

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 41 Jakarta  
 Kelas/Semester : X / 1  
 Tema : Elastisitas  
 Sub Tema : Elastisitas dan Tegangan Permukaan  
 Pembelajaran Ke : 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Kemampuan yang akan dimiliki setelah peserta didik melakukan percobaan dan diskusi adalah peserta didik akan dapat:

- a. Menjelaskan karakteristik atau sifat elastisitas suatu benda.
- b. Menentukan tegangan, regangan, dan modulus elastisitas suatu benda.
- c. Menjelaskan penerapan atau pemanfaatan benda elastis dalam kehidupan sehari-hari.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan peserta didik menjawab salam guru, berdo'a dan mengondisikan diri siap belajar.</li> <li>2. Peserta didik dan Guru menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya.</li> <li>3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik, antara lain mencakup kehadiran, kerapian, ketertiban, perlengkapan pembelajaran dan kesiapan belajar.</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi /mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan dipelajari.</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>6. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik.</li> <li>7. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati (Merumuskan uraian masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang.</li> <li>• Guru membagikan LKPD dan satu set alat percobaan/praktik.</li> <li>• Guru menayangkan video jembatan yang ambruk.</li> <li>• Guru meminta peserta didik dalam satu kelompok untuk mendiskusikan penyebab ambruknya jembatan dalam video tersebut.</li> <li>• Peserta didik mencari informasi berbagai benda elastis dan tegangan permukaan suatu benda dari buku pelajaran atau sumber lainnya.</li> <li>• Peserta didik mencari informasi tentang sifat elastisitas dan kekuatan bahan yang digunakan</li> </ul>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>di dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>Menanya (Mengembangkan Kemungkinan penyebab)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan Peserta didik untuk mengidentifikasi masalah utama tentang perbedaan benda elastis dan benda plastis.</li> <li>• Peserta didik membaca buku tentang materi tegangan regangan dan modulus elastisitas</li> </ul>	
	<p><b>Mengumpulkan Informasi (memeriksa/ evaluasi penyebab atau proses diagnosa)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan mengukur elastisitas karet gelang dan benang jahit sesuai Langkah pada LKPD.</li> <li>• Peserta didik membaca skala dengan tepat pada alat ukur.</li> <li>• Peserta didik mendapatkan hasil ukur dengan tepat.</li> </ul> <p><b>Menalar (Mengevaluasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik untuk menuliskan hasil pengukuran objek (benda) lengkap dengan satuan yang tepat.</li> <li>• Peserta didik membandingkan hasil pengukuran kedua benda.</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagaimana Panjang karet saat ditarik dan dilepaskan.</li> <li>- Mengapa karet putus saat ditarik sekuat tenaga.</li> <li>- Apakah benang jahit memiliki sifat yang sama dengan karet gelang saat ditarik dan dilepaskan.</li> <li>- Jelaskan pengertian benda elastisitas dan benda plastis</li> <li>- Apa kaitan elastisitas suatu bahan dengan kelelahan logam.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik dari masing-masing kelompok untuk menjelaskan bagaimana keterkaitan nilai hasil pengukuran dengan elastisitas benda.</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang elastisitas suatu benda.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>2. Guru bersama peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>3. Guru bersama peserta didik memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</li> <li>4. Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.</li> </ol>	20 menit

### C. Penilaian Pembelajaran

Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, dan Cara Pengolahan Nilai

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.3 Menganalisis elatisitas bahan dan tegangan permukaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan karakteristik benda elastis dan tidak elastis</li> <li>2. Menentukan tegangan, regangan, dan modulus elatisitas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian benda plastis dan elastis beserta contohnya</li> <li>b. Peserta didik dapat melakukan perhitungan matematis tentang tegangan, regangan dan modulus elatisitas .</li> </ol>	Tes tulis	<p>Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah yang dimaksud dengan benda plastis dan elastis dan sebutkan contohnya!</li> <li>2. Sepotong kawat homogen panjangnya 140 cm dan luas penampangnya 2 mm<sup>2</sup>. Ketika ditarik dengan gaya sebesar 100 N, bertambah panjang 1 mm. Modulus elastik kawat bahan kawat tersebut adalah...</li> </ol>

**Kunci Jawaban Soal:**

1. Suatu benda dikatakan memiliki sifat elatisitas jika benda itu diberi gaya kemudian gaya itu dihilangkan, benda akan kembali ke bentuk semula. Jika suatu benda tidak dapat kembali lagi ke bentuk semula setelah gaya yang bekerja padanya dihilangkan, benda itu dikatakan plastis. Contoh benda elastis: karet, pegas, baja, kayu. Contoh benda plastis: plastisin, tanah liat, adonan kue
- 2.

**Pembahasan:**

Diketahui:

$$L_0 = 140 \text{ cm} = 1,4 \text{ m}$$

$$A = 2 \text{ mm}^2 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$F = 100 \text{ N}$$

$$\Delta L = 1 \text{ mm} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

Ditanya:  $E = \dots$ 

Jawab:

- a. Terlebih dahulu hitung tegangan.

$$\text{Tegangan} = \frac{F}{A} = \frac{100 \text{ N}}{2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2}$$

$$\text{Tegangan} = 50 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$$

- b. Hitung regangan.

$$\text{Regangan} = \frac{\Delta L}{L_0} = \frac{10^{-3} \text{ m}}{1,4 \text{ m}}$$

- c. Hitung Modulus Young.

$$E = \frac{\text{Tegangan}}{\text{Regangan}} = \frac{50 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2}{\frac{10^{-3} \text{ m}}{1,4 \text{ m}}}$$

$$E = 7 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$$

**Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

Skor maksimum tiap tiap soal adalah:

No 1: 5

No 2: 5

**Pengolahan Nilai:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{\text{skor max}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{10} \times 100$$

**Instrumen Penilaian Keterampilan.**

IPK	Skor Kategori			
	1	2	3	4
Menyusun alat sesuai Langkah.	Tidak dapat menyusun alat sesuai langkah sesuai dengan benda yang akan diukur.	Dapat menyusun alat sesuai langkah dengan benda yang akan diukur	-	-
Mengukur besaran-besaran fisis menggunakan alat ukur yang sesuai	Tidak dapat menggunakan alat ukur untuk mengukur besaran fisis.	Dapat menggunakan alat ukur untuk mengukur besaran fisis.	-	-
Membaca skala dengan tepat pada alat ukur	Tidak tepat dalam membaca skala pada alat ukur	Kurang tepat dalam membaca skala pada alat ukur	Tepat dalam membaca skala pada alat ukur	-
Hasil ukur dengan tepat	Hasil ukur tidak tepat	Hasil ukur kurang tepat	Hasil ukur tepat	

Skor penilaian ketrampilan:

	Skor Kategori	Nilai
IPK 1	5	$Nilai = \frac{skor}{skor\ max} \times 100$
IPK 2	5	
IPK 3	5	
IPK 4	5	
Total	20	
		$Nilai = \frac{skor}{20} \times 100$

**D. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media Pembelajaran: Power Point, LKPD, Set percobaan

Sumber Pembelajaran:

- Buku Fisika untuk SMK Jilid 1
- Internet.

Jakarta, 3 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran



Suci Eka Maryani, M. Pd  
NIP. 197512132008012012

- Nama pembuat Rencana Pembelajaran : Suci Eka Maryani
- Nama Sekolah : SMK Negeri 41 Jakarta
- Surel pembuat Rencana Pembelajaran : [sukafatih@gmail.com](mailto:sukafatih@gmail.com)
- Rencana Pembelajaran untuk jenjang apa dan kelas berapa : RPP Fisika SMK Kls X
- Topik/Tema Pembelajaran : Elastisitas Benda