

LKPD

USAHA DAN ENERGI

Model Guided Inquiry

XI SMA/MA



Pertemuan 1

Nama Kelompok:

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



Nadila Wahyu Pertiwi, S.Pd.

Orientasi



www.istockphoto.com



profmikra.org

Pernahkah kalian melihat seorang pedagang sedang mendorong gerobaknya? Seorang pedagang setiap hari mendorong gerobaknya dan berpindah dari satu tempat ke tempat lain untuk mencari pembeli. Lalu apa bedanya dengan saat kita mendorong dinding? mengapa dinding tersebut tidak dapat berpindah tempat? Menurut kalian, apa saja yang menyebabkan benda dapat berpindah tempat? Fenomena-fenomena ini berkaitan dengan konsep usaha yang akan kita pelajari.

Merumuskan Masalah

>>> Membuat Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena tersebut apakah rumusan masalah yang Kalian peroleh?

>>> Membuat Tujuan Percobaan

Apakah tujuan percobaan yang ingin Kalian dapatkan?

Mengajukan Hipotesis

>>> Membuat Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang dapat dibuktikan melalui percobaan.

Apa hipotesis atas rumusan masalah yang telah Kalian buat?

>>> Menentukan Variabel

Variabel percobaan adalah faktor yang dapat diubah atau diatur untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil percobaan.

Variabel percobaan terbagi menjadi 3 yaitu:

- Variabel manipulasi: variabel yang dapat diubah-ubah selama percobaan.
- Variabel kontrol: variabel yang dapat dikendalikan (konstan).
- Variabel respon: variabel yang dipengaruhi, akibat adanya variabel manipulasi.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah Kalian buat, identifikasilah variabel-variabel yang menentukan percobaan Kalian.

Variabel Manipulasi:

Variabel Kontrol:

Variabel Respon:

Mengumpulkan Data

>>> Merancang Percobaan

▶ Alat dan Bahan

Untuk melakukan percobaan ini alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu:

1. Laptop atau HP
2. PhET Simulation "The ramp"

▶ Gambar Percobaan



>>> Langkah Percobaan

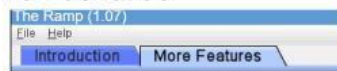
1. Bukalah website:

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/the-ramp/latest/the-ramp.html?simulation=the-ramp>

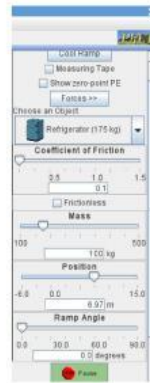
atau scan barcode berikut:



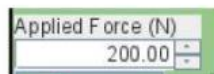
2. Setelah masuk pada halaman awal klik "play"
3. Setelah itu, klik "More Features"



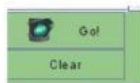
4. Rangkailah rancangan percobaan dengan mengatur massa beban (100 kg), koefisien gesek (0,1), sudut kemiringan (0°)



5. Aturlah besar gaya yang diberikan



6. Setelah itu, klik "go" dan amatilah perubahan usaha yang terjadi.



7. Catatlah perubahan usahanya



8. Ulangi langkah no 5-7 dengan besar gaya yang berbeda!

Menguji Hipotesis

>>> Data Percobaan

No.	Gaya (F)	Jarak (S)	Usaha (W)	Usaha dalam perhitungan (W=F.S)
1.	N	15 meter	J	J
2.	N		J	J
3.	N		J	J
4.	N		J	J
5.	N		J	J

>>> Analisis Data

Tuliskan hasil analisis data berdasarkan data hasil percobaan yang telah kalian lakukan!

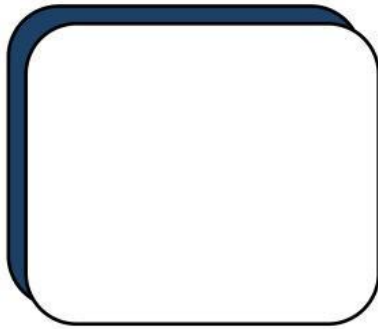
Berdasarkan data hasil percobaan ...

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut untuk menganalisis hasil kegiatan percobaan yang telah kalian lakukan.

1. Berdasarkan percobaan tersebut, bagaimana pengaruh gaya terhadap usaha?

2. Faktor apa saja yang mempengaruhi besarnya usaha?

>>> Analisis Grafik



Grafik gaya terhadap usaha

.....

.....

.....

.....

.....

Merumuskan Kesimpulan

>>> Membuat Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan.

>>> Presentasi

Mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan.