

Rencana Pelaksanaan Pelatihan/RPP

SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh: Timbul Wahyu Sutopo, S.Pd.

Nama Pelatihan : Fisika

Nama Mata Diklat : Simulasi Mengajar Calon Pengajar Praktik Angkatan 5

Tujuan pelatihan : Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya

Indikator pelatihan : 1. Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) melalui percobaan
2. Menganalisis data hasil percobaan untuk menemukan hubungan antar variabel (kecepatan sudut, kecepatan linier, jari-jari, dan percepatan sentri petal) pada gerak melingkar beraturan
3. Memecahkan masalah contoh-contoh gerak melingkar beraturan dalam kehidupan sehari-hari

Alokasi waktu : 10 menit

A. PENDAHULUAN (2 menit)

1. Memastikan kepada seluruh siswa untuk berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan mengucapkan salam.
2. Mengatur tempat duduk siswa dan membaginya menjadi beberapa kelompok (5-6 orang/kelompok)
3. Membagikan LKPD kepada setiap kelompok (1 buah LKPD/kelompok).
4. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan cara menggunakan LKPD
5. Mengaitkan atau mengingatkan materi sebelumnya dengan materi yang akan disampaikan hari ini. Apa itu frekuensi, periode, posisi sudut, kecepatan linier, kecepatan sudut pada gerak melingkar? Sebutkan contoh gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari?
6. Memberikan rangsangan “Pernahkah kalian berkendara sepeda motor dan melewati sebuah tikungan?” Apa yang kalian rasakan ketika berkendara di tikungan?

B. KEGIATAN INTI (6 menit)

1. Peserta didik mengamati video yang ditampilkan yang ditampilkan guru (*stimulus*)
2. Berdasarkan video tersebut diharapkan peserta didik termotivasi untuk berpendapat dan bertanya : Mengapa planet-planet tidak keluar lintasan saat mengelilingi matahari ?
3. Guru menampung semua pendapat dan pertanyaan peserta didik sebagai bahan penyelidikan untuk tahap berikutnya
4. Memfasilitasi peserta didik dalam menentukan hipotesis untuk menyelidiki hubungan kecepatan sudut, kecepatan linier, dan jari-jari terhadap percepatan sentri petal (*Problem statment*)
5. Memfasilitasi peserta didik untuk merangkai alat-alat yang akan digunakan untuk proses penyelidikan (*Data collecting*)
6. Memfasilitasi peserta didik dalam mengelompokan data ke dalam tabel. (*Data collecting*)
7. Memfasilitasi peserta didik dalam mengubah data tabel ke dalam bentuk grafik. (*Data collecting*)
8. Memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis data yang diperoleh untuk mendapatkan makna fisis. (*Data processing*)
9. Merumuskan hubungan kecepatan sudut, kecepatan linier, dan jari-jari terhadap percepatan sentri petal pada gerak melingkar beraturan berdasarkan hasil analisis. (*Data processing*)
10. Melakukan verifikasi hasil pengolahan dengan mengkonfirmasikannya kepada guru. (*Verification*)
11. Membuat kesimpulan hubungan hubungan kecepatan sudut, kecepatan linier, dan jari-jari terhadap percepatan sentri petal (*Generalization*)

C. PENUTUP (2 menit)

1. Memberikan seluruh kesimpulan pembelajaran pada hari ini dan menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan datang.
2. Memberikan refleksi belajar
3. Menyampaikan salam penutup

Sumber/media pelatihan : Buku Fisika Kelas X Penerbit Yudistira



Hendra Rihartono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197607082000121002

Musi Rawas, Desember 2021
Guru Mata Pelajaran

Timbul Wahyu S, S.Pd
NIP 198712142010011004

LKPD : Percobaan Gerak Melingkar Beraturan

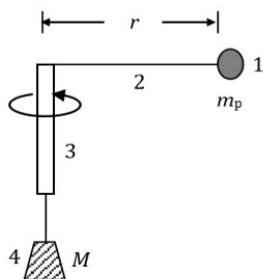
Tujuan : Mempelajari hubungan kecepatan sudut, kecepatan linier, dan jari-jari terhadap percepatan sentripetal

Jawablah pertanyaan di bawah ini pada kotak yang disediakan berdasarkan aktivitas pembelajaran yang saudara lakukan!

1. Berdasarkan hasil diskusi, tuliskan rumusan permasalahan yang akan dijadikan acuan untuk pembelajaran hari ini!

2. Berdasarkan hasil diskusi, tuliskan rumusan hipotesis yang akan dibuktikan dengan penyelidikan!

3. Susunlah alat-alat seperti gambar berikut!



Keterangan:

- 1 = beban bandul
- 2 = Tali
- 3 = batang berongga sebagai pegangan
- 4 = beban gantung

4. Lakukan langkah-langkah berikut:

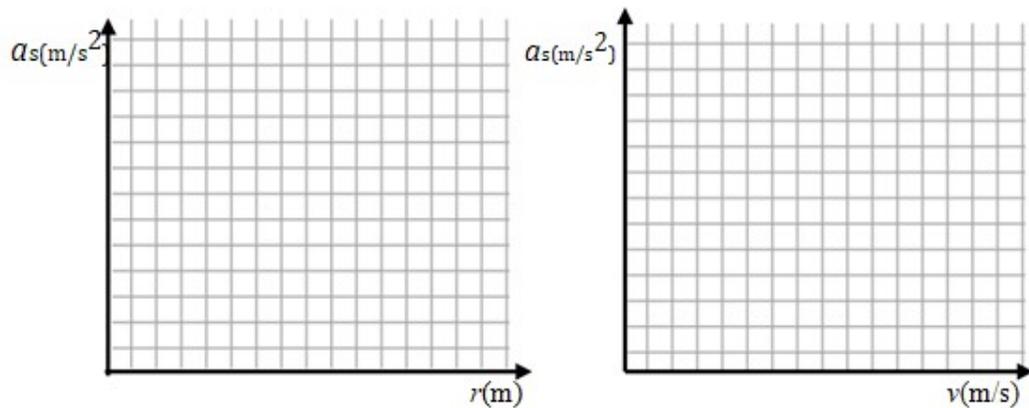
- a. Tentukan massa beban ($M = 50$ g) dan massa bandul ($m_p = 20$ g)
- b. Putar alat sentripetal perlahan-lahan makin lama makin kencang hingga putarannya stabil dan massa M setimbang dengan massa m_p , pada saat itu mulailah menghitung 10 putaran dan mencatat waktu dan panjang jari-jarinya. (*ingat: massa M jangan sampai menyentuh apalagi tertahan pegangan*)
- c. Hitung periodenya (T), ω , dan v untuk 10 putaram tadi
- d. Ulangi kegiatan b dan c dengan M yang sama sebanyak 3 kali

- e. Ulangi kegiatan b dan c dengan mengganti M sampai 4 kali (100 g, 150 g, 200 g, dan 250 g) sehingga total pengamatan sebanyak 15 kali
- f. Catat nilai-nilai yang telah diukur ke dalam tabel berikut!

$$m_p = 20 \text{ g} = 0,02 \text{ kg}$$

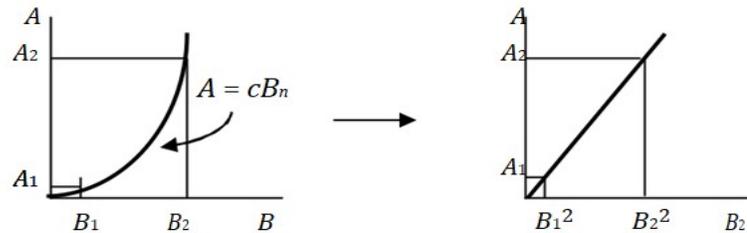
No	$T(s)$			T rerata (s)	ω (rad/s)	$r(m)$	v (m/s)	M (kg)	$F = Mg$ (N)	$a = F/M$ (m/s ²)
1								0,05		
2								0,1		
3								0,15		
4								0,2		
5								0,25		

- g. Berdasarkan data pada tabel, buatlah grafik untuk $a-r$ dan $a-v$!



- h. Analisislah grafik yang diperoleh untuk mendapatkan makna fisis. Ikuti contoh analisis berikut ini!

Bagaimana kecenderungan grafiknya? Linier atau melengkung? Jika grafik yang dihasilkan melengkung, lalu buat grafik baru dengan mengubah sumbu horizontalnya (absis) menjadi kuadrat. Jika hasilnya grafik lurus miring, maka pangkat dari variabel bebasnya adalah 2. Perhatikan contoh berikut!



Analisis grafik 1: Grafik berbentuk lengkung, artinya $A = cB^n$

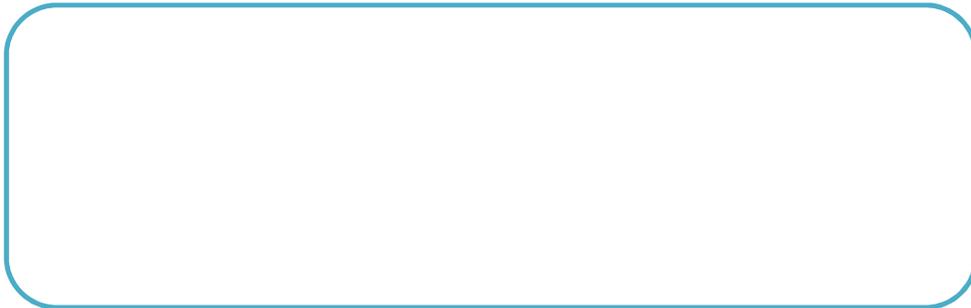
- Diubah jadi grafik 2: linier, maka $\text{Tan} = c = A/B^2 \rightarrow A = cB^2$
- Maka dapat dimaknai bahwa “variabel A sebanding dengan kuadrat B”, tapi jika dari awal grafiknya lurus maka bisa dimaknai variabel A sebanding dengan B”.
- Hasil analisis:

5. Rumuskan hubungan jari-jari dan kecepatan linier terhadap percepatan sentripetal pada gerak melingkar beraturan berdasarkan hasil analisis.

6. Buatlah kesimpulan hubungan jari-jari dan kecepatan linier terhadap percepatan sentripetal pada gerak melingkar beraturan



7. Lakukan evaluasi terhadap langkah-langkah penyelidikan yang telah dilakukan, tulis kelemahan yang Saudara temukan, kemudian usulkan gagasan untuk memperbaikinya ke depan agar prosedur yang dilakukan lebih efektif!



Lampiran 1
Lembar Observasi Penilaian Sikap

Kelas : _____

No	Nama Peserta Didik	Ingin tahu	Jujur	Didiplin	Tanggungjawab	Bekerjasama	Jumlah Skor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
Jumlah							

Keterangan

1. Rentang skor masing-masing sikap = 1,00 s.d. 4,00
2. Jumlah skor = jumlah skor seluruh criteria
3. skor sikap = rata-rata dari skor sikap
4. Kode nilai/Predikat:

3.25 - 4.00 = SB (Sangat baik)

2.50 – 3.24 = B (Baik)

1.75 – 2.49 = C (Cukup)

1.00 – 1.74 = K (Kurang)

Musi Rawas, Desember 2021
Guru Mata Pelajaran



TIMBUL WAHYU S, S.Pd
NIP 198712142010011004

Lampiran 2
Lembar Observasi Penilaian Ketrampilan

No	Nama Peserta Didik	Mempersiapkan alat	Merangkai Alat	Prosedur percobaan	Hasil Percobaan	Presentasi	Jumlah Skor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
Jumlah							

Keterangan

1. Rentang skor masing-masing sikap = 1,00 s.d. 4,00
2. Jumlah skor = jumlah skor seluruh criteria
3. Nilai Ketrampilan = (Jumlah Skor/Skor Total) x 100

Musi Rawas, Desember 2021

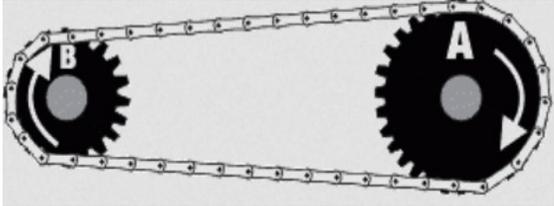
Guru Mata Pelajaran



TIMBUL WAHYU S, S.Pd
 NIP 198712142010011004

Lampiran 3
Soal Test Pengetahuan

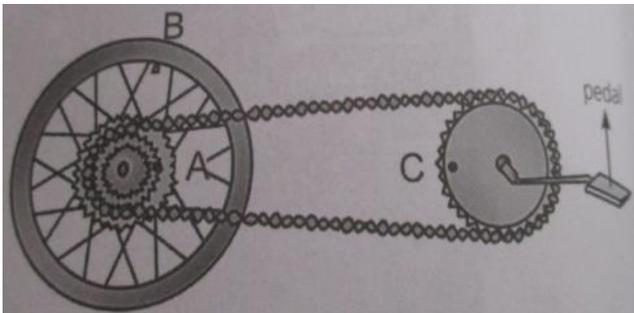
1. Perhatikan gambar dan tabel hasil percobaan dua buah roda yang memiliki jari-jari berbeda dan di putar searah jarum jam.



Besaran	Jari-jari (m)	Kecepatan sudut (rad/s)	Kecepatan Linear (m/s)	Percepatan sentripetal (m/s^2)
Roda B	0,5	6	x	18
Roda A	0,75	4	y	z

Dari data tabel di atas, analisislah sehingga nilai x,y dan z dapat di tentukan!

2. Soal: Perhatikan gambar gear dan roda sepeda berikut!



Jika A adalah gear belakang, B roda sepeda, dan C adalah gear depan sepeda, bagaimanakah hubungan kecepatan linear dan kecepatan sudut dari roda A, B dan C!

Musi Rawas, Desember 2021

Guru Mata Pelajaran

TIMBUL WAHYU S, S.Pd
NIP 198712142010011004

