

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Cempaga  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas/Program : XI / MIPA  
 Semester/ Tahun Pelajaran : Ganjil / 2021-2022  
 Materi Pokok : Elastisitas  
 Alokasi Waktu : 10 menit

### Kompetensi Dasar

3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari

4.14 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil dan makna Fisisnya

### Tujuan pembelajaran

Melalui pembelajaran *discovery learning* siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat bahan elastis, menjelaskan dengan kata-kata sendiri tentang *Modulus Young*, perbedaan *stress* dengan *strain*, serta membuat aplikasi sederhana menggunakan prinsip elastisitas.

### Kegiatan Pembelajaran

NO.	TAHAP	KEGIATAN	NILAI-NILAI KARAKTER	WAKTU
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru dan peserta didik saling mengucapkan salam lalu berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>- Guru mengadakan pretes melalui tautan soal yang sudah disediakan.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diingatkan kembali materi prasyarat (usaha dan energi) dengan mengamati demonstrasi guru dan mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi elastisitas.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan gambaran dan manfaat mempelajari elastisitas dalam kehidupan sehari-hari misalnya untuk menentukan bahan yang dapat digunakan untuk meredam tumbukan, melontarkan suatu benda, dan lain-lain.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan KD, indikator dan tujuan pembelajaran.</li> <li>- Pembagian kelompok belajar dan kesepakatan kelas.</li> </ul>	Religius, Santun, Mandiri, Tanggung jawab	3 menit
2	Inti	<p><b>Tahap 1 : Pemberian rangsangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menyimak video pembelajaran yang menyangkan tentang elastisitas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a_50SaH1CiU">https://www.youtube.com/watch?v=a_50SaH1CiU</a></li> <li>- Peserta didik memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait tayangan video.</li> </ul> <p><b>Tahap 2 : Identifikasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dibagi ke dalam 4 kelompok pembelajaran</li> <li>- Peserta didik melakukan identifikasi dan menentukan rumusan masalah dengan mengamati dua bahan di sekitar yang sudah disiapkan.</li> <li>- Peserta didik menuliskan rumusan masalah pada LKPD yang sudah dibagikan: "Posisi karet tepat Ketika membentuk posisi seperti gambar, Jauhkan jarak kedua jari ke kanan-kiri dengan tetap mempertahankan posisi karet ditempat yang sama, apa yang anda rasakan?" (semakin berat/sakit atau sama saja tidak semakin berat/semakin sakit?).</li> </ul>	Berfikir kritis, kreatif, tanggung jawab	6 menit

NO.	TAHAP	KEGIATAN	NILAI-NILAI KARAKTER	WAKTU
		<p><b>Tahap 3 : Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta mengumpulkan data dan menggali informasi dari berbagai sumber seperti internet, buku dan lingkungan sekitar.</li> <li>- Peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan tentang pengertian elastisitas, perbedaan tress dengan strain, dan <i>Modulus Young</i>.</li> </ul> <p><b>Tahap 4 : Pengolahan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengolah dan menganalisis data tentang pengertian elastisitas, perbedaan tress dengan strain, dan <i>Modulus Young</i>.</li> </ul> <p><b>Tahap 5 : Pembuktian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mendiskusikan hasil pengerjaan LKPD dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada berbagai sumber.</li> <li>- Guru memberi penguatan berdasarkan hasil verifikasi yang dilakukan peserta didik</li> </ul> <p><b>Tahap 6 : Menarik kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menarik kesimpulan tentang pengertian elastisitas, perbedaan Stress dengan strain, dan <i>Modulus Young</i>.</li> <li>- Setiap kelompok menuliskan hasil diskusi pada karton sesuai dengan kreativitasnya masing-masing dan menempel hasilnya di dinding.</li> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi tentang elastisitas dengan teknik <i>windows shopping</i> dengan pola tamu dan tuan rumah menggunakan kalimat yang mudah dimengerti, tidak menyinggung perasaan dan saling menghargai pendapat teman.</li> </ul>		
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melakukan refleksi dengan mengerjakan penilaian (postes) melalui tautan soal yang sudah disediakan.</li> <li>- Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini.</li> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.</li> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu Hukum Hooke dan berdoa.</li> </ul>	Tanggung jawab	1 menit

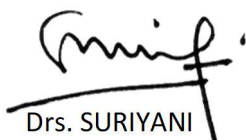
#### Penilaian

Sikap : Absensi kehadiran, catatan aktivitas peserta didik dalam bertanya dan menjawab Selama pembelajaran berlangsung.

Pengetahuan : Penugasan berupa soal uraian dalam LKPD dan tes tertulis berupa soal evaluasi pilihan ganda

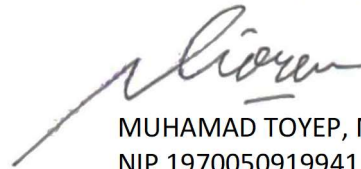
Keterampilan : Portofolio berupa hasil/cara mengerjakan tugas LKPD dan praktek berupa catatan aktivitas bertanya dan menjawab peserta didik.

Mengetahui  
Pengawas Pembina,



Drs. SURIYANI  
NIP 196309111993031009

Sungai Paring, November 2021  
Guru Mata Pelajaran,



MUHAMAD TOYEP, M.Pd.  
NIP 197005091994121003

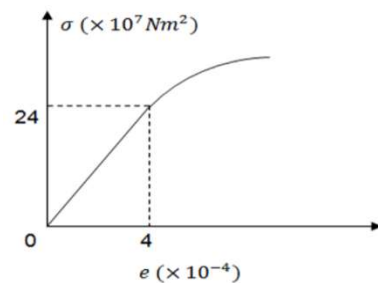
## Lampiran

A. Bahan Ajar Modul Fisika SMA 2020 Direktorat SMA Elastisitas Bahan.

B. LKPD

C. Instrumen Penilaian Pengetahuan

- Daftar benda-benda: **1. Benang jahit; 2. Stereoform; 3. Kasur; 4. Kertas koran** yang termasuk benda elastis adalah ....
  - 1,2,3
  - 1,3
  - 2,3
  - 1,4
  - 2,4
- Tegangan yang terjadi karena gaya bekerja pada sebuah batang adalah  $2 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ . Jika panjang batang adalah 4 m dan modulus elastisnya adalah  $2,5 \times 10^8 \text{ N/m}^2$ , pertambahan panjang batang adalah .... (cm)
  - 0,8
  - 1,6
  - 3,2
  - 5,0
  - 6,4
- Seutas kawat dengan panjang L dan jari-jari r dijepit dengan kuat di salah satu ujungnya. Ketika ujung kawat lainnya ditarik dengan gaya F, panjang kawat bertambah sebesar x, kawat lain dari bahan yang sama dan jari-jari sama, dengan panjangnya 3L ditarik dengan gaya yang sama, akan mengalami pertambahan panjang sebesar ...
  - 1,5 x
  - 2 x
  - 3 x
  - 6 x
  - 12 x
- Perhatikan kurva tegangan-regangan seutas kawat pada gambar. Besar modulus elastisitas atau Modulus Young (dalam Pa) untuk kawat tersebut adalah....
  - $4 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$
  - $6 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$
  - $8 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$
  - $16,7 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$
  - $144 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$



**Jawaban dan Skor:**

No.	Jawaban	Skor	Bobot	Skor x Bobot
1	B	1	10	10
2	B	1	20	20
3	C	1	20	20
4	B	1	30	30
Skor maksimum				80

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

**DAFTAR NILAI**

NO.	NAMA SISWA	SKOR	NILAI

#### D. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap

Penilaian Observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik dalam kegiatan pembelajaran baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

##### Instrumen

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Skor Total	Nilai	Kode Nilai
		Disiplin	Kerjasama	Integritas	Santun			
1								
2								

##### Rubrik

NO	ASPEK PRILAKU	INDIKATOR			
1	Disiplin	Selalu hadir dalam pembelajaran	Hadir tepat waktu	Taat terhadap aturan	Melaksanakan tugas sampai selesai
2	Kerjasama	Terlibat aktif dalam kegiatan kelompok	Bersedia membantu orang lain	Rela berkorban untuk orang lain	Bersedia menerima tanggung jawab
3	Integritas	Melaksanakan tugas dengan penuh	Jujur dalam melaksanakan tugas	Selalu menepati janji	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan
3	Integritas	Melaksanakan tugas dengan penuh tanggungjawab	Jujur dalam melaksanakan tugas	Selalu menepati janji	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan
4	Santun	Baik budi bahasanya	Berperilaku sopan	Mengekspresikan wajah cerah dan antusias	Menggunakan ungkapan yang tepat

##### Pedoman Penskoran

Skor	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$	Kode Nilai
Skor 4 jika empat indikator terpenuhi		85-100 = Amat Baik
Skor 3 jika empat indikator terpenuhi		70-84 = Baik
Skor 2 jika empat indikator terpenuhi		< 70 = Cukup
Skor 1 jika empat indikator terpenuhi		
<b>Skor Maksimal = 16</b>		

E. Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan

**Penilaian Praktikum**

Nama Siswa : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

NO.	KINERJA YANG DIHARAPKAN	SKOR				KETERANGAN
		4	3	2	1	
	<b>A. Persiapan Praktikum</b>					
1	Membawa perlengkapan praktikum (alat/bahan yang ditugaskan)					
2	Memakai jas lab dan berpenampilan rapi					
	<b>B. Selama Kegiatan Praktikum</b>					
3	Mengambil bahan dengan rapi dan tidak berceceran					
4	Mengambil bahan praktikum sesuai kebutuhan					
5	Mengoperasikan alat dengan benar					
6	Menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur praktikum					
7	Memfokuskan perhatian pada kegiatan praktikum/tidak mengerjakan hal-hal lain yang tidak berhubungan dengan prosedur praktikum					
8	Memiliki minat terhadap aktivitas praktikum					
9	Terlibat secara aktif dalam kegiatan praktikum					
10	Mengamati hasil praktikum dengan cermat					
11	Menafsirkan hasil pengamatan dengan benar					
12	Menyajikan data secara sistematis dan komunikatif					
13	Menganalisis data secara induktif					
14	Membuat kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum					
	<b>C. Kegiatan Akhir Praktikum</b>					
15	Membersihkan alat yang telah dipakai					
16	Membersihkan meja praktikum dari sampah dan bahan yang telah dipakai					
17	Mengembalikan alat ke tempatnya semula dalam keadaan kering					
	Skor Maksimal = 68					$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Keterangan skor :

4= Baik sekali, 3= Baik, 2=Cukup, 1=Kurang

**Penilaian Presentasi**

NO.	NAMA SISWA	SISTEMATIKA PRESENTASI	PENGGUNAAN BAHASA	KEJELASAN PENYAMPAIAN	KOMUNIKATIF	KEBENARAN KONSEP	SKOR TOTAL
1							
2							
...							

**Rubrik Penilaian Presentasi**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Sistematika Presentasi	Materi presentasi diajukan secara tidak runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara kurang runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut tetapi kurang sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut dan sistematis
2	Penggunaan Bahasa	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan tidak terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku, tetapi kurang terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku dan terstruktur
3	Kejelasan Penyampaian	Artikulasi kurang jelas, suara tidak terdengar, bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tetapi bertele-tele	Artikulasi kurang jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele
4	Komunikatif	Membaca catatan sepanjang menjelaskan	Pandangan lebih banyak menatap catatan saat menjelaskan dari pada audiens	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan dari pada catatan, tanpa ada gestur tubuh	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan dari pada catatan, dan menggunakan gestur yang membuat audiens memperhatikan
5	Kebenaran Konsep	Menjelaskan 1 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan 2 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan 3 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan seluruh konsep esensial dengan benar
Skor Maksimal = 20		$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$			

• **Penilaian Diskusi**

Nama Siswa/Kelompok :  
 Nama Proyek :  
 Kelas :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				
	Skor Total				
	Skor Maksimal = 16	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$			

• **Penilaian Proyek**

Nama Siswa/Kelompok :  
 Nama Proyek :  
 Kelas :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Perencanaan alat dan bahan proyek				
2	Proses Pembuatan				
	a. Teknik pembuatan				
	b. K3				
3	Hasil Produk				
	c. Asli				
	d. Kebaruan				
	Skor Total				
	Skor Maksimal = 20	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$			