

No. Revisi	:	01
Tanggal berlaku	:	1 Juli 2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) TATAP MUKA (TM)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/ Semester : XI/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Materi Pokok : Sifat Elastisitas Bahan
Alokasi Waktu : 10 menit

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)

Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

A. KOMPETENSI DASAR DAN IPK	B. TUJUAN PEMBELAJARAN
3.2. Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari 3.2.1. Mengidentifikasi sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari 3.2.2. Menjelaskan tegangan, regangan, dan modulus young	Setelah mengikuti pembahasan dalam bab ini menggunakan model Ekspositori dan pendekatan saintifik dengan metode ceramah, diskusi, dan penugasan diharapkan peserta didik mampu : 1. Mengidentifikasi sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari 2. Menjelaskan tegangan, regangan, dan

4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	modulus yuong	
C. MATERI PEMBELAJARAN	D. METODE DAN MODEL	
Sifat Elastisitas Bahan <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sifat Elastis Benda Padat ❖ Tegangan ❖ Regangan ❖ Modulus Young 	METODE: Ceramah, Diskusi, Penugasan MODEL PEMBELAJARAN: Scientific, Ekpository	
E. MEDIA /SUMBER		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Media : Power Point 2. Alat : Laptop 3. Sumber Belajar : <ol style="list-style-type: none"> a. Buku Siswa Fisika untuk SMA/MA XI, Mediatama Tahun 2016 b. Modul Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1, Viva Pakarindo tahun 2022 		
F. KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Pertemuan Pertama		
No.	Kegiatan	Waktu
1.	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> a. Pendidik membuka pembelajaran dengan memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa b. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran d. Pendidik menyampaikan secara garis besar materi yang akan dipelajari dan langkah pembelajaran 	2 Menit
2.	Inti dengan Ekspositori <ol style="list-style-type: none"> a. Persiapan 	7 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengkondisikan peserta didik agar siap belajar dan memberikan sedikit motivasi untuk peserta didik • Pendidik mempersiapkan bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran <p>b. Penyajian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menyampaikan materi tentang elastisitas melalui power point • Peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh pendidik <p>c. Korelasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menghubungkan materi yang disampaikan dengan pengalaman peserta didik yang melibatkan materi tersebut • Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal hal yang belum dipahami <p>d. Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik beserta peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran <p>e. Mengaplikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan tugas Latihan soal kepada peserta didik sebagai bahan untuk belajar 	
3.	<p>Penutup</p> <p>a. Bersama peserta didik membuat rangkuman dan menyimpulkan materi</p> <p>b. Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</p> <p>c. Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama</p>	1 Menit
<p>G. PENILAIAN</p> <p>1. Sikap : Jurnal Penilaian Sikap</p> <p>2. Pengetahuan : Tes Tertulis (Ulangan Harian) dan Tugas (Soal Latihan)</p> <p>3. Keterampilan : Praktikum (LKPD)</p>		

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Pengasih, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Dra. Vipti Retna Nugraheni, M. Ed.
NIP. 196504231991032006

Sutarsih, S. Pd.
NIP. 197508242006042027

Lampiran

A. Jurnal Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Percaya Diri	Disiplin
1.			
2.			
3.			

Keterangan:

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

a. Percaya Diri

- 1) Mampu membuat keputusan dengan cepat
- 2) Berani presentasi di depan kelas
- 3) Berani berpendapat dan bertanya
- 4) Berani menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pendidik

b. Disiplin

- 1) Presensi tepat waktu
- 2) Menyelesaikan tugas tepat waktu
- 3) Aktif mengikuti kegiatan pembelajaran
- 4) Mentaati tata tertib saat pembelajaran

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

B. Materi

1. Sifat Elastisitas Bahan

Berdasarkan sifat elastisitasnya benda dibedakan menjadi dua

- Plastis

Benda plastis memiliki sifat benda yang tidak dapat kembali ke bentuk semula setelah gaya dihilangkan. Misalnya, plastisin yang diberi gaya tekan maka bentuknya akan berubah dan jika gaya dilepaskan maka plastisin tidak dapat kembali ke bentuk semula.

- Elastis

Benda elastis memiliki sifat benda yang dapat kembali ke bentuk semula setelah gaya dihilangkan. Misalnya karet gelang yang diberi gaya tarik, maka bentuknya akan berubah dan jika gaya tarik itu dilepas maka karet akan kembali ke bentuk semula.

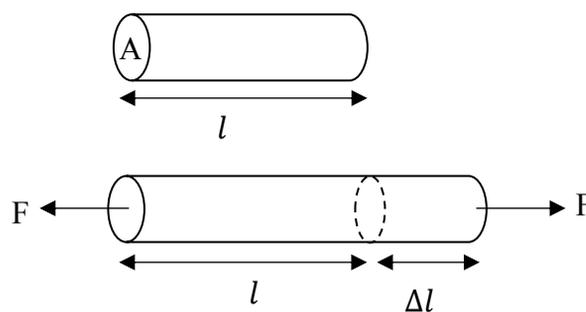
Pada dasarnya semua benda mempunyai sifat elastis dan plastis. Jika gaya yang diberikan pada benda terlalu besar, maka benda tidak dapat kembali ke bentuk semula. Gaya maksimum yang dikerjakan pada benda elastis sehingga benda tidak dapat kembali ke bentuk semula disebut batas elastis.

a. Sifat Elastis Benda Padat

Besaran-besaran dalam sifat elastis benda padat adalah

- Tegangan (*Stress*)

Tegangan menunjukkan kekuatan gaya yang menyebabkan perubahan bentuk benda.



Pada gambar di atas, seutas karet dengan panjang l dan luas penampang A , ditarik dengan gaya F sehingga mengalami perubahan panjang sebesar Δl . Tegangan didefinisikan sebagai perbandingan besar gaya F terhadap luas penampang A . Secara matematis dirumuskan sebagai berikut

$$\sigma = \frac{F}{A}$$

Dimana,

σ = tegangan (N/m^2 atau Pascal)

F = gaya (N)

A = luas penampang (m^2)

- Regangan (*Strain*)

Regangan adalah perubahan relative ukuran bentuk benda yang mengalami tegangan. Regangan didefinisikan sebagai perbandingan antara pertambahan panjang benda dengan panjang benda mula-mula. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$$

Dimana,

ε = regangan

Δl = pertambahan panjang benda (m)

l_0 = panjang benda mula-mula (m)

b. Modulus Young

Modulus Young atau modulus elastisitas adalah perbandingan antara tegangan dan regangan yang dialami oleh suatu bahan. Modulus Young menyatakan sifat elastisitas suatu bahan terhadap perubahan panjang yang dirumuskan sebagai berikut

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

Keterangan :

E = modulus Young (N/m^2)

σ = tegangan (N/m^2)

ε = regangan

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon} = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta l}{l_0}} = \frac{Fl_0}{A\Delta l}$$

C. Soal Latihan

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan:
 - a. Tegangan (Stress)
 - b. Regangan (Strain)
 - c. Modulus Young
 - d. Contoh bendanya adalah plastisin dan plastic

