

Lembar Kerja Peserta Didik

Ilmu Pengetahuan Alam

Hukum Newton

Berbasis Problem Based Learning (Pendekatan Inquiry)

Nama: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Kelas: _____



VII

SMP/Mts/
Sederajat

Fase D

Fahrani K.I (230210104052)

 LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN KOMPETENSI



A. Satuan Pendidikan : SMP/MTs Sederajat

B. Kelas : 7 (Tujuh)

C. Materi Ajar : Hukum Newton

D. Alokasi Waktu : 2 JP (2 X 40 menit)

E. Capaian Pembelajaran :

Pada Fase D kelas VIII, Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara gaya dan gerak berdasarkan Hukum Newton serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

F. Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menjelaskan bunyi Hukum I, II, dan III Newton dengan benar.
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan gaya, massa, dan percepatan dengan tepat.
3. Peserta didik dapat melakukan percobaan sederhana untuk membuktikan Hukum Newton dengan baik.

G. Indikator Pembelajaran :

1. Mengidentifikasi konsep gaya dan gerak pada peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menganalisis hubungan antara gaya, massa, dan percepatan pada suatu benda.
3. Melakukan percobaan sederhana untuk menyelidiki pengaruh gaya dan massa terhadap gerak benda.
4. Mengolah dan mencatat data hasil percobaan menggunakan simulasi PhET Interactive Simulations.
5. Menyimpulkan hasil percobaan mengenai hubungan gaya, massa, dan percepatan berdasarkan data yang diperoleh.



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan LKPD agar diberikan kemudahan dan kelancaran.
2. Pastikan perangkat (laptop/HP) dan jaringan internet dalam kondisi baik sebelum memulai kegiatan.
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dan instruksi yang terdapat dalam LKPD sebelum menjawab.
4. Isi atau kerjakan setiap bagian LKPD dengan baik, tepat, dan penuh tanggung jawab.
5. Manfaatkan berbagai sumber belajar, seperti modul digital, buku siswa, internet, atau sumber lain yang relevan untuk membantu menjawab pertanyaan dalam LKPD.
6. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan teknis maupun pemahaman materi saat menyelesaikan LKPD.



Orientasi Siswa Pada Masalah

Perhatikan video dibawah ini!

Amatilah video fenomena hukum newton berikut ini dan scan barcode disampingnya untuk mengetahui lebih jelas tentang hukum newton.



<https://youtu.be/ycOQfOr81M8?feature=share>



Catat Poin Pentingnya!!

1. Mengapa tubuh terdorong ke depan saat kendaraan direm mendadak?

Jawab : _____

2. Apa yang mempengaruhi cepat atau lambatnya gerak benda?

Jawab : _____

3. Mengapa saat mendayung kearah belakang, perahu melaju kearah depan?

Jawab : _____



Mengorganisasikan Peserta Didik

Membentuk kelompok yang terdiri dari 3 - 4 orang



Menulis Identitas Kelompok

Membaca petunjuk penggunaan LKPD



memahami masalah dan mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah.

Mempresentasikan hasil diskusi





Membimbing Penyelidikan



Kegiatan 1

Tujuan

Mengamati secara langsung pengaruh gaya dan massa terhadap gerak benda

Alat dan Bahan

1. Mobil mainan
2. Beban tambahan (koin/batu kecil)
3. Stopwatch
4. Meteran

Langkah Kegiatan

Pengaruh Gaya

1. Letakkan mobil mainan di atas lintasan datar.
2. Tarik mobil menggunakan gaya kecil dengan neraca pegas.
3. Amati bagaimana mobil bergerak.
4. Tarik kembali mobil dengan gaya yang lebih besar.
5. Bandingkan gerakan mobil pada kedua kondisi tersebut.

Pengaruh Massa

1. Tambahkan beberapa beban pada mobil mainan.
2. Tarik mobil dengan gaya yang sama seperti sebelumnya.
3. Amati perubahan gerakan mobil.
4. Diskusikan hasil pengamatan bersama kelompokmu.

Hasil Pengamatan

1. Apa yang terjadi ketika gaya diperbesar?

2. Apa yang terjadi ketika massa benda ditambah?



Membimbing Penyelidikan

Kegiatan 2



Kalian akan melakukan percobaan virtual menggunakan simulasi berikut: PhET Simulations



<https://phet.colorado.edu/en/simulations/forces-and-motion-basics>

Langkah Kerja

1. Buka simulasi Forces and Motion.
2. Atur nilai massa benda dan gaya yang diberikan.
3. Amati nilai percepatan yang muncul pada simulasi.
4. Catat hasil percobaan pada tabel berikut.

Tabel Pengamatan (Simulasi PhET)

No	Massa (kg)	Gaya (N)	Percepatan (m/s ²)
1.	50	50	
2.	50	100	
3.	50	150	
4.	100	50	
5.	150	50	



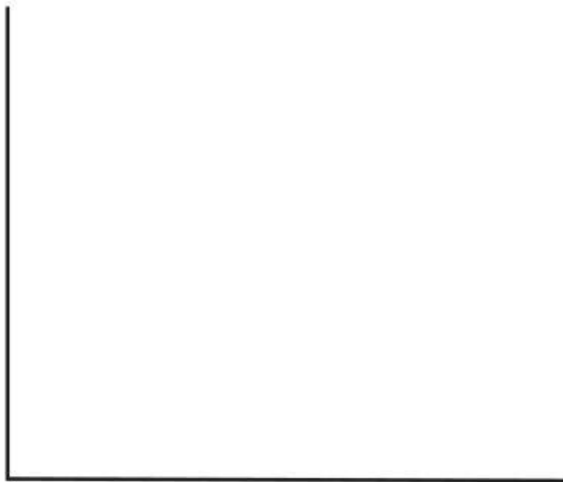
Membimbing Penyelidikan

Kegiatan 2



Gambarlah grafik hubungan massa, gaya, dan percepatan.

1. Grafik Hubungan antara gaya dan percepatan



2. Grafik hubungan antara massa dan percepatan





- Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil diskusi kelompokmu

1. Bagaimana hubungan antara gaya dan percepatan benda?

Jawab: _____

2. Bagaimana hubungan antara massa dan percepatan benda?

Jawab: _____

3. Apakah hasil simulasi sesuai dengan pengamatan pada eksperimen manual?

Jawab: _____



Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan kelompokmu tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan.

Jawab:



Refleksi

Jawablah pertanyaan berikut secara singkat.

1. Hal baru yang saya pelajari hari ini adalah

2. Bagian yang paling menarik dari kegiatan ini adalah

3. Hal yang masih ingin saya pelajari lebih lanjut adalah

Lembar Kerja Peserta Didik

Selamat mengerjakan
Terima kasih !!



Fahrani K. I (230210104052)