

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

HUKUM I NEWTON

Nama : _____

No. absen : _____

Kelompok : _____

Kelas : _____

Capaian Pembelajaran

- Peserta didik mampu memahami konsep dasar Hukum 1 Newton (hukum kelembaman) secara konseptual dan aplikatif.
- Peserta didik mampu menganalisis penerapan Hukum 1 Newton dalam berbagai fenomena gerak benda di kehidupan sehari-hari, seperti mengapa penumpang dalam kendaraan terdorong ke depan saat mobil mendadak berhenti.
- Peserta didik dapat melakukan eksperimen fisika sederhana untuk membuktikan Hukum 1 Newton dan menarik kesimpulan ilmiah dari hasil percobaan.
- Peserta didik menunjukkan sikap ilmiah: kritis, bertanggung jawab, kerjasama, rasa ingin tahu, dan toleran selama diskusi dan praktikum

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan dengan benar konsep Hukum 1 Newton dalam bentuk lisan maupun tulisan.
2. Mengidentifikasi dan menyebutkan contoh penerapan Hukum 1 Newton pada fenomena sehari-hari.
3. Melakukan percobaan sederhana yang membuktikan prinsip kelembaman dan dapat menyajikan hasilnya dalam laporan atau diskusi kelas.
4. Menunjukkan sikap aktif, kritis, dan bertanggung jawab dalam proses pengamatan, diskusi, hingga pelaporan hasil pembelajaran terkait Hukum 1 Newton

HUKUM 1 NEWTON

Hukum I Newton atau hukum inersia, menyatakan bahwa setiap benda akan tetap dalam keadaan diam atau bergerak lurus dengan kecepatan konstan kecuali ada gaya luar yang bekerja pada benda tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa benda memiliki sifat inersia, yaitu kecenderungan untuk mempertahankan keadaan geraknya.

"Jika resultan gaya yang bekerja pada suatu benda adalah nol, maka benda tersebut akan tetap diam atau bergerak lurus beraturan dengan kecepatan konstan."

Hukum I Newton dapat dirumuskan secara matematis bahwa jika resultan gaya pada sebuah benda adalah nol ($\Sigma F = 0$), maka benda akan tetap diam jika awalnya diam, atau bergerak lurus beraturan jika awalnya bergerak

Penerapan Hukum I Newton

Apa kalian pernah menabrakkan bola dengan dinding atau mendorong meja yang berat? Kedua contoh tersebut merupakan penerapan Hukum Newton yang pertama, loh!

Ketika bola menabrak dinding, gaya gesekan antara bola dan dinding membuat bola kehilangan kecepatannya hingga berhenti. Sebelum menabrak, bola bergerak dengan kecepatan dan arah yang konstan karena tidak ada gaya luar yang mempengaruhinya. Ini menunjukkan bahwa benda akan terus bergerak dengan kecepatan dan arah yang sama sampai ada gaya luar yang mempengaruhinya.

Contoh lainnya adalah ketika kalian mendorong meja yang berat. Semakin berat meja, semakin sulit untuk mendorongnya karena sifat inersia meja yang cenderung mempertahankan keadaannya yang diam. Namun, jika kita berhasil mendorong meja, meja akan terus bergerak dengan kecepatan dan arah yang sama sampai ada gaya luar yang mempengaruhinya. Ini menunjukkan kembali bahwa benda akan terus bergerak dengan kecepatan dan arah yang sama sampai adanya gaya luar yang mempengaruhinya. Dua contoh tersebut membuktikan bahwa Hukum Newton yang pertama dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami gerak benda dan interaksi antar benda.



Petunjuk Belajar



1. Kerjakanlah E-LKPD secara individu maupun berkelompok
2. Lakukan kegiatan belajar secara aktif untuk memahami materi
3. Pada kegiatan pembelajaran 1 digunakan untuk 2 JP
4. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat sebelum mengisi kolom jawaban yang telah tersedia
5. Bertanyalah jika terdapat kesulitan



Orientasi Masalah

Ketika sebuah buku diletakkan diam di atas meja, mengapa buku tersebut tidak bergerak sendiri? Atau, saat bus mendadak mengerem, mengapa penumpang ter dorong ke depan?



Organisasi Belajar

Buatlah rumusan masalah (pertanyaan) yang berhubungan dengan uraian yang disajikan di atas!





Melakukan Penyelidikan



Eksperimen Hukum 1 Newton

Tujuan Praktikum:

1. Membuktikan Hukum 1 Newton (inersia/kelembaman) melalui percobaan sederhana.
2. Mengamati perbedaan gerakan benda saat diberikan gaya tiba-tiba dan perlahan.

Alat dan Bahan:

- 1.1 lembar kertas
- 2.1 buah koin/uang logam



Langkah Kerja:

1. Letakkan kertas di atas meja yang datar.
2. Letakkan koin/uang logam di atas kertas, tepat di bagian tengah.
3. Tarik kertas secara cepat (disentak mendatar). Amati apa yang terjadi pada koin.
4. Ulangi percobaan, namun tarik kertas secara perlahan. Amati perbedaannya.
5. Catat hasil pengamatan untuk setiap percobaan.

Pertanyaan Pengamatan:

- Apa yang terjadi pada koin ketika kertas ditarik secara cepat?
- Apa yang terjadi pada koin ketika kertas ditarik secara perlahan?
- Jelaskan kaitan hasil percobaan dengan Hukum 1 Newton!





Hasil Pengamatan



No.	Langkah Percobaan	Pengamatan (Apa yang Terjadi?)	Kesimpulan Singkat
1	Tarik kertas secara cepat		
2	Tarik kertas secara perlahan		

Ayo Kita Diskusi



Jelaskan dengan kata-katamu sendiri, apa bunyi Hukum 1 Newton dan apa maksudnya dalam kehidupan sehari-hari?

Bagaimana percobaan ini membuktikan konsep inersia pada Hukum 1 Newton?

Sebutkan tiga contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan Hukum 1 Newton! Jelaskan alasanmu.



Penyajian Hasil

1. Setelah melakukan penyelidikan, kumpulkan hasil percobaan kalian terkait konsep Hukum 1 Newton, kemudian presentasikan!
2. Perhatikan presentasi kelompok lain, catat informasi baru yang kalian temukan dari kelompok lain!



Refleksi dan Evaluasi



Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi kelompok penyaji dengan bimbingan dari guru, serta memberikan komentar, pertanyaan, atau saran.

