

LKPD FISIKA

SEKOLAH
SMAN 1 Kopo

KELAS / SEMESTER
XI / Ganjil

MATERI
Hukum Newton

ALOKASI WAKTU
40 Menit



NILAI



HUKUM NEWTON



Kelompok :

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

Eva Afiatun Nufus – SMAN 1 Kopo

KEGIATAN 1

Percobaan Hukum I Newton

✓ ALAT DAN BAHAN

1. Selembbar Kertas
2. Beban (Koin/Baterai dll)

✓ LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

1. Letakkan selembbar kertas di atas meja dan letakkan koin di atas kertas tersebut. Tariklah kertas tersebut secepat mungkin dengan sekali sentakkan !
2. Kembalikan kertas pada kedudukan semula dan letakkan kembali koin di atas kertas. Tariklah kertas tersebut perlahan-lahan tanpa sentakan. Perhatikan apa yang terjadi pada koin tersebut !
3. Tariklah kertas secara perlahan seperti di atas, kemudian hentikan tarikan itu secara mendadak. Perhatikan apa yang terjadi pada koin tersebut !
4. Ulangi percobaan 1 s/d 3 sekali lagi dengan cara yang sama !

✓ TABEL DATA HASIL PERCOBAAN

Catatkan hasil pengamatan pada tabel berikut

No	Perlakuan	Hasil Percobaan
1	Kertas ditarik dengan sentakan	
2	Kertas ditarik perlahan-lahan	
3	Kertas ditarik perlahan-lahan lalu dihentikan dengan mendadak	

✓ ANALISIS DATA

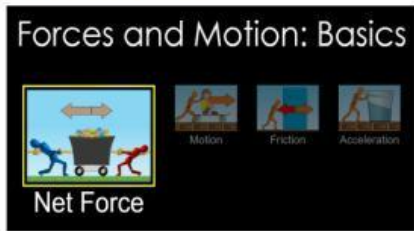
Petunjuk : Tanda (.....)* artinya pilih yang benar

1. Pada saat kertas ditarik secara cepat, gaya Tarik (sudah sempat) (Belum sempat)* bekerja pada koin, artinya pada koin (sudah) (belum)* diberi gaya
2. Pada saat koin yang diam diberikan gaya Tarik yang cepat, koin akan cenderung (tetap diam) (bergerak)*
3. Pada saat kertas ditarik secara perlahan, gaya Tarik (sudah sempat) (belum sempat)* bekerja pada koin, artinya pada koin (sudah) (belum)* diberi gaya
4. Pada saat kertas ditarik secara perlahan dan kemudian dihentikan mendadak, koin akan cenderung (tetap diam) (bergerak)*
5. Bagaimana Kesimpulan yang dapat dirangkum dari analisis data 1 s/d 4 di atas dan definisikan konsep Hukum I Newton !

KEGIATAN 2

Percobaan Hukum II Newton

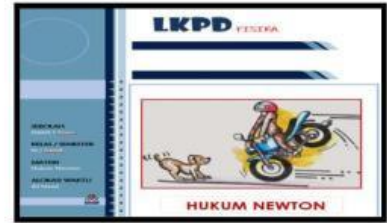
✓ ALAT DAN BAHAN



(Simulasi PhET Colorado)



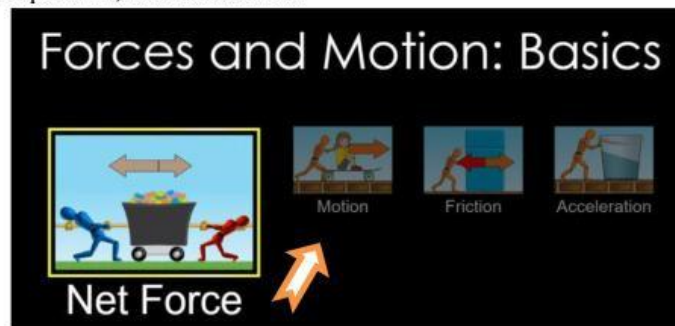
(Laptop / HP)



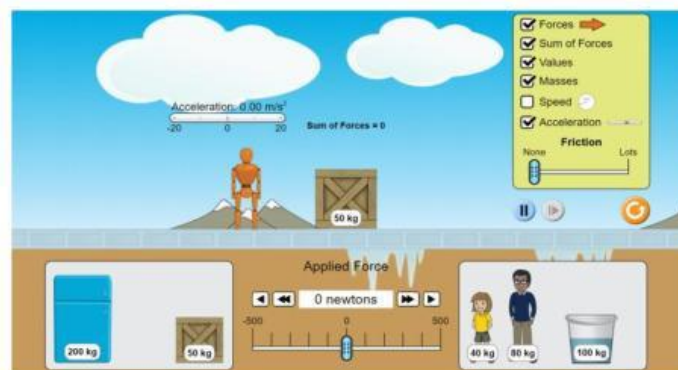
(LKPD)

✓ LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

1. Buka aplikasi PhET simulation, klik link https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html
2. Setelah keluar tampilan seperti ini, klik acceleration



3. Beri tanda centang (✓) pada kotak gaya yang dikenakan (force), resultan gaya (sum of force), nilai (values), massa benda (masses), dan percepatan (acceleration). Sistem bekerja tanpa gaya gesekan (friction > none), sehingga muncul tampilan sebagai berikut :



4. Tetapkan massa yang digunakan 50 Kg
5. Tetapkan gaya digunakan 50 N dengan cara mengubah tombol (>>) pada kotak pengatur gaya
6. Lakukan Langkah no.8 dengan mengganti nilai gaya ,emjadi 100 N, 150 N dan200 N
7. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (acceleration)
8. Masukkan hasil pengamatan pada tabel 1
9. Kembalikan pada posisi semula. Sekarang massa benda yang diubah-ubah menjadi 50 Kg, 80 Kg, 100 Kg dan 200 Kg.
10. Amati besar percepatan yang dihasilkan dan catat hasil pengamatan pada tabel 2

✓ TABEL DATA HASIL PENGAMATAN

Catatan hasil pengamatan pada tabel berikut

Tabel 1

No	Gaya (N)	Massa Benda (Kg)	Percepatan (m/s^2)
1			
2			
3			
4			

Tabel 2

No	Massa Benda (Kg)	Gaya (N)	Percepatan (m/s^2)
1			
2			
3			
4			

✓ ANALISIS DATA

1. Berdasarkan Tabel 1, dengan massa benda tetap, bagaimana besarnya nilai percepatan gerak benda jika gaya yang dikenakan pada benda semakin besar?

2. Berdasarkan Tabel 2, dengan gaya dibuat tetap, bagaimana besarnya nilai percepatan gerak benda jika massa benda semakin besar?

3. Jika percepatan gerak benda dinyatakan sebagai a , gaya yang dikenakan pada benda sebagai F , dan massa benda sebagai m . buatlah hubungan antara ketiga besaran tersebut dalam bentuk persamaan matematika (rumus)

4. Buatlah kesimpulan tentang percobaan yang telah anda lakukan

Hukum II Newton