

# Lembar Kerja Peserta Didik

Simulasi Hukum II Newton Berbantuan PhET Simulation

**Kelompok :**

**Kelas :**

**Nama Anggota :**

- 1.
- 2.
- 3.

## Capaian Pembelajaran :

Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip **dinamika gerak** dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

## Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara Gaya yang diberikan pada benda ( $F$ ) dengan Percepatan gerak benda ( $a$ ).
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara massa ( $m$ ) dengan percepatan gerak benda ( $a$ ).

## Alat/Bahan :

PhET Simulation



Link :

[https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics\\_all.html?locale=in](https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html?locale=in)



## Langkah Kerja

### Percobaan 1 : Pengaruh Gaya terhadap Percepatan Benda

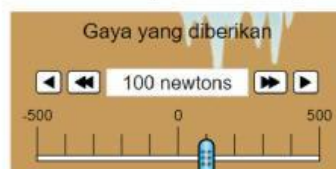
1. Pada simulasi "Force and Motion / Gaya dan Gerak Dasar" pilih bagian acceleration / percepatan sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar berikut.




2. Beri tanda centang pada bagian: Gaya, Jumlah Gaya, Nilai, Massa dan Percepatan. Sistem bekerja tanpa ada gesekan sehingga tampilan muncul seperti gambar dibawah ini.



3. Tetapkan massa benda (m) dengan cara memilih dan memindahkan benda ke dalam lintasan gerak benda
4. Tetapkan gaya yang diberikan 100 N dengan cara mengubah tombol seperti pada gambar berikut ini pada kotak pengatur gaya.



5. Klik tanda . Amati percepatan benda yang dihasilkan, masukkan hasilnya pada tabel Percobaan 1.
6. Lakukan langkah ke -4 dan 5 dengan mengubah nilai gaya yang diberikan menjadi 200 N, 300 N.

### Percobaan 2 : Pengaruh Massa terhadap Percepatan Benda

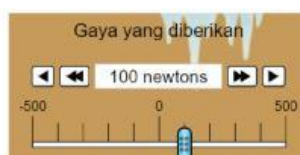
1. Pada simulasi "Force and Motion / Gaya dan Gerak Dasar" pilih bagian acceleration / percepatan sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar berikut.




2. Beri tanda centang pada bagian: Gaya, Jumlah Gaya, Nilai, Massa dan Percepatan. Sistem bekerja tanpa ada gesekan sehingga tampilan muncul seperti gambar dibawah ini.



3. Tetapkan gaya yang diberikan dengan cara mengubah tombol seperti pada gambar berikut ini pada kotak pengatur gaya.





4. Tetapkan massa benda (m) 50 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 50 kg ke dalam lintasan gerak benda.
5. Klik tanda . Amati percepatan benda yang dihasilkan, masukkan hasilnya pada tabel Percobaan 2.
6. Lakukan langkah ke – 4 dan 5 dengan mengubah massa benda menjadi 100 kg dan 150 kg.

### Tabel Hasil Percobaan

Tabel Percobaan 1 : Pengaruh Gaya terhadap Percepatan Benda

| NO. | Massa Benda (kg) | Gaya yang diberikan (N) | Percepatan Benda ( $\text{m/s}^2$ ) |
|-----|------------------|-------------------------|-------------------------------------|
|     |                  |                         |                                     |
|     |                  |                         |                                     |
|     |                  |                         |                                     |

Tabel Percobaan 2 : Pengaruh Massa terhadap Percepatan Benda

| NO. | Gaya yang diberikan (N) | Massa Benda (kg) | Percepatan Benda ( $\text{m/s}^2$ ) |
|-----|-------------------------|------------------|-------------------------------------|
|     |                         |                  |                                     |
|     |                         |                  |                                     |
|     |                         |                  |                                     |

### Analisis Data

Setelah melakukan percobaan virtual, ayo Diskusikan dengan anggota kelompok kalian!

1. Berdasarkan Tabel Percobaan 1, dengan massa benda tetap bagaimana pengaruh gaya yang diberikan dengan percepatan yang terjadi pada benda?



2. Berdasarkan Tabel Percobaan 2, jika gaya yang diberikan pada benda tetap bagaimana pengaruh massa benda terhadap percepatan yang terjadi pada benda tersebut?

3. Jika percepatan gerak benda dinyatakan sebagai  $a$ , gaya yang diberikan sebagai  $F$ , dan massa benda sebagai  $m$ , buatlah persamaan ketiga besaran tersebut kedalam persamaan matematika!

4. Bagaimana arah dari gaya yang diberikan dengan arah percepatan benda?

### Kesimpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan yang telah kalian lakukan, buatlah kesimpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!

