

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Gerak Lurus Beraturan



Nama :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menguraikan besaran-besaran fisis gerak lurus beraturan (GLB) dengan positif dan berpikir kritis sehingga tertanam salah satu sifat ulul albab dalam diri.
2. Peserta didik mampu menganalisis besaran-besaran fisis dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan melalui contoh persoalan dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip ilmiah yang telah dipelajari.
3. Peserta didik mampu menginterpretasikan hubungan antara beberapa besaran fisis pada gerak melalui kegiatan penafsiran grafik dengan bersikap optimis dan selalu berpikir positif.
4. Peserta didik mampu menerapkan konsep gerak lurus dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan baik dalam berbagai sudut pandang.

ORIENTASI PERMASALAHAN

Perhatikan peristiwa pada video di bawah ini!



Setelah kalian memperhatikan video tersebut, jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

Mengapa saat mengendarai sepeda motor, kita selalu membicarakan tentang kecepatan bukan kelajuan?

Apa perbedaan antara kelajuan dan kecepatan?

ORIENTASI PERMASALAHAN

Menurutmu, apakah kita bisa mengukur kelajuan dan kecepatan hanya dengan pengamatan tangan kosong?

Apakah ada alat yang bisa mengukur nilai kelajuan dan kecepatan? Sebutkan dan jelaskan alat untuk mengukur kelajuan dan kecepatan beserta cara kerjanya!

MENGORGANISASIKAN SISWA

Membuat kelompok belajar maksimal 4 orang. Mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKPD dan hasil diskusi kelompok tersebut harus disepakati oleh semua anggota. Setelah itu, hasil diskusi kelompok di presentasikan di depan kelas.

PERCOBAAN

A. Tujuan

- Memahami konsep kecepatan dan kelajuan
- Menentukan hubungan antara kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan

B. Alat dan Bahan

- Laptop/Handphone
- Internet
- Aplikasi/platform simulasi PhET Simulation: Moving Man
- Alat tulis

C. Langkah-langkah Percobaan

1. Buka link yang tertaut pada "[PhET Simulation: Moving Man](#)".
2. Setelah muncul tampilan, lalu klik tombol "Play" pada tampilan simulasi tersebut untuk memulai percobaan.



3. Setelah itu, jika ada tampilan seperti dibawah, kalian bisa klik "Run CheerpJ Browser-ompatible Version".



4. Klik bagian pojok kiri "Introduction" untuk memperoleh data, pastikan tampilannya seperti dibawah ini.



PERCOBAAN

5. Masukkan nilai 4 m/s pada bagian "velocity" untuk mengetahui jarak yang ditempuh pada gerak lurus beraturan.
6. Klik tombol "Play" untuk menjalankan.
7. Catat hasil jarak "position" pada saat waktu 0,5 sekon, 1 sekon, 1,5 sekon, 2 sekon dan 2,5 sekon.
8. Selanjutnya, untuk memperoleh grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan grafik hubungan antara jarak dengan waktu. Maka, klik "Chart" pada bagian pojok kiri.
9. Catat hasil praktikum yang sudah kalian dapat!

D. Pertanyaan

Tuangkan hasil percobaan kalian pada tabel dibawah ini!

Percobaan dengan kecepatan 4 m/s

No	Jarak (m)	Waktu (s)	Kecepatan (v)
1.	2	0,5	4 m/s
2.	4	1	
3.	6	1,5	
4.	8	2	
5.	10	2,5	

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, jelaskan bagaimana hubungan antara jarak terhadap waktu?

.....

.....

.....

.....

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, jelaskan bagaimana hubungan antara kecepatan terhadap waktu?

.....

.....

.....

.....

PERCOBAAN

Buatlah grafik hubungan antara jarak terhadap waktu serta hubungan kecepatan terhadap waktu sesuai dengan hasil percobaan yang sudah kalian lakukan!

Jika jarak dinyatakan sebagai s , waktu yang diberikan sebagai t dan kecepatan sebagai v , buatlah hubungan ketiga besaran tersebut dalam bentuk persamaan matematis!

Kesimpulan apa yang kalian dapat dari percobaan tersebut?

Presetasikanlah hasil tersebut didepan kelas!

KEGIATAN I

Suatu sore, Alya dan Dika pergi ke taman kota menggunakan sepeda. Alya mengayuh sepedanya dengan santai, sementara Dika mengayuh sedikit lebih cepat. Awalnya, Alya berangkat dari rumah lebih dulu. Beberapa menit kemudian, Dika menyusul dari rumah yang sama. Karena kecepatannya lebih tinggi, tetapi tiba-tiba Dika terjatuh karena didepan dia ada batu yang besar, mengakibatkan ia terjatuh. Perlahan-lahan Alya memberhentikan sepedanya dan mulai berbalik arah untuk mendekati Dika. Alya mengecek keadaan Dika, apakah ada yang terluka...

Ternyata ada luka baret kecil dan Alya menanyakan ke Dika agar pulang saja, tetapi Dika tidak mau pulang. Menurut Dika, luka tersebut tidak terlalu parah, ia masih bisa melanjutkan perjalanan ke taman. Akhirnya mereka pun melanjutkan perjalanan.

Jika kita memperhatikan dari sudut pandang orang yang berdiri diam di pinggir jalan, kita bisa melihat bahwa baik Alya maupun Dika bergerak maju ke arah taman. Namun, jika kita meninjau dari sudut pandang Alya, maka Dika tampak mendekat ke arahnya, seolah-olah Dika bergerak relatif terhadap Alya.

Setelah sampai di taman, mereka membandingkan pengalaman masing-masing:

- Alya berkata ia bersepeda dengan kecepatan konstan sepanjang perjalanan.
- Dika merasa ia lebih cepat mengejar karena ia mengayuh dengan kelajuan yang lebih besar.

Melalui perjalanan ini, Alya dan Dika tanpa sadar telah menerapkan konsep gerak relatif, kelajuan, dan kecepatan dalam kehidupan sehari-hari.

KEGIATAN I

Apa perbedaan antara kelajuan dan kecepatan dalam konteks cerita Alya dan Dika?



Mengapa Dika akhirnya bisa menyusul Alya, meskipun Alya berangkat lebih dulu?



Bagaimana kamu menjelaskan peristiwa “Dika tampak mendekat ke Alya” dengan menggunakan konsep gerak relatif?



Saat Alya berbalik arah untuk mengecek kondisi Dika, bagaimana arah kecepatannya berubah? Apa yang terjadi terhadap kecepatan dan kelajuannya?



KEGIATAN I

Bagaimana cerita ini menggambarkan bahwa fisika bisa dipelajari dari pengalaman sehari-hari? Berikan contoh lain dari kehidupanmu yang serupa.

Bagaimana sikap Alya saat Dika mengalami kecelakaan menunjukkan kecerdasan emosional? Menurutmu, bagaimana seharusnya teman bersikap dalam situasi seperti itu?

Dika tetap ingin melanjutkan perjalanan meskipun terluka. Apa pendapatmu tentang sikapnya?

KEGIATAN II

Setelah memecahkan masalah dalam orientasi permasalahan dan kegiatan I, isilah beberapa pertanyaan dibawah ini sesuai dengan yang kamu pahami!

Apa yang kamu pahami dari konsep gerak relatif, kelajuan dan kecepatan?

Dari konsep yang sudah kamu pahami, rumuskan persamaan matematis dari konsep posisi, jarak dan perpindahan!

Dari yang telah kamu lakukan, buatlah kesimpulan dari semua kegiatan pembelajaran yang kamu dapatkan dan pahami!