

LEMBAR KERJA MURID

Materi : Gaya dan Gerak (Hukum Newton)

Platform : Virtual Lab PhET Simulation (Forces and Motion: Basics)

Identitas Siswa/Kelompok

Ketua Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Kelas :

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menyelidiki pengaruh resultan gaya terhadap arah gerak benda.
2. Menganalisis hubungan antara gaya yang diberikan, massa benda, dan percepatan (Hukum II Newton).
3. Memahami konsep dasar gaya melalui simulasi interaktif.

B. ALAT DAN BAHAN

1. Perangkat (Laptop/Smartphone/Tablet)
2. Koneksi Internet
3. Link Simulasi PhET : https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html

C. LANGKAH KERJA DAN PENGAMATAN

KEGIATAN 1: Resultan Gaya (Net Force)

Langkah-langkah:

1. Buka link simulasi PhET, lalu pilih menu "Net Force" (Tarik Tambang).
2. Pada boks menu di pojok kanan atas, beri tanda centang pada Sum of Forces, Values, dan Speed.
3. Simulasikan orang-orangan biru (kiri) dan merah (kanan) sesuai tabel di bawah ini.
4. Klik tombol "Go!" untuk memulai simulasi.
5. Amati dan catat hasilnya.

Tabel 1: Pengamatan Resultan Gaya

NO	Pasukan Kiri (Biru)	Pasukan Kanan (Merah)	Gaya Kiri (N)	Gaya Kanan (N)	Resultan Gaya (N) & Arah	Pergerakan Benda
1	1 Orang kecil	1 Orang kecil				
2	1 Orang besar	1 Orang kecil				
3	1 besar, 1 kecil	1 Orang sedang				
4	Bebas	Bebas				

KEGIATAN 2: Hubungan Gaya, Massa, dan Percepatan

Langkah-langkah:

1. Buka menu "Acceleration" (Percepatan).
2. Centang Forces, Sum of Forces, Values, Mass, Speed, dan Acceleration.
3. PENTING: Ubah nilai Friction (Gaya Gesek) menjadi None agar lantai licin.

Percobaan 2A: Massa Tetap (Boks 50 kg), Gaya Berubah

No	Gaya Dorong (N)	Massa (kg)	Percepatan (m/s^2)
1	50 N	50	
2	100 N	50	
3	150 N	50	

Percobaan 2B: Gaya Tetap (100 N), Massa Berubah

NO	BENDA	MASSA (Kg)	GAYA DORONG (N)	PERCEPATAN (m/s^2)
1	Anak Perempuan	40	100 N	
2	Boks kayu	50	100 N	
3	Pria Dewasa	80	100 N	
4	Kulkas	200	100 N	

D. PERTANYAAN DISKUSI DAN ANALISIS

1. Berdasarkan Tabel 1, apa syarat yang harus dipenuhi agar benda/troli tidak bergerak (diam) meskipun ditarik oleh kedua pasukan?

2. Jika Pasukan Kanan menarik dengan gaya 150 N dan Pasukan Kiri menarik dengan gaya 200 N, ke arah mana benda akan bergerak dan berapa besar resultan gayanya?

3. Perhatikan Tabel 2A. Jika massa benda dibuat tetap (50 kg), bagaimana pengaruh penambahan Gaya Dorong terhadap besarnya Percepatan benda?

4. Perhatikan Tabel 2B. Jika Gaya Dorong dibuat tetap (100 N), bagaimana pengaruh penambahan massa benda terhadap besarnya Percepatan benda? (Semakin besar massa, percepatan semakin...)

E. KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, buatlah kesimpulan mengenai:

1. Hubungan antara resultan gaya dengan pergerakan benda.
2. Bunyi Hukum II Newton berdasarkan hasil percobaan pada kegiatan 2.