

E-LKPD 1

Hukum I Newton (Kelembaman)

Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Fase : X/E

Semester : 3 (Dua)

Alokasi Waktu : 4 JP x 45 menit (1 Pertemuan)



IDENTITAS PESERTA DIDIK

Isilah identitas ananda disini !

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

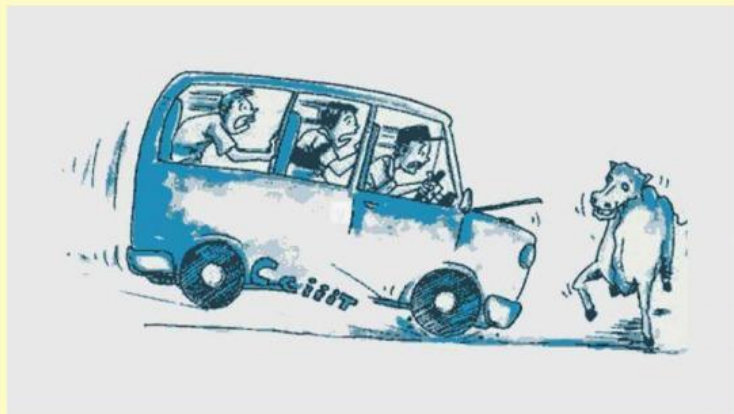
1. Peserta didik mampu mengidentifikasi fenomena yang berkaitan dengan Hukum I Newton melalui pengamatan video dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu menentukan keadaan benda berdasarkan resultan gaya sesuai konsep Hukum I Newton melalui kegiatan problem solving.



INFORMASI PENDUKUNG

Pada Hukum pertama Newton ini dapat menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut:

- Mobil yang di rem secara mendadak :
Lihatlah gambar dibawah ini!



Gambar 1. Mobil di rem secara mendadak

<https://materi.beelajar.com/sma-kelas-10-hukum-newton/>

Pada mobil yang bergerak dengan suatu kecepatan dan direm secara mendadak berlaku Hukum pertama Newton. Hal ini dapat dijelaskan dengan melihat kondisi pengendara mobil yang badannya condong ke depan ketika mobil direm. Posisi pengemudi yang condong ke depan menunjukkan bahwa pengemudi yang bergerak bersama mobil berusaha mempertahankan posisi geraknya.

- Mobil yang di gas secara tiba-tiba

Lihatlah gambar dibawah ini !



Gambar 2. Mobil di gas secara tiba-tiba

Sumber : <https://materi.beelajar.com/sma-kelas-10-hukum-newton/>

Pada mobil yang awalnya diam dan digas secara tiba-tiba juga berlaku Hukum pertama Newton. Hal ini dapat dijelaskan dengan melihat kondisi penumpang mobil yang badannya condong ke belakang ketika mobil di gas secara tiba-tiba. Posisi/kondisi penumpang yang condong ke belakang menunjukkan bahwa penumpang yang awal-awal diam berusaha mempertahankan posisi diamnya.

Dari analisis Newtonian bisa dikatakan bahwa setiap benda akan mempertahankan posisi awalnya atau gerak tetapnya. Jadi, Hukum pertama Newton dapat disimpulkan bahwa “setiap benda tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak dengan laju tetap sepanjang garis lurus, kecuali jika diberi gaya total yang tidak nol” (Giancoli, 2001). Kecenderungan sebuah benda untuk mempertahankan keadaan diam atau gerak tetapnya pada garis lurus disebut inersia. Dengan demikian, Hukum pertama Newton juga sering disebut Hukum Inersia (Giancoli, 2001).

Secara matematis Hukum pertama Newton dinyatakan :

$$\Sigma \vec{F} = 0$$

Dimana F = Gaya total yang bekerja (N)

Dengan $v = 0$ ketika benda mulanya diam dan akan tetap mempertahankan keadaannya, dan $v = \text{konstan}$ ketika benda sedang bergerak dan akan cenderung tetap bergerak lurus. Gaya yang bergerak merupakan gaya total yang bekerja pada benda.

