



E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET* "Gerak dan Gaya"

Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis



Disusun oleh:
Bintang Devinca
210210104017

Kelas
VII
Semester 1

Program Studi Pendidikan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Kegiatan 5. Hukum Newton 2

Kelas:

Kelompok:

Anggota
Kelompok :

-
-
-
-
-

Petunjuk Penggunaan

1. Baca dan pahami petunjuk penggunaan E-LKPD sebelum mengerjakan
2. Kerjakan soal yang ada pada lembar kerja. Jawablah sesuai instruksi di setiap soalnya
3. Tanyakan pada guru jika terdapat hal yang belum dipahami

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (*force*)

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami konsep dan menghitung Hukum Newton II dengan benar

Indikator Berpikir Kritis

- Interpretation** : Dapat menjelaskan mengenai permasalahan yang diberikan dan mengekspresikan dalam bentuk yang jelas dan tepat.
- Analysis** : Dapat mengidentifikasi asumsi suatu pertanyaan dan menentukan hubungan antara konsep dan ide
- Evaluation** : Dapat menilai kredibilitas pertanyaan yang diberikan
- Inference** : Dapat menarik kesimpulan dari soal yang diberikan dan membuat prediksi atau alternatif lain untuk menjawab soal yang diberikan
- Explanation** : Dapat memaparkan kesimpulan dari hasil analisis yang didapatkan
- Self-regulation** : Dapat mengulas hasil analisis serta menyesuaikan dengan teori

Pendahuluan

Hukum Newton 2

Hukum Newton 2 disebut sebagai percepatan. Percepatan benda akan sebanding dengan gaya yang diberikan dan berbanding terbalik dengan massa benda tersebut.

Rumus Hukum Newton 2

$$F = ma$$

Keterangan:

F : Gaya (N)

m : Massa (kg)

a : Percepatan (m/s^2)

Contoh:

1. Saat mendorong troli, semakin kuat dorongan, semakin cepat troli bergerak.
2. Menendang bola, semakin kuat gaya yang diberikan, semakin besar percepatan bola.



Simak video berikut!!!



Sumber: [Klik disini](#)

Interpretation

Apa perbedaan saat orang mendorong meja tanpa beban dan meja diberikan beban? Jelaskan!

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

Eksperimen Sederhana Hukum Newton 2

Alat dan Bahan:

1. Kursi
2. Beban
3. Meteran
4. Stopwatch

Langkah Kerja:

1. Letakkan kursi diatas lantai yang halus
2. Tandai titik awal (A) dan titik akhir (B) dengan jarak tertentu (misalnya 1 meter)
3. Dorong kursi tanpa beban dari titik A ke titik B dengan gaya yang konstan (usahakan menggunakan gaya yang sama setiap kali mendorong). Catat waktu tempuh meja menggunakan stopwatch
4. Tambahkan beban (misalnya tumpukan buku atau seseorang duduk) di atas kursi, kemudian ulangi dorongan dengan gaya yang sama. Catat waktu tempuh meja dari titik A ke titik B
5. Catat hasil pada tabel dibawah ini

No	Objek	Massa (kg)	Waktu Tempuh (s)	Percepatan (m/s^2)	Gaya (N)

Analysis

Berdasarkan tabel pengamatan, bagaimana pengaruh massa terhadap percepatan meja?

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

Evaluation

Mengapa waktu tempuh meja bertambah ketika beban ditambahkan, meskipun gaya dorong tetap sama?

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

Inference

Apa yang akan terjadi jika meja didorong dengan gaya yang lebih besar tetapi massanya sama? Apakah waktu tempuh akan berkurang atau bertambah?

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

Explanation

Jika meja didorong dengan gaya adalah 10 N dengan massa 50 kg.
Berapa besar percepatan yang terjadi?

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

Self-regulation

Apakah percobaan ini dapat membuktikan Hukum Newton 2?
Jelaskan alasanmu!

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

LATIHAN SOAL

Simak cerita berikut!

Ari bermain skateboard di halaman rumah. Ari berusaha mendorong skateboard yang sedang dinaiki. Ari mengetahui bahwa dengan memberi dorongan yang lebih besar, skateboardnya akan semakin cepat. Ari melakukan percobaan dengan mendorong skateboard dalam dua kondisi yaitu pertama, mendorong dengan sedikit tenaga. Kedua, menambahkan beban di atas skateboard untuk melihat bagaimana perubahan percepatan terjadi.

Berdasarkan cerita diatas, jawablah pertanyaan berikut!

Percobaan pertama, Ari mendorong skateboardnya dengan gaya sebesar 20 N dan massa total Ari serta skateboard adalah 50 kg. Berapakah percepatan yang dihasilkan?

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!

Percobaan kedua, Ari menambahkan beban seberat 10 kg di atas skateboard, sehingga massa total menjadi 60 kg. Ari mendorong skateboard dengan gaya yang sama, yaitu 20 N. Berapakah percepatan skateboard setelah ditambahkan beban? Apakah skateboard bergerak lebih cepat atau lebih lambat dibandingkan dengan percobaan pertama?

Tulis jawaban pada kolom di bawah ini!