

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 83 Jakarta
Mata pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/1
Alokasi Waktu : 12 Jam

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K-I:3: Memahami,menerapkan,dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural,dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni,budaya,dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,kenegaraan,dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian,sertamenerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI- 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	3.2.1. Menjelaskan perbedaan benda elastis dan plastis beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari 3.2.2. Membedakan tegangan dan regangan 3.2.3. Memformulasikan hubungan tegangan, regangan, dan modulus elastisitas 3.2.4. Mengidentifikasi hubungan gaya dengan pertambahan panjang pegas (hukum hooke) 3.2.5. Melukis grafik hubungan gaya (F) dan pertambahan panjang pegas (Δx) berdasarkan data hasil percobaan 3.2.6. Menentukan besar konstanta pegas berdasarkan data hasil percobaan 3.2.7. Menerapkan hukum hooke untuk menentukan

	<p>besar konstanta pegas pada susunan pegas</p> <p>3.2.8. Membandingkan besarnya konstanta pegas pada susunan pegas yang berbeda</p>
<p>4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil dan makna fisisnya</p>	<p>4.2.1. Memilih alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan elastisitas bahan, hukum hooke dan percobaan susunan pegas</p> <p>4.2.2. Mengecek alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan elastisitas bahan, hukum hooke dan percobaan susunan pegas</p> <p>4.2.3. Mengkalibrasi neraca pegas sebelum digunakan dalam percobaan elastisitas bahan</p> <p>4.2.4. Merangkai alat dan bahan percobaan elastisitas bahan, hukum hooke, dan susunan pegas sesuai gambar pada LKS</p> <p>4.2.5. Mengoperasikan alat yang digunakan seperti statif sesuai dengan teknik penggunaannya</p> <p>4.2.6. Mengambil data pada percobaan elastisitas bahan yaitu panjang awal benda, panjang benda saat diberi beban, dan panjang benda setelah beban dilepas.</p> <p>4.2.7. Mengambil data pada percobaan hukum hooke yaitu data pertambahan panjang pegas (Δx)</p> <p>4.2.8. Mengambil data pada percobaan susunan pegas yaitu data pertambahan panjang pada susunan pegas seri, paralel, dan gabungan serta gaya tarik pada susunan pegas seri dan paralel</p> <p>4.2.9. Membuat variasi massa beban pada percobaan elastisitas bahan dan hukum hooke</p>

	<p>4.2.10. Membuat variasi massa beban dan variasi susunan pada percobaan susunan pegas</p> <p>4.2.11. Melukis grafik hubungan gaya (F) dan pertambahan panjang pegas (Δx) berdasarkan data hasil percobaan hukum hooke</p> <p>4.2.12. Menganalisis hasil percobaan elastisitas bahan, hukum hooke dan susunan pegas.</p> <p>4.2.13. Merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan elastisitas bahan, hukum hooke dan percobaan susunan pegas</p> <p>4.2.14. Menyusun laporan percobaan elastisitas bahan, hukum hooke dan susunan pegas</p>
--	---

C. Materi Pembelajaran

1. Hukum Hooke
2. Susunan pegas seri-paralel

D. Kegiatan Pembelajaran

1. PERTEMUAN PERTAMA (3 JP)

a) Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.2.1 Menjelaskan perbedaan benda elastis dan plastis beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari

b) Kegiatan Pendahuluan:

1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
2. Mengajak siswa membaca do'a.
3. Memeriksa kehadiran siswa.
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi
5. Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
6. Menyampaikan penilaian yang akan dilakukan berupa aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.

c) Kegiatan Inti:

1. Stimulation (pemberian stimulus)

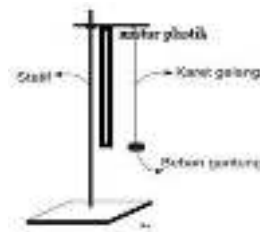
- Guru menunjukkan beberapa benda elastis seperti pegas dan karet, serta benda plastis seperti plastisin dan lilin.
- Guru meminta beberapa siswa untuk melakukan demonstrasi menarik pegas dan karet serta menekan plastisin dan lilin

2. Problem Statement (pertanyaan identifikasi masalah)

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan demonstrasi tersebut. jika siswa belum mampu bertanya, guru memberikan pertanyaan pengantar seperti:
 - *Apa yang terjadi ketika pegas dan karet ditarik?*
 - *Bagaimana bentuk pegas dan karet setelah gaya tarik dihilangkan?*
 - *Apa yang terjadi saat plastisin ditekan atau ditarik?*
 - *Bagaimana bentuk plastisin dan karet setelah benda tersebut tidak ditekan? Apakah bentuknya sama dengan bentuk semula?*
- Setelah siswa diberikan pertanyaan penggiring tersebut, diharapkan siswa menanyakan penyebab benda bisa kembali ke bentuk awal (elastis) dan tidak bisa kembali ke bentuk awal (tidak elastis/plastis).
- Guru mengintruksikan siswa untuk membuat hipotesis/jawaban sementara dari pertanyaan siswa tersebut

3. Data Collection

- Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok heterogen dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa
- Guru membagikan LKS-01 kepada masing-masing kelompok
- Peserta didik merangkai alat dan bahan sesuai gambar yang tertera pada LKS



Gambar 1

Rangkaian alat dan bahan percobaan elastisitas bahan

- Peserta didik melakukan percobaan elastisitas suatu bahan dengan membuat variasi massa beban dan variasi benda
- Peserta didik mencatat data hasil percobaan ke dalam tabel pengamatan.

4. Data processing

- Peserta didik menganalisis dan berdiskusi hasil percobaan elastisitas dengan menjawab soal-soal diskusi yang terdapat pada LKS

5. Verification

- Peserta didik membaca buku referensi mengenai elastisitas dan membandingkan hasil analisisnya dengan referensi tersebut
- Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan elastisitas dan kelompok lain menanggapi
- Guru memberikan umpan balik terhadap hasil presentasi siswa dan memberikan reward berupa tepuk tangan
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum jelas atau kurang dimengerti

6. Generalization

- Guru bersama-sama dengan siswa merumuskan kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan mengenai elastisitas pada benda elastis dan benda plastis

d) Kegiatan Penutup:

1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca materi selanjutnya yaitu mengenai tegangan, regangan, dan modulus elastisitas.
2. Guru meminta siswa membaca do'a untuk mengakhiri kegiatan belajar.
3. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

E. Teknik Penilaian

- Tes tertulis (terlampir), Menggunakan Lembar observasi
- Tes unjuk kerja

F. Media/ alat dan sumber Belajar

1. Lembar kerja
2. LCD Proyektor
3. Seperangkat alat/bahan praktikum

4. Papan tulis

G. Lampiran-lampiran:

1. Lampiran: Lembar kerja Siswa

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Jakarta, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran,

Drs. H. Salamet, M.Pd
NIP.196312301995121001

Sudiro
NIP.197103152008011029

Lampiran: LKS Elastisitas Bahan

LEMBAR KERJA SISWA-01

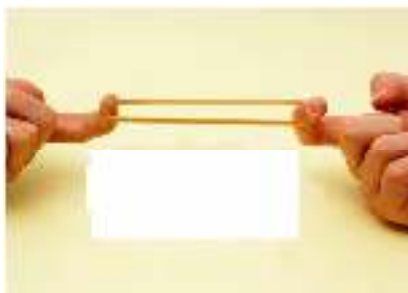
(LKS-01)

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : X / Ganjil
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Elastisitas dan Hukum Hooke
Judul Percobaan : Elastisitas bahan
Kelompok :
Anggota : 1.
2.
3.
4.

A. PETUNJUK PERCOBAAN

1. Berdoalah sebelum memulai percobaan!
2. Bacalah materi pelajaran sebelum melakukan percobaan!
3. Siapkan alat dan bahan sesuai yang tertera pada alat dan bahan percobaan!
4. Lakukan percobaan dengan hati-hati dan teliti!
5. Hubungi guru pembimbing jika terdapat kesulitan!

B. FAKTA



(a)



(b)

Gambar 1
Karet (a) dan plastisin (b)

Perhatikan ketika karet dan plastisin ditarik. Ketika karet dan plastisin tersebut ditarik bentuk karet dan plastisin akan berubah. Ketika tarikannya dilepaskan, maka karet akan segera kembali ke bentuk awalnya, namun plastisin tidak dapat kembali ke bentuk awalnya.

C. RUMUSAN MASALAH

Masalah adalah perbedaan antara apa yang di alami (fakta/realita) dengan yang seharusnya (teori/harapan). Rumuskan masalah atau fakta yang telah terungkap diatas!



D. HIPOTESIS

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang harus dibutuhkan. Susunlah hipotesis dari permasalahan yang telah dirumuskan!



DESAIN EKSPERIMEN

A. TUJUAN PERCOBAAN

1. Mengetahui pengertian elastisitas melalui percobaan
2. Mengetahui perbedaan benda elastis dan benda plastis

B. ALAT DAN BAHAN

- | | |
|-----------|------------|
| 1. Statif | 4. Pegas |
| 2. Mistar | 5. karet |
| 3. Beban | 6. Plastik |

C. PROSEDUR PERCOBAAN

1. Gantungkan karet pada statif.
2. Ukurlah panjang karet gelang (sebelum digantungi beban).
3. Gantungkan beban pada bagian bawah karet
4. Ukur panjang karet gelang (saat diberi beban)
5. Lepaskan beban yang digantungkan pada karet, dan kemudian ukur kembali panjang karet gelang (setelah pegas dilepaskan)
6. Ulangi langkah 1 sampai 3 dengan mengganti massa beban
7. Ulangi langkah 1 sampai 6 dengan mengganti karet dengan pegas dan plastik



Gambar 1

Rangkaian alat dan bahan percobaan elastisitas bahan

D. TABEL PENGAMATAN

No.	Nama bahan	Massa beban (gr)	Panjang Awal (cm)	Panjang saat ada Beban (cm)	Panjang setelah beban dilepas (cm)
1	Karet				
2	Pegas				
3	Plastik				

E. ANALISIS DATA DAN DISKUSI

1. Berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan, apa yang terjadi pada saat karet gelang dan pegas diberi beban?. Dan apa yang terjadi pada saat beban dilepaskan dari karet gelang dan pegas, apakah kembali ke bentuk semula?. Jelaskan

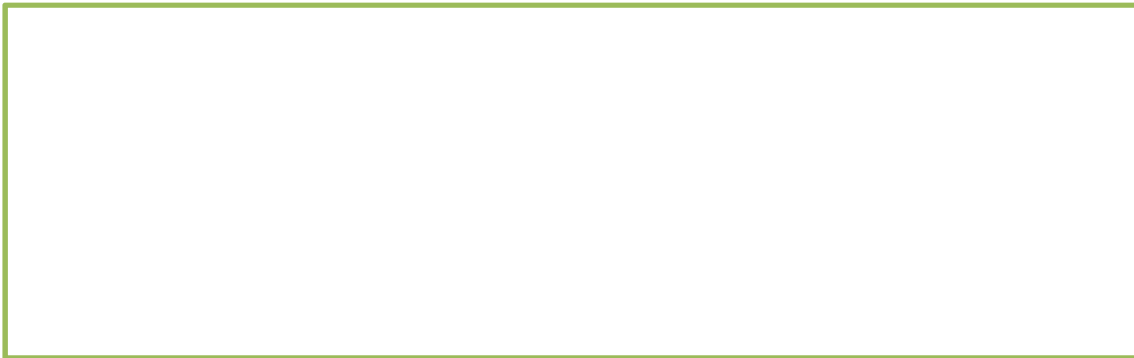
2. Apa yang terjadi pada saat karet gelang diberi beban secara terus menerus? Mengapa demikian, jelaskan!

3. Apa yang terjadi pada saat plastik dan plastisin diberi beban/gaya, dan kemudian beban/gaya dihilangkan? Apakah kembali ke bentuk semula?. Mengapa demikian?

4. Berdasarkan hasil percobaan tersebut, apakah yang dimaksud dengan elastisitas ?



5. Jelaskan apa yang dimaksud benda plastis dan benda elastis?



F. KESIMPULAN

