LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TORSI/MOMEN GAYA

Nama Siswa :

Kelas :

Di Susun Oleh: Sara Rahmawati

LIVEWORKSHEETS

STIMULUS

Apa yang terjadi saat kamu membuka atau menutup pintu?

Coba kamu bayangkan helai daun pintu yang ada di kamarmu. Ketika kamu tarik atau dorong gagang pintu dengan gaya F, pintu akan mengayun terbuka atau tertutup. Ayunan terbuka atau tertutup ini menandakan kalau pintu mengalami gerak rotasi (bergerak pada lintasan melingkar) dan memiliki sumbu putar (poros) yang terletak pada engselnya. *Nah*, saat kamu melakukan kegiatan tersebut, tanpa kamu sadari kamu telah mengaplikasikan **torsi.**

Pendahuluan

Torsi adalah nama lain dari momen gaya, yaitu ukuran keefektifan gaya yang diberikan atau yang bekerja pada suatu benda untuk memutar benda tersebut terhadap suatu poros tertentu. Momen gaya (torsi) dilambangkan dengan τ (dibaca *tau*) dan merupakan besaran vektor, sehingga dapat bernilai positif maupun negatif. Torsi akan bernilai positif jika arah putarannya berlawanan jarum jam dan akan bernilai negatif jika arah putarannya searah jarum jam. Torsi atau momen gaya dirumuskan dengan :

$$\tau = r \times F$$

Dimana:

τ = torsi/momen gaya (Nm)

r = jari-jari (m)

F = gaya yang diberikan (N)

Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan percobaan ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis hubungan antara besar gaya dengan momen gaya/torsi
2. Menganalisis hubungan antara jari-jari dengan momen gaya/torsi

Alat dan Bahan

Laptop/PC dan Alat Tulis

Aplikasi PhET Interactive Simulation

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja

1. Aktifkan perangkat lunak PhET atau akses melalui website https://phet.colorasdo.edu
2. Pilih simulasi Physics kemudian pilih torsi/momen gaya
3. Lakukan kegiatan satu dengan memvariasikan gaya yang diberikan, kemudian mengkonstankan jari-jari gaya dan gaya rem dibuat tidak ada
4. Lakukan kegiatan dua dengan memvariasikan jari-jari gaya, kemudian mengkonstankan gaya yang diberikan. Dan gaya rem dibuat tidak ada
5. Amati setiap momen gaya yang dihasilkan dan tulislah hasil pada tabel hasil pengamatan

Tabel Pengamatan!

1. Variasi Gaya

No	Besar Gaya (N)	Jari-jari (m)	Momen Gaya (Nm)
1.	0,5	4 m	
2.	1	4 m	
3.	1,5	4 m	
4.	2	4 m	
5.	2,5	4 m	

2. Variasi Jari-jari

No	Jari-jari (m)	Besar Gaya (N)	Momen Gaya (Nm)
1.	1 m	2	
2.	1,5 m	2	
3.	2 m	2	
4.	2,5 m	2	
5.	3 m	2	

LIVEWORKSHEETS

Ayo Analisis!

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tabel pengamatan

1. Jelaskan bagaimana hubungan jari-jari (r) terhadap torsi (τ)/momen gaya?
   Jawab:

2. Jelaskan bagaimana hubungan besar gaya (F) terhadap torsi (τ)/ momen gaya?
   Jawab:

3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi besar nilai torsi (τ)/ momen gaya?
   Jawab:

4. Apa yang terjadi bila torsi yang bekerja pada suatu benda adalah sebesar 0?
   Jawab:

5. Bagaimana cara menentukan torsi pada sebuah benda jika gaya dan lengan gaya tidak saling tegak lurus?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berikan Kesimpulan!

Berdasarkan hasil analisis, simpulkan kembali berdasarkan pemahaman anda masing-masing!!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS