



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Bab 4; Gaya dan Gerak



Kelas :

Kelompok:

Nama Anggota/no.Absen:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



A. Tujuan Pembelajaran

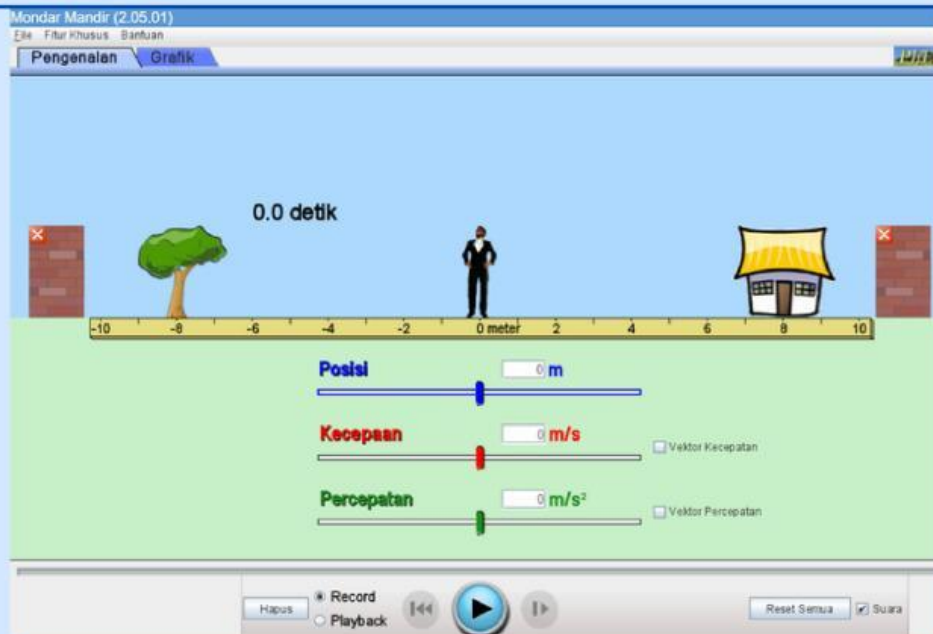
Pertemuan 1

1. Melalui eksperimen/percobaan gerak dengan simulasi pHet, siswa dapat menjelaskan perbedaan konsep perpindahan dan jarak tempuh dengan tepat
2. Melalui diskusi, siswa dapat mendeskripsikan konsep gerak dengan simulasi dengan benar
3. Melalui diskusi, siswa dapat menganalisis tentang perbedaan antara kelajuan dan kecepatan dengan benar

B. Alat dan Bahan

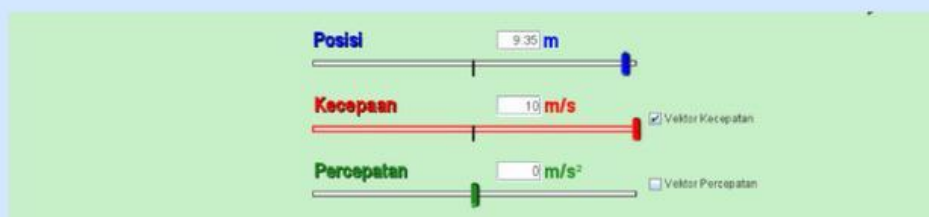
Aplikasi Simulasi PHet

Link: https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_in.html

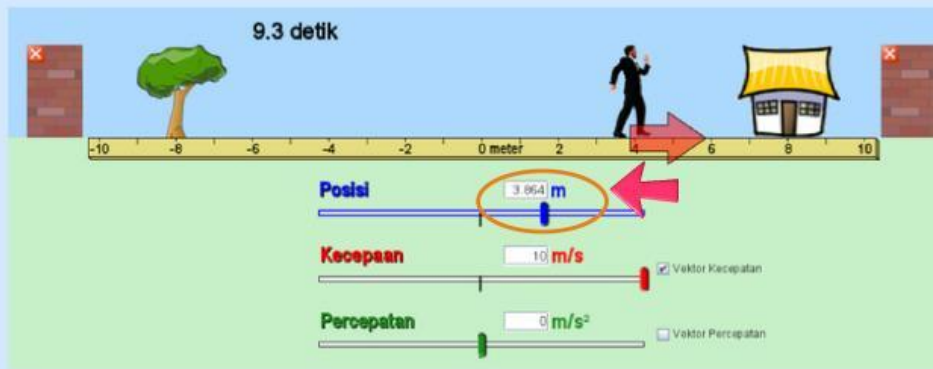


C. Langkah Kerja

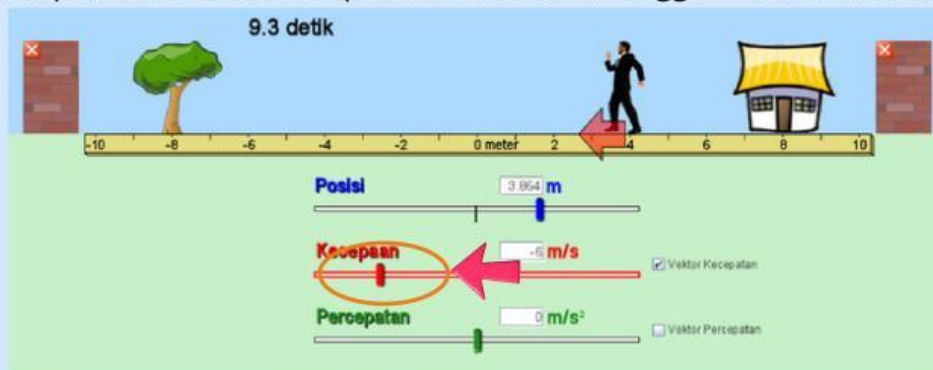
1. Bukalah aplikasi simulasi PHet pada laptop atau bisa klik link yang telah disediakan
2. Pada tampilan awal terdapat 3 informasi yang dapat diperoleh seperti posisi, kecepatan, dan percepatan.



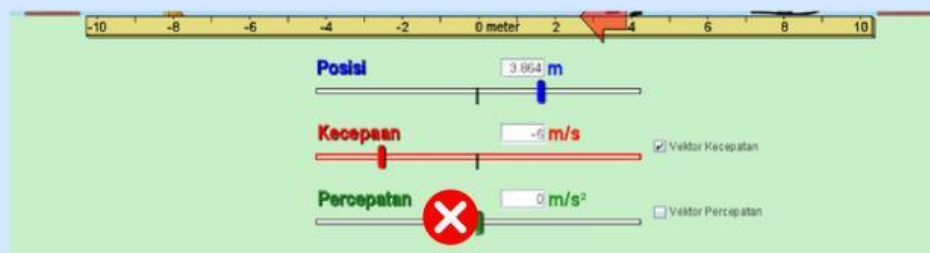
3. Geser tombol pada garis posisi ke arah kanan dan kiri untuk mengetahui perpindahan yang diinginkan



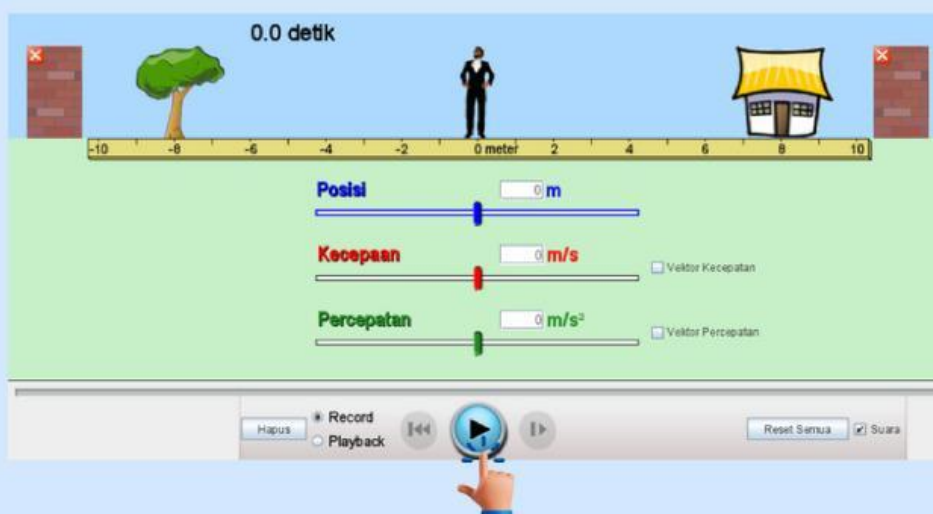
4. Geser kecepatan ke kanan maupun ke kiri untuk menggerakkan manusia



5. Catat hasil pengamatan pada kolom data pengamatan
6. Variasikan jarak dan kecepatan pada simulasi tanpa menggunakan tombol percepatan



7. Klik tombol play pada simulasi pHet, dan pause untuk memberhentikan gerak manusia



8. Ulangi hingga 3 kali percobaan.

DATA

Pada percobaan yang telah dilakukan gunakan 3 variasi percobaan pada data posisi awal hingga posisi akhir dan kecepatan. Masukkan data yang diperoleh pada tabel hasil pengamatan berikut!

Posisi awal	Posisi Akhir	Jarak Tempuh	Perpindahan	Kecepatan

1. Disebut apakah perubahan posisi akhir hingga posisi awal dalam percobaan yang dilakukan?

2. Disebut apakah jarak suatu benda yang harus ditempuh dari posisi awal hingga posisi akhir suatu benda?

3. Apa saja faktor yang menyebabkan suatu benda dapat bergerak?

4. Apa perbedaan antara perpindahan dan jarak tempuh?

5. Jika kamu sedang berada di kelas, dan kamu diminta gurumu mengambil spidol di ruang guru dengan jarak 10 meter dari ruang guru, kemudian kamu kembali lagi ke kelas namun melewati kamar mandi yang jaraknya menjadi bertambah 5 meter, Berapakah perpindahan yang telah kamu lakukan hingga kamu sampai lagi di kelas?

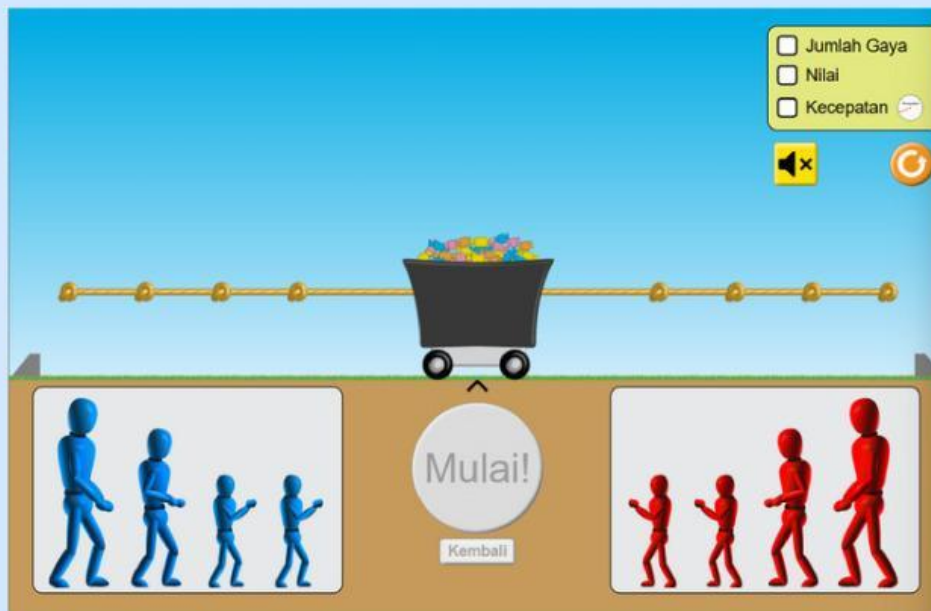
6. Jika kamu sedang berada di kelas, dan kamu diminta gurumu mengambil spidol di ruang guru dengan jarak 10 meter dari ruang guru, kemudian kamu kembali lagi ke kelas namun melewati kamar mandi yang jaraknya menjadi bertambah 5 meter, Berapakah jarak tempuh yang telah kamu lakukan hingga kamu sampai lagi di kelas?

1. Melalui eksperimen/percobaan Siswa dapat mendeskripsikan konsep kelembaman dan resultan gaya.
2. Melalui diskusi, Siswa dapat menyebutkan macam-macam gaya
3. Melalui percobaan, Siswa dapat menunjukkan pembuktian Hukum Newton melalui percobaan sederhana yang menarik.
4. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan Hukum aksi-reaksi
5. Melalui percobaan, siswa dapat menganalisis percobaan hukum aksi reaksi

B. Alat dan Bahan

Aplikasi Simulasi PHet

Link: https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_in.html

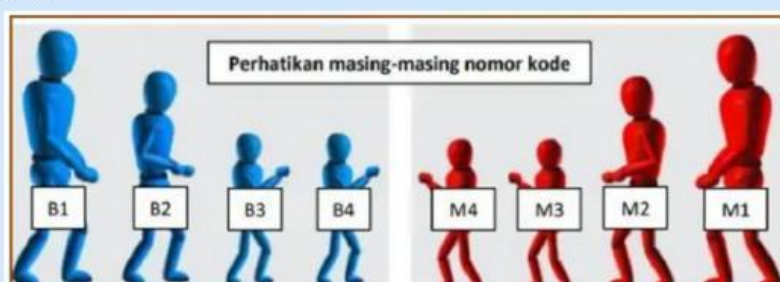


C. Langkah Kerja

1. Bukalah aplikasi simulasi PHet pada laptop atau bisa klik link yang telah disediakan
2. Pada tampilan awal simulasi gaya, pilih "Penjumlahan Gaya" dan model manusia akan diberikan kode sebagai berikut:

B: Model manusia Biru

M: Model manusia merah



3. Urutan tali akan diberi nomor dengan lambang romawi (dari kiri ke kanan):



4. Beri tanda centang pada box "Jumlah Gaya" dan "Nilai"

5. Lakukan langkah kerja berikut:

- a. Letakkan B4 di tali ke- I dan M4 di tali ke- VIII klik tombol "Mulai!" Kemudian, Masukkan data yang diperoleh ke dalam tabel dan amati arah gaya yang bekerja!
- b. Letakkan B3 dan B4 di tali ke-I dan II serta M4 di tali ke- VIII, klik tombol "Mulai!" Kemudian, Masukkan data yang diperoleh ke dalam tabel dan amati arah gaya yang bekerja!
- c. Letakkan B1 dan B2 di tali ke-I dan II serta M2 dan M3 di tali ke-VII dan VIII, klik tombol "Mulai!" Kemudian, Masukkan data yang diperoleh ke dalam tabel dan amati arah gaya yang bekerja!
- d. Letakkan B1 dan B2 di tali ke-I dan II serta M1,M2,M3 di tali ke-VIII, VII dan VI. klik tombol "Mulai!" Kemudian, Masukkan data yang diperoleh ke dalam tabel dan amati arah gaya yang bekerja!
- e. Letakkan semua model manusia warna biru dan letakkan M1,M2,M3 di tali ke-I, II dan III. klik tombol "Mulai!" Kemudian, Masukkan data yang diperoleh ke dalam tabel dan amati arah gaya yang bekerja!
- f. Cobalah dengan model manusia yang berbeda dengan nomor tali yang berbeda! Apakah berpengaruh jika peletakan nomor tali berbeda antara sebelah kiri dan kanan gerobak?

DATA

Pada percobaan yang telah dilakukan masukkan data yang diperoleh pada tabel hasil pengamatan berikut!

Gaya pada Model Biru (N)	Gaya pada Model Merah (N)	Resultan Gaya	Arah Gaya	Keterangan

Uji Kemampuan

1. Jelaskan pengaruh gaya terhadap arah gerak benda!

2. Jelaskan Hukum 1 Newton!

3. Apakah mungkin diperoleh hasil resultan gaya bernilai negatif? Jelaskan!

4. Jelaskan definisi hubungan antara massa dan percepatan!

5. Definiskan bunyi dari Hukum II Newton

6. Definiskan bunyi dari Hukum III Newton

Daftar Pustaka

Dwi Hardani, Budiyaniti. 2021. Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Widodo,wahono,dkk.2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP kelas VII. Jakarta. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.