

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IPA

GERAK DAN GAYA

Hari/Tanggal :

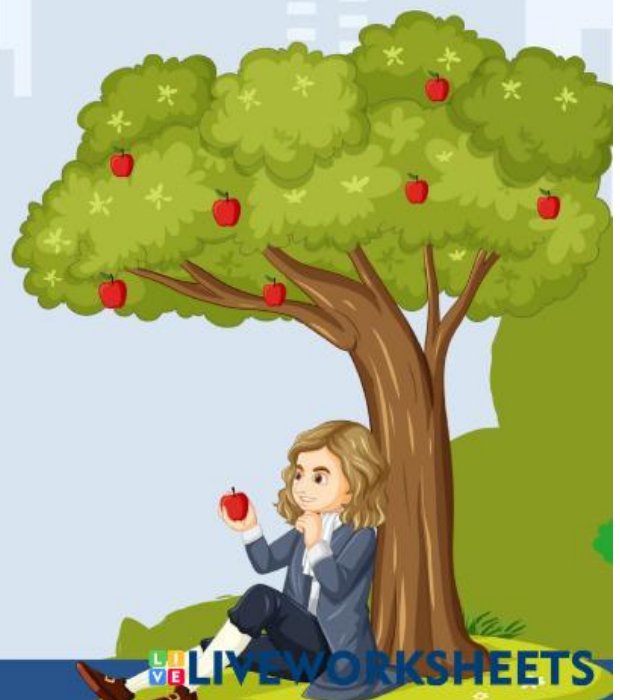
Kelompok :

Nama Anggota : 1)

2)

3)

4)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

"HUKUM NEWTON"

Tujuan

1. Melalui percobaan simulasi PhET, peserta didik dapat mengidentifikasi dan memahami hubungan antara gaya, massa, dan percepatan pada benda, serta menganalisis hasil percobaan untuk menguji kebenaran teori Hukum Newton II dalam konteks pergerakan benda.

Petunjuk LKPD

1. Isilah identitas diri terlebih dahulu
2. Baca dengan teliti tujuan pembelajaran yang tertera terlebih dahulu
3. Baca dengan cermat instruksi yang terdapat dalam LKPD
4. Diskusikan dengan teman atau guru jika ada soal yang sulit dipahami.



STIMULUS

Silakan scan barcode ini menggunakan di perangkat Ananda, dan Ananda akan diarahkan langsung ke materi atau informasi yang relevan dengan topik pembelajaran.



RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan video di atas, rumuskan pertanyaan yang muncul untuk Kemudian dikaji dalam pembelajaran ini. Tuliskan rumusan masalah mu pada kolom dibawah ini!

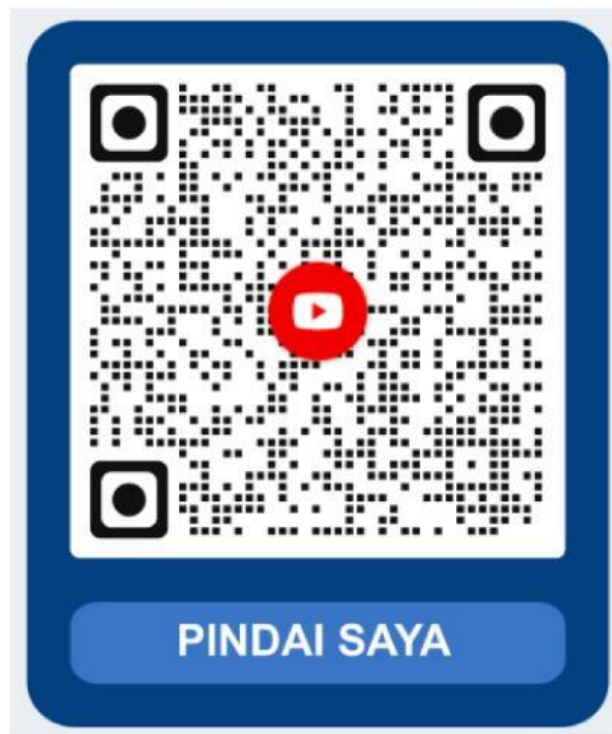


PENGUMPULAN DATA

Silakan scan barcode ini menggunakan di perangkat Ananda, dan Ananda akan diarahkan langsung ke materi atau informasi yang relevan dengan topik pembelajaran.



PENGUMPULAN DATA



Ikuti langkah kerja berikut dengan cermat dan teliti

a) Alat dan bahan

- Buku referensi
- Alat tulis
- Internet
- Handphone
- Aplikasi PhET Interactive Simulation

b) Prosedur kerja

Kegiatan 1 (Pengaruh massa (m) terhadap percepatan (a))

1. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation pada ponsel Ananda
2. Klik menu “Play With Simulations”, kemudian pilih sub menu “Fisika” > “Gerak” (“Motion”).
3. Lalu pilihlah simulasi “Force and Motion : Basics” atau langsung buka link berikut:



PENGUMPULAN DATA

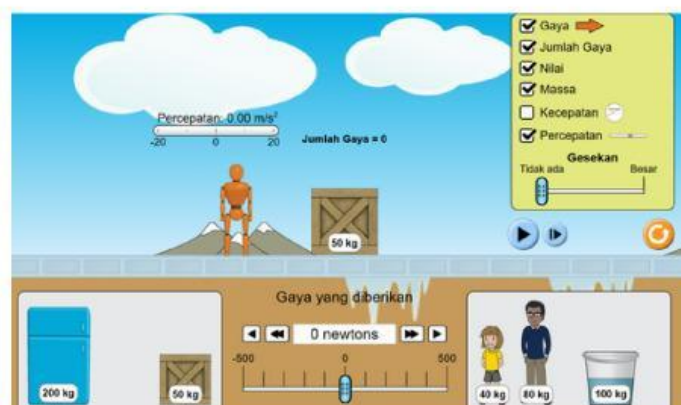
- https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html?locale=in
- Atau Ananda dapat langsung scan barcode di bawah ini untuk masuk ke dalam simulasinya.



5. Pilih “Acceleration” atau “Percepatan”, sehingga muncul tampilan sebagai berikut.



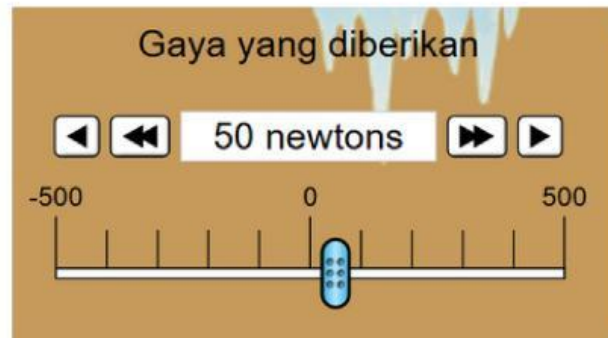
6. Beri tanda centang (☒) pada Gaya yang dikenakan (Force), Resultan Gaya (Sum of Force), Nilai (Values), Massa Benda (Masses), dan Percepatan (Acceleration. Sistem bekerja tanpa gaya gesekan (Friction > None)





PENGUMPULAN DATA

7. Tetapkan massa benda (m) 200 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 200 kg ke lintasan gerak benda.
8. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 50 N, dengan cara mengubah tombol >> pada kotak pengatur gaya.



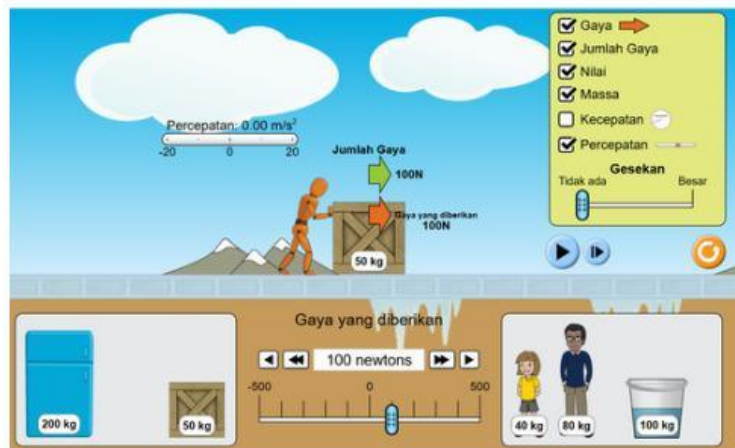
9. Lakukan langkah No.8 dengan mengganti nilai gaya menjadi 100 N, 150 N, 200 N, dan 250 N.
10. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (acceleration) Masukan hasil pengamatan pada Tabel 1.

Kegiatan 2 (gaya yang dikenakan (F) terhadap percepatan (a))

1. Ulangi langkah no. 1 s.d. 6 pada kegiatan 1.
2. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 100 N, dengan cara mengubah tombol >> pada kotak pengatur gaya.
3. Tetapkan massa benda (m) 50 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 50 kg ke lintasan gerak benda, seperti tampilan berikut.



PENGUMPULAN DATA



- Lakukan langkah No.3 dengan mengubah massa benda menjadi 100 kg, 150 kg, 200 kg, dan 250 kg.
- Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (acceleration). Masukkan hasil pengamatan pada Tabel 2.

c) Hasil Pengamatan

Tabel 1.

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



PENGUMPULAN DATA

Tabel 2.

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



PENGOLAHAN DATA

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

--



PENGOLAHAN DATA

2. Berdasarkan pada Tabel 1. bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda (a) dengan gaya yang dikenakan pada benda (F) ?

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

4. Berdasarkan Tabel 2. bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda (a) dengan massa benda (m) ?

5. 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!



PENGOLAHAN DATA

--

6. Pada sebuah benda yang memiliki massa 30 kg, berapakah percepatan gerakanya jika benda tersebut di dorong oleh gaya 300 Newton?

--



KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah Ananda lakukan, buatlah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan kegiatan hari ini!

--