

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan terdapat pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pembelajaran fisika khususnya materi GLB, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen pada soal *post test* sebelum sebesar 52,35 dan pada soal *Post test* sesudah sebesar 80,6 dan nilai rata-rata yang didapatkan pada kelas kontrol pada soal *Pre test* sebelum sebesar 50,6 dan *pre test* sesudah sebesar 77,67. Dan nilai t_{hitung} sebesar 2,77 dan uji regresi sebesar $Y=48,65+0,80X$

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman penulis dalam menerapkan pembelajaran PBL terhadap penguasaan dari konsep serta keterampilan siswa untuk berpikir kreatif pada mata pelajaran fisika, berikut ini penulis memberikan saran atau masukan untuk penelitian yang menjadikan penelitian penulis ini sebagai referensi:

1. Penelitian dengan menggunakan PBL memerlukan waktu yang lebih lama jika dilakukan praktikum, hal ini disebabkan dikarenakan peserta didik harus melakukan percobaan sesuai dengan apa yang diprediksi agar menghasilkan sebuah pertemuan baru. Untuk itu penelitian selanjutnya perlu merencanakan penggunaan waktu dengan efektif dan efisien.
2. Pada melakukan fase 1 yaitu mengorientasi peserta didik pada masalah, harus diarahkan peserta didik pada masalah yang sesuai dengan indikator dan materi yang sedang dipelajari. Sebaiknya diberikan contoh terlebih dahulu agar waktunya efektif dan permasalahan terfokus pada indikator yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Irianto, A. (2012). *statistik konsep dasar dan pengembangan*. jakarta: kencana prenatal media group.
- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach*, Belajar Untuk Mengajar buku 2. Terjemahan oleh Helly Prajitno Soetjipto, dan Sri Mulyantini Soetjipto.
- David Mills, Brian McKittrick, Pam Mulhall and Susan Feteris, Op.Cit., h. 12-1420
Ibid.21 Momon Sudarma. (1016). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, h. 9
- eModul “Fisika_Kelas-X_Gerak-Lurus” Direktorat SMA
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina, M. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika, 2(3), 283-287.
- Paloloang, M. F. B. (2014). *Penerapan model problembased learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, 2(1), 67-77.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta
- Sudarma, M. (2016). *Mengembangkan keterampilan berpikir kreatif*.
- Subagya, Hari.(2016). *Buku Konsep dan Penerapan Fisika untul SMA/MA Kelas*
- Subagya, Hari.(2016). *Buku Konsep dan Penerapan Fisika untul SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 Kelompok Peminatan MIPA*, PT. Bumi Aksara
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.

LAMPIRAN



Analisis Uji Instrumen

1. Validitas Butir Soal

Tabel 1 Validitas Butir Soal (Kelas XI)

No	Nomor Butir Soal										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7
7	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7
8	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
12	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	5
13	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
18	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	5
19	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	6

18	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	7
19	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	7
20	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7
r_{hitung}	0,46796	0,544255	-0,06516	0,46796	0,537352	0,451466	0,522008	0,1693	0,521308	0,592549	
r_{tabel}	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	
Hasil	Valid	valid	tidak valid	Valid	Valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	

2. Reliabilitas

Menghitung varian angket

Diketahui: $N = 20$

$$\sum Y = 2499$$

$$\sum Y^2 = 175953$$

$$\sum X = 137$$

$$\sum X^2 = 547$$

$$\sigma_B^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{547 - \frac{(137)^2}{20}}{20}$$

$$= -19,5725$$

Berdasarkan kriteria reabilitas diatas, diperoleh alpha croanbach sebesar $-19,5725$ dan termasuk kriteria sangat tinggi.

Sedangkan untuk menghitung reabilitas instrument tes digunakan rumus KR-21 yaitu. (Arikunto, 2011:100-101)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{ks^2}\right)$$

Diketahui:

$$N = 20$$

$$\sum Y = 507$$

$$\sum Y^2 = 7461$$

Sehingga:

$$s^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1}$$

$$s^2 = S^2 = \frac{7461 - \frac{(507)^2}{20}}{20-1}$$

$$s^2 = \frac{7461 - \frac{257049}{20}}{19}$$

$$s^2 = \frac{7461 - 12852,45}{19}$$

$$s^2 = \frac{-5391,45}{19}$$

$$s^2 = -283,77$$

Menghitung reabilitas soal digunakan rumus KR-21, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{ks^2}\right)$$

Diketahui:

$$k = 20 \qquad s^2 = -283,77$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \sum Y : n \\ &= 507 : 20 \\ &= 25,35 \end{aligned}$$

Maka:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{ks^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1}\right) \left(1 - \frac{25,35(20-25,35)}{20(-283,77)}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19}\right) \left(1 - \frac{-135,6225}{-5675,4}\right) = (1,053)(1 - 0,024) = 1,027728$$

Berdasarkan kriteria reabilitas diatas, diperoleh hasil $r_{11} = 1,027728$ termaksud kriteria sangat tinggi.

Tingkat Kesukaran

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{14}{20} = 0,7$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat tingkat kesukaran soal No. 1 adalah 0,7 dengan kriteria soal sukar. Hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir soal selengkapnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No. soal	\bar{X}	SMI	TK	Kriteria
1	14	20	0,7	Sukar
2	10	20	0,5	Sukar
3	11	20	0,55	Sedang
4	16	20	0,8	Sukar
5	14	20	0,7	Sukar
6	9	20	0,45	Sedang
7	13	20	0,65	Sedang
8	17	20	0,85	Mudah
9	10	20	0,5	Sukar
10	15	20	0,75	Mudah
11	11	20	0,55	Sedang
12	14	20	0,7	Sukar
13	8	20	0,4	Sukar
14	12	20	0,6	Sukar
15	15	20	0,75	Sedang
16	10	20	0,5	Sukar
17	9	20	0,45	Sedang
18	13	20	0,65	Sedang
19	7	20	0,35	Sedang
20	11	20	0,55	Sedang

Analisis Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas

Tabel 4 Distribusi frekuensi uji normalitas dari nilai Pre-test peserta didik

Nilai tes	Batas kelas (X_i)	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	19,5	-1,59	0,4441			
20-25				0,1003	2,5075	5
	25,5	-1,01	0,3438			
26-31				0,1774	4,435	4
	31,5	-0,43	0,1664			
32-37				0,226	5,65	3
	37,5	0,15	0,0596			
38-43				0,1076	2,69	3
	43,5	0,73	0,2673			
44-49				0,1376	3,44	3
	49,5	1,31	0,4049			
50-55				0,0664	1,66	2
	55,5	1,90	0,4713			

Sumber: Hasil pengolahan data di SMA 1 LABUAPI (tahun 2022)

Mencari Chi-Kuadrat Kelas Pre-test

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$X^2 = \frac{(5-2,5075)^2}{2,5075} + \frac{(4-4,435)^2}{4,435} + \frac{(3-5,65)^2}{5,65} + \frac{(3-2,69)^2}{2,69} + \frac{(3-3,44)^2}{3,44} + \frac{(2-1,66)^2}{1,66}$$

$$X^2 = 2,4775 + 0,0426 + 1,2429 + 0,0357 + 0,0562 + 0,0696$$

$$X^2 = 3,9245$$

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai Post-test Peserta Didik

Nilai tes	Batas kelas (X _i)	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
	49,5	-1,63	0,4484			
50-55				0,0907	2,2675	3
	55,5	-1,07	0,3577			
56-61				0,1592	3,98	5
	61,5	-0,52	0,1985			
62-67				0,2105	5,2625	2
	67,5	0,03	0,0120			
68-73				0,207	5,175	4
	73,5	0,58	0,2190			
74-79				0,1539	3,8475	2
	79,5	1,14	0,3729			

80-85				0,0816	2,04	4
	85,5	1,69	0,4545			

Sumber: Hasil pengolahan data di SMA 1 LABUAPI (tahun 2022)

Mencari Chi-Kuadrat Kelas Post-test

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$X^2 = \frac{(3-2,2675)^2}{2,2675} + \frac{(5-3,98)^2}{3,98} + \frac{(2-5,2625)^2}{5,2625} + \frac{(4-5,175)^2}{5,175} + \frac{(2-3,8475)^2}{3,8475} + \frac{(4-2,04)^2}{2,04}$$

$$X^2 = 0,2366 + 0,2614 + 2,0225 + 0,2667 + 0,8871 + 1,8831$$

$$X^2 = 5,5574$$

2. Uji Homogenitas

Mencari Nilai Homogenitas Kelas Pre-test

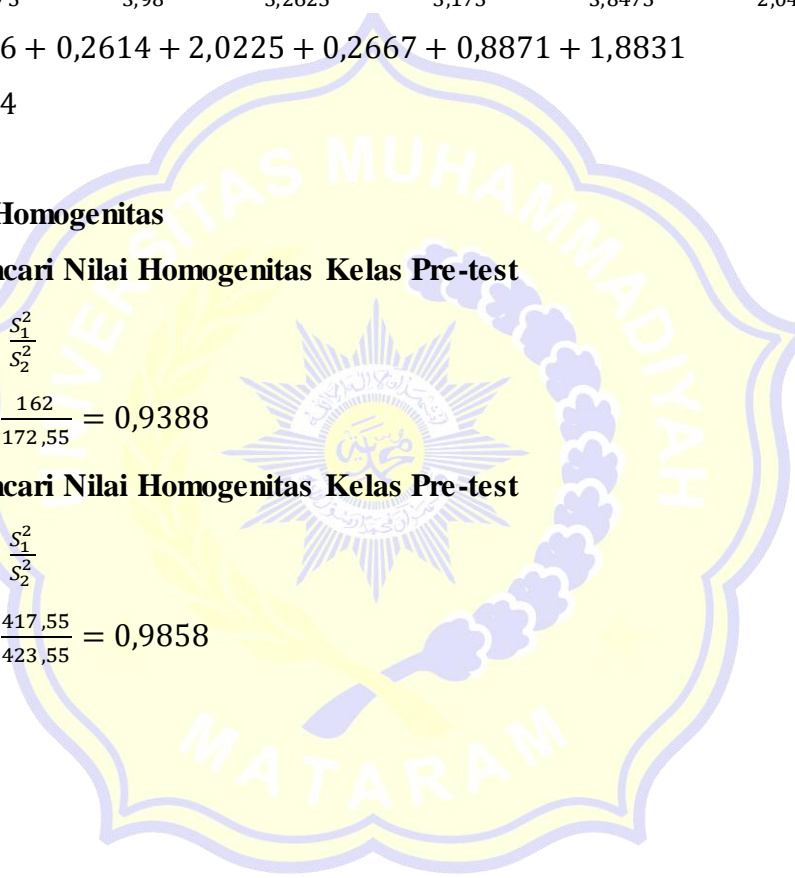
$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{162}{172,55} = 0,9388$$

Mencari Nilai Homogenitas Kelas Pre-test

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{417,55}{423,55} = 0,9858$$



Uji-t

Hasil Uji-t Kelas Kontrol X1 (*Post test*) Dan Kelas Eksperimen X2
(*Post Test*)

Responde n	Nilai	S	S ²	Responde n	Nilai	S	S ²
1	80	2,33	5,4289	1	90	9,4	88,36
2	60	- 17,6 7	312,22 9	2	75	-5,6	31,36
3	80	2,33	5,4289	3	80	-0,6	0,36
4	75	-2,67	7,1289	4	80	-0,6	0,36
5	90	12,3 3	152,02 9	5	90	9,4	88,36
6	85	7,33	52,728 9	6	85	4,4	19,36
7	95	17,3 3	300,32 9	7	95	14, 4	207,3 6
8	70	-7,67	58,828 9	8	70	- 10, 6	112,3 6
9	65	- 12,6 7	160,52 9	9	90	9,4	88,36
10	70	-7,67	58,828	10	70	-	112,3

			9			10,6	6
11	80	2,33	5,4289	11	80	-0,6	0,36
12	85	7,33	53,7289	12	85	4,4	19,36
			9				
13	75	-2,67	7,1289	13	75	-5,6	31,36
14	90	12,3	152,02	14	90	9,4	,36
		3	9				
15	65	-	160,52	15	65	-	243,3
		12,6	9			15,6	6
		7				6	
16	70	-7,67	58,8289	16	70	-	112,3
						10,6	6
17	75	-2,67	7,1289	17	75	-5,6	31,36
18	75	-2,67	7,1289	18	75	-5,6	31,36
19	80	2,33	5,4289	19	80	-0,6	0,36
20	75	-2,67	7,1289	20	95	14,4	207,3
						6	
	154	0,24	2324,1		161		
	0		1		5		
	77,6	9,27	86,07		86,6	9,3	88,17
						9	

Post-test Eksperimen dan Kontrol

X_1 : 86,6

X_2 : 77,6

S_1 : 88,17

S_2 : 86,07

N_1 : 20

N_2 : 20

Hasil Uji-t Pre-test Kelas Kontrol dan Eksperimen

Responden	Nilai	S	S ²	Responden	Nilai	S	S ²
1	35	-15,35	235,623	1	65	12,2	148,84
2	40	-10,35	107,123	2	55	2,2	4,84
3	55	4,65	21,6225	3	40	12,8	163,84
4	45	-5,35	2,6225	4	60	7,2	51,84
5	60	9,65	93,1225	5	55	2,2	4,84
6	45	-5,35	28,6225	6	50	-2,8	7,84
7	40	-10,35	107,123	7	70	17,2	295,84
8	50	-0,35	0,1225	8	65	12,2	148,84
9	65	14,65	214,623	9	40	-12,8	163,84
10	60	9,65	93,1225	10	45	-7,8	60,84
11	45	-5,35	28,6225	11	50	-2,8	7,84
12	55	4,65	21,6225	12	65	12,2	148,84
13	35	-15,35	235,623	13	45	-7,8	60,84
14	55	4,65	21,6225	14	55	2,2	4,84
15	45	-5,35	28,6225	15	60	7,2	515,84
16	60	9,65	93,1225	16	45	-7,8	60,84
17	45	-5,35	28,6225	17	50	-2,8	7,84
18	70	19,65	386,123	18	35	-17,8	316,84
19	50	-0,35	0,1225	19	65	12,2	148,84
20	40	-10,35	107,123	20	60	7,2	51,84
	995	0			1075		
	50,35	10,35	107,27		52,8	10,71	114,75

Pre-test Eksperimen dan Kontrol

X_1 : 52,8

X_2 : 50,35

S_1 : 114,75

$$S_2 : 107,27$$

$$N_1 : 20$$

$$N_2 : 20$$

H_0 :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

$$t = \frac{52,8 - 50,35}{\sqrt{\frac{(114,75)^2}{20} + \frac{(107,27)^2}{20} - 2 \times 0,986 \left(\frac{114,75}{\sqrt{20}}\right)\left(\frac{107,27}{\sqrt{20}}\right)}}$$

$$t = \frac{2,45}{\sqrt{658,37 + 575,34 - 1,972 (25,67)(23,99)}}$$

$$t = \frac{2,45}{\sqrt{1233,71 - 1214,40}}$$

$$t = \frac{2,45}{\sqrt{19,31}}$$

$$t = \frac{2,45}{4,39} = 0,558$$

H_a :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

$$t = \frac{86,6 - 77,6}{\sqrt{\frac{(88,17)^2}{20} + \frac{(86,07)^2}{20} - 2 \times 0,986 \left(\frac{88,17}{\sqrt{20}}\right)\left(\frac{86,07}{\sqrt{20}}\right)}}$$

$$t = \frac{9}{\sqrt{388,69 + 370,40 - 1,972 (19,72)(19,25)}}$$

$$t = \frac{9}{\sqrt{759,09 - 748,59}}$$

$$t = \frac{9}{\sqrt{10,5}}$$

$$t = \frac{9}{3,24} = 2,77$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 LABUAPI	Kelas/Semester : X / 1	KD : 3.4 dan 4.4
Mata Pelajaran : FISIKA	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit	Pertemuan ke : 1
Materi :	Gerak lurus beraturan	

A. TUJUAN

Melalui pembelajaran dengan model pembelajaran problem based learning dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar dan mengolah informasi, diharapkan siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik dalam menyampaikan : Pengamatan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap, Membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan, Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap, Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan, Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan.,Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan,Menganalisis besaran-besaran dalam GLB.

B. MATERI PEMBELAJARAN

Gerak Lurus:

Gerak lurus termaksud sebagai Gerak translasi, yaitu gerakan suatu objek yang bergerak tanpa berotasi, dinamakan gerak lurus karena lintasannya berupa garis lurus.

Contoh:

Mobil yang bergerak maju, gerakan pada buah apel yang jatuh dari pohonnya, dan pada setiap objek yang bergerak pada lintasan lurus.

C. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Media :	Alat/Bahan :
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ <i>Lembar penilaian</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penggaris, spidol, papan tulis

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking) • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 						
KEGIATAN INTI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3; padding: 5px; vertical-align: top;"> Fase 1: Memberi orientasi tentang permasalahannya kepada siswa </td> <td style="padding: 5px;"> Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistic penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah dengan cara mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3; padding: 5px; vertical-align: top;"> Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti. </td> <td style="padding: 5px;"> Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3; padding: 5px; vertical-align: top;"> Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok. </td> <td style="padding: 5px;"> Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi terkait dengan materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i> </td> </tr> </table>	Fase 1: Memberi orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistic penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah dengan cara mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i>	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i>	Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi terkait dengan materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i>
Fase 1: Memberi orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistic penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah dengan cara mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i>						
Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i>						
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi terkait dengan materi <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata</i>						

<p>Fase 4:</p> <p>Mengembangkan dan mempersentasikan artefak dan exhibit</p>	<p>Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain dengan cara mempresentasikan hasil kerja keelompok atau individu secara klasikal</p>
<p>Fase 5:</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah</p>	<p>Membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap invesigasi dan proses-proses yang dipelajari terkait <i>kecepatan sesaat, perpindahan, jarak tempuh, percepatan rata-rata, kecepatan sesaat, kecepatan rata-rata, dan laju rata-rata.</i> Kemudian siswa diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</p>
<p>PENUTUP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

D. PENILAIAN

- | | | |
|---|-----------------------------------|----------------|
| - Sikap : Lembar pengamatan,
Kinerja & observasi diskusi | - Pengetahuan : LK peserta didik, | - Ketrampilan: |
|---|-----------------------------------|----------------|

Mengetahui,,20..

Guru Mata Pelajaran

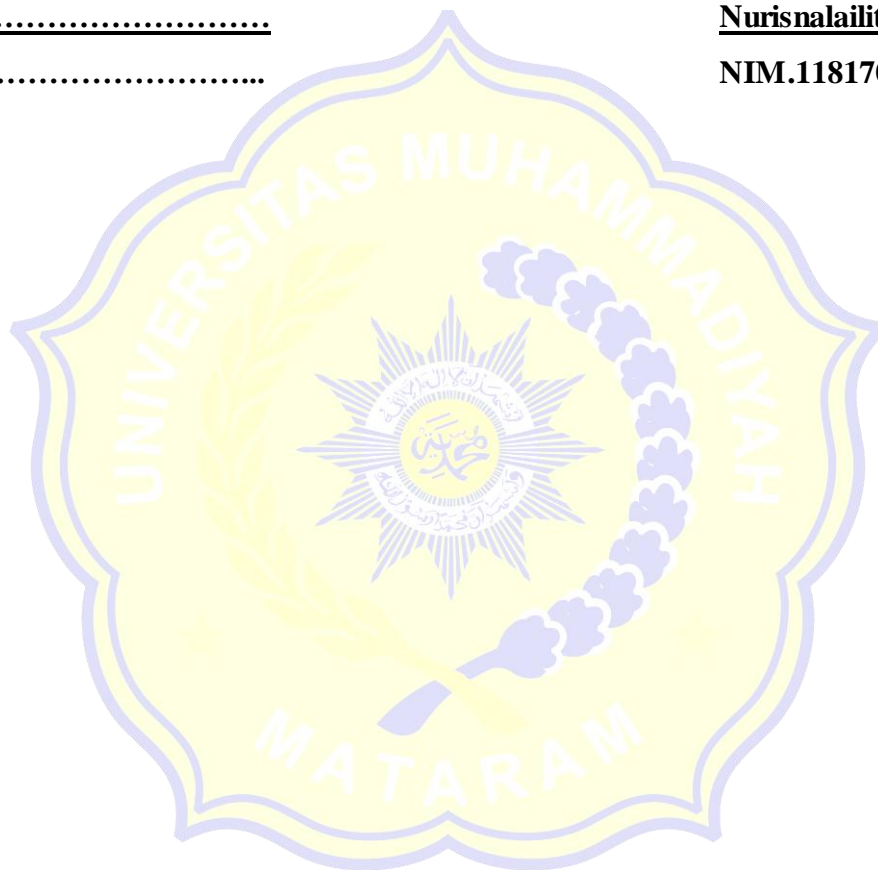
Mahasiswa

.....

Nip.

Nurinalailita

NIM.118170004



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 LABUAPI	Kelas/Semester : X / 1	KD : 3.4 dan 4.4
Mata Pelajaran : FISIKA	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit	Pertemuan ke : 2
Materi	: Gerak lurus beraturan	

A. TUJUAN

Melalui pembelajaran dengan model pembelajaran problem based learning dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar dan mengolah informasi, diharapkan siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik dalam menyampaikan : Pengamatan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap, Membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan, Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap, Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan, Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan.,Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan,Menganalisis besaran-besaran dalam GLB.

B. MATERI PEMBELAJARAN

Gerak Lurus Beraturan	Contoh:
Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda pada lintasan yang lurus dimana pada setiap selang waktu yang sama, benda tersebut menempuh jarak yang sama (gerak suatu benda pada lintasan	Jika seekor kura-kura membutuhkan 20 jam untuk menempuh jarak 1 km. maka butuh waktu berapa lama jika ia ingin menempuh jarak 3 km?

yang lurus dengan kelajuan tetap) .

Pada gerak lurus beraturan, benda menempuh jarak yang sama dalam selang waktu yang sama pula.

Persamaan GLB adalah:

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

Diketahui:

V = kecepatan

s = perpindahan

t = waktu

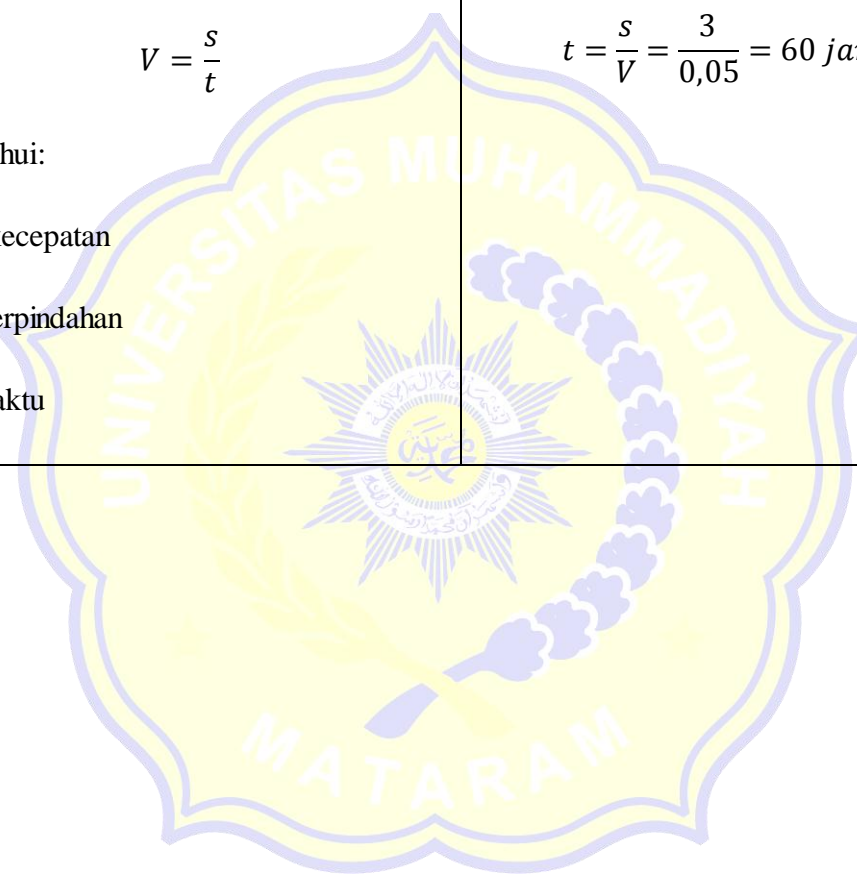
Pembahasan:

Dicari terlebih dahulu kecepatan kura-kura:

$$V = \frac{s}{t} = \frac{1}{20} = 0,05 \text{ km/jam}$$

Sehingga untuk jarak 3 km, kura-kura akan membutuhkan waktu tempuh selama:

$$t = \frac{s}{V} = \frac{3}{0,05} = 60 \text{ jam}$$



C. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

<p>Media :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ <i>Lembar penilaian</i> 	<p>Alat/Bahan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Penggaris, spidol, papan tulis
---	---

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking) • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
KEGIATAN INTI Fase 1: Memberi orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistic penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengajar terkait materi <i>Gerak Lurus Beraturan</i>
Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait materi <i>Gerak Lurus Beraturan</i>
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi mengenai <i>Gerak Lurus Beraturan</i>

<p>Fase 4:</p> <p>Mengembangkan dan mempersentasikan artefak dan exhibit</p>	<p>Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain dengan cara mempresentasikan hasil kerja keelompok atau individu secara klasikal</p>
<p>Fase 5:</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah</p>	<p>Membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap invesigasi dan proses-proses yang dipelajari terkait Gerak Lurus Beraturan. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.</p>
<p>PENUTUP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

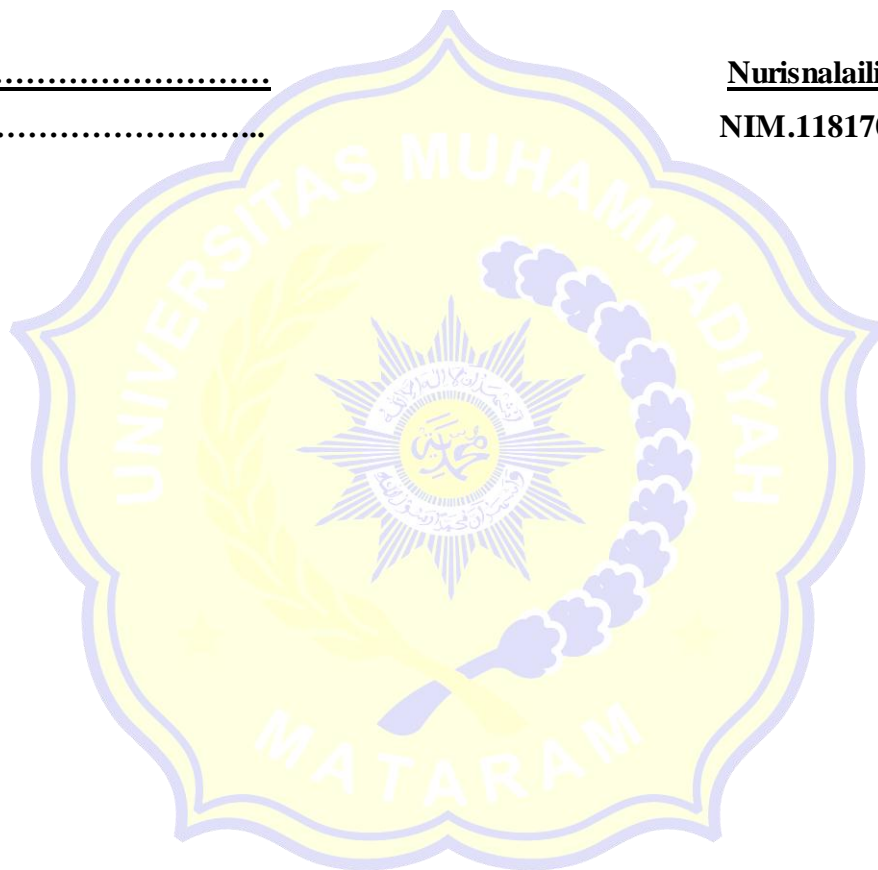
D. PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan, Kinerja & observasi diskusi	- Pengetahuan : LK peserta didik,	- Keterampilan:
---	-----------------------------------	-----------------

Mengetahui, ,20..
Guru Mata Pelajaran Mahasiswa

.....
Nip.

Nurinalailita
NIM.118170004



A. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian (terlampir)

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta	50				

	dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.					
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

- Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
- Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
- Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Essay** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 2) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 3) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :
 Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

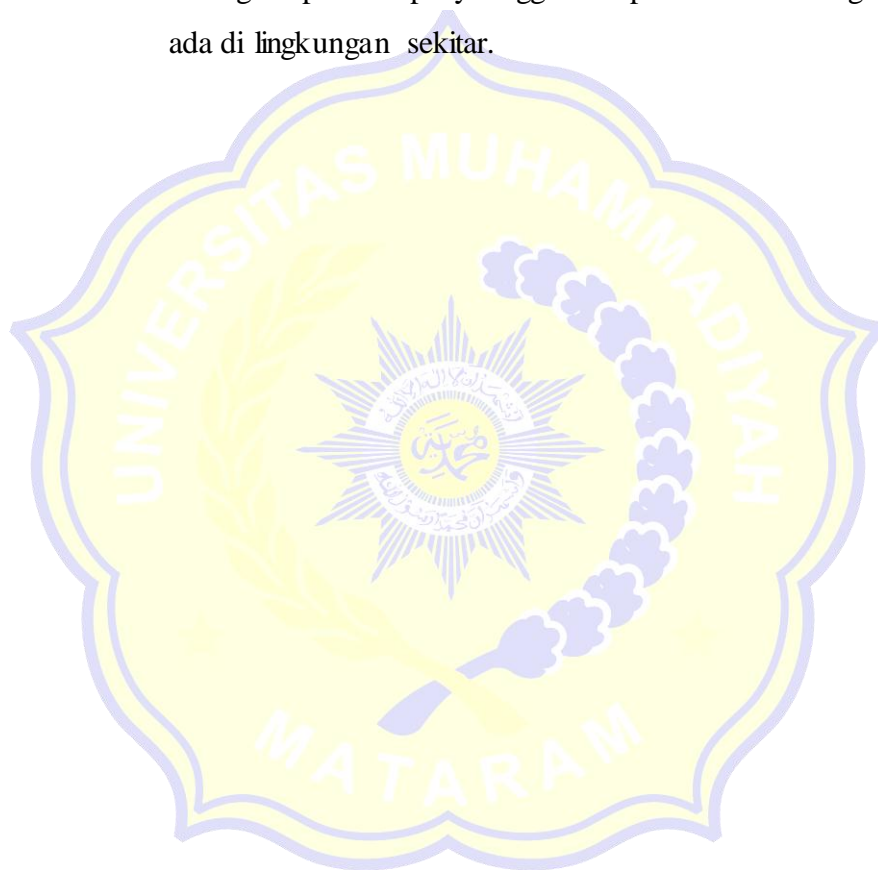
No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.

- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.



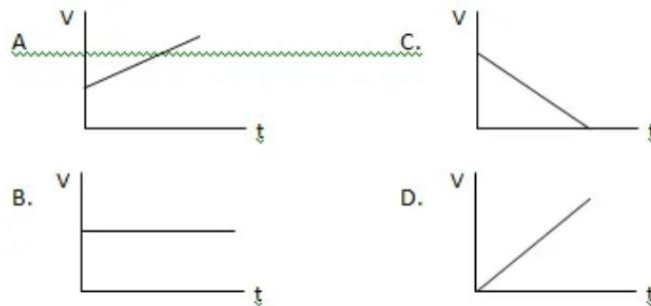
INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP

Nama Sekolah	: SMAN 1 LABUAPI
Mata Pelajaran	: IPA (Fisika)
Kelas/Semester	: X/1
Materi Pokok	: Gerak Lurus Beraturan
Waktu	: 60 menit

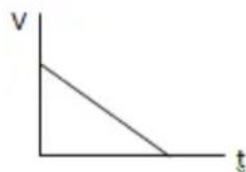
Petunjuk Menjawab Soal!

- **Tulislah nama lengkap, nomor absen dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan.**
- **Kerjakanlah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.**
- **Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang disediakan untuk jawaban yang paling benar.**

1. Suatu benda dikatakan bergerak apabila...
 - A. Jarak benda tidak berubah terhadap benda lain
 - B. Kedudukan benda berubah terhadap benda lain
 - C. Jarak benda kadang berubah, kadang tetap terhadap benda lain
 - D. Kedudukan benda tetap terhadap benda lain
2. Perhatikan ciri-ciri gerak berikut!
 - (1) Lintasan gerak berupa garis lurus
 - (2) Percepatan geraknya nol
 - (3) Percepatan geraknya stabil
 - (4) Kecepatan gerak konstan
 Pernyataan yang merupakan ciri-ciri GLB ditunjukkan oleh nomor...
 - A. (1), (2), dan (3)
 - B. (1), (3), dan (4)
 - C. (2), (3), dan (4)
 - D. (1), (2), dan (4)
3. Grafik hubungan antara kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah...

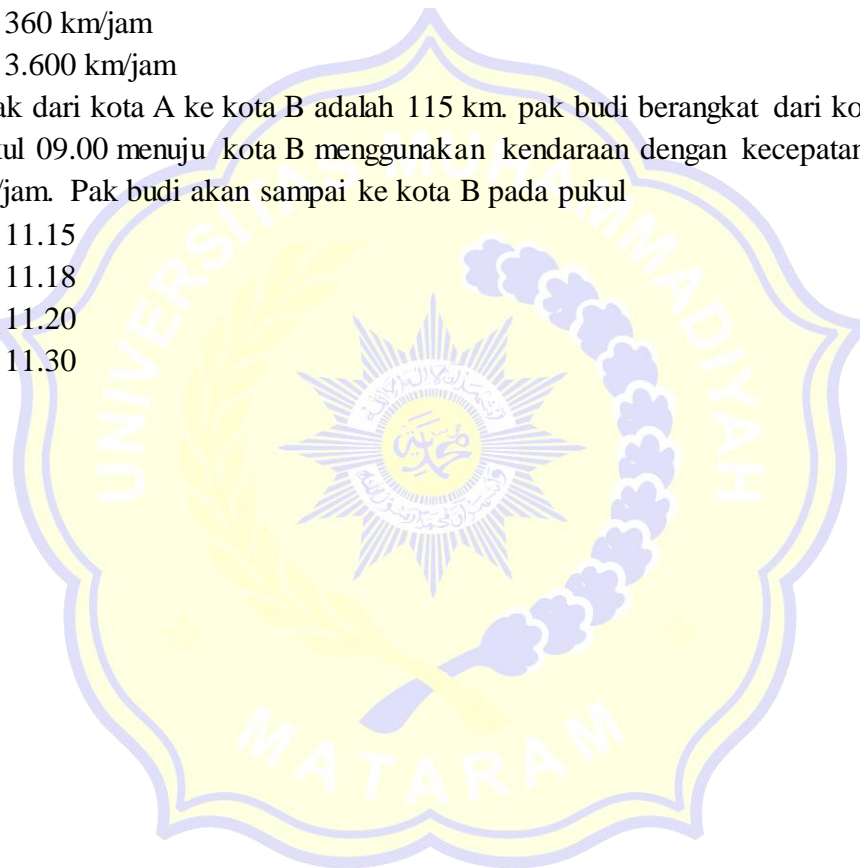


4. Sebuah sepeda dapat menempuh jarak 9 km dalam waktu 30 menit. Kecepatan tetap sepeda tersebut adalah...
- 5 m/s
 - 8 m/s
 - 10 m/s
 - 12 m/s
5. Sebuah sepeda motor bergerak sejauh 20 km dalam waktu 15 menit. Kecepatan rata-rata mobil tersebut adalah...
- 50 km/jam
 - 70 km/jam
 - 80 km/jam
 - 100 km/jam
6. Sebuah mobil yang sedang bergerak dengan kecepatan 20 m/s direm, sehingga 15 sekon kemudian kecepatannya menjadi 11 m/s. mobil tersebut mengalami perlambatan sebesar...
- $0,6 \text{ m/s}^2$
 - $0,8 \text{ m/s}^2$
 - 9 m/s^2
 - 50 m/s^2
7. Nilai percepatan mobil yang sedang direm adalah...
- Nol
 - Tidak tentu
 - Positif
 - Negara
8. Perhatikan grafik berikut!



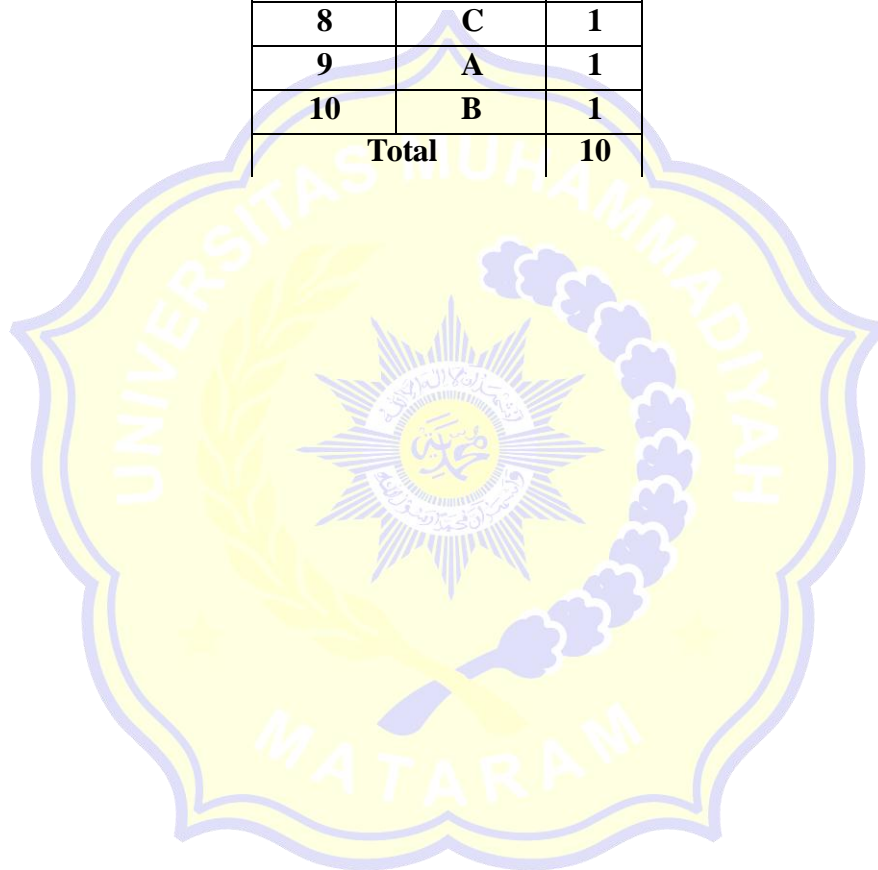
Grafik kecepatan terhadap waktu pada gambar diatas menunjukkan gerak lurus...

- A. Beraturan
 - B. Tidak beraturan
 - C. Berubah beraturan diperlambat
 - D. Berubah beraturan dipercepat
9. Sebuah mobil bergerak pada jalan bebas hambatan dengan kelajuan 100 m/s. laju 100 m/s ini setara dengan...
- A. 3,6 km/jam
 - B. 36 km/jam
 - C. 360 km/jam
 - D. 3.600 km/jam
10. Jarak dari kota A ke kota B adalah 115 km. pak budi berangkat dari kota A pukul 09.00 menuju kota B menggunakan kendaraan dengan kecepatan 50 km/jam. Pak budi akan sampai ke kota B pada pukul
- A. 11.15
 - B. 11.18
 - C. 11.20
 - D. 11.30



KUNCI JAWABAN

No. Soal	Jawaban	Skor
1	B	1
2	A	1
3	B	1
4	A	1
5	D	1
6	B	1
7	D	1
8	C	1
9	A	1
10	B	1
Total		10



INSTRUMEN TES BERPIKIR KREATIF

Nama Sekolah	: SMAN 1 LABUAPI
Mata Pelajaran	: IPA (Fisika)
Kelas/Semester	: X/1
Materi Pokok	: Gerak Lurus Beraturan
Waktu	: 60 menit

- Isilah titik-titik dibawah ini dengan benar!

1. Berikan dua buah contoh gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jelaskan perbedaan GLB dan GLBB
3. Sebuah mobil menempuh jarak 360 km dengan kecepatan 20 m/s. berapakah waktu yang diperlukan mobil untuk menempuh jarak tersebut?
4. Sebuah mobil yang sedang melaju dengan kecepatan 72 km/jam direm sehingga berhenti dengan perlambatan tetap dalam waktu 8 sekon. Hitunglah besar perlambatannya!
5. Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan 18 km/jam, kemudian dipercepat dengan percepatan 4 m/s^2 . Berapakah waktu yang diperlukan hingga kecepatannya mencapai 54 km/jam?
6. Berapakah panjang jarak yang ditempuh oleh sebuah benda yang bergerak selama 6 detik dengan kecepatan konstan atau tetap sebesar 10 m/detik?
7. Sebuah mobil menempuh jarak sejauh 4 km dalam waktu 10 menit, maka kecepatan mobil tersebut adalah...
8. Rosi berada 150 meter di sebelah utara stadion. Dia bergerak dengan kecepatan konstan sebesar 12 m/s selama 1 menit ke arah utara. Tentukan posisi Rosi terhadap stadion dan jarak yang ditempuh selama waktu tersebut!
9. Kecepatan yang dimiliki A adalah 6 cm/s dan berangkat 10 detik lebih dahulu dari benda B yang kecepatannya 8 cm/s. Kalau benda B sampai di Q lalu kembali lagi ke P dengan kecepatan tetap, tentukanlah:
 - a. Dimana B menyusul si A?
 - b. Dimana B bertemu dengan si A setelah kembali dari Q?
10. Kereta api A dan B yang terpisah jauh 6 km, bergerak berlawanan arah. Kecepatan setiap kereta api adalah 60 km/jam untuk kereta api A dan 40 km/jam untuk kereta api B. kapan dan dimanakah kedua kereta api tersebut berpapasan?

“SELAMAT MENGERJAKAN”

No	Aspek KBK	Kunci jawaban	Skor
1	Flexibility	<ul style="list-style-type: none"> • Gerak bulan yang mengitari bumi • Mobil yang melaju dalam kecepatan tetap 	1
2	Fluency	<p>GLB adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus yang mempunyai kecepatan tetap. Sedangkan GLBB adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus yang mempunyai kecepatan tetap, yang artinya kecepatan gerakan si benda ini berubah (bisa bertambah cepat atau bertambah lambat).</p>	1
3	Elaboration	<p><i>dik: s = 360 km</i></p> $v = 20 \frac{m}{s} = 20 \cdot \frac{36}{10} = 72 \frac{km}{jam}$ <p><i>dit: t?</i></p> <p>Waktu tempuh suatu benda berbanding lurus dengan jarak tempuh benda dan berbanding terbalik dengan kecepatan benda</p> $v = \frac{s}{t}$ $t = \frac{s}{v}$ $t = \frac{360}{72}$ $t = \frac{10}{2}$ $t = 5 \text{ jam}$ <p>Jadi waktu yang diperlukan adalah 5 jam</p>	1
4	Elaboration	<p><i>dik: $v_0 = 72 \frac{km}{jam} = 20 \frac{m}{s}$</i></p> $v_1 = 0 \frac{m}{s}$ $T = 8$ <p><i>dit: a?</i></p>	1

		$a = V_0 + a \cdot t$ $= (V_1 + \frac{V_0}{t})$ $= (0 + \frac{20}{8})$ $2,5 \text{ m/s}$	
5	Elaboration	<p>Dik: $V_0 = 18 \text{ km/jam} = (18 \times 1000 \text{ m})/3600 \text{ s} = 5 \text{ m/}$</p> $V_t = 54 \frac{\text{km}}{\text{jam}} = \frac{54 \times 1000 \text{ m}}{3600} \text{ s} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ <p>$a = 4 \text{ m/s}$</p> <p>Dit: t ?</p> $V_t = V_0 + a \cdot t$ $15 = 5 + 4 \cdot t$ $15 - 5 = 4 \cdot t$ $4t = 10$ $t = 10/4$ $t = 2,5 \text{ s}$	1
6	Elaboration	<p>dik: $V = 10 \frac{\text{m}}{\text{detik}}$</p> <p>$t = 6 \text{ detik}$</p> <p>dit: jarak tempuh (S)</p> $S = S_0 + V \cdot t$ $= 0 + 10 \cdot 6$ $= 60 \text{ m}$	1
7	Elaboration	<p>Pembahasan:</p> <p>Rubah waktunya kedalam jam:</p>	1

		$t = 10 \text{ menit}$ $t = 10.160$ $t = 16 \text{ jam}$ <i>rumus kecepatan:</i> $v = st$ $v = \frac{41}{6}$ $v = 4.6 = 24 \text{ km/jam}$	
8	Elaboration	<p><i>dik:</i> $x_0 = 150 \times 0 = 150 \text{ m}$</p> $v = 12 \frac{m}{sv} = 12 \frac{m}{s}$ $t = 60 \text{ t} = 60 \text{ detik}$ <p>Maka posisi rosi setelah 1 menit</p> $x = x_0 + vt = 150 \text{ m} + 12 \text{ m/s} \times 60 \text{ s} = 870$ $mx = x_0 + vt = 150 \text{ m} + 12 \frac{m}{s} \times 60 \text{ s} = 870 \text{ m}$ <p>Jarak yang ditempuh sama dengan besar perpindahan rosi yaitu:</p> $\Delta x = x - x_0 = 720$ $\Delta x = x - x_0 = 720 \text{ m5.}$ <p>Dua buah benda A dan B bergerak lurus dengan kecepatan tetap sepanjang lintasan PQ 4,8 meter.</p>	1

9	Originality	<p><i>Dik : $VA = 6 \text{ cm/s}$</i></p> <p><i>$VB = 8 \text{ cm/s}$</i></p> <p><i>Dit :</i></p> <p><i>SB menyusul SA sebelum sampai di Q</i></p> <p><i>SB bertemu SA setelah B kembali dari Q menuju P</i></p> <p><i>penyelesaian :</i></p> <p><i>a. Karena A berangkat 10 deti lebih dulu dari B, maka:</i></p> <p><i>$tA = tB + 10$ atau $tB = tA - 10$</i></p> <p><i>Untuk benda A</i></p> <p><i>$SA = So + VA.tA$</i></p> <p><i>$= 6 tA$ (<i>So awalnya 0 meter</i>)</i></p> <p><i>Untuk benda B</i></p> <p><i>$SB = So + VB.tB$</i></p> <p><i>$= 8 tB$</i></p> <p><i>$= 8 (tA - 10)$</i></p> <p><i>Saat benda B menyusul benda A berarti jarak SB</i></p> <p><i>= jarak SA, berarti:</i></p> <p><i>$SA = SB$</i></p> <p><i>$6 tA = 8 (tA - 10)$</i></p> <p><i>$6 tA = 8 tA - 80$</i></p> <p><i>$6 tA - 8 tA = - 80 - 2 tA = - 80$</i></p> <p><i>$tA = 40 \text{ detik}$</i></p> <p><i>artinya $S=SB$ ketika benda A sudah bergerak selama 40 detik)</i></p> <p><i>$SA = 6 tA$</i></p> <p><i>$= 6 . 40$</i></p> <p><i>$= 240 \text{ meter}$ (<i>mereka ketemu (B menyusul A) pada 240 m dari titik</i></i></p> <p><i>b. B akan sampai di Q dalam waktu:</i></p> <p><i>$S = S_0 + v_B t_B$</i></p>	1
---	-------------	--	---

10	Elaboration	<p>Kunci dari permasalahan ini adalah bahwa keduanya mempunyai waktu yang sama untuk saling bertemu dari titik awal masing-masing. VA kita anggap positif maka VB bernilai negative karena berlawanan arah, Sehingga:</p> $t = \frac{\Delta S}{\Delta v} \rightarrow \Delta S = 6 \text{ km} \quad \Delta v = (v_1 - v_2)$ $t = \frac{6}{(60 - (-40))}$ $t = \frac{6}{100} \text{ jam} = 3,6 \text{ menit}$ $S_A = v_A \times t = 60 \times \frac{6}{100} = 3,6 \text{ km}$ $S_B = v_B \times t = 40 \times \frac{6}{100} = 2,4 \text{ km}$	1
		Total	10

LAMPIRAN FOTO DOKUMENTASI

