



LKPD

KESETIMBANGAN BENDA TEGAR

Kelompok :

Anggota Kelompok:



MATA PELAJARAN FISIKA
GURU PENDAMPING : SELVIANTI
UPT SMAN 13 WAJO
SEMESTER GANJIL
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

LKPD

KESETIMBANGAN BENDA TEGAR

A. TUJUAN

Peserta didik mampu mengaplikasi persamaan kesetimbangan benda tegar dalam berbagai keadaan.

B. TEORI

Kesetimbangan benda tegar adalah kondisi di mana sebuah benda tetap dalam posisi diam atau bergerak dengan kecepatan konstan tanpa mengalami rotasi atau translasi.

Secara matematis syarat suatu benda tegar mengalami keseimbangan statis adalah :

- Tidak ada resultan gaya yang bekerja pada benda tegar

$$\Sigma F = 0$$

Dimana :

$$\Sigma F_x = 0 \quad \text{dan} \quad \Sigma F_y = 0$$

- Tidak ada resultan momen gaya yang bekerja pada benda tegar

$$\Sigma \tau = 0$$



C. IDENTIFIKASI

Perhatikan video berikut!

Jelaskan cara membuat jungkat-jungkit bisa setimbang !
Jawaban :

Definisikan kesetimbangan benda tegar menurut bahasa sendiri!
Jawaban:

SELVIANTI

D. ALAT DAN BAHAN

- Handphone/Laptop
- website : phet colorado

E. LANGKAH KERJA

1. Bukalah website phet colorado : kesetimbangan benda tegar atau melalui link berikut :

2. Letakkan benda 1 (m_1) yang berupa kotak bermassa 20 kg disebelah kanan jungkat jungkit di posisi tertentu.

3. Letakan benda 2 (m_2) yang berupa orang bermassa 30 disebelah kiri jungkat jungkit. Perhatikan apa yang terjadi? Jelaskan mengapa hal tersebut terjadi!

4. Jelaskan cara menyeimbangkan jungkat jungkit tersebut!

5. Lakukan langkah 2 dan langkah 3 dengan massa yang berbeda. Buat jungkat jungkit dalam keadaan setimbang

6. akiffan ruler untuk mengukur panjang lengan jungkat-jungkit

7. Catat hasilnya kedalam tabel hasil pengamatan.



F. HASIL PENGAMATAN

Percobaan ke	m1 (kg)	R1 (m)	m2 (kg)	R2 (m)
1				
2				
3				

G. ANALISIS DATA

1. Hitung gaya berat (w) pada masing-masing massa benda !
2. Hitung momen gaya (τ) pada masing-masing lengan !
3. Hitung resultan momen gaya ($\Delta\tau$)
4. masukkan hasilnya dalam tabel berikut !

Percobaan ke	w1 (N)	w2 (N)	τ_1 (N.m)	τ_2 (N.m)	$\Delta\tau = \tau_1 - \tau_2$ (N.m)
1					
2					
3					

H. DISKUSI

1. Berdasarkan percobaan yang anda lakukan, apakah nilai momen gaya pada lengan kiri dan kanan sama atau berbeda?

2. Jika nilai momen gaya pada lengan kiri dan lengan kanan sama, apa yang terjadi

SELVIANTI

3. Jika nilai momen gaya pada lengan kiri dan lengan kanan beda, apa yang terjadi

I. KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan hasil percobaan pada kotak berikut :

