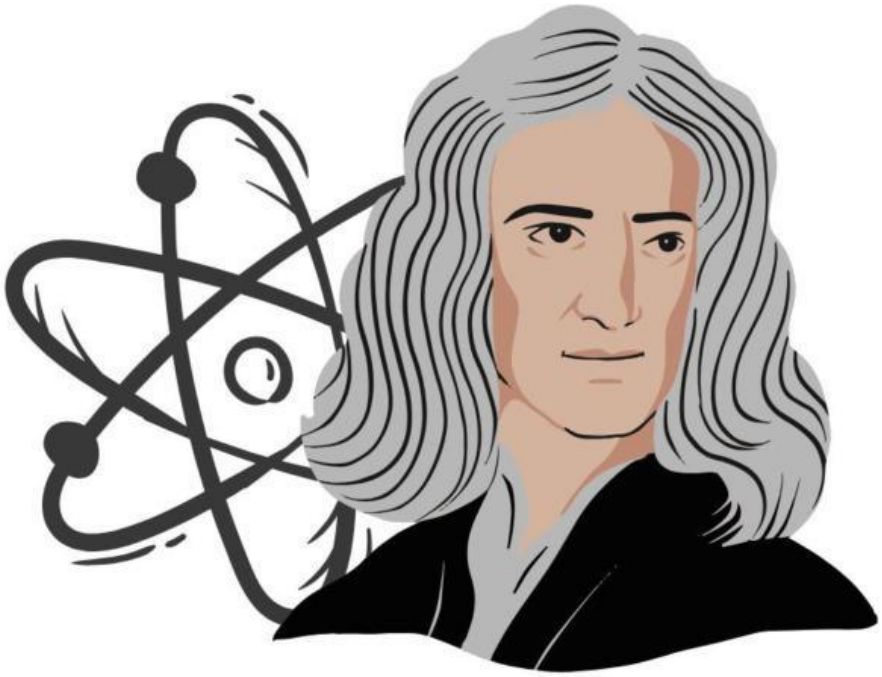
F=ma

LKPD

KEGIATAN 1



Penyusun: Amelia Rizki Mufidah

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Hukum Newton I dan Hukum Newton II

Identitas

Nama : .....

Kelas : .....

Kelompok : .....

Tanggal : .....

A. Tujuan Kegiatan

Setelah melakukan kegiatan ini, kamu diharapkan mampu:

1. Mengamati pengaruh gaya terhadap gerak benda.
2. Mengamati pengaruh massa terhadap gerak benda.
3. Menjelaskan hubungan antara gaya, massa, dan percepatan berdasarkan hasil pengamatan.
4. Menyimpulkan konsep Hukum Newton I dan Hukum Newton II.

B. Alat dan Bahan

- Smartphone/Laptop
- Flipbook Digital
- Koneksi internet
- Simulasi **PhET: Forces and Motion – Basics**

📱 **klik link berikut untuk membuka simulasi PhET.**

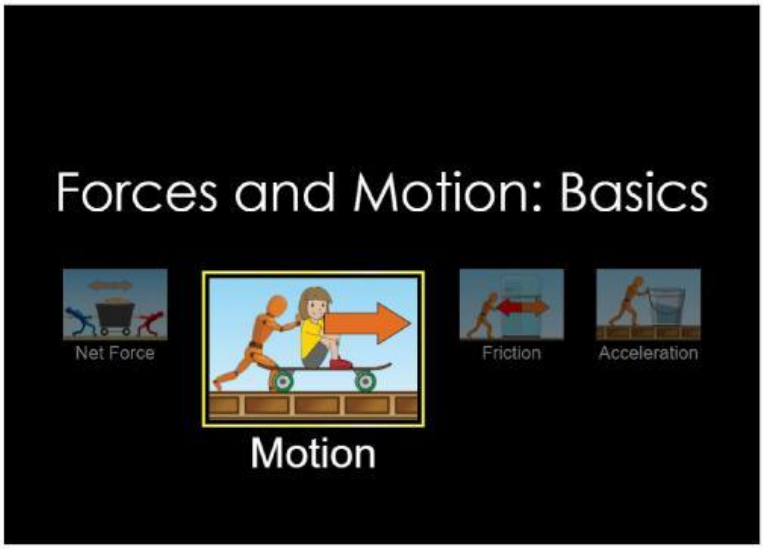
https://phet.colorado.edu/en/simulations/forces-and-motion-basics

C. Langkah Kerja

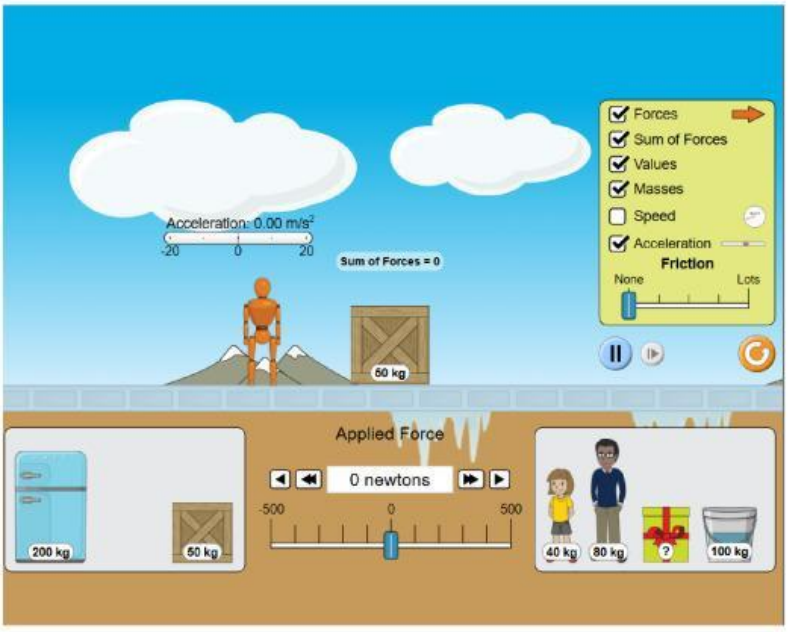
Persiapan

1. Scan QR Code untuk membuka simulasi **PhET: Forces and Motion – Basics**.
2. Pilih menu **Acceleration**.

LIVEWORKSHEETS



3. Klik **Reset** agar simulasi kembali ke kondisi awal.
4. Atur **Friction (Gesekan) = None (Tidak Ada Gesekan)**.



5. Bacalah langkah kerja sebelum memulai percobaan.

Percobaan 1

Pengaruh Gaya terhadap Gerak Benda

Tujuan: Mengetahui pengaruh besar gaya terhadap gerak benda.

Langkah Kerja

1. Atur **massa benda menjadi 50 kg**.

LIVEWORKSHEETS

2. Berikan gaya sebesar **50 N**.
3. Amati gerak benda.
4. Catat hasil pengamatan.
5. Klik **Reset**.
6. Berikan gaya sebesar **100 N**.
7. Amati gerak benda.
8. Catat hasil pengamatan.
9. Klik **Reset**.
10. Berikan gaya sebesar **150 N**.
11. Amati gerak benda.
12. Catat hasil pengamatan.

Yang Diamati

Perhatikan hal-hal berikut.

- Apakah benda bergerak?
- Bagaimana perubahan kecepatan benda?
- Apakah benda bergerak lebih cepat ketika gaya diperbesar?

Tabel Pengamatan Percobaan 1

No	Massa (kg)	Gaya (N)	Apakah benda bergerak?	Berapa percepatan (acceleration)	Bagaimana perubahan kecepatan benda?
1	50	50			
2	50	100			
3	50	150			

LIVEWORKSHEETS

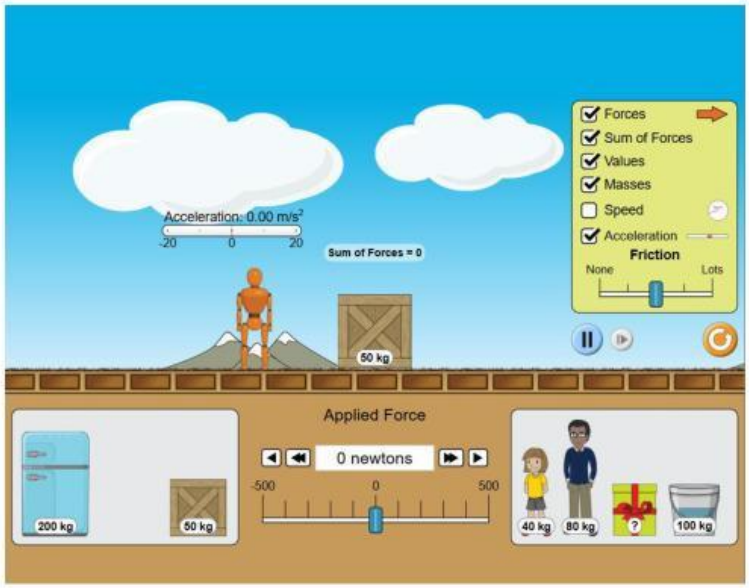
Percobaan 2

Pengaruh Massa terhadap Gerak Benda

Tujuan: Mengetahui pengaruh massa terhadap gerak benda.

Langkah Kerja

1. Klik **Reset**.



2. Atur gaya sebesar **100 N**.
3. Atur massa benda menjadi **50 kg**.
4. Amati gerak benda.
5. Catat hasil pengamatan.
6. Klik **Reset**.
7. Atur massa menjadi **100 kg**.
8. Amati gerak benda.
9. Catat hasil pengamatan.
10. Klik **Reset**.
11. Atur massa menjadi **150 kg**.
12. Amati gerak benda.
13. Catat hasil pengamatan.

Yang Diamati

Perhatikan hal-hal berikut.

LIVEWORKSHEETS

- Apakah benda bergerak?
- Bagaimana perubahan kecepatan benda?
- Apakah benda bergerak lebih lambat ketika massa diperbesar?

Tabel Pengamatan Percobaan 2

No	Massa (kg)	Gaya (N)	Apakah benda bergerak?	Berapa percepatan (acceleration)	Bagaimana perubahan kecepatan benda?
1	50	100			
2	100	100			
3	150	100			

D. Analisis

Diskusikan hasil pengamatanmu bersama kelompok, kemudian jawablah pertanyaan berikut.

Focus

1. Apa tujuan utama dari kedua percobaan yang telah dilakukan?

Reason

2. Mengapa benda bergerak lebih cepat ketika gaya diperbesar?

LIVEWORKSHEETS

3. Mengapa benda bergerak lebih lambat ketika massanya diperbesar?

Inference

4. Apa kesimpulan yang dapat kamu buat mengenai hubungan antara gaya, massa, dan gerak benda?

Situation

5. Sebuah troli kosong dan troli penuh didorong dengan gaya yang sama. Berdasarkan hasil percobaanmu, bagaimana gerak kedua troli tersebut? Jelaskan.

Clarity

6. Jelaskan dengan bahasamu sendiri isi Hukum Newton I dan Hukum Newton II.

LIVEWORKSHEETS

Overview

7. Periksa kembali jawabanmu. Apakah hasil percobaan mendukung Hukum Newton I dan Hukum Newton II? Berikan alasan.

E. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang kamu peroleh setelah melakukan kedua percobaan.

F. Refleksi

Setelah melakukan kegiatan ini, renungkan pertanyaan berikut.

1. Apa pengetahuan baru yang kamu peroleh hari ini?
2. Bagian kegiatan mana yang paling menarik menurutmu?
3. Apa kesulitan yang kamu alami selama melakukan percobaan?
4. Bagaimana simulasi PhET membantumu memahami Hukum Newton?

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS