

# LKPD HUKUM NEWTON

FISIKA KELAS XI

Nama anggota kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

## A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. memahami hubungan antara gaya, massa dan percepatan melalui simulasi virtual.
2. menggunakan rumus dasar hukum II newton untuk menganalisis gerak benda

## B. ALAT DAN MEDIA

1. Laptop atau komputer dengan koneksi internet.
2. Simulasi PhET: Forces and Motion Basics (<https://phet.colorado.edu>).

## C. LANGKAH LANGKAH PERCOBAAN

### kegiatan 1. pengaruh gaya terhadap percepatan

- Buka simulasi PhET: Forces and Motion Basics. Untuk kemudahan, anda juga dapat memindai barcode yang tersedia.
- Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "Force and Motion: Basics", untuk memulai menjalankan program
- Pilih "Acceleration",
- Beri tanda centang pada box Gaya yang dikenakan (Force), Resultan gaya (Sum of Force), Nilai (Values), Massa benda (Masses), dan percepatan (Acceleration). Sistem bekerja tanpa gaya gesekan (Friction > None)
- Tetapkan massa benda (m) 50 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 50 kg ke lintasan benda
- Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 50 N, dengan cara mengubah tombol >> pada kotak pengatur gaya
- Lakukan langkah diatas dengan mengganti nilai gaya menjadi 100 N, 150 N. 200 N. dan 250 N
- Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (Acceleration)
- Masukkan hasil pengamatan pada tabel 1



## kegiatan 2. pengaruh massa terhadap percepatan

- Ulangi langkah no. 1 s.d. 4 pada Kegiatan 1.
- Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 100 N, dengan cara mengubah tombol >> pada kotak pengatur gaya.
- Tetapkan massa benda (m) 250 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 250 kg ke lintasan gerak benda, seperti tampilan berikut ini.
- Lakukan langkah no. 3 dengan memvariasikan massa benda menjadi 100 kg, 150 kg, 200 kg, dan 250 kg dengan menggunakan beban yang di lingkarai pada gambar diatas.
- Amatilah percepatan gerak benda yang (Acceleration). dihasilkan
- Masukkan hasil pengamatan pada Tabel 2.

#### ***D. TABEL DATA HASIL***

Tabel 1

| <b>GAYA YANG<br/>DIKENAKAN (N)</b> | <b>MASSA BENDA (kg)</b> | <b>PERCEPATAN (m/s<sup>2</sup>)</b> |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
|                                    |                         |                                     |
|                                    |                         |                                     |
|                                    |                         |                                     |
|                                    |                         |                                     |

Tabel 2

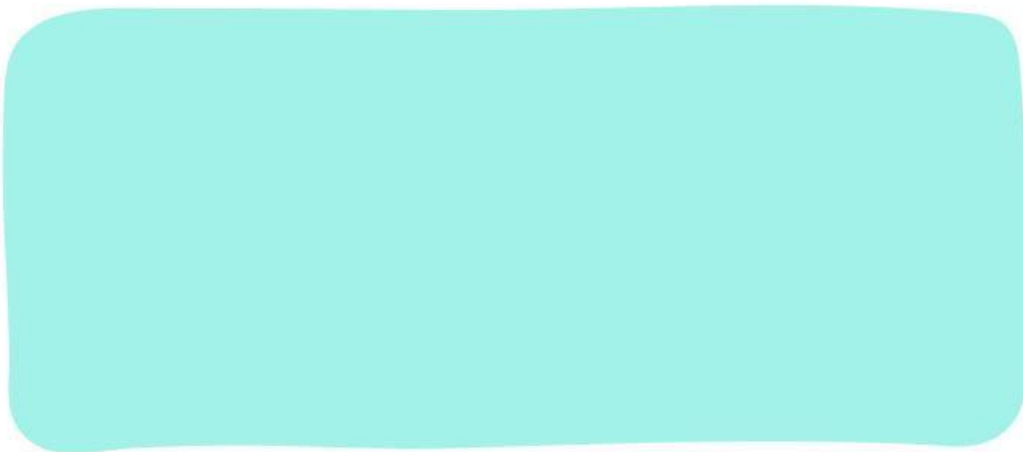
| <b>GAYA YANG<br/>DIKENAKAN (N)</b> | <b>MASSA BENDA (kg)</b> | <b>PERCEPATAN (m/s<sup>2</sup>)</b> |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
|                                    |                         |                                     |
|                                    |                         |                                     |
|                                    |                         |                                     |
|                                    |                         |                                     |

### ***E. ANALISIS DATA DAN KESIMPULAN***

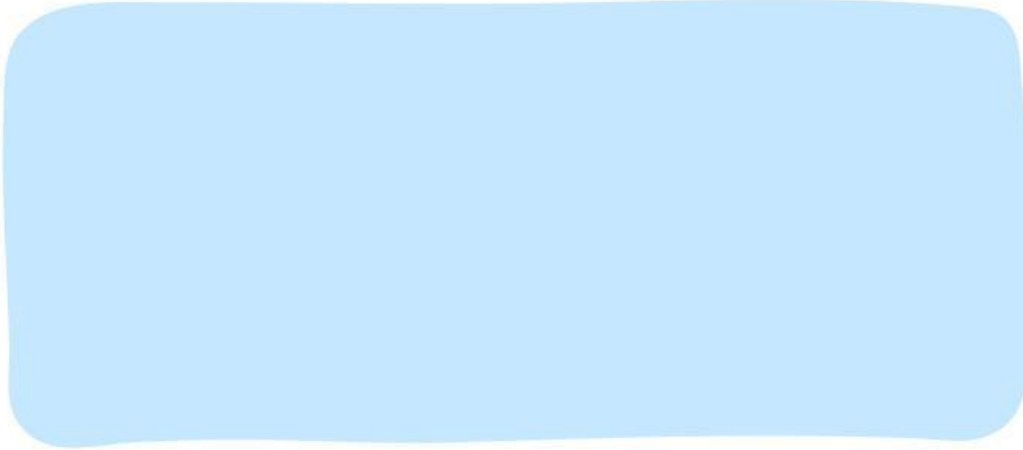
1. Bagaimana perubahan percepatan benda ketika massa diperbesar, sementara gaya yang diberikan tetap? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan.



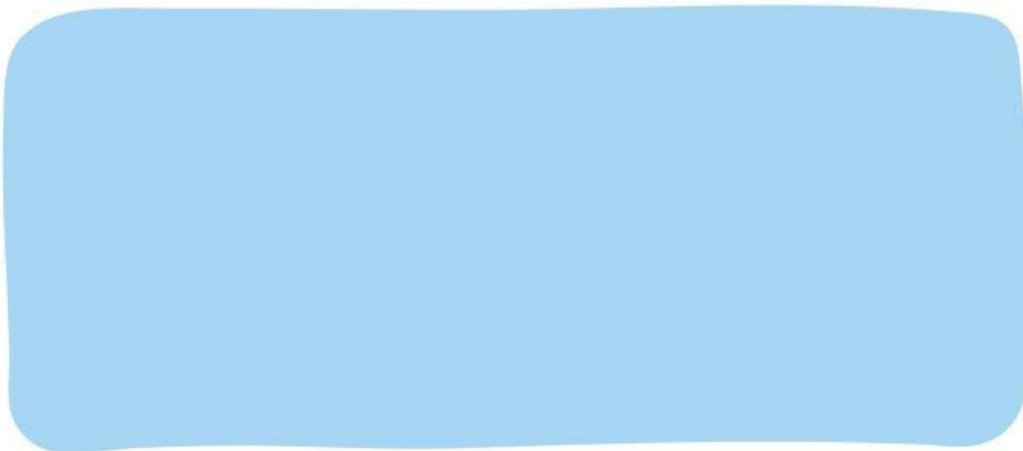
2. Bagaimana perubahan percepatan benda ketika gaya yang diberikan diperbesar, sementara massa benda tetap? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan.



3. Berdasarkan hasil penyelidikan, bagaimana hubungan antara gaya, massa, dan percepatan pada suatu benda?



2. Apakah hasil penyelidikan mendukung hipotesis yang telah dibuat sebelumnya? Jelaskan dengan menggunakan bukti dari hasil simulasi.



## kesimpulan



Berdasarkan kegiatan tersebut, apa yang dapat kamu simpulkan?