

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMKN 1 Kota Kediri
Kelas/Semester	: XI (Sebelas) / I (Satu)
Topik	: 4 (Elastisitas)
Sub Topik	: Elastisitas dan penerapan sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari
Pertemuan ke	; 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 10 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta Didik mampu memahami pengertian elastisitas serta penerapan sifat elastisitas beberapa bahan dalam kehidupan sehari-hari.

KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan
 - a. Guru mengucapkan salam dan memimpin doa
 - b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, penilaian pembelajaran dan garis besar materi
 - c. Guru memberikan apersepsi materi elastisitas
2. Kegiatan Inti
 - a. Peserta didik diminta menyebutkan atau menjelaskan elastisitas sesuai dengan yang diketahuinya
 - b. Guru memaparkan sebuah contoh benda yang mempunyai elastisitas melalui tampilan proyektor
 - c. Peserta didik menyebutkan benda-benda yang memiliki elastisitas
 - d. Guru menjelaskan secara detail tentang benda-benda yang memiliki elastisitas
 - e. Peserta didik diberikan waktu untuk bertanya terkait dengan penjelasan materi yang sudah disampaikan guru
3. Kegiatan Penutup
 - a. Peserta didik diajak merefleksikan penerapan sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari
 - b. Guru merangkum dan menyimpulkan proses pembelajaran
 - c. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam

PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap : Observasi (Spiritual dan Sosial)
2. Pengetahuan: Lisan dan Tertulis
3. Keterampilan : Kinerja

Kediri, 06 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

ANWAR SETIAWAN, ST
NIP. 19790226 201403 1 002

Lampiran 1

Pengertian Elastisitas

Elastisitas adalah kecenderungan suatu bahan padat untuk kembali ke bentuk semula setelah terdeformasi.

Benda padat akan mengalami deformasi saat gaya diaplikasikan padanya. Jika bahan tersebut elastis, benda itu akan kembali ke bentuk dan ukuran awalnya ketika gaya dihilangkan.

Alasan fisika untuk perilaku elastis bisa berbeda untuk bahan yang berbeda. Pada logam, kisi (lattice) atom berubah ukuran dan bentuknya saat kerja diaplikasikan (energi ditambahkan) pada sistem).

Ketika gaya dihilangkan, kisi-kisi kembali ke keadaan energi asli yang lebih rendah. Untuk karet dan polimer lain, elastisitas disebabkan dengan peregangan rantai polimer ketika kerja diterapkan.

Besaran-Besaran Elastisitas

a. Tegangan (stress)

Tegangan yaitu besarnya gaya yang bekerja pada suatu permukaan benda persatuan luas.

Rumus egangan elastisitas yaitu:

$$\text{tegangan} = \frac{\text{gaya}}{\text{satuan luas}} \text{ atau } \sigma = \frac{F}{A}$$

b. Regangan (strain)

Regangan dalam elastisitas yaitu pertambahan panjang yang terjadi pada benda karena pengaruh gaya luar per panjang mula-mula benda itu sebelum gaya luar bekerja padanya. Rumus Regangan yaitu:

$$\text{regangan} = \frac{\Delta \text{ pajang}}{\text{panjang awal}} \text{ atau } e = \frac{\Delta l}{l_0}$$

Karena regangan adalah perbandingan dari 2 besaran yang sejenis maka regangan hanya seperti koefisien (tanpa punya satuan)

c. Mampatan

Mampatan nyaris sama dengan regangan. Bedanya, regangan itu terjadi karena gaya tarik yang mendorong molekul benda terdorong keluar sedangkan mampatan terjadi karena gaya yang membuat molekul benda masuk ke dalam (memampat).

d. Modulus Elastis (Modulus Young)

Definisi dari modulus young yaitu perbandingan antara tegangan dengan regangan.

Rumusnya yaitu :

$$\text{Modulus Elastis} = \frac{\text{tegangan}}{\text{regangan}} \text{ atau } E = \frac{\sigma}{e}$$

jika di uraikan rumus tegangan dan regangan di dapat persamaan yaiu

$$E = \frac{\sigma}{e} = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta l}{l_0}} = \frac{F \cdot l_0}{A \cdot \Delta l}$$

Bunyi Hukum Hooke

Jika pegas ditarik dengan suatu gaya tanpa melampaui batas elastisitasnya, pegas akan bekerja gaya pemulih yang sebanding dengan simpangan benda pada titik seimbangya tetapi arahnya berlawanan dengan arah gerak benda.

Secara matematis, hukum Hooke dinyatakan dengan rumus

$$F_p = -k \Delta x$$

Tanda negatif pada hukum Hooke memiliki makna gaya pemulih pada pegas akan selalu berlawanan dengan arah simpangan pegas. Tetapan pegas (k) menyatakan bahwaukuran kekakuan pegas. Pegas yang kaku mempunyai nilai k yang besar, sedangkan pegas lunak mempunyai k kecil.

Lampiran 2 :

SOAL :

1. Sebutkan benda-benda yang mempunyai sifat elastisitas !
2. Sebutkan kegunaan benda-benda yang mempunyai sifat elastisitas dalam kehidupan sehari-hari !

KUNCI JAWABAN

1. Benda-benda yang mempunyai sifat elastisitas adalah :
 - pegas,
 - karet,
 - plastik,
 - rotan,
2. Fungsi kegunaan benda-benda yang mempunyai sifat elastisitas dalam kehidupan sehari-hari
 - shockbeker sepeda motor
 - tali karet, karet gelang
 - alat-alat rumah tangga dari plastik (piring, sendok, dan lain-lain)
 - kursi rotan

Lampiran 3

Instrument Penilaian

A. Kompetensi Sikap (Lembar Observasi)

NO	ASPEK SIKAP	DESKRIPSI	SKOR
1.	Disiplin	Selalu	4
		Sering	3
		Kadang-kadang	2
		Tidak pernah	1
2.	Bekerja sama	Selalu	4
		Sering	3
		Kadang-kadang	2
		Tidak pernah	1
3.	Toleransi	Selalu	4
		Sering	3
		Kadang-kadang	2
		Tidak pernah	1
4.	Percaya diri	Selalu	4
		Sering	3
		Kadang-kadang	2
		Tidak pernah	1

Nilai Sikap	Skor perolehan	X 100
	<hr/> Skor maksimal	

91 - 100	A
81 - 90	B
71 - 80	C
61 - 70	D

B. Kompetensi Pengetahuan (Penilaian Otentik)

NO	ASPEK PENGETAHUAN	SKOR
1.	Jawaban benar 4	5
2.	Jawaban benar 3	4
3.	Jawaban benar 2	3
4.	Jawaban benar 1	2
5.	Tidak menjawab	0

Nilai Pengetahuan =	$\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}}$	X 100
----------------------------	--	--------------

91 - 100	A
81 - 90	B
71 - 80	C
61 - 70	D

C. Kompetensi Keterampilan

NO	ASPEK KETERAMPILAN	DESKRIPSI	SKOR
1.	Kecakapan dalam menjawab pertanyaan	Sangat Tepat	5
		Tepat	4
		Kurang Tepat	3
		Tidak Tepat	2
2.	Kemampuan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Sangat Tepat	5
		Tepat	4
		Kurang Tepat	3
		Tidak Tepat	2
3.	Ketepatan dalam menjawab pertanyaan	Sangat Tepat	5
		Tepat	4
		Kurang Tepat	3
		Tidak Tepat	2

Nilai Pengetahuan =	Skor perolehan	X 100
	<hr/> Skor maksimal	

91 - 100	A
81 - 90	B
71 - 80	C
61 - 70	D