

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN



OLEH:

Nama : RAMADHANI PERDANA

Bidang studi : Fisika

Email : dannsphysics28@gmail.com

Unit Kerja : SMAN 17 Bungo

PEMERINTAH PROVINSI JAMBI

DINAS PENDIDIKAN

2022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(SELEKSI SIMULASI MENGAJAR CALON GURU PENGGERAK ANGKATAN 5)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 17 Bungo
 Kelas / Semester : XI/ Ganjil
 Mata Pelajaran : Fisika
 Materi : Elastisitas dan Hukum Hooke
 Alokasi waktu : 10 menit

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	
3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	
3.2.1 Menentukan konstanta pegas melalui percobaan Hukum Hooke 3.2.2 Menerapkan persamaan Hukum Hooke dalam penyelesaian soal-soal Fisika.	4.2.1 Merancang percobaan Hukum Hooke 4.2.2 Mempraktikkan percobaan Hukum Hooke 4.2.3 Mengumpulkan data percobaan Hukum Hooke 4.2.4 Menganalisis data percobaan Hukum Hooke 4.2.5 Mempresentasikan hasil percobaan Hukum Hooke.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *Discovery Learning* dengan melaksanakan percobaan sederhana dan diskusi kelompok, diharapkan peserta didik mampu menentukan konstanta pegas melalui percobaan hukum Hooke, serta menerapkan persamaan hukum Hooke dalam penyelesaian soal-soal Fisika dengan **teliti, disiplin, toleransi** dan **bertanggung jawab**, serta mampu **bekerjasama** dalam merancang, melakukan percobaan, mengolah, menganalisis data dan mengomunikasikan hasil percobaan.

C. Materi Pembelajaran

- | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Faktual | 1. Pegas akan memanjang atau memendek ketika diberi gaya luar |
| 2. Konseptual | 2. Pada daerah elastisitas besarnya gaya yang diberikan pada pegas, sebanding dengan pertambahan panjang pegas. |
| 3. Prosedural | 3. Langkah kerja percobaan Hukum Hooke |
| 4. Metakognitif | 4. Menentukan hipotesis dari permasalahan dalam percobaan Hukum Hooke. Menyajikan hasil pengamatan hukum Hooke dalam bentuk grafik serta menghitung nilai tetapan pegas. |

D. Metode Pembelajaran

*

Model	:	<i>Discovery Learning</i>
Pendekatan	:	<i>Scientific</i> <i>Berpusat pada peserta didik (Student Center)</i>
Metode	:	Tanya jawab Diskusi Eksperimen Presentasi

E. Media dan alat Pembelajaran

1.	Media	- <i>Powerpoint</i> - <i>Alat peraga</i>
2.	Alat	- Proyektor, Laptop, papan tulis - Statif, pegas. - Mistar
3	Bahan Ajar	- LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> : Hukum Hooke

F. Sumber Pembelajaran

1.	1. Karyono, dkk. 2009. <i>Fisika untuk SMA dan MA Kelas XI</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
	2. Sunardi dan Lilis Juarni. 2015. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Revisi</i> . Yogyakarta : Yrama Widya

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Orientasi	1. Guru memberi salam dan membuka pelajaran 2. Guru bersama peserta didik berdoa sebelum belajar. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 4. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran	2 Menit
	Apersepsi	5. Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang benda elastis dan non elastis.	
	Motivasi	6. Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Hukum Hooke dalam kehidupan sehari-hari	
	Pemberian Acuan	7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, jenis penilaian, dan metode pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan ini	
Kegiatan Inti	<i>Stimulation (Pemberian Rangsangan)</i>	8. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang peserta didik. 9. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok diskusi. 10. Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan mempelajari sejenak LKPD yang telah dibagikan. 11. Guru memberikan rangsangan kepada peserta didik dengan	6 Menit

		<p>mendemonstrasikan sebuah pegas yang digantungkan pada sebuah statif. Pada bagian ujung bawah pegas tersebut digantungkan beban dengan massa tertentu sehingga pegas mengalami pertambahan panjang.</p> <p>12. Peserta didik mengamati perubahan panjang pegas yang terjadi berdasarkan demonstrasi yang dilakukan.</p>	
	<p><i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah)</p>	<p>13. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin dari hasil pengamatan</p> <p>14. Guru membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dengan memberikan beberapa pertanyaan berkaitan dengan demonstrasi yang telah dilakukan. Pertanyaan yang diajukan diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bagaimana pengaruh gaya (beban) terhadap panjang pegas ?</i> 2. <i>Apa yang akan terjadi pada pegas jika pemberian gaya (beban) melebihi batas elastisitas pegas?</i> <p>15. Peserta didik membuat hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatan demonstrasi percobaan hukum Hooke</p>	
	<p><i>Data Coleccion</i> (Pengumpulan data)</p>	<p>16. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mengambil alat dan bahan praktikum Hukum Hooke yang telah disediakan di depan kelas.</p> <p>17. Peserta didik melakukan percobaan Hukum Hooke sesuai dengan langkah/prosedur kerja pada LKPD</p> <p>18. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan.</p> <p>19. Peserta didik mencatat data hasil percobaan pada <i>LKPD</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>.</p> <p>20. Guru mengamati setiap aktivitas peserta didik ketika melakukan diskusi</p>	

		kelompok serta melakukan penilaian terhadap sikap dan keterampilan melalui rubric penilaian sikap dan keterampilan.	
	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	21. Peserta didik mengolah data hasil percobaan dan menjawab pertanyaan dalam LKPD 22. Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi dalam mengolah data percobaan.	
	<i>Verification</i> (Pembuktian)	23. Perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan analisis data hasil percobaan ke depan kelas. 24. Peserta didik dalam kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi dengan memberikan masukan secara kritis tetapi santun 25. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan.	
	<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	26. Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil percobaan Hukum Hooke	
Penutup		27. Guru Meminta peserta didik untuk mengumpulkan LKPD hasil pekerjaan tiap- tiap kelompok. 28. Guru Memberikan apresiasi terhadap diskusi yang sudah dilakukan, khususnya kepada kelompok yang sudah presentasi dan peserta didik yang aktif dalam diskusi 29. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang akan bertanya tentang materi Hukum Hooke yang telah dipejari. 30. Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik mengenai Hukum Hooke. 31. Guru menyampaikan nasehat kehidupan dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang susunan pegas seri dan paralel.	2 Menit

		32. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa	
--	--	---------------------------------------------------	--

H. Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis (Terlampir)
2. Penilaian Sikap : Lembar Observasi Sikap (Terlampir)
3. Penilaian Keterampilan : Lembar Observasi Praktik (Terlampir)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Bungo, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran



RAMADHANI PERDANA, S.Pd
NIP. 19870429 201503 1001

PENILAIAN PENGETAHUAN

KISI- KISI PENULISAN SOAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kurikulum : 2013
Kelas : XI
Jumlah Soal : 2
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

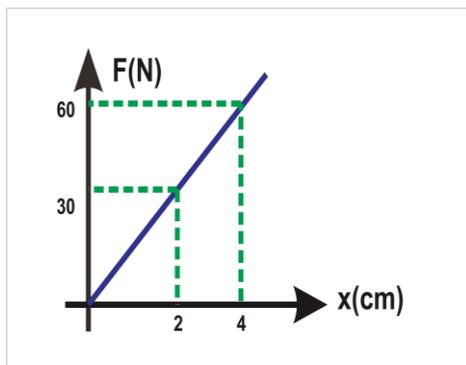
No	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
1	Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari	XI	Hukum Hooke	Disajikan persamaan hukum Hooke, peserta didik dapat menentukan pernyataan yang benar berdasarkan pernyataan tersebut	C ₂	1	PG
2	Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari	XI	Hukum Hooke	Disajikan grafik hubungan antara gaya (F) dengan pertambahan panjang (x), peserta didik dapat menentukan besar gaya pada pertambahan panjang tertentu.	C ₂	2	PG

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor	$Nilai = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$
1	B	5	
2	C	5	

1. Hukum Hooke dapat dirumuskan dengan $F = k \Delta x$, dengan F adalah gaya, k adalah konstanta pegas, dan Δx adalah pertambahan panjang. Berdasarkan persamaan tersebut dapat dijelaskan bahwa . . .
- A. semakin besar nilai konstanta pegas, semakin kecil gaya yang dibutuhkan pegas untuk meregang
 - B. semakin kecil nilai konstanta pegas, semakin besar gaya yang dibutuhkan pegas meregang
 - C. semakin besar nilai konstanta pegas, semakin sulit suatu pegas meregang.
 - D. konstanta pegas sebanding dengan kemampuan pegas meregang
 - E. gaya berbanding terbalik dengan pertambahan panjang pegas

2. Perhatikan grafik di bawah ini!



Grafik diatas menunjukkan hubungan antara gaya (F) dengan pertambahan panjang (x).

Untuk meregangkan pegas sepanjang 4 cm dibutuhkan gaya sebesar ... N

- A. 35
- B. 55
- C. 60
- D. 85
- E. 105

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

Isilah tabel dengan memberikan tanda centang (✓) pada tabel sesuai dengan indikator yang muncul pada peserta didik!

No	Nama Peserta didik	Aspek yang Dinilai																Jumlah Skor	Nilai
		Kerja Sama				Toleransi				Disiplin				Tanggung Jawab					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

Rubrik Penilaian Sikap Ilmiah

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Kerja Sama	4. Peserta didik bekerjasama dalam mengerjakan LKPD dan dalam presentasi. 3. Peserta didik tidak bekerjasama dalam mengerjakan LKPD tetapi bekerjasama dalam presentasi. 2. Peserta didik bekerjasama dalam mengerjakan LKPD tetapi tidak bekerjasama dalam presentasi. 1. Peserta didik tidak bekerjasama dalam mengerjakan LKPD dan tidak bekerjasama dalam presentasi.
2	Toleransi	4. Peserta didik menghargai pendapat teman saat berdiskusi dan saat presentasi. 3. Peserta didik tidak menghargai pendapat teman saat berdiskusi tetapi menghargai pendapat teman saat presentasi. 2. Peserta didik menghargai pendapat teman saat berdiskusi tetapi tidak menghargai pendapat teman saat presentasi. 1. Peserta didik tidak menghargai pendapat teman saat berdiskusi dan saat presentasi.
3	Disiplin	4. Peserta didik datang tepat waktu dan menjaga ketertiban kelas. 3. Peserta didik datang tepat waktu tetapi tidak menjaga ketertiban kelas. 2. Peserta didik datang tidak tepat waktu tetapi menjaga ketertiban kelas.

		1. Peserta didik datang tidak tepat waktu dan tidak menjaga ketertiban kelas.
4	Tanggung Jawab	4. Peserta didik mengumpulkan LKPD tepat waktu dan lengkap. 3. Peserta didik mengumpulkan LKPD tepat waktu tetapi tidak lengkap. 2. Peserta didik mengumpulkan LKPD tidak tepat waktu tetapi lengkap. 1. Peserta didik mengumpulkan LKPD tidak tepat waktu dan tidak lengkap.

$$Penskoran = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Aspek	Skor Maks	Skor	Nama Kelompok
1.	Merangkai alat dan bahan praktikum	3		
2.	Mengolah data percobaan	3		
3.	Menyajikan grafik	3		
4.	Presentasi hasil percobaan	3		
5.	Membuat kesimpulan	3		
Jumlah skor				

Rubrik Penilaian Sikap Ilmiah

No	Aspek yang dinilai	Indikator
	Merangkai alat dan bahan praktikum	(3) Mampu merangkai alat dan bahan percobaan dengan tepat dan sesuai prosedur (2) Mampu merangkai alat dan bahan percobaan dengan tepat dan tapi tidak sesuai prosedur (1) Tidak mampu merangkai alat dan bahan percobaan dengan tepat dan tidak sesuai prosedur
	Mengolah data percobaan	(3) Mengumpulkan data percobaan dengan tepat dan mencatatkan dalam tabel LKPD (2) Mengumpulkan data percobaan dengan tepat tapi mencatatkan dalam tabel LKPD (1) Tidak mengumpulkan data percobaan dengan tepat dan tidak mencatatkan dalam tabel LKPD
	Menyajikan grafik	(3) Menyajikan grafik hasil percobaan dengan tepat dan benar (2) Menyajikan grafik hasil percobaan dengan tepat namun tidak benar (1) Tidak menyajikan grafik hasil percobaan dengan tepat dan benar
	Presentasi hasil percobaan	(3) Mempresentasikan hasil percobaan secara sistematis dan terstruktur

		<p>(2) Mempresentasikan hasil percobaan secara sistematis namun tidak terstruktur</p> <p>(1) Tidak mempresentasikan hasil percobaan secara sistematis dan terstruktur</p>
	Membuat kesimpulan	<p>(3) Membuat kesimpulan dengan tepat dan benar</p> <p>(2) Membuat kesimpulan dengan tepat namun tidak benar</p> <p>(1) Tidak membuat kesimpulan dengan tepat dan benar</p>

$$Penskoran = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 17 Bungo
Kelas / Semester : XI/ Ganjil
Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Hukum Hooke
Alokasi waktu : 10 menit

A. Kompetensi Dasar

- 3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari
- 4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

B. Tujuan Kegiatan

1. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas
2. Membuat grafik hubungan antara gaya dan pertambahan panjang
3. Menentukan konstanta pegas

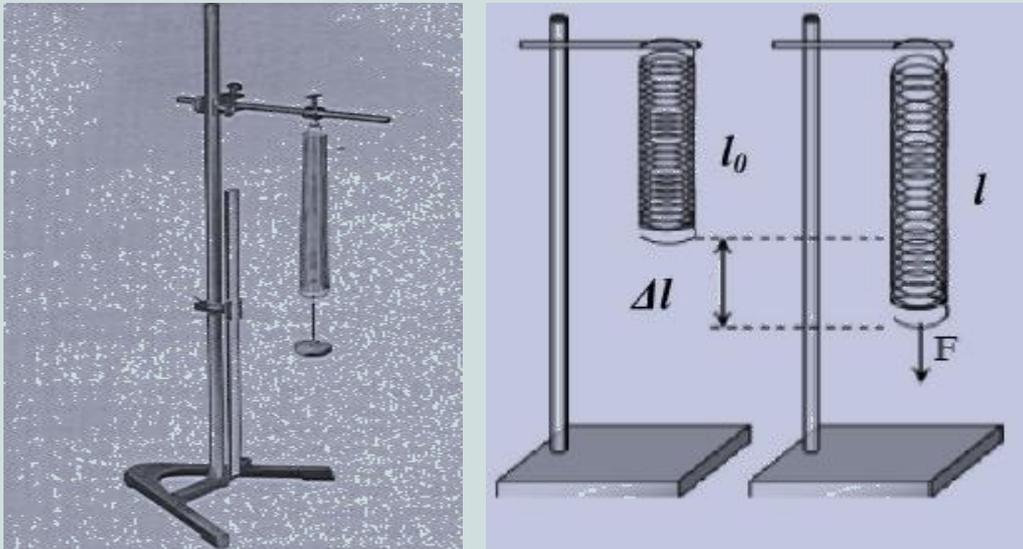
C. Alat dan Bahan

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Statif | 4. Beban |
| 2. Pegas | 4. Mistar |



D. Langkah Kegiatan

1. Susun alat seperti gambar dibawah ini!



2. Ukurlah panjang awal pegas (l_0) sebelum diberi beban, dan catat hasilnya pada tabel 1.
3. Gantungkan beban 50 gram pada pegas. dan catat pada tabel 1.
4. Ukurlah panjang akhir pegas setelah diberi beban (l), dan catat hasilnya pada tabel 1.
5. Ulangi langkah (2), (3), dan (4) dengan massa beban yang berbeda.

Tabel 1. Data Percobaan

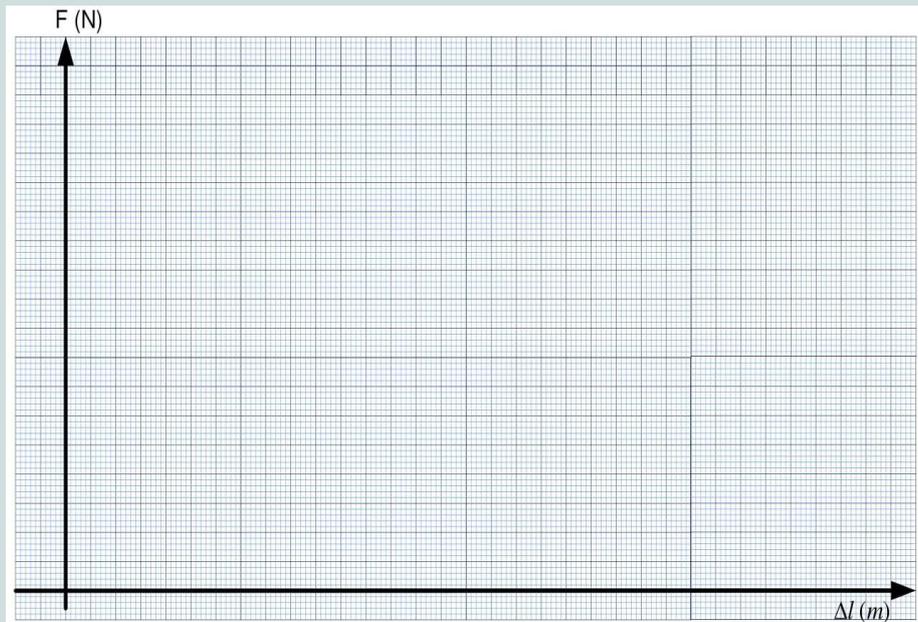
$g =$ percepatan gravitasi (10 m/s^2)

No	Massa Beban (Kg)	Gaya Beban $F = mg$ (N)	Panjang awal (l_0) (m)	Panjang akhir (l) (m)	Pertambahan panjang $\Delta l = l - l_0$ (m)
1	0,05 kg				
2					
3					
4					
5					



E. Pengolahan Data

1. Berdasarkan data tabel (1), buatlah grafik yang menyatakan hubungan antara Gaya (F) dengan pertambahan panjang (Δl)!



2. Berdasarkan grafik yang diperoleh jelaskan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas.

.....

.....

.....

3. Berdasarkan grafik yang diperoleh tentukan nilai konstanta pegas. Gunakan persamaan gradien ($k = \Delta F / \Delta l$).

.....

.....

.....

4. Diskusikan dengan teman sekelompok, bagaimana jika gaya yang diberikan melebihi batas elastisitas pegas.

.....

.....

.....



