

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Barusjahe

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Tema : Elastisitas

Sub Tema : Sifat Elastisitas Bahan

Pembelajaran ke : I (Pertama)

Alokasi waktu : 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan pembelajaran diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, antusias mempelajari materi, mampu bekerja sama dalam kelompok, disiplin dan bertanggung jawab dalam proses diskusi serta dapat menjelaskan pengertian sifat elastisitas dari suatu benda dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan: \* Guru memberikan salam, dan mempersilahkan ketua kelas memimpin doa bersama. \* Apersepsi dan motivasi, Siswa diminta meniup sebuah balon dan melepaskannya, siswa diminta menyampaikan pendapat manfaat penggunaan benda-benda elastis di lingkungan sekitar \*Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Stimulasi : Guru bertanya dengan mengajukan persoalan tentang regangan dan tegangan.

\*Guru memfasilitasi siswa mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang di temukan pada lembar kerja siswa (Terlampir)

\* Penutup : Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil percobaan tentang hal-hal yang berhubungan dengan elastic bahan. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya atau menyampaikan usulan agar pembelajaran berikutnya lebih baik lagi.

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, test tertulis

2. Prosedur penilaian:

No	Aspek dan indikator	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
----	---------------------	------------------	-----------------

1.	a. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran b. Siswa antusias dalam mempelajari materi. c. Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok d. Siswa disiplin dan bertanggung jawab dalam proses diskusi dan mengerjakan tugas.	Pengamatan	Selama pembelajaran
----	--	------------	---------------------

3. Instrumen Penilaian Hasil belajar.

Soal.

1. Jelaskan pengertian sifat elastisitas dari suatu benda
2. Sebuah kawat yang memiliki diameter 3,5 mm dan panjang 4.0 m digantung vertikal dan ujung bebasnya diberi beban 46,2 kg ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Jika kawat tersebut mulur 3,2 mm tentukan
  - a. tegangan pada kawat
  - b. regangan kawat
  - c. modulus elastic bahan kawat ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

Catatan :Penskoran bersifat holistik dan kompresif , tidak saja member skor untuk jawaban akhir.

Penyelesaian Instrumen Penilaian Hasil Belajar.

1. Pengertian sifat elastisitas dari suatu bahan adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya segera setelah gaya luar yang diberikan kepada benda tersebut dihilangkan .
2. Diketahui :  $r = 3,5/2 \text{ mm}$

$$A = \pi r^2 = \frac{11 \times 3,5}{4} \times 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$m = 46,2 \text{ kg} , F = mg = 462 \text{ N}$$

$$L = 4,0 \text{ m} , \Delta L = 3,2 \text{ mm} = 3,2 \times 10^{-3} \text{ m}$$

a.  $\tau = \frac{F}{A} = \frac{42 \times 4}{3,5} \times 10^6 = 48 \times 10^6 \text{ Pa}$

b.  $e = \frac{\Delta L}{L} = 8,0 \times 10^{-4}$

c.  $E = \tau/e = 6,0 \times 10^{10} \text{ pa.}$

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 1 Barusjahe

Sukajulu, Juli 2021

Guru Mata pelajaran Fisika

Drs. HENSTOPRAMA SITEPU

NIP. 196705091998011001

APRINA NASRANI GINTING

NIP.197204232006042013

Lampiranlembarkerjasiswa.

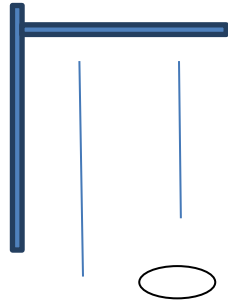
I. JUDUL : ELASTISITAS

II. TUJUAN :

1. Melalui percobaan menyelidiki pengaruh gaya pada sifat elastis bahan melalui eksperimen.
2. Menggambarkan grafik hubungan gaya dengan pertambahan panjang benda.
3. Menganalisis grafik gaya sebagai fungsi dari pertambahan panjang benda untuk menentukan konstanta gaya suatu benda elastik.

III. ALAT dan BAHAN :

1. Statif
2. Penggaris satu meter
3. Beban gantung 50 gram dan 20 gram sebanyak 4 buah
4. Karet gelang



IV. Langkah kerja:

1. Menyusun alat dan bahan sepertigambar
2. Menggantungkan beban mula –mula ( $m_0$ )
3. Membaca kedudukan jarumnya ( $L_0$ )
4. Menambah beban menjadi ( $m$ )
5. Mencatat kedudukan jarumnya ( $L$ )
6. Mengulangi percobaan tersebut hingga 4 beban
7. Mencatat hasilnya

V. Landasan Tiori :

Elastisitas adalah Kecendrungan pada suatu benda untuk berubah dalam bentuk panjang ,lebar maupun tinggi ,tetapi massanya tetap. Hal itu disebabkan oleh gaya –gaya yang menekan atau menariknya ,pada saat gaya di tiadakan benda kembali kesemula.

$$F = k \cdot \Delta x \rightarrow k = F / \Delta x$$

$$\tau = F/A$$

$$e = \Delta L/L$$

$$E = \tau/e$$

Keterangan:

F =gaya (N)

$k$  = konstanta (N/m)

$\Delta L$  = perubahan panjang (m)

$\tau$  = tegangan (Pa)

$e$  = regangan

$E$  = modulus elastis ( $\text{Nm}^{-2}$ )