

LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK GERAK LURUS (GLB & GLBB)

A. TUJUAN PERCOBAAN

1. Menemukan rumusan hubungan fungsional antara jarak, waktu, dan percepatan pada gerak lurus (GLB & GLBB)
2. Mengidentifikasi perbedaan karakteristik GLB & GLBB dari data eksperimen

B. LANDASAN TEORI

Gerak lurus merupakan bagian dari kajian kinematika dalam fisika, yaitu cabang ilmu yang mempelajari gerak benda tanpa memperhatikan penyebabnya. Secara umum, gerak lurus adalah gerak suatu benda dalam lintasan garis lurus, di mana arah geraknya tetap sepanjang waktu.

Terdapat dua jenis gerak lurus yang dikaji dalam fisika dasar:

1. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda dalam lintasan lurus dengan kecepatan konstan. Artinya, besar kecepatan tidak berubah terhadap waktu, dan percepatan benda bernilai nol. Dalam GLB, jarak yang ditempuh benda selalu bertambah secara linier terhadap waktu.

Rumus dasar GLB :

$$s = v \times t$$

Dimana :

s : Jarak

v : Kecepatan

t : Waktu

Karakteristik GLB antara lain :

1. Grafik posisi terhadap waktu berbentuk garis lurus
2. Tidak ada perubahan kecepatan (percepatan= 0)
3. Jarak yang ditempuh tiap detik selalu sama.

2. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLB)

Gerak lurus berubah beraturan adalah gerak suatu benda dalam lintasan lurus yang kecepatannya berubah secara teratur (beraturan) karena adanya percepatan tetap. Perubahan kecepatan ini dapat berupa pertambahan (dipercepat) atau pengurangan (diperlambat).

Rumus dasar GLB :

$$v = v_o + at$$

$$s = v_o t + \frac{1}{2} at^2$$

Keterangan :

- v : kecepatan akhir (m/s)
- v_o : kecepatan awal (m/s)
- a : percepatan (m/s^2)
- t : waktu (s)
- s : jarak/tempuh (m)

Karakteristik GLB antara lain :

1. Kecepatan benda berubah terhadap waktu
2. Percepatan bernilai tetap (positif datau negatif)
3. Grafik posisi terhadap waktu berbentuk kurva parabola
4. Grafik kecepatan terhadap waktu berbentuk garis lurus

Pemahaman tentang GLB dan GLBB penting karena banyak fenomena sehari-hari yang melibatkan kedua jenis gerak ini, seperti mobil melaju di jalan datar (GLB) atau bola yang menggelinding menuruni lereng (GLBB). Melalui praktikum ini, siswa diharapkan dapat mengalami sendiri bagaimana perbedaan dua jenis gerak ini dan bagaimana hubungan antara besaran fisis yang terlibat dapat dianalisis dari data eksperimen.

C. PERUMUSAN MASALAH

Bagaimanakah hubungan fungsional antara (s), waktu (t), kecepatan (v), dan percepatan (a) dalam gerak lurus?

D. PROSEDUR KERJA

1. Ajukan hipotesis tentang hubungan jarak, waktu, dan kecepatan dalam GLB serta jarak, waktu, dan percepatan dalam GLBB.

Hipotesis GLB

Hipotesis GLBB

2. Variabel-variabel apa yang memengaruhi GLB dan GLBB?

Variabel Bebas

Variabel Terikat

3. Tentukan alat ukur yang digunakan untuk mengukur kecepatan, waktu dan jarak tempuh

- Apa saja alat yang diperlukan?
- Bagaimana cara menggunakannya untuk mendapatkan data yang akurat?

E. PELAKSANAAN PERCOBAAN

1. Percobaan GLB

- Gunakan mobil mainan atau bola di lintasan datar
- ukur jarak dan waktu untuk menentukan kecepatan
- catat hasil dalam tabel

2. Percobaan GLBB

- Gunakan mobil mainan atau bola di lintasan miring
- Ukur waktu dan jarak tempuh untuk melihat perubahan kecepatan
- catat hasil dalam tabel

F. PENGAMATAN DAN ANALISIS

Percobaan GLB

Waktu (s)	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan (m/s)

Percobaan GLBB

Waktu (s)	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan (m/s)

G. PERTANYAAN LANJUTAN

1. Lakukan kegiatan percobaan hingga diperoleh data yang akurat.
2. Apakah data yang kamu peroleh sesuai dengan prediksi bahwa s sebanding dengan t dalam GLB? jika tidak, coba telusuri kembali!

3. Apakah percepatan tetap dalam GLBB? Apa faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran?

4. Bagaimana perbandingan grafik kecepatan vs waktu dalam GLB dan GLBB ?

H KESIMPULAN

1. Bagaimana perubahan kecepatan dalam GLB ?
2. Bagaimana perubahan dalam GLBB?
3. Apa yang membedakan kedua gerak tersebut berdasarkan data percobaan!

_ Selamat Mengerjakan _