Menyibak Rahasia Massa dan Percepatan

KEGIATAN 2

Orientasi masalah

Tumpukan Pasir yang Tak Habis-habis

Setelah sukses menyelamatkan gerobak yang mogok, Pak Eko kini dihadapkan pada tugas berat : memindahkan gunungan pasir ke gudang.

Pak Eko mencoba mendorong 1 karung pasir (50 kg). Dengan gaya dorong 100 N, gerobak meluncur sangat kencang! Pak Eko merasa pekerjaannya akan cepat selesai.

Karena ingin cepat, Pak Eko menumpuk 4 karung pasir sekaligus (200 kg). Beliau mengeluarkan tenaga (gaya) yang SAMA (100 N) seperti tadi. Namun anehnya, gerobak itu bergerak sangat lambat, bahkan Pak Eko harus berjuang keras hanya untuk membuatnya bergeser sedikit.

LIVEWORKSHEETS

Rumusan Masalah

Berdasarkan cerita Pak Eko, Apa pertanyaan yang muncul di pikiranmu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hipotesis

Mengapa dengan tenaga (gaya) yang sama, gerobak yang berat terasa jauh lebih lambat daripada gerobak yang ringan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Melakukan Percobaan

- **Buka link PhET Forces and Motion: Basics dan pilih menu "Motion"**
- **Di pojok kanan atas, centang semua fitur berikut:**

- **Percobaan 1 (Beban Ringan):**

1. Biarkan Kotak (50 kg) berada di atas papan seluncur.
2. Berikan gaya dorong tepat di angka 100 N (klik panah atau ketik angkanya).
3. Amati jarum Speed. Lihat seberapa cepat jarum itu bergerak ke arah kanan.

- **Percobaan 2 (Beban Berat):**

1. Klik tombol Reset (lingkaran oranye). Centang kembali semua fiturnya.
2. Tumpuk Kulkas (200 kg) di atas papan seluncur. (Total Massa = 200 kg).
3. Berikan gaya dorong yang sama, yaitu 100 N.
4. Amati pergerakan jarum Speed. Bandingkan dengan percobaan 1.

- **Percobaan 3 (Menambah Tenaga):**

1. Masih dengan Kulkas (200 kg), sekarang naikkan gaya dorongmu menjadi 400 N.
2. Amati kembali jarum Speed. Apakah pergerakannya berubah menjadi lebih cepat?

PhET Simulation adalah laboratorium virtual interaktif yang dikembangkan oleh University of Colorado Boulder. Melalui simulasi ini, siswa dapat melakukan percobaan sains secara digital untuk memahami konsep IPA dengan lebih mudah dan aman.

Untuk memudahkan akses laboratorium virtual

Click Here

LIVEWORKSHEETS

Analisis Data

NO.	BENDA	MASSA TOTAL	GAYA (NEWTON)	GERAK JARUM
1				
2				
3				

Bandingkan Percobaan 1 dan 2. Ketika massa benda bertambah (menjadi lebih berat) namun gaya tetap sama, apa yang terjadi pada percepatan/kecepatan benda?

Berdasarkan Percobaan 2 dan 3, apa yang harus dilakukan agar benda yang berat (200 kg) bisa bergerak lebih cepat?

Jika kamu meletakkan beban yang sangat ringan (misal Anak Kecil 40 kg) dan memberinya gaya yang sangat besar (500 N), prediksikan apa yang akan terjadi pada kecepatannya!

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

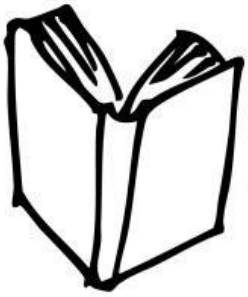
.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS



DAFTAR PUSTAKA

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2025). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.

Inabuy, V., dkk. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

PhET Interactive Simulations. (n.d.). Forces and Motion: Basics. University of Colorado Boulder. https://phet.colorado.edu/en/simulations/forces-and-motion-basics

LIVEWORKSHEETS

BIOGRAFI PENULIS

Anisyarofatu Zahro lahir di Kediri pada tanggal 13 April 2004. Penulis berasal dari Desa Tempurejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri. Pendidikan formal yang telah ditempuh yaitu RA KM Ar-Rohmah, SDN Tempurejo 1, MTsN 1 Blitar, dan MAN 3 Blitar.

Saat ini penulis merupakan mahasiswa Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). E-LKPD ini disusun sebagai bagian dari penelitian skripsi yang dibimbing oleh Bapak Ahmad Syamsudin, M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Atika Anggraini, M.Pd. selaku dosen pembimbing II, dengan harapan dapat membantu peserta didik memahami konsep gaya dan gerak melalui pembelajaran yang interaktif dan bermakna.

LIVEWORKSHEETS