

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Hukum Newton tentang Gravitasi

(Gaya Gravitasi dan Medan Gravitasi)



Kelompok : _____

Anggota : _____

Percobaan Kesatu Simulasi PhET



Prosedur Simulation PhET

Langkah percobaan 1: Hubungan gaya terhadap massa

- Tempatkan sebuah massa $m_1 = 300$ kg dan $r = 4$ m
- Variasikan m_2 menjadi 450 kg, 470 kg, 490 kg, 510 kg, dan 530 kg
- Catat nilai F

Bagian A — Hubungan gaya terhadap massa

Percobaan ke-	m_1 (kg)	m_2 (kg)	r (m)	F (N)
1	300	450	4	
2	300	470	4	
3	300	490	4	
4	300	510	4	
5	300	530	4	

Langkah percobaan 2: Hubungan gaya terhadap jarak

- Tetapkan $m_1 = 300$ kg dan $m_2 = 470$ kg
- Variasikan r menjadi 2, 4, 6, 8, dan 10 m
- Catat nilai F

Bagian B — Hubungan gaya terhadap jarak

Percobaan ke-	m_1 (kg)	m_2 (kg)	r (m)	F (N)
1	300	470	2	
2	300	470	4	
3	300	470	6	
4	300	470	8	
5	300	470	10	

Percobaan kedua

Langkah Kerja Percobaan Kedua

- Letakkan magnet pertama tetap di atas meja.
- Dekatkan magnet kedua secara perlahan hingga terasa tarikannya
- Ukur jarak antar magnet kesatu dan magnet ketiga
- Ulangi pengukuran pada beberapa jarak berbeda (1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, dst).
- Catat semua hasil pengamatan dalam tabel.

Tabel Pengamatan

Jarak antara magnet (r)	Besarnya gaya tarik (F)	Pengamatan (tarik- menarik)
1 cm		
2 cm		
3 cm		
4 cm		
5 cm		

Analisis Data

- Dari hasil percobaan 1, bagaimana hubungan antara massa (m) dengan gaya (F)?

- Dari hasil percobaan 1, bagaimana hubungan antara jarak (r) dengan gaya (F)?

- Dari percobaan 2, bagaimana hubungan antara jarak (r) dengan kuat tarikan (gaya) antara dua magnet?

4. Jika jarak diperkecil, apakah gaya tarik-menariknya semakin kuat atau semakin lemah? Jelaskan!

5. Berdasarkan jawaban kalian, coba rumuskan sebuah persamaan sederhana untuk gaya gravitasi, dengan menggunakan simbol F untuk gaya, m_1 dan m_2 untuk massa dua benda, serta r untuk jarak.

Kesimpulan

Buatkan kesimpulan dari percobaan yang sudah dilakukan!