

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SEKOLAH : SMAN 1 BATUKLIANG
 MATA PELAJARAN : FISIKA
 KELAS/SEMESTER : XI/GANJIL
 POKOK BAHASAN : ELASTISITAS (TEGANGAN, REGANGAN DAN MODULUS ELASTISITAS)
 ALOKASI WAKTU : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melaksanakan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian elastisitas
2. Membedakan antara benda elastis dan benda plastis
3. Membedakan antara tegangan, regangan dan modulus elastisitas

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa - Guru mengecek kehadiran peserta didik - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan - Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya yang masih ada kaitannya dengan materi yang akan dibahas pada pertemuan ini, misalnya: sebutkan contoh benda-benda yang termasuk benda elastic, atau pernahkah kalian menarik sebuah karet? Apa yang terjadi pada karet tersebut? Setelah ditarik kemudian kalian lepaskan lagi, apa yang terjadi pada karet itu kemudian? 	
Kegiatan Inti	
Pemberian rangsangan/stimulation	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diminta duduk dengan anggota kelompoknya masing-masing yang beranggotakan 4-5 orang tiap kelompok - Guru menunjukkan beberapa benda yang termasuk benda elastic dan benda plastis - Guru melakukan Tanya jawab dengan peserta didik untuk membahas tentang perbedaan benda plastis dengan benda elastic disertai dengan contoh-contohnya
Identifikasi masalah/Problem Statemant	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik kemudian menyebutkan benda-benda yang termasuk benda elastic dan benda plastis - Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang akan di bahas yaitu tentang tegangan, regangan dan modulus elastisitas
Pengumpulan data/data collectio	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi LKPD kepada masing-masing kelompok - Peserta didik kemudian berdiskusi untuk mengerjakan LKPD dengan kelompok masing-masing
Pengolahan data	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD dengan kelompok masing-masing - Peserta didik mengerjakan soal yang ada di LKPD yang dibagikan
Pembuktian/verification	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik kemudian menyampaikan hasil dari diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok yang lainnya

	menanggapinya
Menarik kesimpulan/generalization	- Salah satu kelompok kemudian menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi yang telah mereka lakukan
Penutup	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan refleksi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan 2. Guru memberikan penghargaan (pujian/tulisan) kepada semua kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 3. Guru menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu Hukum Hooke 	

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap : Jurnal sikap
2. Pengetahuan : Ulangan harian dan penugasan
3. Keterampilan : Unjuk Kerja

Mengetahui
Kepala SMAN Batukliang,

Mantang, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran,

DRS LALU SAHDAN, MM
NIP. 19631231 199412 1021

NUR ASIAH, S.Pd
NIP. 19820712 200901 2005

Lampiran-lampiran

1. Penilaian sikap

MATA PELAJARAN : FISIKA
S.Pd
HARI/TANGGAL :

Guru Mapel : NUR ASIAH,
Kelas :

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		KSM	RIT	TJ	DS			
1								
2								
3								
dst								

Keterangan :

- KSM :Kerjasama
- RIT : Rasa ingin tahu
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

Skor maksimal = 16

Skor sikap = (jumlah skor: 16) x 100

Kode nilai / predikat :

85,01 - 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 - 85,00 = Baik (B)

25,01 - 50,00 = Cukup (C)

00,00 - 25,00 = Kurang (K)

2. Lembar kerja peserta didik (LKPD)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

- A. Judul : Elastisitas
- B. Tujuan : Peserta didik mampu membedakan antara tegangan, regangan dan modulus elastisitas
- C. Alat dan bahan
- Karet
 - Plastisin
- D. Langkah kerja
1. Ambillah karet, kemudian tarik karet. apa yang terjadi pada karet tersebut?
 2. Setelah ditarik lepaskan tarikan pada karet tersebut, apa yang terjadi pada karet tersebut!
 3. Ambillah plastisin, kemudian tarik plastisin tersebut, apa yang terjadi pada plastisin tersebut?
 4. Setelah ditarik lepaskan tarikan pada plastisin tersebut, apa yang terjadi pada plastisin tersebut!
 5. Ambillah karet kembali, kemudian tarik karet tersebut dengan gaya tarikan yang sangat besar, amatilah apa yang terjadi pada karet tersebut!
 6. Ambillah plastisin kembali, kemudian tarik plastisin tersebut dengan gaya tarikan yang sangat besar, amatilah apa yang terjadi pada plastisin tersebut!
- E. Pertanyaan
- Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, jawablah pertanyaan di bawah ini, sesuai dengan apa yang telah kalian amati!
1. Apakah yang terjadi pada karet setelah ditarik? Mengapa?
 2. Apakah yang terjadi pada saat karet gaya tarikannya dihilangkan?
 3. Apakah yang terjadi pada karet setelah karet tersebut ditarik dengan gaya yang besar? Mengapa?
 4. Apakah yang terjadi pada plastisin setelah ditarik? mengapa!
 5. Apakah yang terjadi pada saat plastisin gaya tarikannya dihilangkan?
 6. Apakah yang terjadi pada plastisin setelah plastisin tersebut ditarik dengan gaya yang besar? Mengapa?
 7. Sebutkan contoh benda elastic dan benda plastis!
 8. Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan jelaskan perbedaan antara tegangan dengan regangan!
 9. Jelaskan hubungan antara gaya yang diberikan dengan tegangan !
 10. Jelaskan hubungan antara tegangan dengan regangan!
- F. Simpulan

3. Penilaian pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- 1) Jelaskan pengertian dari elastisitas!
- 2) Jelaskan perbedaan antara benda elastis dengan benda plastis, serta sebutkan contohnya!
- 3) Apakah pengertian dari:
 - a. Tegangan
 - b. Regangan
 - c. Modulus elastisitas
- 4) Apakah yang terjadi jika sebuah benda elastis ditarik dengan gaya yang sangat besar? Mengapa?

Jawabannya

- 1) Elastisitas adalah kecenderungan suatu benda untuk berubah dalam bentuk baik panjang, lebar maupun tingginya tetapi massanya tetap.
- 2) Benda elastic adalah benda yang bisa kembali ke bentuk semula jika gaya yang diberikan di hilangkan sedangkan benda plastis adalah benda yang tidak bisa kembali ke bentuk semula jika gaya yang diberikan dihilangkan. Contoh benda elastic adalah karet, pegas, sedangkan contoh benda plastis adalah plastisin, plastic
- 3) Pengertian dari:
 - a. Tegangan adalah perbandingan antara gaya dengan luas permukaan benda
 - b. Regangan adalah perbandingan antara pertambahan panjang benda dengan panjang benda mula-mula
 - c. Modulus elastisitas adalah perbandingan antara tegangan dengan regangan
- 4) Jika sebuah benda elastic ditarik dengan gaya yang sangat besar, maka pada suatu saat benda tersebut akan putus. Karena sifat elastisitasnya sudah hilang/habis yang artinya benda tersebut tidak bisa kembali ke bentuk semula.

4. Ringkasan materi

ELASTISITAS

Elastisitas adalah kecenderungan suatu benda untuk berubah dalam bentuk baik panjang, lebar maupun tingginya, tetapi massanya tetap, hal itu disebabkan oleh gaya – gaya yang menekan atau menariknya, pada saat gaya ditiadakan bentuk benda kembali seperti semula.

Benda elastis juga bisa tidak kembali ke bentuk semula atau *plastis*. Hal tersebut disebabkan karena gaya yang bekerja melebihi batas elastisitas benda.

Tegangan dan Regangan

Tegangan menyatakan kekuatan dari gaya yang menyebabkan sebuah benda mengalami perubahan yang dinyatakan dalam bentuk gaya per satuan luas.

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

Dimana:

σ = Tegangan (N/m²)

F = Gaya tarik (N)

A = Luas penampang (m²)

Sedangkan regangan adalah perbandingan antara pertambahan panjang L terhadap panjang mula – mula (L). Regangan dinotasikan dengan ϵ dan tidak mempunyai satuan. Secara matematika konsep regangan dituliskan dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

ϵ = Regangan

ΔL = Perubahan panjang benda (m)

Modulus elastisitas adalah perbandingan antara tegangan dan regangan dari suatu benda. Modulus elastisitas dilambangkan dengan (γ) dan satuannya (N/m²). Modulus elastisitas disebut juga *modulus young*. Secara matematika konsep modulus elastisitas dituliskan sebagai berikut:

$$\gamma = \frac{\sigma}{\epsilon}$$

Dengan

γ = Modulus young (N/m²)

σ = Tegangan (N/m²)

ϵ = Regangan