Nama:

Kelas:

LEMBAR KERJA SISWA

GAYA DAN HUKUM NEWTON



LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menyebutkan bunyi hukum II Newton dengan benar.

peserta didik dapat menganalisis penerapan hukum II Newton pada saat mendorong benda dengan baik.

Peserta didik dapat melakukan percobaan hukum II Newton dengan benar.

Peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan hubungan antara gaya dan massa terhadap percepatan benda dengan benar.

Peserta didik dapat membuktikan hubungan antara gaya dan massa terhadap percepatan benda dengan baik.



LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGISIAN :

Bacalah LKPD ini dengan cermat

Diskusikan dan bahas bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan

Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD,tanyakan dengan guru. Namun berusahalah semaksimal mungkin terlebih dahulu

Tulis penyelesaian masalah pada kolom yang sudah disediakan dalam LKPD

Setelah mengerjakan LKPD, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusikelompoknya.

LIVEWORKSHEETS

SIMAKLAH VIDEO 1 : HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=80S7TYEJX64

BERDASARKAN VIDEO DIATAS PERMASALAHAN YANG AKAN DIPECAHKAN DALAM PEMBELAJARAN INI, YAITU:

Bagaimanakah penerapan Hukum II Newton pada saat seseorang mendorong suatu benda?

Bagaimanakah hubungan antara gaya yang bekerja pada suatu benda terhadap percepatan benda?

Bagaimana hubungan antara massa benda terhadap percepatannya

Untuk Menjawab permasalah diatas silahkan lakukan literasi dari sumber berikut :

1 (https://kids.grid.id/read/473240159/bunyi-hukum-newton-dan-contoh-penerapannya-fisika-kelas-8-smp?page=all

2 Hukum Newton: Pengertian, Bunyi, Rumus, Contoh, dan Penerapannya.

3 Bunyi Hukum II Newton dan Contoh Penerapannya dalam Kehidupan (https://www.kompas.com/skola/read/2022/01/12/164427769/bunyi- hukum-newton-ii-dan-contoh-penerapannya-dalam-kehidupan?page=all

LIVEWORKSHEETS

HASIL LITERASI

TULISKAN BUNYI HUKUM II NEWTON

SEBUTKAN CONTOH PENERAPAN HUKUM II NEWTON YANG KAMU KETAHUI SETELAH BERLITERASI .

PERNAHAN KAMU MENGALAMI HAL SEPERTI PADA VIDEO DI ATAS? BAGAIMANAKAH JIKA KAMU MELAKUKANNYA SENDIRI? DAN BAGAIMANA JIKA KAMU DI BANTU DENGAN TEMAN-,TEMAN MU ? SILAHKAN TULIS JAWABANNYA DI BAWAH INI:

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

1. **Simaklah video 2 "Fenomena Hukum II Newton " melalui link https://www.youtube.com/watch?v=ttYVEXl74UI**

Deskripsi video :

Roni akan melakukan sebuah percobaan tentang hukum II newton dengan menggunakan Lift. Sebelum Roni memasuki lift dia menimbang massanya terlebih dahulu, kemudian dia menutup pintu lift dan mengukur berapa massanya saat lift dalam keadaan diam, saat lift turun dan lift naik.

Menurut kalian bagaimanakah massa roni dari 3 keadaan yang ditampilkan Jelaskan kenapa?



lift diam



lift turun



lift naik

LIVEWORKSHEETS

Eksperimen Sains



Alat dan bahan:

ATK
Infocus
Laptop/komputer
Koneksi internet
Simulasi PhET Gerak dan Gaya





Link Simulasi Kegitan :
https://phet.colorado.edu/in/simulations/forces-and-motion-basics



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2: Percobaan Hukum II Newton

- Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation "Gerak dan Gaya pada link berikut : https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html?locale=in

- Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "Gerak dan Gaya: Dasar", untuk memulai menjalankan program seperti gambar berikut



- Pilih "Percepatan".



- Setelah muncul simulasi, beri tanda centang ✓ pada box Gaya yang dikenakan, Jumlah Gaya, Nilai, Massa Benda, dan Percepatan. Sistem bekerja diarahkan ke "Tanpa Gesekan", sehingga muncul tampilan sebagai berikut:

LIVEWORKSHEETS

- Setelah muncul simulasi, beri tanda centang pada box Gaya yang dikenakan, Jumlah Gaya, Nilai, Massa Benda, dan Percepatan. Sistem bekerja diarahkan ke "Tanpa Gesekan", sehingga muncul tampilan sebagai berikut.



Percobaan 1 . Membuktikan Hubungan Gaya yang Bekerja terhadap Percepatan Benda

- Tetapkan massa benda (m) 200 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 200 kg ke lintasan gerak benda

- Tetapkan gaya yang dikenakan 50 N, dengan cara mengubah tombol pada kotak pengatur gaya (>>). Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan.



LIVEWORKSHEETS

- Lakukan langkah kedua dengan mengganti nilai gaya menjadi 100 N, 150 N, 200 N, dan 250N. Kemudian, amati percepatan gerak benda yang dihasilkan.

Tuliskan hasil pengamatan pada Tabel 1

Tabel 1. Hubungan Gaya yang Bekerja terhadap Percepatan Benda

No.	Gaya yang Dikenakan (Newton)	Massa Benda (kg)	Percepatan Benda (m/s^2)
1.		200 Kg	
2.		200 Kg	
3.		200 Kg	
4.		200 Kg	
5.		200 Kg	

Percobaan 2. Membuktikan Hubungan Massa Benda terhadap Percepatan Benda

1. Tetapkan gaya yang dikenakan (F) 100 N dengan cara mengubah tombol >> pada kotak pengatur gaya
2. Tetapkan massa benda (m) 150 kg, dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 150 kg ke lintasan gerak benda, seperti tampilan berikut.



LIVEWORKSHEETS

- Lakukan langkah 3 dengan mengubah massa benda menjadi 100 kg, 150 kg, 200 kg, dan 250 kg. Kemudian, amati percepatan gerak benda yang dihasilkan.
- Tuliskan hasil pengamatan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Massa yang Bekerja terhadap Percepatan Benda

No.	Gaya yang Dikenakan (Newton)	Massa Benda (kg)	Percepatan Benda (m/s^2)
1.	100 N		
2.	100 N		
3.	100 N		
4.	100 N		
5.	100 N		

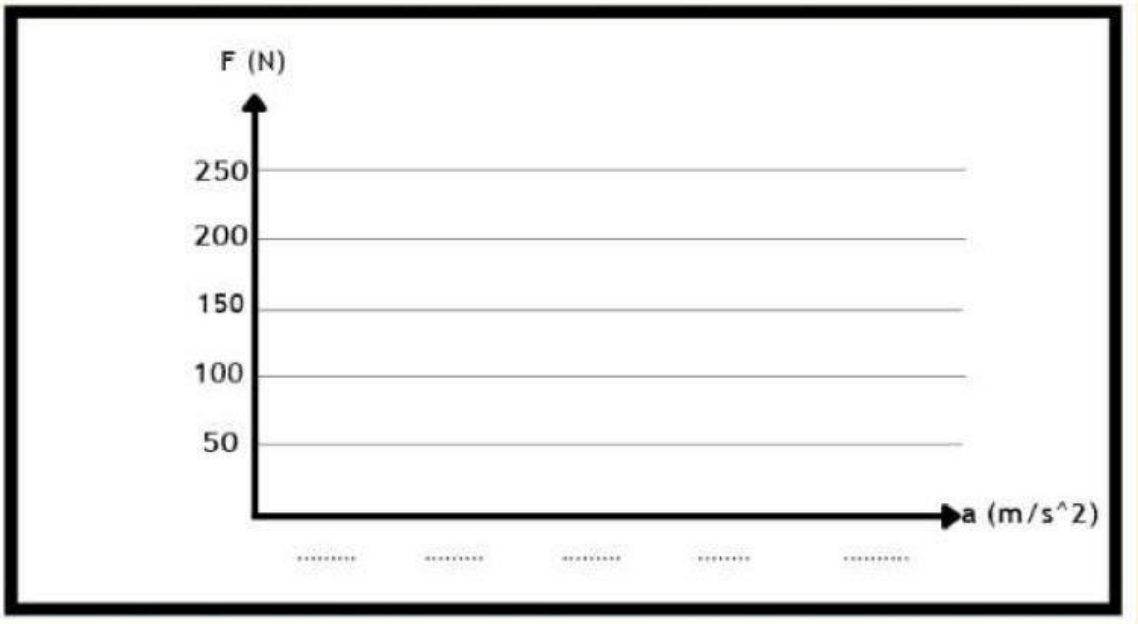
HASIL ANALISIS DATA

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

LIVEWORKSHEETS

- Apakah perbedaan besarnyagaya yang dikenakanpada benda berpengaruh terhadap nilai percepatan gerak benda

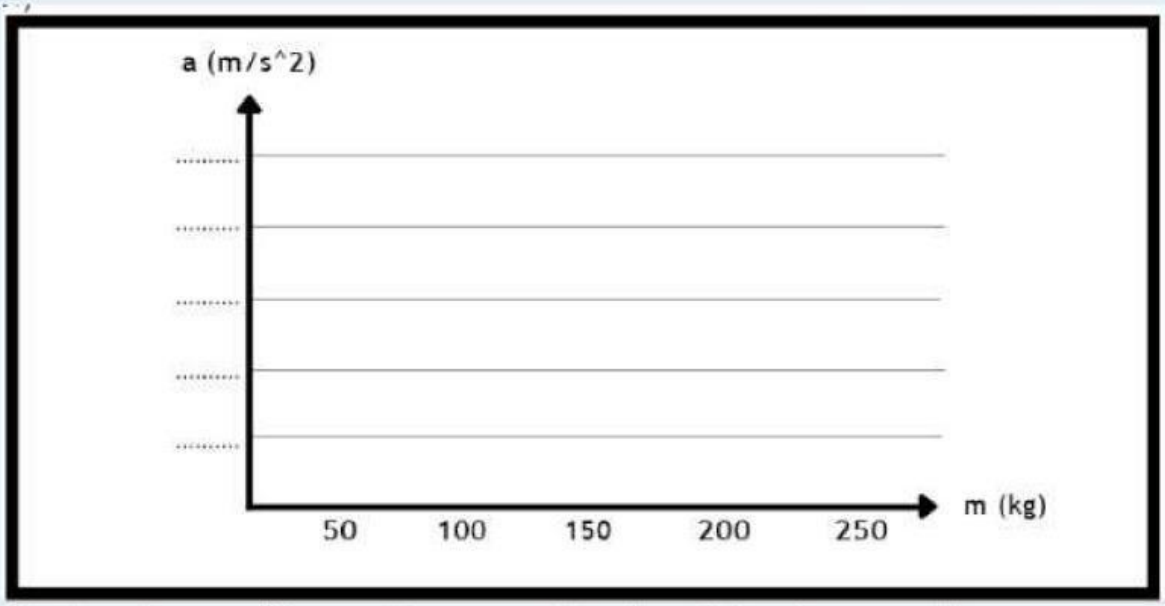
- Berdasarkandata pada tabel 1, buatlah grafik hubungan antara besarnya gaya yang dikenakan pada benda (F) dengan percepatan gerak benda (a). (massa benda (m) = 200 kg



- Berdasarkan grafik yang baru saja dibuat, pada benda yang memiliki massa sama, bagaimana nilai percepatan gerak benda jika gaya yang dikenakan pada benda semakin besar nilainya

LIVEWORKSHEETS

- Berdasarkan data pada tabel 2, buatlah grafik hubungan antara massa benda (F) dengan percepatan gerak benda (a). (gaya yangdikenakan (F) = 100 N



Berdasarkan grafik yang baru saja dibuat, pada benda yang dikenai gaya yang besarnya sama, bagaimana nilai percepatan gerak benda jika massa benda semakin besar

Bagaimana hubungan antarapercepatan gerak benda(a) dengan gaya yang dikenakanpada benda (F

LIVEWORKSHEETS

Bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda(a) dengan gaya yang dikenakan pada benda (F)

Jika percepatan gerak benda dinyatakan sebagai a, gaya yang dikenakan pada benda sebagai F dan massa benda sebagaim, buatlah hubunganantara ketiga besarantersebut dalam bentuk persamaan matematika

Pada sebuah benda yang memiliki massa 200 kg, berapakah percepatan geraknya benda tersebut didorong oleh gaya 300 N

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Hubungan gaya yang dikenakan dengan percepatan benda, yaitu: berbanding lurus / berbanding terbalik (coret yang tidak perlu)

Semakin besar gaya maka semakin ..... percepatan benda

Hubungan massa benda dengan percepatan benda, yaitu berbanding lurus/berbanding terbalik (coret yang tidak perlu)

Semakin besar massa benda, maka semakin..... pula percepatan benda bergerak

selamat bekerja

LIVEWORKSHEETS