yang dapat membantu memindahkan benda dengan menerapkan konsep usaha?

- bidang miring,
- troli sederhana,
- katrol sederhana,
- papan luncur,

Kemudian pilih satu ide yang akan dikembangkan dan berikan alasannya

6

PROJECT

Nama Proyek:

Deskripsi Proyek

Rancangan Proyek

7

MERANCANG DAN MELAKUKAN PERCOBAAN**Alat dan Bahan**

Berdasarkan rumusan masalah dan proyek yang telah ditetapkan, tuliskan apa saja alat dan bahan untuk percobaan!

Tabel Variabel

Jenis Variabel	Variabel
Variabel Bebas	
Variabel Terikat	
Variabel Kontrol	

Langkah Percobaan

Tulislah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam percobaan!

- Menyiapkan alat dan bahan.
- Menentukan massa benda.
- Menentukan panjang lintasan.
- Mengukur gaya menggunakan dinamometer.
- Memindahkan benda sepanjang lintasan.
- Mencatat gaya yang diperlukan.
- Mengulangi pengukuran sebanyak tiga kali.
- Mengubah panjang lintasan.
- Mengulangi pengukuran.
- Mengolah data.

Data Percobaan

Percobaan	Massa (kg)	Gaya (N)	Perpindahan (m)	Usaha (J)

8

Menganalisis Data dan Menguji Hipotesis

Analisis Data

Lakukan analisis terhadap hasil atau data yang telah diperoleh berdasarkan rumusan masalah!

- Berapa usaha pada percobaan pertama?
- Berapa usaha pada percobaan kedua?
- Berapa usaha pada percobaan ketiga?
- Bagaimana hubungan antara gaya dan usaha?
- Bagaimana hubungan antara perpindahan dan usaha?
- Apakah hasil percobaan sesuai dengan hipotesis?
- Faktor apa yang paling memengaruhi perubahan usaha pada percobaanmu

Analisis Grafik

Buatlah grafik berdasarkan hasil percobaan

Menguji Hipotesis

Bandingkan hipotesis dengan hasil percobaan.

Hipotesis awal :

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

Hipotesis Percobaan :

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

Kesimpulan pengujian hipotesis :

.....
.....

Diskusi Kelompok

1. Apa konsep usaha yang paling terlihat dalam proyek?
2. Mengapa proyek kalian dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang diberikan?
3. Apa kelebihan proyek yang kalian buat?
4. Apa kekurangan proyek kalian?
5. Apakah terdapat alternatif desain atau solusi lain?
6. Jika diberikan kesempatan untuk mengembangkan proyek, perubahan apa yang akan kalian lakukan

Refleksi akhir

Apa kesulitan terbesar yang kamu alami selama proyek dan bagaimana kamu mengatasinya?

.....

.....

.....

Apa hal yang akan kamu perbaiki jika melakukan proyek ini kembali?

.....

.....

.....