

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) DIGITAL**

GERAK LURUS BERATURAN (GLB)

**MATA PELAJARAN FISIKA KELAS X PEMINATAN IPA
MAN 1 MADIUN**



Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

Nomor Absen :



Kompetensi Dasar

- 3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya
- 4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap)



Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.1 Menjelaskan Konsep Gerak Lurus Beraturan
- 3.4.2 Menjelaskan Perbedaan Jarak dan Perpindahan
- 3.4.3 Menjelaskan perbedaan kelajuan dan kecepatan
- 3.4.4 Menjelaskan perbedaan kecepatan rata-rata dan kelajuan rata-rata
- 3.4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Gerak dengan kecepatan tetap



Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep Gerak dengan kecepatan konstan
2. Menjelaskan perbedaan jarak dan perpindahan
3. Menjelaskan perbedaan kelajuan dan kecepatan
4. Menjelaskan perbedaan kecepatan rata-rata dan kelajuan rata-rata
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Gerak dengan kecepatan konstan



Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti.
2. Kerjakan setiap kegiatan sesuai petunjuk.
3. Jika ada yang diragukan, mintalah petunjuk kepada guru

GERAK

Gerak adalah berpindah tempat

Gerak Lurus : berpindah tempat pada 1 garis lurus

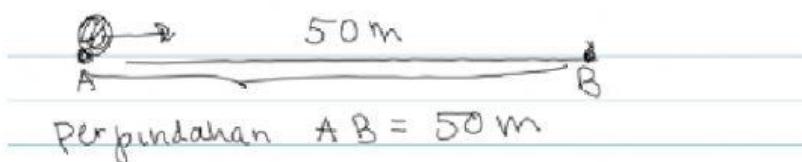
Istilah – Istilah pada gerak lurus

1. Perpindahan

Adalah: seberapa jauh benda berpindah tempat relatif terhadap posisi semula

Contoh :

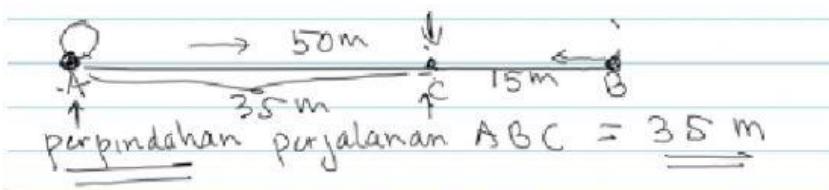
a.



Dari gambar tersebut terlihat jelas bahwa besar perpindahan benda dari titik A ke titik B adalah sepanjang garis lurus $AB = 50$ meter.

Sekarang perhatikan gambar ke-2 berikut ini!

b.



Dari gambar 2 diperoleh hasil yang tidak sama.

Perpindahan ABC

= panjang AB – panjang BC

Sehingga perpindahan perjalanan ABC adalah $= 50$ meter – 15 meter

$= 35$ meter.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perpindahan adalah **perubahan posisi benda terhadap titik acuan tertentu, dan perpindahan dapat bernilai negatif tergantung arah gerak benda.**

2. Jarak

Adalah : Seberapa jauh benda bergerak

Contoh :

a.



Dari gambar tersebut diperoleh jarak AB = 50 meter

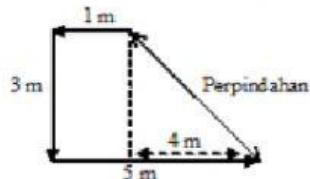
$$\text{Jarak ABC} = 70 \text{ meter}$$

$$\text{Jarak ABCA} = 100 \text{ meter}$$

Tapi, perpindahan yang dialami ABCA = 0 meter

b.

Dari gambar di samping di peroleh



$$1. \text{ Jarak yang ditempuh} = 1+3+5= 9 \text{ meter}$$

2. Perpindahan (Δr) = perubahan posisi benda dan tergantung pada kedudukan akhir dan awal benda sehingga diperoleh :

$$\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5 \text{ meter}$$

3. Kecepatan :

Adalah : Perubahan perpindahan tiap satuan waktu (detik). Sehingga jika sebuah benda bergerak dengan kecepatan 10m/detik , maka benda tersebut berpindah sejauh 10 meter tiap detik. Atau bisa di tuliskan sebagai

Dalam 1 detik berpindah sejauh 10 meter, 2 detik berpindah sejauh 20 meter dan seterusnya.

4. Kecepatan rata-rata

Adalah : perpindahan rata-rata yang ditempuh tiap detik

5. Kelajuan :

Adalah : angka yang ditunjukkan spidometer, kelajuan termasuk besaran skalar

6. Kelajuan rata-rata

Adalah : jarak rata-rata yang di tempuh tiap detik (satuan waktu)

Untuk lebih jelasnya silahkan melihat video berikut !

Perhatikan contoh soal berikut ini !

1.

- i) Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 10 m/det. Hitung jarak yang ditempuh setelah 5 detik?

Cara menjawab:

1. usahakan mendapat hasil seperti soal DRILL.
2. Setelah mendapat jawabnya baru tuliskan hasilnya dalam bentuk berikut:

kecepatan 10 m/det artinya dalam waktu 1 detik mobil menempuh jarak 10 m

Dalam waktu 5 detik mobil menempuh jarak $5 \times 10 = 50$ m

2. Contoh soal dua benda yang saling berhadapan

1. (**contoh**) Dua sepeda A dan B bergerak berhadapan masing-masing dengan kecepatan 4 m/det dan 3 m/det. Kedua sepeda terpisah pada jarak 35 meter. a) Hitung kapan kedua sepeda akan berpapasan? b) Dimana?

Cara menjawab: Pertama kerjakan dulu dan dapatkan hasilnya seperti soal Drill

a) Sepeda A: Kecepatan 4 m/det artinya dalam waktu 1 det sepeda telah menempuh jarak 4 m

Sepeda B: Kecepatan 3 m/det artinya dalam waktu 1 det sepeda B telah menempuh jarak 3 m.

Kedua sepeda saling mendekat, shg tiap detik jarak mereka bertambah dekat $3 + 4 = 7$ m.

Karena jarak kedua sepeda mula-mula 35 m, kedua sepeda berpapasan setelah $35/7 = 5$ det.

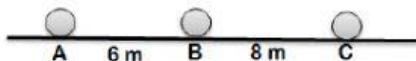
b) Sepeda A; karena kecepatannya 4 m/det maka untuk waktu 5 detik jarak yang ditempuh $5 \times 4 = 20$ m.

Jadi kedua sepeda bertemu pada jarak 20 m dari posisi A semula.

Untuk mengetahui pemahaman anda dengan materi gerak lurus beraturan silahkan kerjakan soal-soal berikut!

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1. Semua pernyataan berikut ini tentang definisi gerak menurut fisika adalah benar, kecuali... .
 - (a) Bus melaju meninggalkan terminal
 - (b) Rita berjalan menuju sekolah
 - (c) Kapal Phinisi Nusantara sedang berlayar
 - (d) Pesawat Garuda sedang menuju bandara
 - (e) Burung terbang menuju sangkarnya
2. Perhatikan pernyataan berikut ini
 - (1) Besaran yang mempunyai nilai, satuan dan arah.
 - (2) Besaran yang satuannya didefinisikan sendiri
 - (3) Besaran yang satuannya diturunkan dari besaran pokok
 - (4) Besaran yang hanya memiliki nilai dan satuanPernyataan yang membedakan kelajuan dari kecepatan adalah sesuai nomor... .
 - (a) 1 dan 2
 - (b) 2 dan 3
 - (c) 3 dan 4
 - (d) 4 dan 1
 - (e) 1, 2, dan 3
3. Selama bergerak benda mengalami perubahan kedudukan. Garis terpendek yang menghubungkan titik awal dan titik akhir tanpa memperdulikan lintasannya disebut... .
 - A. Jarak
 - B. Perpindahan
 - C. Kedudukan
 - D. Posisi
4. Sebuah bola bergerak dari titik A menuju titik B melintasi lintasan ABCB. Maka jarak dan perpindahan yang ditempuh oleh benda adalah... .

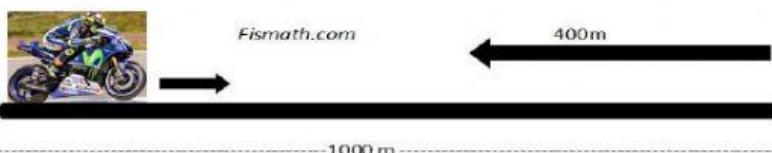


- A. 6 m dan 8 m
- B. 14 m dan 6 m
- C. 22 m dan 6 m
- D. 6 m dan 22 m

5. Jarak Bandung-Jakarta adalah 180 km. Sebuah mobil mampu menempuh jarak tersebut dalam waktu 3 jam. Maka kelajuan rata-rata mobil tersebut adalah.... .
- A. 120 km/jam
 - B. 90 km/jam
 - C. 70 km/jam
 - D. 60 km/jam

Isilah titik titik di bawah ini dengan jawaban yang sesuai !

6. Valentino Rossi mengendarai sepeda motornya pada lintasan yang lurus ke kanan 1000 meter. Karena pertamaxnya di tangki motor mau habis, maka ia balik lagi ke SPBU yang jaraknya 400 meter. Maka jarak yang di tempuh Valentino Rossy adalah..... dan perpindahannya adalah.....



7. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap 15 m/detik. Hitung jarak yg di tempuh setelah 4 detik

Kecepatan mobil 15 m/det artinya.....

Dalam waktu 4 detik, mobil menempuh jarak sejauh.....

8. Diketahui sebuah persamaan

$$S = V \times t$$

Pasangkan lambang persamaan tersebut sesuai dengan keterangannya

s

waktu

v

Jarak

t

kecepatan

Jika sudah selesai ananda bisa klik **FINISH** dan **PILIH** via email anislutfiati137@gmail.com agar nilai ananda bisa dicek oleh guru

