



Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

A. Pengantar



Pernahkah anda melihat atau mengikuti perlombaan tarik tambang?

Saat perlombaan tarik tambang tentu saja akan ada regu yang menang, tetapi terkadang tali yang ditarik oleh kedua regu juga sesaat tidak bergerak dari titik seimbangnya?

Nah apa yang membuat salah satu regu dapat menang? Bagaimana pengaruh tarikan terhadap kemenangan pertandingan tarik tambang? Untuk megetahuinya , mari lakukan kegiatan berikut!

B. Tujuan Pembelajaran

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

C. Alat dan Bahan

- Laptop/tab
- Alat tulis
- LKPD
- Phet Simulation

D. Langkah Kerja

KEGIATAN 1

1. Bukalah *Phet Interactive Simulation* Gaya dan Gerak pada link berikut:
https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html?locale=in
2. Pilih menu simulasi "Penjumlahan Gaya"!



3. Beri tanda centang pada box **nilai**!
4. Tempatkan semua model manusia pada setiap simpul tali seperti gambar di bawah sebagai **percobaan 1**!



5. Klik mulai, lalu amati apa terjadi dengan pergerakan pada troli, setelah itu klik kembali
6. Hilangkan 1 model manusia warna biru yang terkecil sebagai **percobaan 2**, klik mulai, amati apa yang terjadi dengan pergerakan pada troli, setelah itu klik kembali!

- Tempatkan kembali 1 model manusia warna biru yang terkecil, lalu hilangkan 1 model manusia terkecil pada warna merah sebagai **percobaan 3**, klik mulai, amati apa yang terjadi dengan pergerakan pada troli, setelah itu klik kembali!
- Amati apa yang terjadi dengan pergerakan pada troli dan catat hasil pengamatan tersebut ke dalam tabel!

Tabel Hasil Pengamatan Kegiatan 1

No	Percobaan	Besar Gaya		Resutan Gaya (N)	Arah Pergerakan Troli
		Model Biru (N)	Model Merah (N)		
1.					
2.					
3.					

KEGIATAN 2

- Ganti menu pada bagian bawah menjadi **“Percepatan”** dengan melkukam 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*), sehingga muncul tampilan sebagai berikut.



3. Tetapkan massa benda (m) 200 kg dengan memilib dan memindabkan benda dengan massa 200 kg ke lintasan gerak benda.
4. Telapkan gaya yang dikenakan (*Applied Force*) 100 N, dengan cara menekan tombol ">>" pada kolak 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. Setelab itu, klik tombol resel kembali
6. Masukkan hasil pengamatan pada tabel kegiatan 2.

Tabel Hasil Kegiatan 2

No	Gaya yang dikenakan (N)	Massa benda (kg)	Percepatan (m/s^2)
1.			
2.			

KEGIATAN 3

1. Ulangi langkah nomor 2 pada Kegiatan 2
2. Alur 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 mengubab tombol >> pada kotak pengalur gaya. Amalilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (*Acceleration*).
4. Klik tombol reset, lalu ulangi langkah 1-3 pada kegiatan 3 mengganti nilai gaya menjadi 150 N. Setelab itu, klik tombol resel kembali
5. Masukkan basil pengamalan pada tabel kegiatan 3.

Tabel Hasil Kegiatan 2

No	Massa benda (kg)	Gaya yang dikenakan (N)	Percepatan (m/s ²)
1.			
2.			

E. Pertanyaan Diskusi

1. Bagaimana bunyi Hukum 1 Newton

2. Apakah terjadi pergerakan (roli pada saat kondisi 1? Jika iya, ke arah mana dan mengapa menuju ke arah itu?

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

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

5. Bagaimana pengaruh besarnya gaya terhadap arah benda?

6. Bagaimana bunyi Hukum II Newton?

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

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

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

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

F. KESIMPULAN