

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

FISIKA

Materi : Hukum Newton Tentang Gerak

NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1.

2.

3.

4.

KELAS :

Disusun Oleh : **Febriyanti**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Hukum Newton Tentang Gerak

IDENTITAS

Satuan Pendidikan : SMA/MA
Kelas : X
Semester : 2 (Genap)
Mata Pelajaran : Fisika
Alokasi Waktu : 2 JP

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik mampu:

- Menganalisis hukum-hukum Newton tentang gerak dan penerapannya dalam berbagai situasi fisik.
- Menganalisis jenis-jenis gaya (gaya berat, gaya normal, gaya tegangan tali, gaya gesek) dan menggambarkan diagram gaya bebas.
- Menerapkan hukum-hukum Newton untuk menyelesaikan masalah dinamika gerak partikel pada bidang datar, bidang miring, dan sistem katrol.
- Melakukan percobaan sederhana untuk menguji konsep gaya gesek atau hukum Newton dan menganalisis hasilnya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran dengan menerapkan model Guided Discovery Learning peserta didik mampu :

1. Mengidentifikasi penerapan prinsip Hukum I Newton (hukum inersia) dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengidentifikasi penerapan prinsip Hukum II Newton dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengidentifikasi penerapan prinsip Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Peserta didik membaca dan memahami tujuan pembelajaran, melakukan diskusi dan percobaan bersama kelompoknya.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan Bahan :

- kertas hus
- gelas
- mobil-mobilan
- buku
- pegas

Sumber Belajar : LKPD, Bahan Ajar, Buku Siswa SMA Fisika X

KEGIATAN

Tujuan : mengemukakan konsep kelembaman atau inersia pada suatu benda

Aktivitas : Pratikum dan Diskusi

Pembahasan ke-1

- Amati video ilustrasi dan gambar dimana mobil semula bergerak tiba - tiba berhenti, dan mobil semula diam kemudian tiba-tiba bergerak
- Pertanyaan
 1. Apa yang terjadi terpental ke depan ,apakah kamu jatuh atau kembali kepada keadaan semula,atau ada hal lain yang terjadi. Dan ceritakanlah?
 2. Apa yang terjadi setelah terpental ke belakang, apakah kamu jatuh atau kembali kepada keadaan semula, atau ada hal lain yang terjadi. Dan ceritakanlah?



mobil semula diam

mobil tiba-tiba bergerak

.....

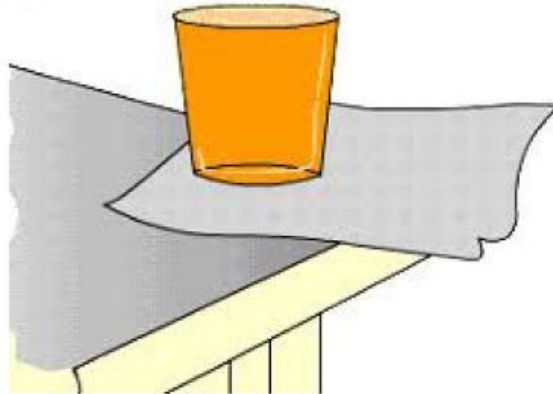
.....

.....

- Lakukanlah percobaan berikut !

- Prosedurnya :

a. Letakkanlah gelas diatas kertas yang berada di atas meja seperti gambar di bawah ini !



b. Tarik kertas dengan perlahan-lahan dan amati keadaan gelas

c. Ulangi langkah ke dua dengan cara menarik kertas lebih cepat

Tabel 1.1

No	Perlakuan	Keadaan Gelas
1	Kertas ditarik perlahan	
2	Kertas ditarik cepat	

Hasil Diskusi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Lakukanlah penyelidikan literasi/ melalui membaca dari sumber belajar, bahan ajar dan buku paket yang kamu miliki. Lalu tuliskan asumsi/ hipotesis atas penyelidikanmu dan Adakah Hukum yang menjadi dasar atau landasan atas peristiwa di atas?

.....
.....
.....

4. Bagaimana Bunyi Hukum Newton I ?

.....
.....
.....

5. Bagaimana rumusan atau persamaan Hukum Newton I ?

.....
.....
.....

Pembahasan ke-2

Tujuan : Menganalisis Pengaruh Gaya dan massa pada percepatan gerak suatu benda

- Amati gambar ilustrasi anak sedang menarik mobil mainan, jika anak tersebut menarik tali dengan kuat, bagaimana gerak mobil mainan tersebut ? dan perhatikan video ilustrasi yang disajikan sebelumnya bagaimana gerak seorang yang mendorong meja dengan sendiri dan dengan bersama temannya bagaimana gerak meja tersebut?



- Diskusikan bersama kelompokmu mengenai kejadian sebagaimana ilustrasi pada gambar.

1. Apakah kamu pernah menarik mobil dengan kencang juga, Bagaimana gerak dari mobil mainan saat tarikanmu kencang?

.....

- Lakukan percobaan prosedur :

a. Letakkan beban buku diatas mobil-mobil seperti pada gambar dibawah ini



b. dorong mobil-mobilan tersebut kemudian amatilah pergerakannya

c. ulangilah langkah 2 dengan menambahkan beban buku pada mobil-mobilan, kemudian dorong dengan menggunakan gaya dorong yang sama

Tabwl 2.1

No	Perlakuan	Percepatan mobil-mobilan
1	Mobil diberi beban buku	
2	Beban buku ditambah lebih banyak	

Hasil Diskusi

.....

2. Lakukanlah penyelidikan literasi/ melalui membaca dari sumber belajar, bahan ajar dan buku paket yang kamu miliki. Lalu tuliskan asumsi/ hipotesis atas penyelidikanmu ? dan Adakah Hukum yang menjadi dasar atau landasan atas peristiwa di atas?

.....
.....
.....

4. Bagaimana Bunyi Hukum Newton II ?

.....
.....
.....

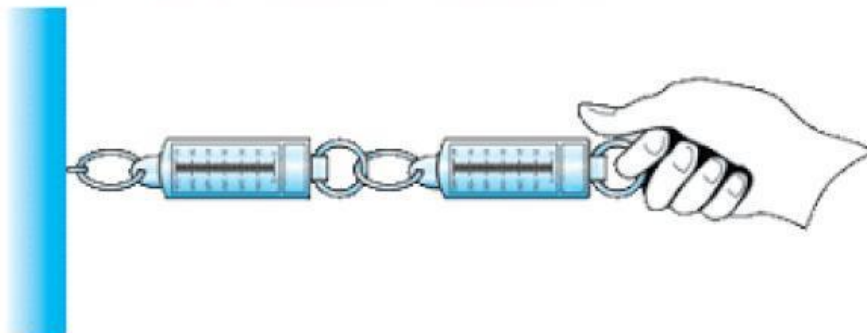
5. Bagaimana rumusan atau persamaan Hukum Newton II ?

.....
.....
.....

Pembahasan ke-3

Tujuan : Menganalisis Konsep gaya aksi dan gaya reaksi yang bekerja pada benda

- Amati gambar yang ditambihkan dibawah ini



- Praktikkan dan diskusikan bersama kelompokmu mengenai kejadian sebagaimana demonstrasi yang dilakukan oleh guru
- Pertanyaan :

1. Bagaimana skala yang ditunjukan oleh kedua neraca pegas, apakah menunjukan skala yang sama, atau berbeda?

.....
.....

2. Lakukan penyelidikan literasi/ melalui membaca dari sumber belajar, bahan ajar dan buku paket yang kamu miliki. Lalu tuliskan asumsi/ hipotesis atas penyelidikanmu ?

.....
.....

3. Bagaimana bunyi Hukum Newton III?

.....
.....

4. Bagaimana rumusan atau persamaan Hukum Newton III ?

.....
.....

Soal Pengetahuan

1. Sebuah mobil bermassa 1,5 ton sedang bergerak 40 m/s, nampak dihadapannya ada tikungan tajam sehingga supir menginjak rem selang waktu 10 sekon dan kecepatan mobil berkurang menjadi 20 m/s. Tentukan gaya rem yang bekerja untuk mengurangi laju mobil tersebut!

.....
.....

2. Sebuah vektor gaya ke arah kanan sebesar 50 N, tentukan besar dan arah vektor gaya yang dapat mengimbangi agar memenuhi Hukum Newton I !

.....
.....

3. Dua buah pegas identik dikaitkan satu sama lain, salah satu pegas menunjukkan skala 1,5 N, Berapa skala yang ditunjukkan pada pegas lainnya?

.....
.....

Nilai	Guru	Orang Tua