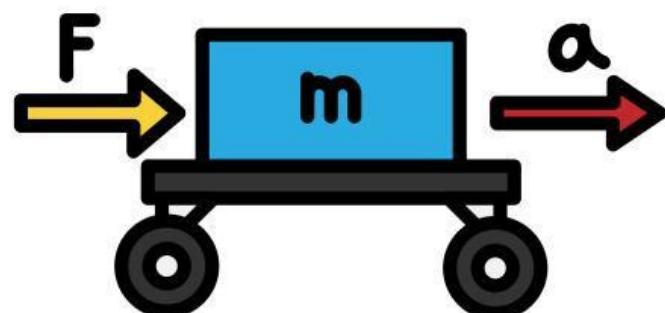
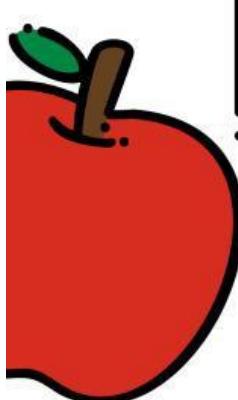


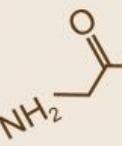
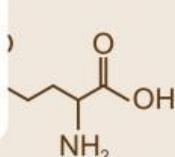
# LKPD

## Hukum Newton



Nama: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_





## PETUNJUK PENGGUNAAN



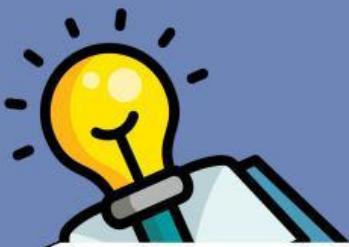
### Bagi Guru

Guru dapat Mengarahkan peserta didik untuk mempelajari LKPD di rumah secara mandiri untuk memperdalam pemahaman materi Hukum Newton tentang gerak

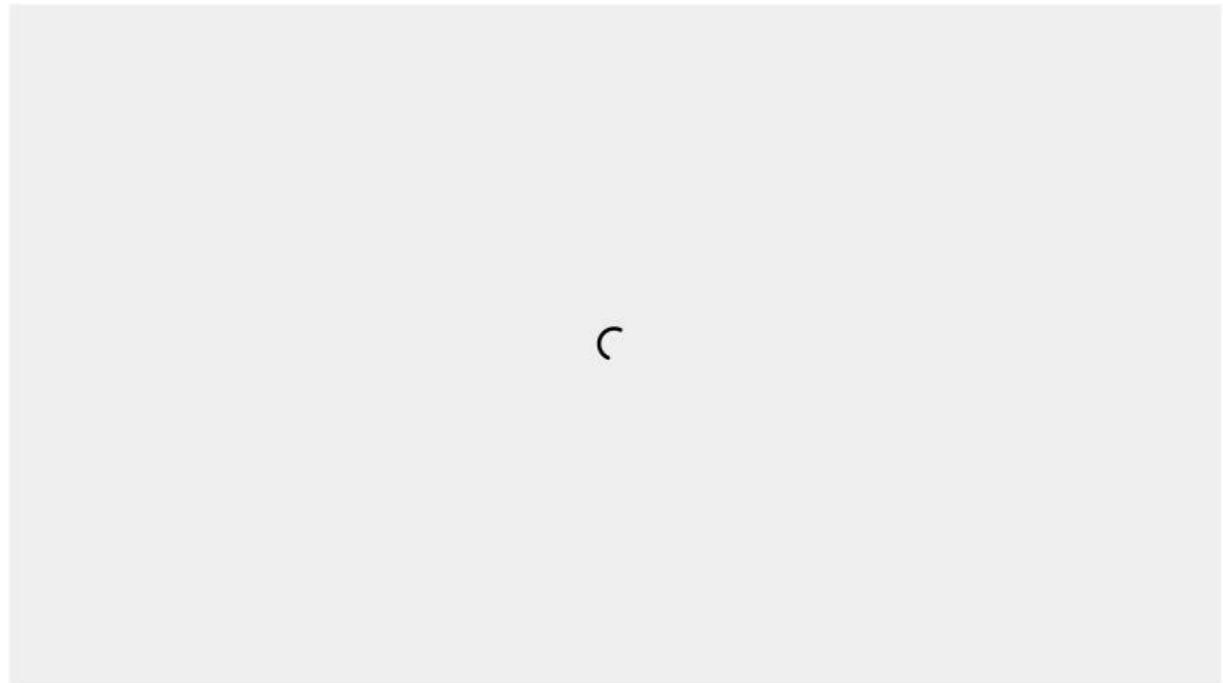


### Bagi Siswa

- LKPD ini dapat digunakan secara mandiri atau bersama kelompok
- keberhasilan LKPD ini tergantung pada ketekunan masing masing peserta didik
- baca dan pahami setiap tujuan pembelajaran pada setiap kegiatan pembelajaran
- pahami setiap konsep dan contoh yang disajikan dalam uraian materi pada kegiatan belajar dengan baik
- kerjakan setiap tantangan, penyelidikan dan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang telah disusun dan direncanakan penulis
- catatlah setiap kesulitan yang anda alami selama mempelajari dan melaksanakan kegiatan belajar dalam LKPD ini! tanyakan kesulitan tersebut kepada guru!



## MATERI



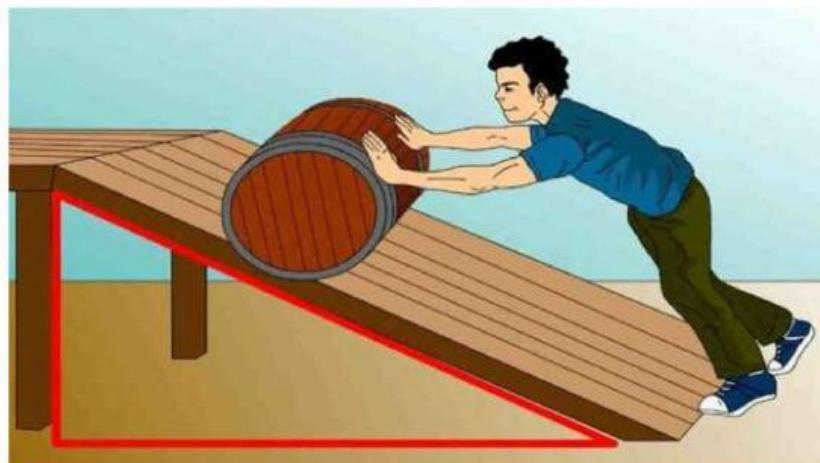
Materi





## KEGIATAN 1

Perhatikan Gambar Berikut!!!



Seorang pekerja ingin memindahkan sebuah kotak bermassa  $50\text{ kg}$  ke dalam truk menggunakan sebuah bidang miring. Ia mendorong kotak tersebut dengan gaya konstan sebesar  $200\text{ N}$ . Jika gaya gesek antara kotak dan bidang miring adalah  $50\text{ N}$ , tentukan Hukum Newton mana yang paling sesuai untuk menjelaskan skenario ini? serta berikan alasan kamu!!!



Jawab: -----



## KEGIATAN 2



### Tujuan



1. Dapat mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap gerak benda.
2. Dapat menjelaskan hukum Newton I
3. Dapat mengidentifikasi pengaruh gaya dan massa benda terhadap percepatan gerak benda
4. Dapat menjelaskan hukum Newton II



### Alat dan Bahan

1. Handphone / Laptop/ Pc
2. Phet Simulation



### Prosedur Percobaan

1. Pertama tama, klik lah link ini: [Hukum Newton](#)
2. Pilih lah Penjumlahan gaya pada tampilan yang telah terbuka, dan akan muncul penampilan seperti dibawah ini



## KEGIATAN 2

3. Beri tanda centang pada box nilai!
4. Tempatkan semua orang – orangan pada setiap simpul tali seperti gambar di bawah sebagai kondisi 1!

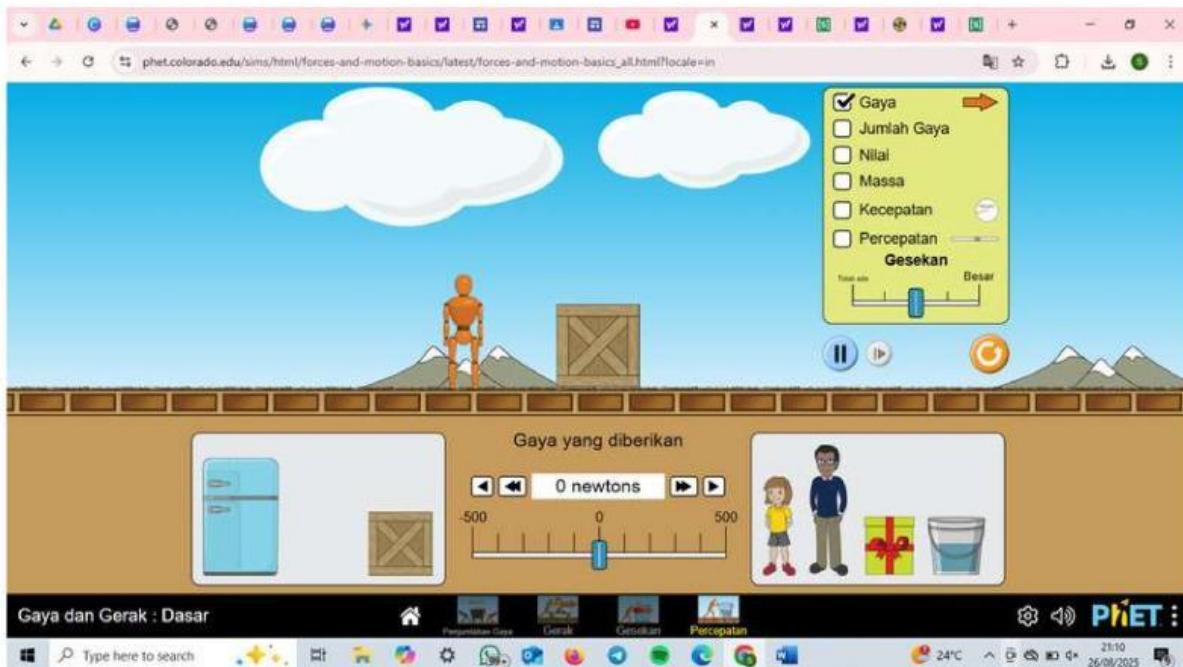


5. Klik mulai, lalu amati apa terjadi dengan pergerakan pada troli, setelah itu klik kembali!
6. Hilangkan 1 orang – orangan warna biru yang terkecil sebagai kondisi 2, klik mulai, amati apa yang terjadi dengan pergerakan pada troli, setelah itu klik kembali!
7. Tempatkan kembali 1 orang – orangan warna biru yang terkecil, lalu hilangkan 1 orang orangan terkecil pada warna merah sebagai kondisi 3, klik mulai, amati apa yang terjadi dengan pergerakan pada troli, setelah itu klik kembali!
8. Amati apa yang terjadi dengan pergerakan pada troli dan catat hasil pengamatan tersebut ke dalam tabel!



## KEGIATAN 3

1. Ganti menu pada bagian bawah menjadi "Percepatan" dengan melakukan klik kiri



2. Beri tanda centang ( ) pada box Gaya (Force), Jumlah Gaya (Sum of Force),  Nilai (Values), Massa (Masses), dan Percepatan (Acceleration). Sistem bekerja tanpa gaya gesekan (Friction > None)

3. Tetapkan massa benda (m) 200 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 200 kg ke lintasan gerak benda
4. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 100 N, dengan cara menekan tombol ">>" pada kotak pengatur gaya. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (Acceleration).
5. Klik tombol reset, lalu ulangi langkah 1-4 pada kegiatan 2 mengganti nilai gaya menjadi 150 N. Setelah itu, klik tombol reset kembali, dan catat pada tabel pengamatan



## KEGIATAN 4

1. Ulangi langkah nomor 2 pada Kegiatan 2
2. Atur massa benda (m) 50 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 50 kg ke lintasan gerak benda
3. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 100 N, dengan cara mengubah mengubah tombol pada kotak pengatur gaya. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (Acceleration).
4. Klik tombol reset, lalu ulangi langkah 1-3 pada kegiatan 3 mengganti nilai gaya menjadi 150 N. Setelah itu, klik tombol reset kembali
5. Masukkan hasil pengamatan pada tabel kegiatan 3.



## TABEL PENGAMATAN

1

### Tabel Kegiatan 1

No	Kondisi	Besar Gaya		Resultan (N)	Arah Pergerakkan Troli
		Ke Kanan (N)	Ke Kiri (N)		
1.	Kondisi 1				
2.	Kondisi 2				
3.	Kondisi 3				

2

### Tabel Kegiatan 2

No	Gaya yang dikenakan (N)	Massa benda (Kg)	Percepatan (m/s <sup>2</sup> )
1.			
2.			



## TABEL PENGAMATAN

3

### Tabel Kegiatan 3

No	Massa Benda (Kg)	Gaya Yang dikenakan (N)	Percepatan (m/s <sup>2</sup> )
1.			
2.			



## PERTANYAAN

Jawablah Pertanyaan dibawah ini!!

**Bagaimana bunyi Hukum I Newton**

---

**Apakah terjadi pergerakan troli pada saat kondisi 1? Jika iya, ke arah mana dan mengapa menuju ke arah itu?**

---

**Apakah terjadi pergerakan troli pada saat kondisi 2? Jika iya, ke arah mana dan mengapa menuju ke arah itu?**

---

**Apakah terjadi pergerakan troli pada saat kondisi 3? Jika iya, ke arah mana dan mengapa menuju ke arah itu?**

---



## PERTANYAAN

Jawablah Pertanyaan dibawah ini!!

**Bagaimana pengaruh besarnya gaya terhadap arah benda?**

---

**Bagaimana bunyi Hukum II Newton**

---

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

---

**Berdasarkan tabel 2, pada benda yang dikenai gaya yang besarnya sama, bagaimana nilai percepatan gerak benda jika massa benda semakin besar?**

---



## PERTANYAAN

Jawablah Pertanyaan dibawah ini!!

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

---

**Bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda ( $a$ ) dengan massa benda ( $m$ )?**

---

**Kesimpulan**

---