LKPD

HUKUM II NEWTON

Tahun Ajaran 2025

Disusun Oleh:
Cariki

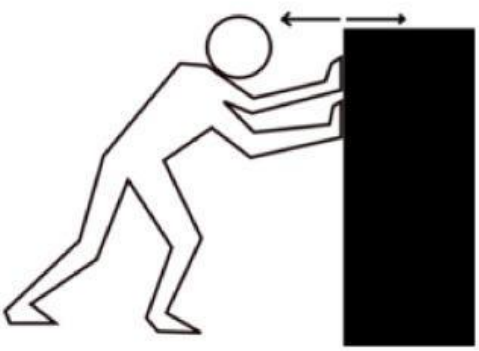
SMA I FASE F

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUKUM II NEWTON

Pengantar



Dalam Hukum I Newton, kita telah belajar bahwa jika tidak ada gaya (resultan gaya) yang bekerja pada sebuah benda, maka benda tersebut akan tetap diam, atau jika benda tersebut sedang bergerak maka benda tersebut tetap bergerak dengan laju tetap pada lintasan lurus. Apa yang terjadi jika resultan gaya tidak sama dengan nol ? Silahkan lakukan kegiatan berikut ini. Selamat belajar Hukum II Newton.

Tujuan Kegiatan

1. Mengetahui hubungan antara gaya diberikan pada benda (F) dengan percepatan gerak benda (a)
2. Mengetahui hubungan antara massa benda (m) dengan percepatan gerak benda (a)

Alat / Bahan

Aplikasi PhET Interactive Simulation

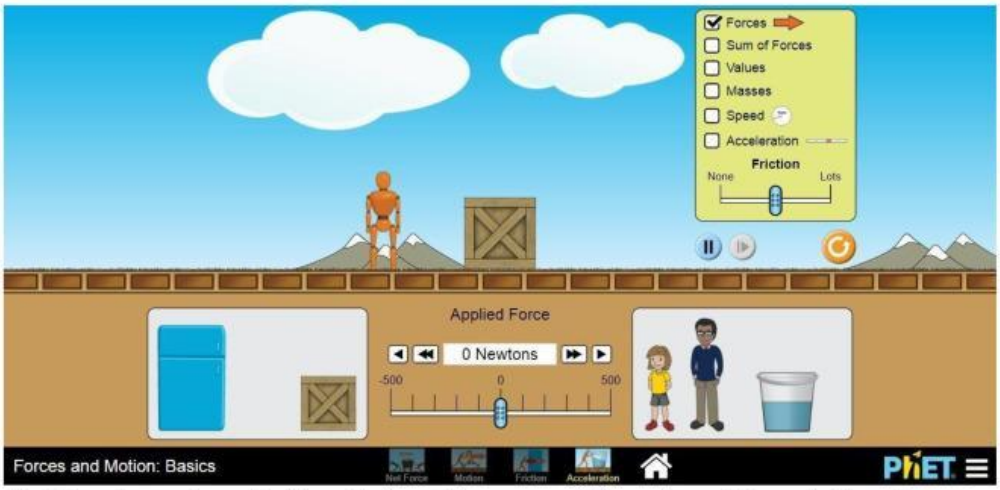
Prosedur Kerja

KEGIATAN 1

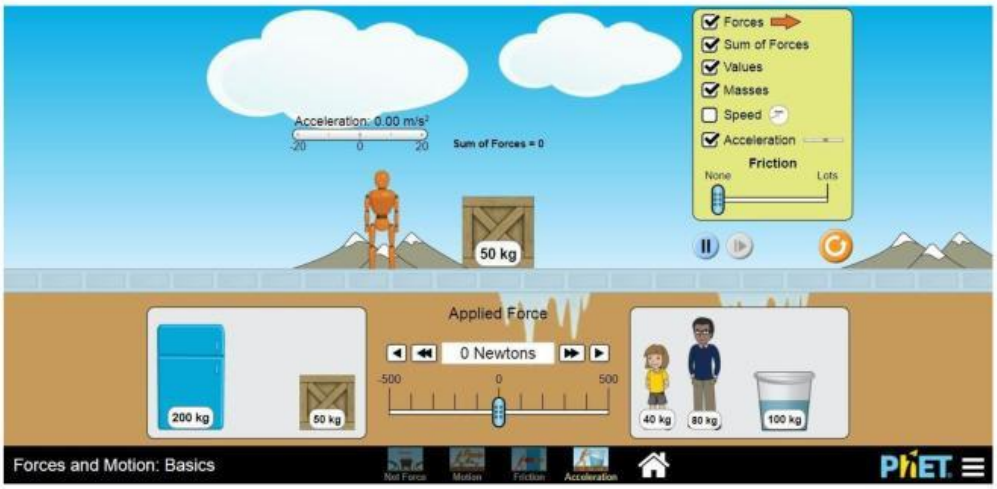
1. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation pada komputer.
2. Klik menu "Play With Simulations", kemudian pilih sub menu "Fisika" > "Gerak" ("Motion").
3. Lalu pilihlah simulasi "Force and Motion : Basics"
4. Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "Force and Motion : Basics", untuk memulai menjalankan program.

5. Pilih "Acceleration", sehingga muncul tampilan sebagai berikut.

LIVEWORKSHEETS



6. Beri tanda centang (✔) pada box Gaya yang dikenakan (Force), Resultan gaya (Sum of Force), Nilai (Values), Massa benda (Masses), dan Percepatan (Acceleration). Sistem bekerja tanpa gaya gesekan (Friction > None), sehingga muncul tampilan sebagai berikut.

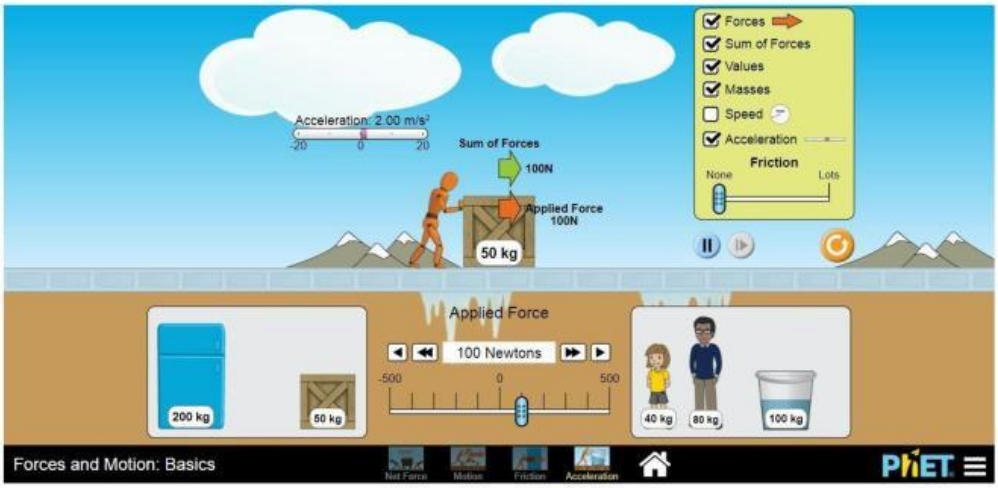


7. Tetapkan massa benda (m) 200 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 200 kg ke lintasan gerak benda.
8. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 50 N, dengan cara mengubah tombol **>>** pada kotak pengatur gaya.
9. Lakukan langkah no.8 dengan mengganti nilai gaya menjadi 100 N, 150 N, 200 N, dan 250 N.
10. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (Acceleration).
11. Masukkan hasil pengamatan pada Tabel 1.

KEGIATAN 2

1. Ulangi langkah no. 1 s.d. 6 pada Kegiatan 1
2. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 100 N, dengan cara mengubah mengubah tombol **>>** pada kotak pengatur gaya.
3. Tetapkan massa benda (m) 50 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 50 kg ke lintasan gerak benda, seperti tampilan berikut ini.

LIVEWORKSHEETS



4. Lakukan langkah no.3 dengan mengubah massa benda menjadi 100 kg, 150 kg, 200 kg, dan 250 kg.
5. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (Acceleration).
6. Masukkan hasil pengamatan pada Tabel 1.

Tabulasi Data Hasil Pengamatan

TABEL 1

No.	Gaya yang dikenakan (Newton)	Massa benda (kg)	Percepatan (m/s^2)

TABEL 2

No.	Massa benda (kg)	Gaya yang dikenakan (Newton)	Percepatan (m/s^2)

LIVEWORKSHEETS

Diskusi

1. Berdasarkan pada Tabel 1, dengan massa benda tetap, bagaimana besarnya nilai percepatan gerak benda jika gaya yang dikenakan pada benda semakin besar?

2. Apakah perbedaan besarnya gaya yang dikenakan pada benda berpengaruh terhadap nilai percepatan gerak benda?

3. Bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda (a) dengan gaya yang dikenakan pada benda (F)?

4. Bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda (a) dengan massa benda (m)?

5. Pada sebuah benda yang memiliki massa 200 kg, berapakah percepatan geraknya jika benda tersebut didorong oleh gaya 300 Newton?

Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan yang kalian lakukan, buatlah simpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!

LIVEWORKSHEETS