



LKPD IPA

KELAS 8
SEMESTER GANJIL

GAYA DAN HUKUM NEWTON

MELVIA EKA DESITA PUTRI, S.Pd



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Pembelajaran Jarak Jauh

"Gaya dan Hukum Newton"

Nama:

Kelas:

Tujuan Pembelajaran:

- Mengidentifikasi pengertian gaya
- Mengamati pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton
- Mengamati pengaruh antara gaya dan arah resultan gaya
- Mengamati hubungan antara massa dan percepatan

Kompetensi Inti 3

3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.

Kompetensi inti 4

4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

Stimulasi

Pernahkah kalian mengikuti atau melakukan tarik tambang?

Saat melakukan perlombaan tarik tambang tentu ada kelompok yang menang dan ada yang kalah, atau bahkan ada yang dalam keadaan setimbang. Nah, apakah yang membuat salah satu regu tersebut dapat menang? apakah yang membuat mereka dapat menarik beban regu lawan?



Ayo Menyimak!

simaklah video pembelajaran berikut sebelum kalian mengisi konsep gaya.



Konsep Gaya

lengkapilah pernyataan berikut dengan istilah yang benar!
(jawablah dengan tulisan huruf kecil semua)

Gaya adalah suatu atau
yang dilakukan terhadap suatu benda. Satuan gaya
dalam SI adalah dan dalam cgs adalah
Gaya merupakan besaran



MACAM-MACAM GAYA



Pasangkan definisi berbagai macam gaya di bawah ini dengan istilah yang tepat dengan cara *drag and drop* (menyeret pilihan jawaban benar dan menjatuhkan pada pernyataan yang benar)!

DAFTAR PERNYATAAN

JAWABAN

Gaya dengan menggunakan tenaga

Gaya yang terjadi antara dua benda yang saling bergesekan

Gaya tarik yang diakibatkan oleh bumi

Gaya ditimbulkan oleh muatan listrik

Gaya yang berasal dari magnet

Gaya yang ditimbulkan oleh pegas

Gaya yang berasal dari mesin

Gaya magnet

Gaya gesek

Gaya pegas

Gaya otot

Gaya listrik

Gaya mesin

Gaya gravitasi



RESULTAN GAYA



Ayo Mencoba! Kegiatan 1

Bukalah aplikasi Phet Interaktif Simulation pada link berikut ini!

Langkah Kerja

1. Pada tampilan simulasi Gaya dan Gerak untuk menjalankan program pilih menu "Penjumlahan Gaya" dan menu akan tampil seperti berikut;

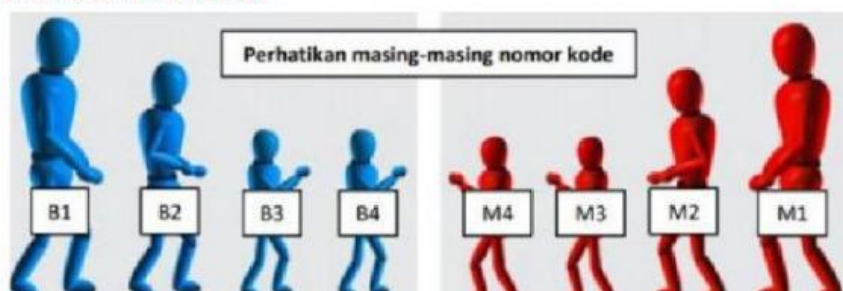


Keterangan :

- Model manusia akan diberi kode sebagai berikut :

B = Model manusia warna biru

M = Model manusia warna merah



Urutan tali akan diberi nomor dengan lambang romawi (dari kiri ke kanan) :



2. Beri tanda centang ($\sqrt{\quad}$) pada kotak "Jumlah Gaya" dan "Nilai"

3. kerjakan langkah berikut:

- Letakkan B₃ di tali II dan M₃ di tali VII, klik tombol "Mulai", Amati Gaya yang bekerja dan tulis data pada tabel pengamatan 1
- Letakkan B₃ dan B₄ pada tali I dan II sedangkan M₄ pada tali VIII, klik tombol "Mulai", Amati arah gaya yang bekerja dan tulis data pada hasil pengamatan 1
- Letakkan B₂ dan B₃ pada tali I dan II sedangkan M₁ dan M₂ pada tali VII dan VIII, klik tombol "Mulai", Amati arah gaya yang bekerja dan tulis data pada hasil pengamatan 1
- Cobalah kalian posisikan model manusia berbeda dengan nomor tali berbeda, apakah berpengaruh jika peletakan nomor tali berbeda antara sebelah kiri dengan sebelah kanan gerobak?

4. Data Hasil Pengamatan 1

Gaya pada Model Biru (N)	Gaya pada Model Merah (N)	Resultan Gaya	Arah Gaya	Keterangan

Ayo Mencoba! Kegiatan 2

Bukalah aplikasi Phet Interaktif Simulation pada link berikut ini!

1. Pada tampilan simulasi Gaya dan Gerak untuk menjalankan program pilihlah menu "Percepatan". Tampilan menu muncul seperti beriku ini;



2. Beri tanda centang ($\checkmark$) pada kotak "Gaya", "Jumlah Gaya", "Nilai", "Massa", "Kecepatan" dan "Percepatan"
3. Kerjakan langkah berikut ini (Gaya gesek 0 atau tidak ada) :
 - ubah gaya yang diberikan sebesar 20 N dengan massa balok 50 Kg . Amati gerak benda dan catat hasil percepatan benda tersebut pada tabel pengamatan 2.
 - ubah gaya yang diberikan sebesar 20 N dengan massa balok 50 Kg ditambah massa anak kecil 40 Kg. Amati gerak benda dan catat hasil percepatan benda tersebut pada tabel pengamatan 2.
 - ubah gaya yang diberikan sebesar 20 N dengan massa balok sebesar 50 Kg ditambah massa air 100 kg. Amati gerak benda dan catat hasil percepatan benda tersebut pda tabel hasil pengamatan 2.

4. Data hasil Pengamatan 2

Gaya (N)	Massa (Kg)	Percepatan (m/s ²)

5. Mari sekarang kita lakukan percobaan dengan massa tetap namun gaya yang berubah-ubah!

- ubah gaya yang diberikan sebesar 20 N dengan massa balok 50 kg. Amati gerak dan catat hasil perlakuan pada tabel pengamatan 3
- ubah gaya yang diberikan sebesar 30 N dengan massa balok 50 kg. Amati gerak dan catat hasil perlakuan pada tabel pengamatan 3.
- ubah gaya yang diberikan sebesar 40 N dengan massa balok 50 kg. Amati gerak dan catat hasil perlakuan pada tabel pengamatan 3.

6. Data hasil Pengamatan 3

Gaya (N)	Massa (Kg)	Percepatan (m/s^2)

AYO DISKUSI !

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan tepat sesuai dengan kegiatan yang telah kalian lakukan!

1. Dari data pengamatan 1, coba definisikan pengertian dari pengaruh gaya terhadap gerak benda!

2. Berdasarkan data hasil pengamatan 1, definisikan bunyi dari hukum 1 Newton!

3. Dari data hasil pengamatan 2, definisikan hubungan antara massa dengan percepatan!

4. Berdasarkan data hasil pengamatan 3, definisikan hubungan antara gaya dan percepatan!

5. Dari data hasil pengamatan 2 dan 3, definisikan bunyi Hukum II Newton!

Selamat mengerjakan!!