

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran [RPP]

Sekolah : SMK NEGERI 1 AIR KUMBANG
 Mata Pelajaran : Fisika .
 Kelas/semester : X / 1.
 Materi pokok : Gerak Lurus dengan Kecepatan konstan
 Alokasi waktu : 10 menit.

A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.2 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	3.2.1 Menganalisis grafik hubungan besaran fisis pada Gerak Lurus Beraturan (GLB) 3.2.2 Menganalisis besaran fisis pada Gerak Lurus Beraturan (GLB) dalam menyelesaikan permasalahan.
4.1 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya.	4.1 menyajikan hasil laporan diskusi Gerak Lurus Beraturan (GLB)

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah selesai mempelajari materi GLB peserta didik diharapkan dapat :

1. Menganalisis grafik hubungan besaran fisis pada GLB
2. Menganalisis besaran fisis pada GLB dalam menyelesaikan permasalahan.
3. Menyajikan hasil laporan diskusi GLB

C. Materi ajar

Dimensi Pengetahuan	Uraian
Fakta	<ul style="list-style-type: none"> • Kereta api yang melaju dengan kecepatan konstan. • Mobil yang melaju pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap.
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Gerak lurus adalah gerak suatu benda dalam lintasan lurus

Dimensi Pengetahuan	Uraian
	<ul style="list-style-type: none"> • Gerak Lurus Beraturan adalah gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. •
Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> • Gerak lurus beraturan dirumuskan sebagai berikut $\vec{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $\Delta x = \vec{v} x \Delta t$
Prosedural	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi GLB berdasarkan video

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : *Scientific Approach*.
2. Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
3. Metode pembelajaran : diskusi, tanya jawab , ceramah

E. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

1. Alat dan Bahan
 - a. LCD Proyektor
 - b. Alat-alat dan bahan percobaan (terlampir pada LKPD)
 - c. Penggaris, spidol, papan tulis
 - d. Laptop
2. Sumber Belajar
 - a. Buku Fisika SMA Kelas X
 - b. Lembar Kerja Peserta Didik : Gerak Lurus
 - c. Bahan ajar yang dibuat oleh guru

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Sintaks	Kegiatan		Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Waktu
	Pendidik	Peserta Didik		
	Pendahuluan			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam ketika masuk kelas 2. Mempersiapkan peserta didik untuk memulai proses pembelajaran 3. Memberikan motivasi berupa pertanyaan “Pernahkah kamu naik mobil? Bagaimana kecepatan mobil yang kamu rasakan?” 4. Me-review materi dengan mengajukan pertanyaan “Apa besaran-besaran yang terkait dengan gerak lurus?” 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi tentang gerak lurus 6. Menyampaikan teknik penilaian yang digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung 		<ul style="list-style-type: none"> • Proaktif • Responsif 	2
<i>Stimulasi</i>	Kegiatan Inti			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan video GLB kereta bergerak dan meminta siswa mengamati 2. Membimbing peserta didik untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan video yang diamati 		<ul style="list-style-type: none"> • Proaktif • Responsif • Kerjasama • Peduli • Jujur • Bertanggung jawab • Santun 	6”

<i>Identifikasi Masalah</i>	<ol style="list-style-type: none"> Memberikan siswa permasalahan terkait hubungan jarak dan kecepatan terhadap waktu Membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok dan membagikan LKPD, alat dan bahan percobaan 		
<i>Pengumpulan data</i>	<ol style="list-style-type: none"> Membimbing peserta didik melakukan diskusi tentang GLB berdasarkan video yang ditampilkan oleh guru Meminta peserta didik untuk mengamati dan mengumpulkan data hasil percobaan Membimbing kelompok peserta didik dalam menganalisis data dan membuat grafik berdasarkan hasil percobaan Meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan 		
<i>Pengolahan Data</i>	<ol style="list-style-type: none"> Meminta peserta didik yang tidak tampil untuk membandingkan hasil percobaan yang dilakukan kelompoknya dengan hasil percobaan kelompok yang tampil, serta memberikan tanggapan. 		
<i>Verifikasi</i>	<ol style="list-style-type: none"> Memberi penguatan, atau mengklarifikasi atas interaksi yang terjadi. 		

	Kegiatan Penutup		
<i>Generalisasi</i>	<ol style="list-style-type: none"> Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan jawaban yang benar atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan Membimbing siswa untuk menemukan manfaat pembelajaran GLB 	<ol style="list-style-type: none"> Menyimpulkan jawaban yang benar atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan Mengemukakan pendapat terkait manfaat pembelajaran GLB 	<ul style="list-style-type: none"> • Jujur • Proaktif • Peduli
			2"

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Melakukan evaluasi dengan memberikan kuis 4. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik 5. Memberikan tugas rumah terkait materi 6. Menyampaikan materi pertemuan berikutnya tentang GLBB 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Menyelesaikan soal kuis 4. Menerima penghargaan dari guru bagi kelompok yang berkinerja baik 5. Mencatat tugas yang diberikan 6. Mendengar penjelasan guru terkait materi pertemuan selanjutnya 		
--	--	---	--	--

G. Penilaian

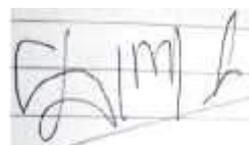
Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
3.2. Mengevaluasi gerak lurus dan gerak melingkar dengan kelajuan tetap atau percepatan tetap dalam kehidupan sehari-hari	Tes tulis	Pilihan ganda (Instrumen Terlampir)
4.2. Menyajikan hasil percobaan gerak lurus dan gerak melingkar dalam bentuk grafik/tabel pada bidang teknologi rekayasa	Unjuk Kerja	Rubrik Penskoran Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)

I. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan (3 jam pelajaran)

1. Pembelajaran remedial : pembelajaran dilakukan dengan metode diskusi dan tanya jawab terhadap konsep-konsep Gerak Lurus yang tidak tuntas kemudian dilakukan tes tertulis (Instrumen Terlampir).
2. Pembelajaran pengayaan : pembelajaran dilakukan dengan mengerjakan soal-soal Olimpiade Fisika baik tingkat kota/kabupaten maupun tingkat Propinsi (Instrumen Terlampir).

Sidomulyo, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran Fisika



Sri Hasih Nurhayati, S.Pd

NIP .19930712 201903 2 016

Lampiran-lampiran

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. Instrumen Penilaian
3. Instrumen Remedial dan Pengayaan

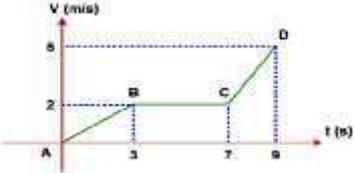
1. Instrumen pengetahuan

No	Indikator	Materi Pokok	Indikator Soal	Tingkat Kesukaran	Nomor soal
Instrumen kisi kisi Soal Kuis					
1.	Mengidentifikasi peristiwa Gerak Lurus dalam kehidupan sehari-hari	Gerak Lurus	Diberikan pernyataan, siswa dapat mengidentifikasi peristiwa gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari	C1	1
2	Menjelaskan besaran-besaran fisis pada Gerak Lurus	Gerak Lurus	Diberikan pernyataan, siswa dapat menentukan besar jarak dan perpindahan gerak benda dengan benar	C2	2
			Diberikan pernyataan, siswa dapat menentukan besar kelajuan dan kecepatan Benda dengan benar	C2	3
			Diberikan pernyataan, siswa dapat menentukan besar percepatan gerak benda dengan benar	C2	4
Instrumen kisi kisi soal Remedial					
3	Menjelaskan konsep Gerak Lurus Beraturan	GLB	Diberikan beberapa pernyataan siswa dapat menentukan karakteristik GLB	C2	5
			Diberikan gambar terkait GLB, siswa dapat menentukan karakteristik GLB berdasarkan gambar	C2	6

No	Indikator	Materi Pokok	Indikator Soal	Tingkat Kesukaran	Nomor soal
4	Menganalisis grafik hubungan besaran fisis pada GLB	GLB	Diberikan pernyataan tentang gerak lurus, peserta didik dapat menentukan grafik v-t dengan tepat.	C4	7
Instrumen kisi-kisi soal remedial					
5	Menganalisis besaran fisis pada GLB dalam menyelesaikan permasalahan	GLB	Diberikan besaran-besaran fisis terkait GLB, siswa dapat menentukan besaran fisis lainnya dengan benar	C4	8, 9 (essay)

No	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Pernyataan di bawah ini merupakan contoh gerak dalam kehidupan sehari-hari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerak jarum jam 2. Mobil yang bergerak pada jalan tol yang lurus 3. Roller coaster yang sedang melaju 4. Kereta api yang melintasi rel yang lurus <p>Yang merupakan peristiwa Gerak Lurus adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1, 2 B. 1,3 C. 2,4 D 3,4 E. 4 saja 	C	
2.	<p>Lapangan sepakbola berukuran panjang 100 m dan lebar 60 m. sebelum bermain bola, Rulli melakukan pemanasan dengan berlari mengitari lapangan sebanyak 2 putaran. Besar jarak dan perpindahan secara berturut-turut adalah....</p>	B	

	<p>A. 640 m dan 160 m</p> <p>B. 640 m dan 0 m</p> <p>C. 0 m dan 640 m</p> <p>D. 160 m dan 640 m</p> <p>E. 640 m dan 640 m</p>		
3	<p>Lapangan sepakbola berukuran panjang 100 m dan lebar 50 m. sebelum bermain bola, Rulli melakukan pemanasan dengan berlari mengitari lapangan sebanyak 2 putaran selama 5 menit. Besar kelajuan dan kecepatan secara berturut-turut adalah....</p> <p>A. 100 m/s dan 2 m/s</p> <p>B. 100 m/s dan 100 m/s</p> <p>C. 120 m/s dan 0 m/s</p> <p>D. 2 m/s dan 0 m/s</p> <p>E. 0 m/s dan 2 m/s</p>	D	
4.	<p>Sebuah mobil melaju dengan kecepatan 72 km/jam. Mobil direm dan berhenti setelah 4 s. percepatan dari mobil tersebut adalah</p> <p>A. 18 m/s²</p> <p>B. 76 m/s²</p> <p>C. 180 m/s²</p> <p>D. 24 m/s²</p> <p>E. 5 m/s²</p>	E	
	<p>Berikut ini merupakan karakteristik dari GLB, yaitu.....</p> <p>A. Lintasan berubah-ubah, $a = 0$, $v = \text{konstan}$</p> <p>B. Lintasan berbentuk garis lurus, $a = \text{konstan}$, $v = 0$</p> <p>C. Lintasan berubah-ubah, $a = \text{konstan}$, $v = 0$</p> <p>D. Lintasan berbentuk garis lurus, $v = \text{konstan}$, $a = 0$</p> <p>E. Lintasan berubah-ubah, $a = \text{konstan}$, $v = \text{konstan}$</p>	D	20

5	<p>Pengamatan tetesan oli motor yang melaju pada jalan lurus dilukiskan seperti gambar berikut.</p> <p>(1) </p> <p>(2) </p> <p>(3) </p> <p>(4) </p> <p>Yang menunjukkan mobil sedang bergerak dengan kecepatan konstan adalah.....</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. Semua benar</p>	A	20
6	<p>. Perhatikan gambar berikut :</p> <p></p> <p>Berdasarkan grafik di atas, manakah yang menunjukkan peristiwa GLB</p> <p>A. A-B B. B-C C. C-D</p>	B	20

	D. A-C E. B-D		
7	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Pada jarak 18 km dari arah yang berlawanan, sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 90 km/jam. Maka waktu yang diperlukan kedua mobil tersebut untuk berpapasan adalah....</p> <p>A. 200 s B. 300 s C. 400 s D. 450 s E. 500 s</p>	C	20
8	<p>1. Sebuah mobil melaju dengan kecepatan 40km/jam sepanjang 200 km. Sebuah mobil lain melajuke tempat yang sama dan dalam waktu bersamaan dengan mobil pertama. Berapa kelajuan rata-rata mobil?</p> <p>Jawab :</p> $s_1 = s_2$ $v_1xt = v_2xt$ $40km / jam \times 5 jam = v \times 4 jam$ $v = 200km / 4 jam$ $v = 50km / jam$		
9	<p>2. Sebuah kereta panjangnya 150m bergerak dengan kecepatan konstan 72 km/jam. Kereta tsb melewati sebuah jembatan yang panjangnya 600m. Hitung waktu yang diperlukan untuk melewati jembatan itu !</p> <p>Jawab :</p>		

	<p>Panjang kereta 150 m, untuk melewati jembatan 600 m, berarti kereta harus menempuh jarak $600m+150m= 750m$.</p> $t = \frac{750m}{20m/s} = 37,5m / s$		
--	--	--	--

2. Instrumen penilaian keterampilan

NO	Nama Peserta Didik	Skor Untuk Kriteria				Jumlah Skor	*Nilai	Deskripsi
		Persiapan	Pelaksanaan	Hasil	Laporan			
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

*Nilai = ((Skor perolehan / skor maksimum) x 100)

LKS-1

Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Atas
Kelas	: XI (Sebelas)
Semester	: 1 (Satu)
Mata Pelajaran	: Fisika
Materi	: Gerak Lurus
Sub Materi	: Titik Berat
Alokasi waktu	: 1 x Pertemuan
Alokasi	: 2 menit



A**PETUNJUK BELAJAR**

1. Berdoalah sebelum memulai praktikum !
2. Bacalah dan ikutilah petunjuk kerja secara cermat!
3. Gunakanlah berbagai buku sumber untuk membantu pemahaman tugas-tugas di bawah ini!
4. Mintalah bantuan guru mu untuk hal-hal yang kurang dimengerti!

B**KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI****1. KOMPETENSI DASAR**

- 4.2 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya.

2. INDIKATOR

- 4.2.1 Menyajikal laporan hasil diskusi GLB

3. TUJUAN KEGIATAN

Menyelidiki hubungan perubahan jarak terhadap waktu pada GLB, dan hubungan antara kecepatan dengan GLB.

C**Informasi Pendukung**

Pernahkah kamu melihat kereta api yang melaju pada lintasan lurus?



Gambar 1. kereta api ekspres sedang melaju

Kereta api ekspres banyak menempuh lintasan lurus selama perjalanannya. Bagaimana kecepatan kereta api selama melewati lintasan yang lurus?

GERAK LURUS BERATURAN

Gerak suatu benda dalam lintasan lurus dinamakan gerak lurus. Sebuah mobil melaju di jalan raya yang lurus merupakan contoh gerak lurus. Seorang siswa berlari mengelilingi lapangan sepak bola juga merupakan contoh dari gerak lurus dengan empat segmen lintasan lurus yang berbeda pada saat menempuh sisi-sisi lapangan yang berbeda. Berdasarkan kelajuan yang ditempuhnya gerak lurus dapat dibedakan menjadi dua yaitu Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). Dalam GLB kelajuan dan kecepatan hampir sulit dibedakan karena lintasannya yang lurus menyebabkan jarak dan perpindahan yang ditempuh besarnya sama. GLB dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

v = kecepatan (m/s)

s = jarak (m)

t = selang waktu (s)

1. Alat dan bahan
 - a. Video
 - b. Buku
 - c. Pena
2. Referensi
 - a. Bob Foster. 2011. *Akselerasi Fisika 1 untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga
 - b. Giancoli. 2001. *Fisika Jilid 1 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga
 - c. Marthen Kanginan. 2007. *Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

D Langkah Kerja dan Tugas

1. Perhatikanlah video yang ditampilkan oleh guru di depan
2. Berdasarkan video tersebut jawablah pertanyaannya berikut :
 - a. Apakah kereta bergerak dengan cepat atau lambat

- b. Apakah kereta bergerak semakin cepat, semakin lambat atau konstan

- c. Tuliskanlah ciri-ciri gerak benda yang bergerak lurus beraturan berdasarkan pengamatan kamu terhadap video

- d. $v = \frac{s}{t}$ apakah makna fisis dari persamaan disamping.

E Evaluasi

1. Jelaskan contoh GLB dalam kehidupan sehari-hari !

Nilai	Paraf Guru	Paraf Orang Tua