

E-LKPD

Kinematika Gerak (GLB)

KELAS X/FASE E



Disusun oleh:

Nama :
Kelas :
Kelompok:

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Berikut merupakan petunjuk penggunaan E-LKPD.

Bacalah dengan cermat untuk memudahkan kamu dalam penggunaannya!

1. Selesaikan E-LKPD secara berurutan, dimulai dari halaman pertama.
2. Sebelum mulai mengerjakan, bacalah setiap petunjuk dengan teliti.
3. Ikuti setiap langkah kegiatan yang diberikan dengan cermat.
4. Kerjakan setiap pertanyaan sesuai dengan hasil pengamatan dan kemampuanmu.
5. Gunakan hasil penjelasan guru, catatan, dan hasil pengamatan sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan dalam E-LKPD.
6. Setelah selesai mengerjakan E-LKPD, tunjukkan hasil pekerjaanmu kepada guru.

LATIHAN TERSTRUKTUR

Tujuan

1. Menggunakan konsep posisi, perpindahan, jarak, kelajuan, dan kecepatan, serta membedakannya.
2. Menentukan perpindahan dan kecepatan benda dari data posisi dan waktu.
3. Menganalisis karakteristik Gerak Lurus Beraturan (GLB) melalui simulasi dan data hasil pengamatan, serta menyelesaikan permasalahan perhitungan GLB dengan tepat.

Alat dan Bahan

- Komputer/laptop/HP
- Simulasi *Moving Man*
- E-LKPD

Petunjuk

1. Buka simulasi Moving Man di bawah ini, lalu pilih tab Charts.



2. Atur simulasi: posisi benda -10 m, kecepatan 0 m/s, percepatan 2 m/s².

3. Tekan Record, lalu tekan tombol putar. Jangan biarkan simulasi berjalan lebih dari 4 s.
4. Hentikan sebentar simulasi (jeda) atau gunakan Playback. Catat waktu yang tampil dan kecepatan benda pada sekitar $t = 1, 2, 3$, dan 4 s. Boleh membaca pada waktu yang paling mendekati.
5. Simulasi dimulai dari diam, jadi kecepatan awal (v_0) pada semua percobaan adalah 0 m/s.
6. Masukkan hasil pengamatan ke dalam tabel, lalu hitung perubahan kecepatan dan percepatan..

Tabel Percobaan

Percobaan	Waktu (t)	Kecepatan simulasi (m/s)	Posisi awal x_0 (m)	Posisi Akhir x_1 (m)	Perpindahan Δx $x_1 - x_0$	Kecepatan perhitungan (m/s)
1	2	1,5				
2	4	1,5				
3	6	1,5				
4	8	1,5				

Mengolah Data

1 Menentukan Perpindahan

Gunakan persamaan yang telah dijelaskan oleh guru.

$$\Delta x = x_1 - x_0$$

Pilih salah satu hasil pengamatan, kemudian tuliskan penyelesaiannya.

Diketahui:

$$x_0 = \dots\dots\dots\text{m}$$

$$x_1 = \dots\dots\dots\text{m}$$

Ditanyakan:

$$\Delta x = \dots$$

Substitusi:

$$\Delta x = \dots\dots\dots\text{m} - \dots\dots\dots\text{m}$$

$$\Delta x = \dots\dots\dots\text{m}$$

2 Menentukan Kecepatan

Gunakan persamaan yang telah dijelaskan oleh guru.

$$v_{\text{perhitungan}} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Diketahui:

$\Delta x = \dots\dots\dots \text{ m}$

$\Delta t = \dots\dots\dots \text{ s}$

Ditanyakan:

$v = \dots\dots\dots$

Substitusi: $v = \frac{\dots\dots\dots \text{ m}}{\dots\dots\dots \text{ s}}$

$v = \dots\dots\dots \text{ m/s}$

Lengkapi hasil perhitungan untuk seluruh percobaan pada tabel Data Pengamatan

LATIHAN TERBIMBING

Mengecek Pemahaman dan Menganalisis Hasil

A. Membandingkan Hasil Perhitungan

1. Bandingkan hasil kecepatan yang kamu peroleh melalui perhitungan dengan kecepatan yang ditampilkan pada simulasi *Moving Man*. Apakah hasilnya sama atau mendekati?

Jawaban:

B. Menganalisis Hasil Pengamatan

1. Bagaimana keadaan kecepatan benda selama melakukan pengamatan?

Jawaban:

2. Bagaimana hubungan antara perpindahan dan waktu berdasarkan data hasil pengamatan?

Jawaban:

3. Amati grafik posisi–waktu dan kecepatan–waktu pada simulasi (dari 0 sampai 8 s).
Grafik posisi terhadap waktu berbentuk:

Grafik kecepatan terhadap waktu berbentuk:

Apa arti kedua bentuk grafik tersebut bagi gerak benda?

4. Berdasarkan hasil pengamatan, apakah gerak benda termasuk GLB? Jelaskan alasanmu.

Jawaban:

5. Tuliskan karakteristik GLB berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.

Jawaban: