

GERAK LURUS BERATURAN

A. Persoalan 1 : Gerak Lurus Beraturan

1. Silakan cermati gambar di bawah ini :



Sumber Gambar : <https://www.freepik.com/photos/man>

Seseorang mengendarai motor dan speedometrnya menunjuk pada angka 72 km/jam. Bagaimanakah kamu mengartikan angka tersebut?

Jawab :

Berdasarkan penjelasanmu pada nomor 1, coba isikan data jarak yang ditempuh pengendara motor tersebut setiap waktu jika kecepatan motor tersebut selalu konstan.

Waktu (jam)	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Jarak tempuh (km)						

2. Coba prediksi secara matematis, berapakah jarak yang dia tempuh selama 1 menit? Berapa jarak yang ditempuh selama 10 detik?

Jawab :

3. Salah satu satuan kecepatan memang km/jam, akan tetapi kita bisa mengubahnya menjadi satuan lain yang lebih universal yaitu dalam Satuan Internasional. Satuan Internasional untuk kecepatan adalah m/s. Silakan coba diubah kecepatan pengendara motor tersebut menjadi m/s (ingat 1 km berapa m, dan 1 jam berapa s):

$$72 \frac{km}{jam} = 72 \cdot \frac{m}{s}$$

$$= \quad m/s$$

4. Dari konversi tersebut kita bisa menyimpulkan bahwa dalam 1 sekon, motor tersebut menempuh jarak sejauh $\quad$ meter.
5. Jika kecepatan kita lambangkan dengan v , perpindahan dilambangkan dengan s dan waktu kita lambangkan dengan t , dan melihat pada definisi kecepatan dalam jawaban soal nomor 1, maka kita bisa menciptakan rumus sendiri untuk GLB yaitu:

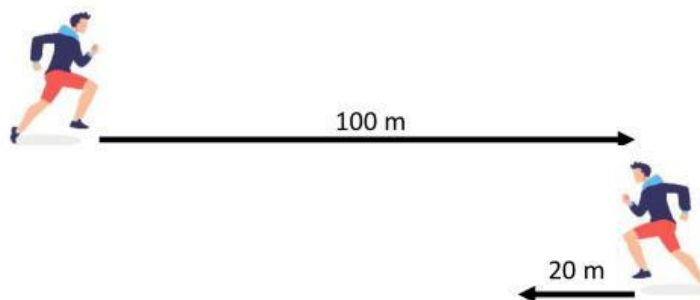
kecepatan = $\frac{\quad}{\quad}$

$v = \frac{\quad}{\quad}$

E. Persoalan 2 : Jarak, Perpindahan, Kelajuan dan Kecepatan

Pengantar : Dalam kasus gerak lurus beraturan yang hanya melibatkan satu kecepatan dan satu lintasan garis lurus, jarak dan perpindahannya sama besar, kelajuan dan kecepatannya pun memiliki besar yang sama. Namun dalam gerak lurus yang lintasannya atau kecepatannya lebih dari satu jenis, maka kita akan menjumpai perbedaan antara jarak dan besar perpindahannya, begitu pula kelajuan dan besar kecepatannya. Untuk memahami perbedaan besaran-besaran, mari kita cermati kasus di bawah ini :

1. Seorang pelari berlari dengan lintasan seperti yang ditunjukkan dalam gambar di bawah ini :



Pelari tersebut berlari 100 m ke timur kemudian berbalik ke barat sejauh 20 m. Jika bisa dikatakan jarak tempuhnya adalah 120 meter dan perpindahannya adalah 80 meter. Coba definisikan apa itu jarak dan apa itu perpindahan dengan kalimatmu sendiri.

Jarak adalah

Perpindahan adalah

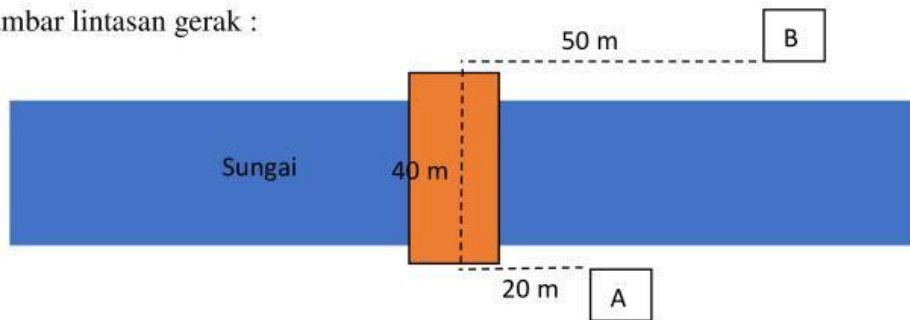
2. Jika pada kasus di atas dari awal sampai akhir memerlukan waktu 10 sekon, bisa dikatakan bahwa kelajuannya adalah 12 m/s sementara kecepatannya adalah 8 m/s ke kanan. Dari penjelasan tersebut, coba definisikan apa itu kelajuan dan apa itu kecepatan.

Kelajuan adalah

Kecepatan adalah

3. Joni yang rumahnya di posisi A hendak pergi ke rumah Abdul yang berada di posisi B. Rumah mereka berada saling berseberangan, dipisahkan oleh sungai yang lebarnya 40 meter. Jarak rumah Joni ke jembatan adalah 20 meter sementara rumah Abdul berjarak 50 meter dari jembatan (lihat gambar). Jika Joni berjalan dari rumahnya ke jembatan memerlukan waktu 10 sekon, melintas jembatan sambil berlari dalam waktu 8 sekon dan lanjut berjalan ke rumah Abdul dalam waktu 22 sekon.

Gambar lintasan gerak :



Jika ditinjau seluruh gerakan dari A ke B

Total waktu tempuh =

Jarak tempuh =

Perpindahan =

Kelajuan =

Kecepatan =

4. Pada materi besaran dan satuan, kita sudah belajar tentang besaran skalar dan besaran vektor. Coba diingat kembali definisi dua jenis besaran tersebut. Dari besaran-besaran yang kita bahas di atas, besaran manakah yang merupakan besaran skalar dan besaran mana yang merupakan besaran vektor, jelaskan alasannya.

Jawab :