**BAHAN AJAR**

**Standar Kompetensi :**

Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik.

**Kompetensi Dasar** :

Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan.

**Indikator**

1. Mendefinisikan pengertian gerak
2. Mendeskripsikan gerak lurus dan besaran-besarannya.
3. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan ke 1 (2 x 45 menit)**

**Siswa diharapkan dapat :**

* + 1. Mendeskripsikan pengertian gerak dengan benar
		2. Mendeskripsikan pengertian jarak dan perpindahan dengan benar
		3. Mendeskripsikan pengertian kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata dengan benar

**GERAK LURUS**

Suatu benda melakukan gerak, bila benda tersebut kedudukannya (jaraknya) berubah setiap saat terhadap titik asalnya ( titik acuan ).

 Sebuah benda dikatakan bergerak lurus, jika lintasannya berbentuk garis lurus. Contoh : - gerak jatuh bebas

 - gerak mobil di jalan.

Gerak lurus yang kita bahas ada dua macam yaitu :

1. Gerak lurus beraturan (disingkat GLB)

2. Gerak lurus berubah beraturan (disingkat GLBB)

Definisi yang perlu dipahami :

1. KINEMATIKA ialah ilmu yang mempelajari gerak tanpa mengindahkan penyebabnya.

2. DINAMIKA ialah ilmu yang mempelajari gerak dan gaya-gaya penyebabnya.

JARAK DAN PERPINDAHAN PADA GARIS LURUS.

- JARAK merupakan panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu materi (zat)

- PERPINDAHAN ialah perubahan posisi suatu benda yang dihitung dari posisi awal

 (acuan)benda tersebut dan tergantung pada arah geraknya.

a. Perpindahan POSITIF jika arah gerak ke KANAN

b. Perpindahan NEGATIF jika arah gerak ke KIRI

contoh:

GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN ( GLB )

Gerak lurus beraturan ialah gerak dengan lintasan serta kecepatannya selalu tetap.

KECEPATAN ( v ) ialah besaran vektor yang besarnya sesuai dengan perubahan lintasan

 tiap satuan waktu.

KELAJUAN ialah besaran skalar yang besarnya sesuai dengan perubahan lintasan tiap

satuan waktu.

Pada Gerak Lurus Beraturan ( GLB ) berlaku rumus : s = v . t

dimana : s = jarak yang ditempuh ( perubahan lintasan )

 v = kecepatan

 t = waktu

Grafik Gerak Lurus Beraturan ( GLB )

a. Grafik v terhadap t



Kita lihat grafik di samping : dari rumus x = v . t, maka :

t = 1 det, x = 20 m

t = 2 det, x = 40 m

t = 3 det, x = 60 m

t = 4 det, x = 80 m

Kesimpulan : Pada grafik v terhadap t, maka besarnya perubahan lingkaran benda

 ( jarak ) merupakan luas bidang yang diarsir.

b. Grafik x terhadap t.



Kelajuan rata-rata dirumuskan : 

Kesimpulan : Pada Gerak Lurus beraturan kelajuan rat-rata selalu tetap dalam

selang waktu sembarang.