

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas / Semester : X/1
Tema : Gerak Lurus
Sub Tema : Jarak dan Perpindahan
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, siswa diharapkan dapat:

1. Mengamati dan mengidentifikasi benda di sekitar yang bergerak lurus.
2. Membedakan antara jarak dan perpindahan
3. Menentukan perpindahan, jarak, kecepatan dan laju.
4. Menganalisis grafik hubungan antara s-t dan v-t pada benda yang bergerak lurus beraturan

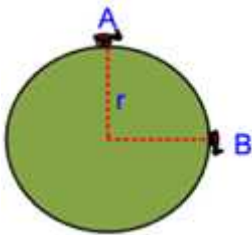
B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Tahap	Kegiatan	Nilai Karakter	Estimasi Waktu
	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan salam dan peserta didik menjawab salam• Guru mengajak peserta didik berdoa• Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberikan motivasi• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan dan bentuk evaluasi yang digunakan	Religius	2'
	Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa diberikan sebuah tayangan video tentang Gerak lurus (Literasi)2. Siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan yang termasuk jarak dan perpindahan dari tayangan dalam video dan mengembangkan pertanyaan yang mungkin muncul (Critical thinking)3. Siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan berapa jarak yang ditempuh dan berapa perpindahannya (Critical thinking)	Berfikir kritis Kerjasama	6'

		4. Siswa diminta untuk menganalisis besaran fisis dari Gerak Lurus Beraturan (Comucation)	Sikap aktif	
	Penutup	Guru dan siswa melakukan refleksi Bersama dan membuat kesimpulan secara keseluruhan mengenai hal-hal penting apa saja yang sudah dipelajari hari ini		2'

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Seekor semut bergerak dari titik A menuju titik B pada seperti terlihat pada gambar berikut.



Jika $r = 2$ m, dan lama perjalanan semut adalah 10 sekon tentukan:

- a) Kecepatan rata-rata gerak semut
- b) Kelajuan rata-rata gerak semut

2. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Pada jarak 18 km dari arah yang berlawanan, sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 90 km. kapan dan dimana kedua mobil akan berpapasan?



Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP PENILAIAN OBSERVASI

Rubrik:

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Instrumen Penilaian

No	Nama	Aspek Yang dinilai			Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		Aktif	Kerjasama	Toleransi			
1							
2							
3							
4							
5							
Dst.							

Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$

Jumlah skor maksimum

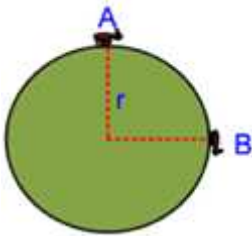
PREDIKAT

Predikat	Nilai
A (sangat baik)	91-100
B (baik)	81-90
C (cukup)	70-80
D (kurang)	<70

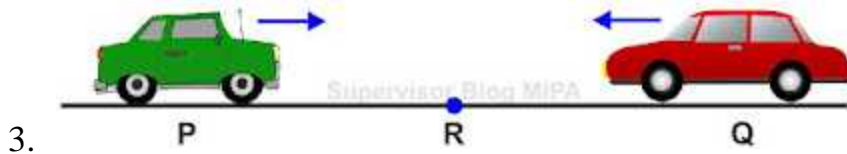
LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS
(Bentuk Uraian)

Soal Tes Uraian

1. Seekor semut bergerak dari titik A menuju titik B pada seperti terlihat pada gambar berikut.



- Jika $r = 2$ m, dan lama perjalanan semut adalah 10 sekon tentukan:
- Kecepatan rata-rata gerak semut
 - Kelajuan rata-rata gerak semut
2. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Pada jarak 18 km dari arah yang berlawanan, sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 90 km. kapan dan dimana kedua mobil akan berpapasan?



Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1	<p>Terlebih dahulu tentukan nilai perpindahan dan jarak si semut : Jarak yang ditempuh semut adalah dari A melalui permukaan lengkung hingga titik B, tidak lain adalah seperempat keliling lingkaran. $\text{Jarak} = \frac{1}{4} (2\pi r) = \frac{1}{4} (2\pi \times 2) = \pi \text{ meter}$</p> <p>Perpindahan semut dilihat dari posisi awal dan akhirnya , sehingga perpindahan adalah dari A tarik garis lurus ke B. Cari dengan pythagoras. $\text{Perpindahan} = \sqrt{ (2^2 + 2^2) } = 2\sqrt{2} \text{ meter.}$</p>	50

	<p>a) Kecepatan rata-rata = perpindahan : selang waktu Kecepatan rata-rata = $2\sqrt{2}$ meter : 10 sekon = $0,2\sqrt{2}$ m/s</p> <p>b) Kelajuan rata-rata = jarak tempuh : selang waktu Kelajuan rata-rata = π meter : 10 sekon = $0,1 \pi$ m/s</p>	
2	<p>Penyelesaian</p> <p>$v_1 = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$ $v_2 = 90 \text{ km/jam} = 25 \text{ m/s}$ Jarak kedua mobil = PQ = 18 km = 18.000 m</p> <p>Misalkan titik R merupakan titik dimana kedua mobil berpapasan, maka</p> <p>PQ = PR + QR</p> <p>Dengan:</p> <p>PR = jarak tempuh mobil 1 (hijau) QR = jarak tempuh mobil 2 (merah)</p> <p>Sehingga:</p> $\begin{aligned} PQ &= v_1t + v_2t \\ 18.000 &= (20t + 25t) \\ 18.000 &= 45t \\ 45t &= 18.000 \\ t &= 400 \text{ s} \end{aligned}$ <p>$PQ = v_1t = (20 \text{ m/s})(400 \text{ s}) = 8.000 \text{ m} = 8 \text{ km}$ $QR = v_2t = (25 \text{ m/s})(400 \text{ s}) = 10.000 \text{ m} = 10 \text{ km}$</p> <p>Jadi kedua mobil tersebut berpapasan setelah 400 s bergerak, dan setelah mobil pertama menempuh 8 km atau setelah mobil kedua menempuh jarak 10 km.</p>	50
	Jumlah	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{ju s y d}}{5} \times 10$$

Lembar Pengamatan
Penilaian Keterampilan - Praktik

Topik :
 KI :
 KD :
 Indikator :

No	Nama	Persiapan Praktek	Pelaksanaan Praktek	Kegiatan Akhir Praktek	Jumlah Skor
1					
2					
...					
...					

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Praktek (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Bahan-bahan yang digunakan tersusun dengan benar dan tepat - Kerapihan dan penggunaan Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.
		20	Ada 2 aspek yang tersedia
		10	Ada 1 aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat barang yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil praktek dengan tepat
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang barang tak terpakai atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja - Mengembalikan barang kelas ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia

LEMBARAN KERJA SISWA

Nama Kelompok :
Nama Siswa :
Kelas :

TUJUAN

Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus beraturan

INDIKATOR

Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan Bahan

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. Kereta luncur | 1 buah |
| 2. Pewaktu ketik | 1 buah |
| 3. Catu daya | 1 buah |
| 4. Pita pewaktu ketik | 1 rol |
| 5. Penggaris | 1 buah |
| 6. Papan luncur | 1 buah |
| 7. sellotipe | |
| 8. Karbon | |
| 9. kertas grafik | |

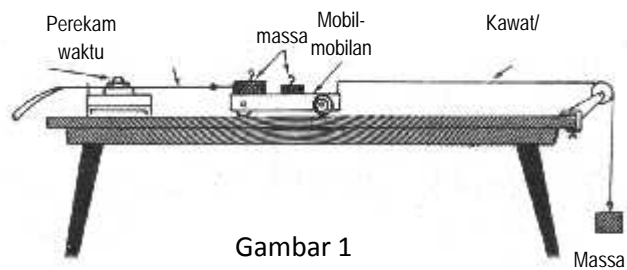
LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

Kegiatan I

A. Kalibrasi

Sebelum digunakan untuk mengukur kedudukan dan waktu kita perlu mengkalibrasi ticker timer terlebih dahulu. Cara mengkalibrasi sebagai berikut

1. Jepitkan ticker timer pada meja dan hubungkan dengan catu daya (6 volt).
Masukkan ujung pita antara karbon dengan papan seperti pada gambar



Gambar 1

Usahakan supaya pita dapat bergerak bebas. Salah satu teman Anda siap untuk menarik pita tersebut.

2. Hidupkan ticker timer dan tariklah pita tersebut selama 4 atau 5 detik. Gunakan stopwatch untuk memperoleh waktu yang lebih akurat. Pita ditarik sambil berjalan dengan kecepatan yang kira-kira sama.
3. Matikan ticker timer dan beri tanda titik pertama dan terakhir pada pita. Hitung jumlah titik-titik, sebaiknya mulai dengan titik yang kedua. Ulangi kegiatan ini paling sedikit tiga kali, dan masukkan hasil pengamatanmu ke dalam tabel di bawah ini.

Kegiatan	Waktu(s)	Jumlah titik	Periode
1.			
2.			
3.			
4.			

Informasi

Periode ticker timer adalah banyaknya titik yang dibuat ticker timer tiap detik

B. Macam-macam, gerak

1. Tarik pita dengan kecepatan tetap pelan-pelan
2. Tarik pita dengan kecepatan tetap agak cepat
3. Tarik pita mula-mula pelan makin lama makin cepat
4. Tarik pita mula-mula cepat makin lama makin lambat.
5. Tempelkan keempat pita tersebut pada lembar jawaban Anda ! (beri nomor 1, 2, 3, dan 4)

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini !

- a. Apakah yang menyatakan bahwa pita 1 dan pita 2 menunjukkan gerak lurus beraturan

Jawab :.....

:.....

- b. Apakah yang menandakan bahwa gerak pada pita 2 lebih cepat dari pada pita 1 ?

Jawab :.....

:.....

- c. Bagaimana pita 1 menunjukkan gerak yang dipercepat dan pita 2 gerak diperlambat ?

Jawab :.....

:.....

- d. Hitunglah kecepatan rata-rata (m/s) setiap pita !

Jawab :.....

:.....