

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA NU Al Ma'ruf Kudus  
Mata pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : XI / Ganjil  
Tema : Elastisitas  
Sub Tema : Hukum Hooke  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi Waktu : 1 X 10 menit

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2. Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	3.2.1 Menelaah sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari
4.2. Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	3.2.2 Melakukan percobaan 3.2.3 Menganalisis hubungan gaya dengan pertambahan panjang 3.2.4 Menentukan nilai konstanta pegas

### B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *discovery learning* diharapkan peserta didik dapat menganalisis hubungan gaya dengan pertambahan panjang, menentukan nilai konstanta pegas dan menerapkan hukum Hooke pada benda elastis dengan menumbuhkan perilaku disiplin, kerjasama dan sopan santun

### C. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Discovery learning
2. Metode : Tanya jawab, ceramah dan diskusi

### D. Media dan Sumber Belajar

#### Media

- 1) Lembar Kerja Peserta Didik
- 2) Lembar penilaian
- 3) Alat-alat praktikum
- 4) Papan tulis

#### Sumber Belajar

Kanginan, Marthen. 2017. Fisika untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga

### E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Guru memberi salam dan memulai pelajaran dengan do'a</li><li>➤ Guru mengecek kehadiran siswa</li><li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li></ul>	3 menit

<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stimulus <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mengamati demonstrasi sebuah yang dilakukan oleh guru</li> </ul> </li> <li>2. Identifikasi Masalah <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik diberi kesempatan untuk menanggapi demonstrasi yang dilakukan oleh guru (<i>Critical Thinnking</i>)</li> </ul> </li> <li>3. Mengumpulkan data <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing</li> <li>➤ Guru memberikan LKPD kepada tiap-tiap kelompok</li> <li>➤ Peserta didik melakukan kegiatan praktikum secara berkelompok untuk menganalisis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang serta menentukan kostanta pegas (<i>Creatifity</i>)</li> </ul> </li> <li>4. Mengolah data <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mengerjakan LKPD dengan berdiskusi kelompok (<i>Collaboration</i>)</li> </ul> </li> <li>5. Verifikasi <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menanggapi (<i>Communication</i>)</li> </ul> </li> <li>6. Generalisasi <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi presentasi</li> </ul> </li> </ol>	5 menit
<p><b>C. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru dan peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>➤ Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya</li> <li>➤ Guru memberikan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran</li> </ul>	2 menit

**F. Penilaian Pembelajaran**

- 1) Teknik Penilaian
  - a. Penilaian sikap : observasi
  - b. Penilaian keterampilan : praktikum
  - c. Penilaian pengetahuan : tes tertulis
- 2) Instrumen Penilaian  
Terlampir
- 3) Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
  - a. Remedial  
Remedial diberikan kepada peserta didik yang nilainya < 67
  - b. Pengayaan  
Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang nilainya ≥ 67

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Anas Maruf, S.Ag., M.Pd.I.

Kudus, Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran



Erna Anis Wardati, S.Pd

## LAMPIRAN 1

### Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Anggota Kelompok :

Kelas :

a. Tujuan Praktikum

- menganalisis hubungan  $F$  dengan  $\Delta l$
- menentukan konstanta pegas

b. Alat dan Bahan

1. Statif
2. Pegas Spiral
3. Beban
4. Mistar
5. Neraca O'hauss
6. Kertas grafik

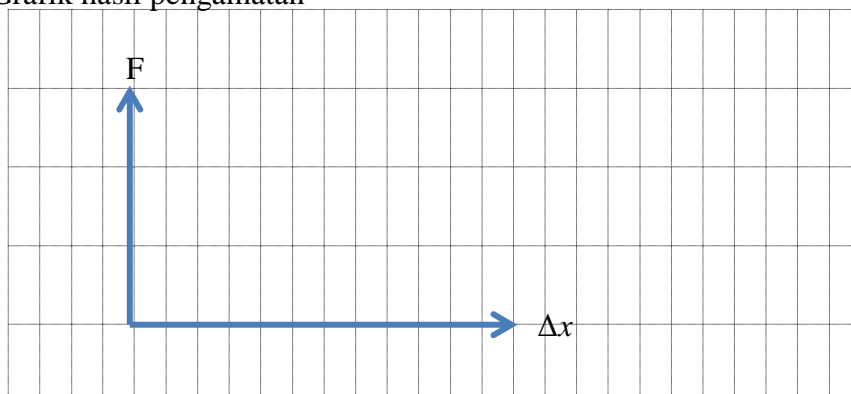
c. Langkah Kerja

1. Gantungkan pegas pada statif
2. Ukurlah panjang pegas tanpa beban dengan menggunakan mistar ( $l_0$ )
3. Gantungkan beban pada ujung pegas bagian bawah.
4. Ukur kembali panjang pegas dengan mistar ( $l$ ).
5. Ulangi langkah (3) dan (4) sebanyak 4 kali dengan cara menambah beban yang berbeda.
6. Catat semua data pada tabel

d. Data Pengamatan

No	m (kg)	F	$x_0$ (m)	$x$ (m)	$\Delta x$
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

e. Grafik hasil pengamatan



f. Simpulan

1. Bagaimana hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Berapakah besarnya konstanta pegas?

.....

.....

.....

.....

## LAMPIRAN 2

### 1) Penilaian Sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian			Jumlah Skor	Nilai
		Disiplin	Kerjasama	Kesopanan		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
...						

Penskoran:

Skor penilaian menggunakan skala 1 – 4, yaitu :

Skor 1 apabila peserta didik tidak pernah sesuai aspek sikap yang dinilai

Skor 2 apabila peserta didik kadang-kadang sesuai aspek sikap yang dinilai

Skor 3 apabila peserta didik sering sesuai aspek sikap yang dinilai

Skor 4 apabila peserta didik selalu sesuai aspek sikap yang dinilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{\dots\dots\dots}{12} \times 100$$

### 2) Penilaian Keterampilan

#### a) Rubrik Penilaian Praktik

No	Indikator	Rubrik
1.	Menyiapkan alat dan bahan	3 : Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dengan terampil 2 : Menyiapkan alat dan bahan kurang terampil 1 : Menyiapkan alat dan bahan dengan tidak terampil 0 : Tidak menyiapkan alat dan bahan
2.	Melakukan praktik	3 : Terampil melaksanakan langkah-langkah kerja 2 : Kurang terampil dalam melaksanakan langkah-langkah kerja 1 : Tidak terampil dalam melaksanakan langkah-langkah kerja 0 : Tidak melakukan langkah-langkah kerja.

b) Lembar Penilaian Keterampilan

No.	Nama Peserta Didik	Persiapan Alat dan Bahan	Pelaksanaan Praktikum	Jumlah Skor	Nilai
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
...					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{\dots \dots \dots}{6} \times 100$$

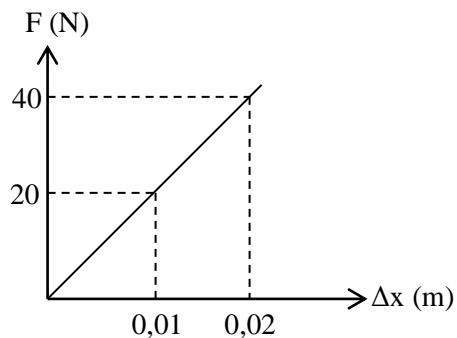
3) Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-kisi soal pengetahuan

No	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	Disajikan grafik hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang, peserta didik dapat menganalisis konstanta pegas dengan benar	Pilihan Ganda	1
2.	Disajikan ilustrasi suatu pegas dengan konstanta tertentu ditarik sebuah gaya, peserta didik dapat menentukan pertambahan panjang pegas dengan benar	Pilihan Ganda	2

**b. Soal tes tertulis.**

1. Perhatikan grafik hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang suatu pegas di bawah ini!



Berdasarkan grafik di atas, konstanta pegasnya adalah ....

- A. 600 N/m
  - B. 1000 N/m
  - C. 1500 N/m
  - D. 2000 N/m
  - E. 2500 N/m
2. Sebuah pegas memiliki konstanta 400 N/m. Andi menggantungkan beban seberat 20 N pada ujung pegas tersebut sehingga pegas bertambah panjang. Pertambahan panjang yang dialami pegas sebesar .....
- A. 5 cm
  - B. 10 cm
  - C. 15 cm
  - D. 20 cm
  - E. 25 cm

**c. Kunci Jawaban dan Penskoran**

No	Nomor Soal	Kunci	Skor
1.	Soal nomor 1	D	60
2.	Soal nomor 2	A	40
		Jumlah Skor	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## LAMPIRAN 3

### Materi

#### Hukum Hooke

Benda elastis ketika benda diberi gaya tarik, maka benda mengalami pertambahan panjang. Semakin besar gaya yang diberikan maka akan semakin besar pertambahan panjang. Hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang diselidiki oleh Robert Hooke. Hukum Hooke mengatakan bahwa pada daerah elastis, pertambahan panjang sebanding dengan gaya yang bekerja. Dinyatakan sebagai berikut:

$$F = k\Delta x$$

