Lembar Kerja Peserta Didik

# LKPD

## Momen gaya dan momen inersia

Nama : .....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

**A. Tujuan**

1. Peserta didik mengetahui konsep momen gaya dan momen inersia
2. Peserta didik menganalisis hubungan antara gaya, jari-jari dan momen gaya

**B. Alat dan Bahan**

- LKPD
- Gawai
- Jaringan Internet

**C. Pemahaman Bermakna**

Guru mengajak peserta didik untuk mengamati video tentang gangsing. "apa yang menyebabkan gangsing dapat berputar? Faktor apa yang mempengaruhi gangsing dapat berputar dalam waktu yang lama?"

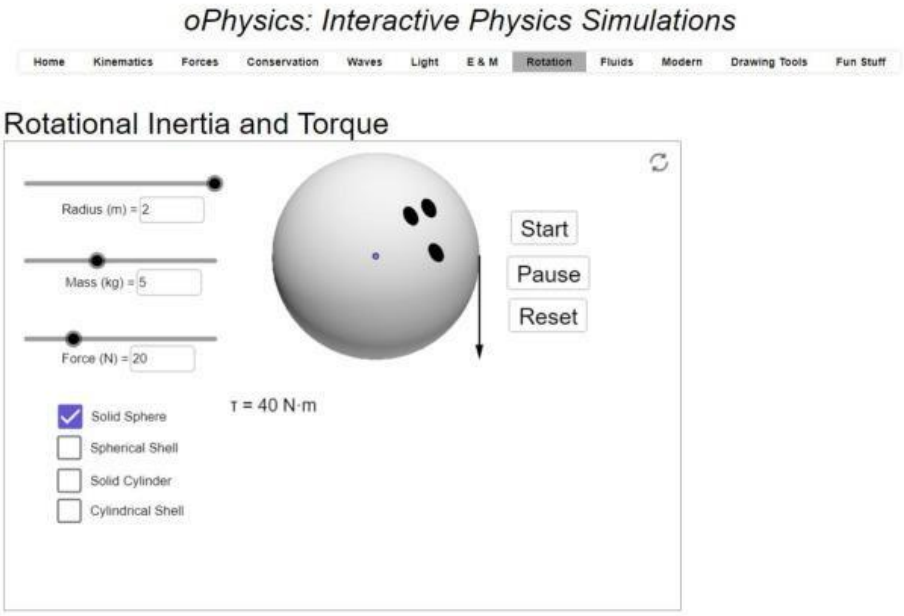
https://www.youtube.com/watch?v=jcwNyUgzo_o

**PERCOBAAN I: VARIASI JARI-JARI PADA BOLA PEJAL**

**Langkah Percobaan:**

1. Buka virtual lab oPhysics

https://ophysics.com/r4.html




*Tampilan awal*

2. Pilih jenis benda berupa bola pejal/solid sphere
3. Atur gaya yang digunakan sebesar 30 N dan massa 5 kg.

LIVEWORKSHEETS

4. Atur jari-jari sebesar 1 m, kemudian klik tombol start dan tunggu hingga muncul besarnya momen gaya (1) dan percepatan sudul (c).
5. Catat besarnya momen gaya dan percepatan sudut yang dihasilkan pada Tabel 1
6. Ulangi Langkah 4 dan 5 untuk jari-jari sebesar 1,5 m dan 2 m
7. Catat hasil percobaan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Variasi jari-jari pada bola pejal

Gaya (F) : 30 N

Massa (m) : 5 kg

| No | Jari-jari (m) | Momen Gaya (Nm) | Percepatan sudut (rad/$s^2$) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | |
| 2 | 1,5 | | |
| 3 | 2 | | |

**PERCOBAAN 2: VARIASI GAYA PADA BOLA PEJAL**

**Langkah Percobaan:**

1. Buka virtual lab oPhysics

   https://ophysics.com/r4.html
2. Pilih jenis benda berupa bola pejal/solid sphere
3. Atur jari-jari bola pejal sebesar 1,5 m dan massa 5 kg
4. Atur gaya sebesar 10 N, kemudian klik tombol start dan tunggu hingga muncul besarnya momen gaya (I) dan percepatan sudut (a)
5. Catat besarnya momen gaya dan percepatan sudut yang dihasilkan pada Tabel 2.
6. Ulangi Langkah 4 dan 5 untuk gaya sebesar 30 N dan 50 N.
7. Catat hasil percobaan pada Tabel 2 berikut.

LIVEWORKSHEETS

**Tabel 2.** Variasi gaya pada bola pejal

Jari-jari : 1,5 m

Massa : 5 kg

| No | Gaya | Momen Gaya (Nm) | Percepatan sudut (rad/$s^2$) |
|---|---|---|---|
| 1 | 10 | | |
| 2 | 30 | | |
| 3 | 50 | | |

**PERCOBAAN 3: VARIASI BENTUK BENDA**

Langkah Percobaan:

1. Buka virtual lab oPhysics

   https://ophysics.com/r4.html
2. Pilih jenis benda berupa bola pejal/solid sphere
3. Atur jari-jari bola pejal sebesar 1,5 m, gaya sebesar 30 N, dan massa 5 kg
4. Klik tombol start dan tunggu hingga muncul besarnya momen gaya (1) dan percepatan sudut (a)
5. Catat besarya momen gaya dan percepatan sudut yang dihasilkan pada Tabel 3
6. Ulangi Langkah 4 dan 5 untuk bentuk benda yang lainnya.
7. Catat hasil percobaan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Variasi bentuk benda

Jari-jari (r) : 1,5 m

Gaya (F) : 30 N

Massa (m) : 5 kg

| No | Bentuk Benda | Momen Gaya (Nm) | Percepatan sudut (rad/$s^2$) |
|---|---|---|---|
| 1 | Bola pejal | | |
| 2 | Bola berongga | | |
| 3 | Silinder pejal | | |
| 4 | Silinder berongga | | |

LIVEWORKSHEETS

**Pertanyaan:**

1. Berdasarkan Tabel 1. Bagaimana hubungan antara jari-jari dengan momen gaya?

2. Berdasarkan Tabel 2. Bagaimana hubungan antara gaya dengan momen gaya?

3. Berdasarkan Tabel 3. Apakah momen gaya dan percepatan sudut dari keempat benda tersebut sama?

4. Tuliskan kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

LIVEWORKSHEETS