

TUGAS
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
Disusun Sebagai Tugas Pengembangan Perangkat Pembelajaran
Program Profesi Guru Dalam Jabatan



Oleh :
NORIDA RAHMAWATI
NIM. 2000103923097002

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
PENDIDIKAN PROFESI GURU DALAM JABATAN
PROGRAM STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM
2020

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
LURING**

Satuan Pendidikan : SMPN 17 Mesuji
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Smester : VIII/I (satu)
Materi Pokok : Gerak Benda dan Mahluk hidup di Lingkungan Sekitar
Sub pokok : Konsep gerak
Alokasi Waktu : 3x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

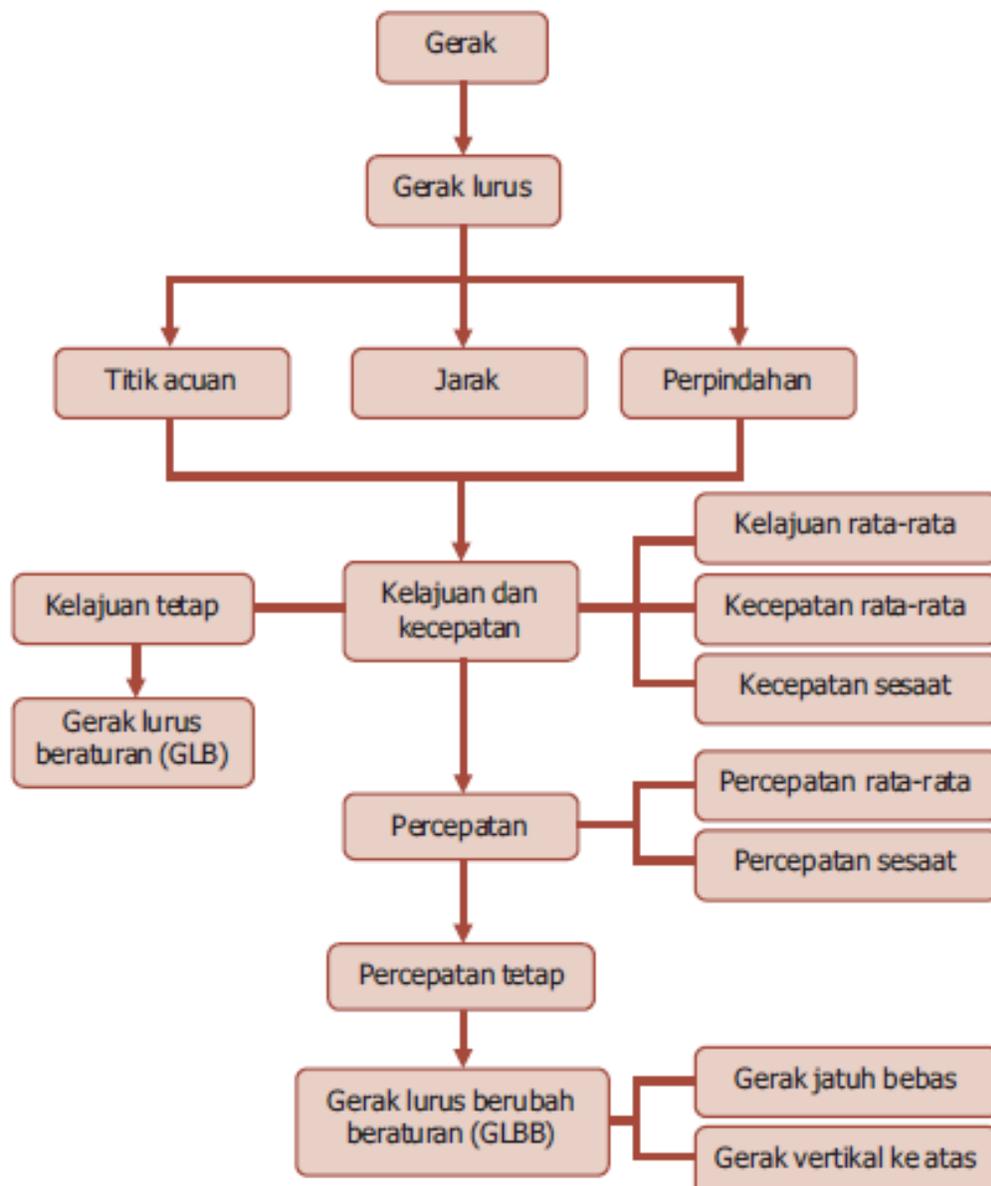
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	3.2.1. Menjelaskan konsep gerak lurus 3.2.2. Menjelaskan pengertian jarak dan perpindahan 3.2.3. Menganalisis perbedaan jarak dan perpindahan 3.2.4. Menjelaskan pengertian kecepatan dan kelajuan 3.2.5. Menganalisis perbedaan kecepatan dan kelajuan 3.2.6. Menghitung jarak, perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada beberapa contoh kasus dengan menggunakan rumus GLB 3.2.7. Menghitung jarak, perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada beberapa contoh kasus dengan menggunakan rumus GLBB 3.2.8. Menganalisis perbedaan GLB dan GLBB 3.2.9. Menghitung jarak tempuh hewan berlari dengan kecepatan dan waktu tertentu
4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda	4.2.1 Melakukan percobaan gerak lurus pada benda

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Setelah mengamati video pembelajaran dengan bimbingan guru, peserta didik dapat menjelaskan konsep gerak lurus dengan benar
- b. Setelah mengamati video pembelajaran dengan bimbingan guru, peserta didik dapat menjelaskan pengertian jarak dan perpindahan dengan benar

- c. Setelah peserta didik berdiskusi kelompok dengan bimbingan guru, peserta didik dapat menjelaskan perbedaan jarak dan perpindahan dengan benar
- d. Setelah mengamati video pembelajaran dengan bimbingan guru, peserta didik dapat menjelaskan pengertian kecepatan dan kelajuan dengan benar
- e. Setelah peserta didik berdiskusi dalam kelompok dengan bimbingan guru, peserta didik dapat menganalisis perbedaan kelajuan dan percepatan dengan tepat
- f. Setelah mengamati video pembelajaran dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menghitung jarak, perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada beberapa contoh kasus dengan menggunakan rumus GLB dengan tepat
- g. Setelah mengamati video pembelajaran dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menghitung jarak, perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada beberapa contoh kasus dengan menggunakan rumus GLB dengan tepat
- h. Setelah melakukan kegiatan praktikum dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis perbedaan GLB dan GLBB dengan benar
- i. Setelah berdiskusi dengan kelompok, peserta didik dapat menghitung jarak tempuh hewan berlari dengan kecepatan dan waktu tertentu dengan tepat
- j. Peserta didik mampu melakukan percobaan gerak lurus pada benda dengan benar dalam bimbingan guru

D. MATERI PEMBELAJARAN

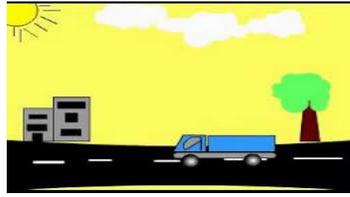


MATERI

1. gerak mobil/kereta mainan



Gerak Sepeda motor



Gerak mobil



Gerak orang berjalan kaki

Konsep

1. gerak

Benda dikatakan bergerak jika mengalami perpindahan

2. kecepatan

Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh benda dalam selang waktu tertentu

3. percepatan

Percepatan merupakan perubahan kecepatan yang dialami sebuah benda dalam selang waktu tertentu

Prinsip

1. GLB

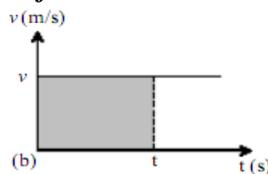
Ciri-ciri GLB

- Bergerak pada lintasan lurus
- Kecepatan benda konstan
- Percepatan benda sama dengan nol

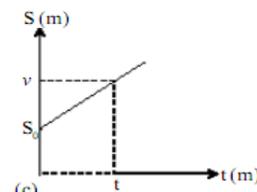
Rumus GLB

$$S = v \cdot t$$

Grafik GLB



Grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t)



Grafik jarak (s) terhadap waktu (t)

2. GLBB

Ciri-ciri GLBB

- Bergerak pada lintasan lurus
- Kecepatan benda berubah secara beraturan
- Percepatan benda tetap tetapi tidak sama dengan nol

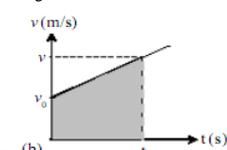
Rumus GLBB

a. $v_t = v_0 + a \cdot t$

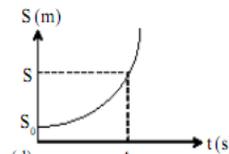
b. $S = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$

c. $v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$

Grafik GLBB



Grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t)



Grafik jarak (s) terhadap waktu (t)

E. PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Metode : Diskusi dan Eksperimen
2. Model : *Discovery Learning*

F. MEDIA PEMBELAJARAN:

1. Media : Video Pembelajaran
2. Alat /Bahan : Komputer/laptop, LCD dan alat-alat Laboratorium
3. Sumber belajar :

- Agung Wijaya, dkk. 2009. Cerdas Belajar IPA untuk SMP/ MTs kelas VIII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Tri Widodo, dkk. 2009. IPA TERPADU untuk SMP / MTs kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Zubaidah, S., dkk. 2016. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.
- Zubaidah, S., dkk. 2016. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional
- Handout “Konsep gerak dan Hukum Newton”.
- LKPD “ Konsep gerak dan Hukum Newton
-

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan Pembelajaran	Diskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Guru	Peserta didik	
Pertemuan 1 (3x 40 menit)				
1	Pendahuluan Orientasi	1. Guru memberi salam dan mengecek keadaan siswa 2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa 3. Guru meminta siswa berdoa sebelum pembelajaran 4. Guru menyiapkan siswa dan memeriksa kerapihan diri 5. Guru mengajak siswa bersama sama menyanyikan lagu wajib nasional	1. Peserta didik menjawab salam dan menyampaikan kabar masing-masing 2. Peserta didik menjawab presensi 3. Peserta didik berdoa dengan di pandu oleh peserta didik yang datang lebih awal 4. Peserta didik menyiapkan diri dan memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin di setiap kegiatan pembelajaran 5. Peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional.	10 menit
	Apersepsi	6. Guru mengulas materi yang lalu mengenai gerak pada mahluk hidup 7. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 8. Guru membagi kelompok 6 orang dan meminta mereka bekerja sama 9. Guru membagikan LKPD yang akan digunakan	6. Peserta didik menyimak ulasan materi yang diberikan guru 7. Peserta didik memperhatikan 8. Peserta didik berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan 9. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan	

		10. Guru meminta peserta didik membaca ilustrasi yang ada di LKPD	10. peserta didik membaca ilustrasi	
2	Kegiatan Inti Menciptakan situasi (stimulasi)	<p>1. Guru mengajak siswa mengamati ilustrasi pertama: Kegiatan orang yang sedang menderes karet, bapak tani akan mengelilingi kebun sebanyak 4 kali dan kembali ketempat semula, keliling kebunnya adalah 1km. Dalam hal ini bapak tani telah menempuh jarak sejauh 4 km tetapi bapak tani dalam hal ini juga tidak mengalami perpindahan</p>  <p>Ilustrasi kedua ini setiap pagi berangkat kesekolah dan siang pulang kesekolah, dalam hal ini ini menempuh jarak sejauh 420 meter setiap harinya. Tetapi dalam hal ini ini tidak mengalami perpindahan.</p>  <p>Ilustrasi disajikan dalam bentuk video melalui infocus</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan dan mengamati bapak tani dan anak yang ada didalam video yang ditampilkan</p>	100 menit
	Problem Statement	<p>2. Guru menanyakan kepada peserta didik mengapa nilai jarak dan perpindahan di ilustrasi berbeda.</p> <p>3. Guru mengungkapkan bahwa Jarak adalah total panjang lintasan yang ditempuh benda ketika berpindah dari satu posisi ke posisi lain. sedangkan perpindahan</p>	<p>2. Peserta didik mengungkapkan pendapat mereka</p> <p>3. Peserta didik ikut mengemukakan tanggapan atas hipotesis yang diberikan guru</p>	

		<p>adalah perubahan posisi yang ditinjau dari titik awal ke titik akhir benda. Gerak yang dilakukan didalam ilustrasi adalah gerak lurus didalamny ada kecepatan, percepatan dan kelajuan</p> <p>4. Peserta didik diminta mengemukakan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan hasil pengamatannya contoh pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apa bedanya jarak dan perpindahan ? - Apa yang dimaksud dengan besaran kecepatan dan kelajuan? - Apa yang dimaksud dengan kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat? - Apa yang dimaksud dengan percepatan - Apa yang dimaksud dengan GLB - Contoh gerakan benda yang menggunakan gerakan GLB? 	<p>4. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengemukakan pertanyaan-pertanyaan yang ingin mereka ketahui .</p>	
	<p>Data Colection (Pengumpulan data)</p>	<p>5. Guru meminta peserta didik untuk melakukan percobaan untuk menjawab pertanyaan mereka (langkah percobaan di LKPD)</p> <p>6. Guru membantu siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam percobaan</p> <p>7. Guru memantau keaktifan peserta didik selama percobaan, memantau jalannya percobaan dan membimbing jika mengalami kesulitan</p> <p>8. Guru memotivasi siswa untuk berdiskusi dalam menggali informasi dari berbagai sumber maupun hand-out yang telah</p>	<p>5. Peserta didik bekerja dalam kelompok</p> <p>6. Siswa menyiapkan alat dan bahan, secara berkelompok peserta didik melakukan percobaan gerak lurus</p> <p>7. Peserta didik mencari dan mengumpulkan data dari percobaan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konsep jarak dan perpindahan - Konsep kecepatan dan kelajuan - Konsep percepatan - Konsep GLB dan GLBB <p>8. Peserta didik terlibat aktif dalam diskusi dan mengkaji peristiwa-peristiwa yang disajikan kemudian menyelesaikan</p>	

		<p>dibagikan.</p> <p>9. Guru memandu siswa menuliskan hasil percobaan di LKPD masing-masing.</p> <p>10. Guru membimbing siswa mengumpulkan data penunjang yang diperlukan melalui via internet dan buku lain.</p>	<p>masalah yang ada</p> <p>9. Peserta didik menuliskan hasil percobaan pada LKPD dengan kreativitas masing-masing.</p> <p>10. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data sebanyak banyaknya melalui via internet dan mencari materi di perpustakaan</p>	
	Data Processing (Pengolahan Data)	<p>11. Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data percobaan gerak lurus</p> <p>12. Guru mempersilahkan peserta didik memaparkan hasil laporan percobaan didepan kelas</p> <p>13. Guru membimbing proses pemaparan menanggapi hasil percobaan</p> <p>14. Guru mempersilahkan kelompok lain menanggapi dengan mengajukan pertanyaan</p>	<p>11. Peserta didik mengolah dan menganalisis data percobaan Gerak Lurus dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD</p> <p>12. Setiap perwakilan kelompok memaparkan laporan hasil kerja kelompok berupa hasil percobaan.</p> <p>13. Perwakilan kelompok memperhatikan sajian/paparan dari kelompok lain yang telah dituliskan di papan tulis, mencermatinya dan membandingkan dengan hasil dari kelompoknya sendiri kemudian mendiskusikan kembali pada kelompok masing-masing.</p> <p>14. Perwakilan kelompok untuk memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan, meminta konfirmasi ataupun memberikan masukan terhadap kelompok lainnya.</p>	

	Verifikasi	15. Guru membimbing peserta didik menverifikasi hasil pengamatan dengan teori di buku sumber belajar	15. Setiap kelompok mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber belajar..	
	Generalization	16. Guru membimbing siswa mengkaji ulang dan menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompok tentang konsep jarak dan perpindahan dan konsep GLB 17. Ice breaking 18. Guru memberikan penguatan dengan memberikan penjelasan pada materi konsep gerak. 19. Guru memberikan latihan soal yang berisi materi yang dipelajari	16. Peserta didik mengkaji ulang dan menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompok tentang konsep jarak dan perpindahan dan konsep GLB 17. Ice breaking 18. Peserta didik memberikan tanggapan jika ada materi yang belum dimengerti. 19. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan	
	Tahap Penutup	1. Guru merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan 2. Guru meminta membuat kesimpulan 3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja baik dalam diskusi dan presentasi serta dalam bekerja sama. 4. Guru memberikan pekerjaan rumah untuk materi Hukum I dan II Newton . 5. Guru meminta peserta didik untuk membaca materi Hukum I dan II Newton. 6. Guru meminta setiap kelompok membuat Laporan Hasil Percobaan dalam sebuah makalah	1. Peserta didik merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan 2. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan 3. Peserta didik memberikan respon positif kepada kelompok yang mendapat penghargaan 4. Peserta didik memperhatikan penjelasan yang diberikan	10 menit

		7. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan kata penutup dan salam	7. Peserta didik menjawab salam	
--	--	--	---------------------------------	--

H. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a. Teknik penilaian:
 - a. Sikap : Jurnal
 - b. Pengetahuan : Tes pilihan ganda dan Penugasan
 - c. Keterampilan : Penilaian Praktik
- b. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran: terlampir
- c. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial yang digabungkan dengan materi pokok lain, dalam bentuk:

- a) Pembelajaran ulang, jika 50% atau lebih peserta didik di bawah KKM
- b) Bimbingan kelompok dengan pemanfaatan tutor sebaya, jika kurang dari 50% di bawah KKM

Pembelajaran Pengayaan

Untuk peserta didik di atas KKM, pengayaan berupa membuat kreasi pemanfaatan konsep gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari

Materi Remedial

GERAK

Gerak didefinisikan sebagai perubahan kedudukan suatu benda terhadap titik acuannya. Titik acuan sendiri ada titik awal saat pengamatan gerak dilakukan. Jadi jika benda tidak mengalami perubahan posisi terhadap titik awalnya maka benda dikatakan tidak bergerak, sedangkan benda yang mengalami perubahan posisi terhadap titik awalnya, maka benda dikatakan bergerak.

Penentuan titik acuan ini sangat penting karena digunakan untuk menentukan sebuah benda bergerak atau tidak serta dapat mempengaruhi hasil pengamatan kita. Sebagai contoh perhatikan gambar berikut



Kita dapat menentukan bahwa orang tersebut bergerak melewati pohon seperti pada gambar, karena kita membuat pohon sebagai titik acuannya jadi orang tersebut terlihat bergerak mendekati pohon (gambar orang sebelah kiri) kemudian bergerak menjauhi pohon (gambar orang sebelah kanan). Coba sekarang praktekkkan, kamu berdiri di depan temanmu dan minta temanmu tersebut untuk mengamati gerakanmu kemudian cobalah untuk bergeser ke kanan dan tanyakan ke temanmu, menurutnya kamu bergeser ke kanan atau kiri? Tentu teman kamu akan mengatakan kamu bergeser ke kiri. Manakah yang benar?, pada dasarnya kedua pendapat itu benar. Kamu mengatakan bahwa kamu bergerak ke kanan karena kamu memakai dirimu sebagai titik acuan, sedangkan temanmu memakai dirinya sebagai titik acuan sehingga dapat dikatakan bahwa perbedaan penggunaan titik acuan dapat mempengaruhi hasil pengamatan terhadap gerak suatu benda. Hal ini disebut bahwa “gerak bersifat relatif”.

Gerak semu

Gerak semu merupakan gerak yang tidak sebenarnya, sehingga benda yang diam terlihat seolah-olah bergerak. Contoh gerak semu antara lain : gerak semu harian matahari (matahari seolah-olah bergerak dari timur ke barat), gerak pohon-pohon di luar mobil ketika kita berada di dalam mobil yang bergerak

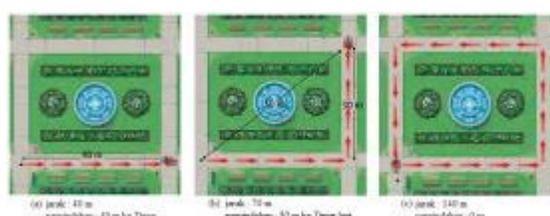
Gerak nyata

Gerak nyata merupakan gerak yang sesungguhnya. Contoh gerak nyata adalah gerakan benda jatuh, gerakan air, gerakan mobil di jalan raya, dll

Besaran-besaran dalam gerak

Jarak dan perpindahan

Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh suatu benda, sedangkan perpindahan merupakan perubahan posisi yang di alami benda diukur dari titik awal dan titik akhir yang dicapai. Perhatikan ilustrasi berikut ini



Pada gambar di atas terlihat dengan jelas perbedaan antara jarak dan perpindahan ketika benda sedang bergerak. (a) ketika benda bergerak lurus satu arah, maka besarnya jarak sama dengan perpindahannya, yang membedakan adalah untuk perpindahan ada arah gerak bendanya sedangkan jarak tidak, (b) perbedaan antara jarak dan perpindahan terlihat jelas disini saat benda melakukan dua gerakan yang memiliki arah berbeda. Jarak akan dihitung panjang semua lintasan atau rute yang ditempuh benda ketika bergerak, akan tetapi perpindahan hanya dihitung dari garis lurus yang dihitung dari titik awal ke titik akhir serta tetap ada arahnya, (c) menunjukkan perbedaan antara jarak dan perpindahan ketika sebuah benda bergerak memutar hingga kembali ke titik awalnya. Disini jarak tetap dihitung sebagai panjang lintasan yang ditempuh, sedangkan perpindahan sama dengan nol karena tidak ada perbedaan antara titik awal dan titik akhir.

Kecepatan dan kelajuan

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menyamakan antara kecepatan dan kelajuan, atau tertukar antara kedua istilah tersebut. Perhatikan gambar dua alat ukur berikut ini.



Alat pertama disebut *speedometer* dan alat kedua disebut *GPS (global positioning system)* menunjukkan kelajuan mobil ketika sedang melaju, sedangkan gambar pada alat kedua menunjukkan kecepatan mobil saat sedang melaju, perbedaan antara keduanya yakni pada alat pertama tidak mencantumkan arah gerak mobil hanya besarnya saja, akan tetapi pada alat kedua mencantumkan informasi arah mobil gerak.

Dalam fisika kedua istilah tersebut dibedakan dengan jelas, Kecepatan merupakan perpindahan yang terjadi dalam waktu tertentu, sedangkan kelajuan merupakan jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu. Karena kecepatan berasal dari perpindahan maka kecepatan juga memiliki arah gerak benda tersebut. Agar lebih memahami perbedaan antara kecepatan perhatikan kembali gambar 3 di atas, jika pada gerakan pertama (40 m ke timur) dilakukan dalam waktu 6s dan gerakan kedua (30 m ke utara) dilakukan dalam waktu 4. Maka

$$\begin{aligned} \text{kecepatan} &= \frac{\text{perpindahan}}{\text{total waktu}} \\ \text{kecepatan} &= \frac{50}{10} \\ \text{kecepatan} &= 5 \text{ m} \\ &\quad /s \text{ ke timur laut} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{kelajuan} &= \frac{\text{total jarak}}{\text{total waktu}} \\ \text{kelajuan} &= \frac{70}{10} \\ \text{kelajuan} &= 7 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Terlihat perbedaan antara hasil perhitungan kecepatan dan kelajuan di atas, secara matematis kecepatan dapat ditentukan dengan persamaan

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan :

v : kecepatan (m/s)

s : perpindahan (m)

t : waktu (s)

Percepatan

Percepatan didefinisikan sebagai perubahan kecepatan yang terjadi dalam waktu tertentu, dalam hal ini secara matematis dapat dituliskan

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t}$$

Keterangan :

a : percepatan (m/s^2)

Δv : perubahan kecepatan (m/s)

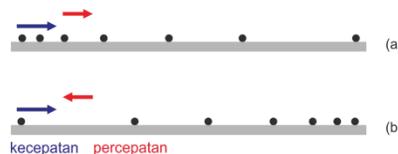
v_2 : kecepatan akhir (m/s)

v_1 : kecepatan awal (m/s)

Δt : waktu tempuh (s)

Tanda “ Δ ” dibaca delta yang artinya perubahan

Percepatan ini dapat bernilai positif dan negatif, percepatan akan bernilai positif jika benda bergerak dipercepat (kecepatan bertambah) atau percepatan searah dengan kecepatannya sedangkan percepatan akan bernilai negatif jika benda bergerak diperlambat (kecepatan menurun) atau percepatan berlawanan arah dengan kecepatannya.



Gambar .percepatan bernilai positif (b) percepatan bernilai negatif

Contoh benda bergerak dipercepat

- Benda menuruni bukit
- Benda jatuh bebas
- Mobil di “gas”

Contoh benda bergerak diperlambat

- Benda menaiki bukit
- Benda dilempar ke atas
- Mobil di “gas”

Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan merupakan jenis gerak pada lintasan lurus yang kecepatan geraknya tidak berubah (kecepatan konstan) sehingga tidak memiliki percepatan (percepatan sama dengan nol). Contoh dari gerak lurus antara lain mobil mainan yang bergerak menggunakan baterai, gerak kereta api yang melaju dengan kecepatan tetap, gerak mobil di jalan tol yang *speedometer*nya menunjukkan angka yang tetap.

$$s = v \cdot t$$

Keterangan :

v : kecepatan (m/s)

s : perpindahan (m)

t : waktu (s)

ilustrasi dari gerak lurus beraturan dapat dilihat pada gambar di bawah ini

Gerak Lurus Berubah Beraturan

Jenis gerak lurus yang selanjutnya adalah gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Berbeda dengan gerak lurus beraturan, pada gerak lurus berubah beraturan kecepatan benda yang bergerak berubah secara beraturan (bisa meningkat atau menurun). Perubahan kecepatan ini disebut dengan percepatan benda.

Berdasarkan nilai percepatan benda, gerak lurus berubah beraturan dibedakan menjadi dua yakni gerak lurus berubah beraturan dipercepat (GLBB dipercepat) ketika percepatan bernilai positif dan gerak lurus berubah beraturan diperlambat (GLBB diperlambat) ketika percepatan bernilai negatif. Contoh GLBB dipercepat antara lain: benda jatuh bebas, kendaraan yang di gas, benda menuruni bidang miring sedangkan contoh GLBB diperlambat antara lain: benda dilempar ke atas, kendaraan yang di rem, dan benda yang bergerak menaiki bidang miring.

Persamaan matematis pada gerak lurus berubah beraturan yakni:

$$\begin{aligned} 1. s &= v_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \\ 2. v &= v_0 \pm a \cdot t \\ 3. v^2 &= v_0^2 \pm 2 \cdot a \cdot s \\ 4. s &= \frac{1}{2}(v + v_0)t \end{aligned}$$

Keterangan :

s : jarak (m)

v_0 : kecepatan awal (m/s)

v : kecepatan akhir (m/s)

t : waktu (s)

a : percepatan (m/s²)

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Instrumen Penilaian Sikap

Nama Sekolah : SMP Negeri 17 Mesuji

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII / 1

Tahun Ajaran : 2020/ 2021

No.	Hari/Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Instrumen : Pilihan ganda

TES TERTULIS

Mata pelajaran: IPA

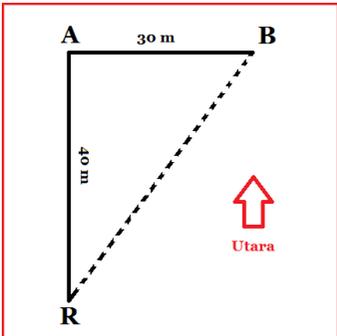
Jenjang : SMP

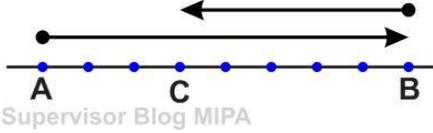
Kelas/Semester : VIII/1

Kompetensi Inti : 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Kompetensi Dasar : 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup

Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah
3.2.1 Menjelaskan konsep gerak lurus	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan konsep gerak lurus	 <p>1. Jika suatu benda bergerak, maka.....</p> <p>A. Kedudukan benda dan titik acuan tidak berubah</p> <p>B. Kedudukan benda tetap titik acuan tidak berubah</p> <p>C. Kedudukan benda dan titik acuan tetap</p> <p>D. Kedudukan benda berubah terhadap titik acuan</p>	D	C2
3.2.2 Menjelaskan pengertian jarak dan perpindahan	Disajikan soal, peserta didik dapat menjelaskan pengertian jarak dan perpindahan	<p>2. Panjang seluruh lintasan yang ditempuh disebut sebagai...</p> <p>A. Jarak</p>	A	C2

		<p>B. Gerak C. Perpindahan D. arah</p>		
3.2.3 Menganalisis perbedaan jarak dan perpindahan	Disajikan gambar peserta didik dapat menganalisis perbedaan jarak dan perpindahan	 <p>3. Misalkan rumah Wahyuno kita beri tanda titik R, toko A titik A dan toko B titik B, maka jika digambarkan akan tampak seperti gambar di atas ini. Berapakah jarak dan perpindahan yang ditempuh wahono</p> <p>A. Jarak 100m dan perpindahan 200m B. Jarak 200m dan perpindahan 100m C. Jarak 70m dan perpindahan 50m D. Jarak 50 m dan perpindahan 70m</p>	C	C4
3.2. 4Menjelaskan pengertian kecepatan dan kelajuan	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan pengertian kecepatan dan kelajuan	<p>4. Jarak yang ditempuh tiap satuan waktu disebut....</p> <p>A. kelajuan B. kecepatan C. percepatan D. perpindahan</p> <p>5.</p>	B	C2

<p>3.2.5 Menganalisis perbedaan kecepatan dan kelajuan</p>	<p>Disajikan gambar</p>	 <p>Supervisor Blog MIPA</p> <p>6. Yulisa berjalan ke Timur sejauh 80 m, kemudian berbalik arah ke Barat menempuh jarak 50 m. perjalanan tersebut memerlukan waktu 50 s. berapakah kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata Yulisa dalam perjalanannya?</p> <p>A. kecepatan 1 m/s dan kelajuan 2 m/s B. kecepatan 2 m.s dan kelajuan 1 m/s C. kecepatan 0,6 m/s dan kelajuan 2,6 m/s D. kecepatan 2,6 m.s dan kelajuan 0,6 m/s</p>	<p>C</p>	<p>C4</p>
--	-------------------------	--	----------	-----------

Penilaian Keterampilan

1) Jenis Tes : tes kinerja

a) Rubrik Penilaian

No	Aspek	Penilaian	Skor
Mempersiapkan alat dan bahan			
1	Mempersiapkan alat dan bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengecek alat dan bahan percobaan 2. Alat dan bahan lengkap 3. Mempersiapkan sendiri alat dan bahan 4. Membawa dengan hati-hati ke meja praktikum 	Tiap point bernilai 5 Total nilai 20
Melakukan percobaan			
1	Melakukan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca petunjuk dengan teliti 2. Melakukan langkah percobaan sesuai prosedur 3. Melakukan percobaan dengan hati-hati 4. Menjaga kebersihan selama percobaan 5. Menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur 6. Membereskan alat dengan rapi setelah percobaan selesai 	Tiap point bernilai 5 30

$$\text{Nilai Kinerja} = \text{Total skor} \times 2$$

Penilaian LKPD (Konsep Gaya)		
Aspek	Kriteria	Skor
Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan pengetahuan ataupun observasi awal. 2. Berkaitan dengan masalah/pertanyaan yang dibahas. 3. Dirumuskan sendiri oleh siswa tanpa bantuan guru. 4. Memberikan alasan yang mendasari perumusan hipotesis. 	10
Data hasil pengamatan		Total : 20
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan hasil percobaan 2. Data ditulis dengan benar sesuai penyelidikan. 3. Siswa menuliskan hasil tanpa bantuan guru. 		
Analisis data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis dikerjakan berdasarkan Hasil penyelidikan. 2. Mengaitkan hasil penyelidikan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada analisis data. 	Satu nomor pertanyaan memiliki poin 5. Total skor: 50.
Kesimpulan	Berdasarkan hasil penyelidikan yang dilakukan.	20
Skor total		100

Mengetahui
Kepala SMP N 17 Mesuji

Ahmad Lison Deser, S.E
NIP. 19730071220090310012

Tanjung Raya, September 2020
Guru Pengajar,

Norida Rahmawati, S.Pd
NIP. 198707152010012015