

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA Negeri 10 Ambon
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Materi Pokok	: Sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari
Sub Materi	: Elastisitas
Pembelajaran	: I
Alokasi Waktu	: 4 x 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2021 / 2022

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran Model Discovery learning dengan menggunakan pendekatan saintifik, Peserta didik mampu membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap kritis, jujur, bertanggung jawab dalam Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari.

B. Langkah – Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

- Guru memberi salam, kemudian meminta salah satu peserta didik berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
- Mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan

b. Kegiatan Inti (100 Menit)

- Guru meminta peserta didik untuk mengamati gambar yang di tampilkan
- Peserta didik diminta untuk memberikan pendapat tentang gambar yang ditampilkan
- Guru memberikan penjelasan tentang sifat elastisitas bahan
- Peserta didik diminta untuk memberikan contoh benda elastis dan plastis.
- Peserta didik digagi dalam kelompok, dan guru membagi LKPD
- Dengan bimbingan guru, secara berkelompok berdiskusi , membahas tentang Tegangan, Regangan dan Modulus Young.
- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
- Guru memberikan penguatan terkait penjelasan peserta didik

c. Kegiatan Penutup (20 Menit)

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dimintakan untuk menyimpulkan materi elastisitas
- Guru melengkapi kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik
- Guru memberikan evaluasi melalui quis
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya , selanjutnya meminta salah satu peserta didik untuk berdoa kemudian mengucapkan salam.

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap: Observasi dalam proses pembelajaran
2. Penilaian Pengetahuan: Tes lisan dan tertulis
3. Penilaian Keterampilan: Portofolio
4. Remedial : Kriteria < 65.

Ambon , Juli 2021

**Mengetahui
Kepala Sekolah**

Guru Mata Pelajaran

**Frederik Th. Pentury, S.Pd., M.Pd
NIP. 19650224 198601 2 005**

**Bramsi Yafri Tanikwele,S.Pd
NIP. -**

Lampiran 1. Materi

Elastisitas

Elastisitas adalah sifat suatu benda untuk kembali ke bentuk semula setelah gaya yang mengenai benda dihilangkan. Benda yang mengalami elastisitas disebut benda elastis.

1. Tegangan

Tegangan adalah besarnya gaya yang bekerja pada suatu benda pada luas penampang tertentu.

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

Keterangan :

F = Gaya (N)

A = Luas penampang (m^2)

S = Tegangan (N/m^2)

2. Regangan

Regangan adalah perubahan relatif ukuran benda yang mengalami tegangan.

$$e = \frac{\Delta L}{L_0}$$

Keterangan :

e = Regangan

L_0 = Panjang mula benda (m)

L = Panjang akhir benda (m)

ΔL = Pertambahan panjang benda (m)

3. Modulus Elastisits (Modulus Young)

Modulus elastisitas adalah besarnya gaya yang bekerja pada luas penampang tertentu untuk meregangkan benda.

$$Y = \frac{\text{tegangan}(\sigma)}{\text{regangan}(e)}$$

$$= \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta L}{L_0}}$$

$$= \frac{F \cdot L_0}{A \cdot \Delta L}$$

Keterangan :

F = Gaya (N)

A = Luas penampang benda (m^2)

L_0 = Panjang awal benda (m)

ΔL = Pertambahan panjang benda (m)

Y = Modulus Young (N/m^2)

Berikut ini adalah nilai modulus young dari beberapa bahan :

No	Zat	Modulus elastis E (Nm^{-2})
1.	Besi	100×10^9
2.	Baja	100×10^9
3.	Perunggu	100×10^9
4.	Aluminium	100×10^9
5.	Marmer	50×10^9
6.	Granit	45×10^9
7.	Kayu(Pinus)	10×10^9
8.	Nilon	5×10^9
9.	Tulang muda	15×10^9
10.	Batu bara	14×10^9

Lampiran 2. Penilaian Sikap

1. Jurnal Penilaian Sikap

Petunjuk Pengisian:

2. Kolom catatan sikap ditulis sikap menonjol (baik/ kurang baik) yang dilakukan peserta didik selama kegiatan pembelajaran
2. Kolom tindaklanjut ditulis tindakan yang dilakukan guru sebagai respon atas sikap yang ditunjukkan oleh peserta didik.

No	Tanggal	Nama Murid	Catatan Sikap	Tindaklanjut
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Lampiran

**KISI-KISI PENULISAN SOAL TES TERTULIS
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Ambon

Jumlah Soal : 3 soal

Mata Pelajaran : Fisika

Penyusun : B.Y.Tanikwele, S.Pd

No	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas / Semester	Indikator Soal	Nomor Soal
1	3.3 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari	Elastisitas	XI / I	Peserta didik dapat besar tegangan sebuah pegas	1
				Peserta didik dapat besar regangan sebuah pegas	2
				Peserta didik dapat besar modulus elastisitas sebuah pegas	3

Lampiran

INSTRUMEN TES TERTULIS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Ambon
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas : XI
Kompetensi dasar : 3.3. Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari.
Materi : Elastisitas
Soal:

Jawablah pertanyaan dengan baik dan benar.

1. Sebuah pegas yang bersifat elastis memiliki luas penampang 100 m^2 . Jika pegas ditarik dengan gaya 150 Newton. Tentukan tegangan yang dialami pegas
2. Sebuah kawat yang panjangnya 100 cm ditarik dengan gaya 100 Newton. Yang menyebabkan pegas bertambah panjang 10 cm. Tentukan regangan kawat
3. Diketahui panjang sebuah pegas 25 cm. Sebuah balok bermassa 20 gram digantungkan pada pegas sehingga pegas bertambah panjang 5 cm. Tentukan modulus elastisitas jika luas penampang pegas 100 cm^2 .

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

Lampiran

PEDOMAN PENSKORAN:

NO	ASPEK	KRITERIA YANG DINILAI	SKOR MAKS
1	Kelengkapan Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi terdiri atas, Judul, Isi Materi dan Daftar Pustaka • Presentasi sistematis sesuai materi • Menuliskan rumusan masalah • Dilengkapi gambar / hal yang menarik yang sesuai dengan materi 	4
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 3 kriteria yang terpenuhi 	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 2 kriteria yang terpenuhi 	2
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 1 kriteria yang terpenuhi 	1
2	Penulisan Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi dibuat dalam bentuk charta / Power Point • Tulisan terbaca dengan jelas • Isi materi ringkas dan berbobot • Bahasa yang digunakan sesuai dengan materi 	4
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 3 kriteria yang terpenuhi 	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 2 kriteria yang terpenuhi 	2
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 1 kriteria yang terpenuhi 	1
3	Kemampuan presentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Percaya diri, antusias dan bahasa yang lugas • Seluruh anggota berperan serta aktif • Dapat mengemukakan ide dan berargumentasi dengan baik • Manajemen waktu yang baik 	4
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 3 kriteria yang terpenuhi 	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 2 kriteria yang terpenuhi 	2
		<ul style="list-style-type: none"> • Hanya 1 kriteria yang terpenuhi 	1
SKOR MAKSIMAL			12

Lampiran .

Lembar Kerja Peserta Didik

A. Tujuan : Peserta Didik diharapkan dapat

- Memahami, menganalisis dan menggunakan sifat elastisitas dalam kehidupan sehari
- Mengolah dan menyimpulkan hasil percobaan tentang elastisitas

B. Hipotesis

.....
.....
.....
.....

C. Eksperimen

1. Alat Dan Bahan

- Pegas berbagai macam ukuran (masing-masing 1 pasang)
- Mistar
- Anak timbangan berbagai ukuran
- Piringan
- Statif
- Timbangan

2. Cara Kerja .

- Ukurlah panjang masing-masing pegas (X_0). Tandai pegas 1, pegas 2 dan pegas. Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan
- Ambil dua buah pegas yang ukurannya sama, dan gantungkan kedua pegas tersebut pada statif.
- Selanjutnya, timbang piring timbangan (M_p) dan pasang pada kedua ujung pegas. Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan
- Timbanglah berat anak timbangan (M_b) 1, 2 dan 3. Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan
- Selanjutnya, letakkan anak timbangan pada piring timbangan yang sudah digantungkan pada kedua pegas. Ukurlah perubahan panjang pegas dan Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan
- Setelah selesai dengan anak timbangan satu, lanjutkan dengan anak timbangan dua. Ukurlah perubahan panjang pegas, setelah diletakkannya anak timbangan 2 dan Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan
- Selesai dengan anak timbangan 2, lanjutkan dengan anak timbangan 3 sampai dengan selesai
- Kemudian gantilah pegas sepasang pegas satu dengan sepasang pegas dua, gantungkan piring timbangan pada kedua ujung pegas tersebut. Selanjutnya letakkan anak timbangan 1 kedalam piring timbangan.
- Ukurlah perubahan panjang pegas dan Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan
- Setelah selesai dengan anak timbangan satu, gantilah dengan anak timbangan 2 dan 3. Jangan lupa mencatat hasil pengamatanmu

- Lanjutkan praktikum tersebut sampai pada pasangan pegas 3 dengan ketiga anak timbangan sampai selesai dan Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan Ekperimen Dua

No	X_0	X_1	M_p	M_b	$X_0 - X_1$	$M_b - M_p$
1						
2						
3						
4						
5						

Pertanyaan

1. Berdasarkan apa yang telah kamu praktikumkan, apa pengertian elastisitas menurutmu?
2. Apa yang dapat kamu simpulkan dari percobaan yang telah kamu lakukan tentang elastisitas, tegangan, regangan, modulus elastisitas, hukum hooke, konstanta pegas dan rangkaian pegas!
3. Berdasarkan percobaan yang kamu lakukan, apa yang dimaksud dengan tegangan dan regangan?

Selamat Bekerja