

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 6 Karawang
Mata Pelajaran : Fisika Kelas /
Semester : XI / Gasal Materi
Pokok : Elastisitas
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran materi Elastisitas dengan menggunakan pendekatan Saintifik dan Model Discovery Learning, peserta didik diharapkan jujur dan teliti dalam menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari dengan ide-ide baru berdasarkan berbagai sumber belajar dan diharapkan teliti dan objektif, mampu bekerja sama, serta terampil dalam melakukan percobaan dengan benar dan tepat tentang hukum Hooke berikut presentasi hasil dan makna fisisnya dengan penuh integritas, gotong royong, mandiri, nasionalis dan religius.

B.. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>a. Guru dan peserta didik melakukan do'a awal pelajaran.</p> <p>b. Menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan memberikan motivasi. Strateginya sebagai berikut: <i>Guru mengecek kehadiran peserta didik.</i> <i>Memberikan motivasi <u>dengan menunjukkan adanya bahan yang bersifat elastis.</u>Contoh: <u>Shock Beaker sepeda motor.</u></i></p> <div data-bbox="557 544 1243 1030" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Gambar 1</i></p> <div data-bbox="542 1164 1268 1704" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Gambar 2</i></p> <p>c. Memberikan pertanyaan-pertanyaan pada peserta didik tentang materi sebelumnya yang terkait dengan materi Sifat elastis bahan.</p> <p>Strategi: <i>Menanyakan tentang perbedaan sifat karet dan kayu:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Apakah sifat-sifat yang dimiliki karet?</i> <i>Apakah sifat-sifat yang dimiliki kayu?</i> <i>Bagaimana perbedaan sifat karet dan kayu?</i> 	2'

Jawabnya diarahkan:

Sifat karet adalah elastis dan sifat kayu adalah plastis.

- d. Disampaikan tujuan pembelajaran meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada materi ***Sifat elastis bahan.***

Strategi:

Tujuan pembelajaran:

Menemukan, menerapkan, dan menganalisis materi tentang:

- (1) Sifat bahan*
- (2) Elastisitas bahan*

- e. Disampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan serta teknik penilaian yang dilakukan.

Strategi:

- (1) Materi yang dipelajari hari ini sesuai tujuan pembelajaran*
- (2) Kegiatan belajarnya secara berkelompok-diskusi, dipandu: Lembar Aktivitas*
- (3) Mencari berbagai informasi untuk menemukan materi yang dipelajari.*
- (4) Pembentukan kelompok:
Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok. Kemudian mengarahkan untuk saling sapa, salam, dan senyum.*

Kegiatan Inti

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Mengamati stimulus</p> <p>1. Peserta didik diarahkan untuk mengamati <i>stimulus</i> terkait <i>Sifat elastis bahan</i> di dalam kelompoknya.</p> <p>Strategi:</p> <p><i>Peserta didik mengamati <u>video bahan yang elastis pada shok beaker sepeda motor</u> seperti yang ditunjukkan oleh guru.</i></p> <p>Mengidentifikasi masalah</p> <p>2. Peserta didik diarahkan untuk <i>mengidentifikasi masalah</i> yang akan dipelajari terkait hasil pengamatan dan tujuan pembelajaran di dalam kelompoknya.</p> <p>Strategi:</p> <p><i>Masalah yang dipelajari:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) <i>Sifat-sifat dari bahan elastis?</i> (2) <i>Contoh bahan-bahan elastis?</i> (3) <i>Sifat-sifat dari bahan plastis?</i> (4) <i>Contoh bahan-bahan plastis?</i> <p>Mengumpulkan data</p> <p>3. Peserta didik melakukan kegiatan tentang <i>pengumpulan informasi/data</i> terkait materi <i>Sifat bahan dan Elastisitas bahan</i> di dalam kelompoknya dengan bimbingan guru.</p> <p>Strategi:</p> <p><i>Peserta didik melakukan komunikasi dan berkolaborasi dalam kelompoknya dan mampu bekerja keras, memiliki tanggung jawab, dan dengan jujur.</i></p> <p><i>Dengan langkah-langkah:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Mencermati panduan pada Aktivitas 2.1 bagian A.</i> ▪ <i>Mengumpulkan data yang dibutuhkan dengan panduan langkah kegiatan.</i> ▪ <i>Mencatat data yang diperoleh langsung pada Tabel 2.1 Fisika XI.</i> <p><i>Guru melakukan pendampingan/bimbingan dalam kelompok secara bergantian.</i></p> <p>Mengolah data</p> <p>4. Peserta didik melakukan diskusi untuk <i>mengolah informasi/data</i> terkait materi <i>Sifat bahan dan Elastisitas bahan</i> di dalam kelompoknya dengan bimbingan guru.</p> <p>Strategi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Peserta didik mengolah informasi/data yang diperoleh dengan panduan soal nomor 1 sampai 4 bagian Pertanyaan untuk Diskusi di Buku Fisika XI secara berkelompok (berdiskusi).</i> <p><i>Peserta didik diharapkan dapat memperoleh dan mengajukan ide-ide baru untuk mengolah informasi/data tersebut.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Peserta didik membuat catatan sebagai hasil pengolahan data yaitu tentang:</i> 	<p>8'</p>

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p style="text-align: center;"><i>Sifat bahan.</i></p> <p>Memverifikasi</p> <p>5. Secara berkelompok, peserta didik melakukan verifikasi hasil pengolahan data terkait materi <i>Sifat bahan dan Elastisitas bahan</i> kepada guru.</p> <p>Strategi:</p> <p><i>Verifikasi dilakukan dengan pengecekan hasil (catatan penting) oleh guru dan/atau satu/dua kelompok presentasi ke depan dan dilakukan pembaharuan oleh guru.</i></p> <p>Menggeneralisasi</p> <p>6. Peserta didik membuat simpulan dari hasil pengolahan data dan verifikasi terkait materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sifat bahan</i> ▪ <i>Elastisitas bahan</i> <p>Strategi:</p> <p><i>Siswa menuliskan simpulan dengan menuliskan hasil pengolahan data yang telah diverifikasi oleh guru pengajar.</i></p>	

Kegiatan Penutup

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Guru menutup pelajaran dengan:</p> <p>a. Menyusun simpulan bersama peserta didik tentang materi <i>Sifat elastisitas</i> .</p> <p>Strategi:</p> <p><i>Simpulan yang disusun meliputi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> (1) <i>Sifat bahan</i> (2) <i>Elastisitas bahan</i> <p>b. Memberikan refleksi dan/atau umpan balik pada peserta didik.</p> <p>Strategi:</p> <p><i>Memberikan pertanyaan berikut.</i> <i>Bagaimana perbedaan sifat kayu dan karet ban mobil?</i></p> <p>c. Mendiskusikan tugas peserta didik.</p> <p>Strategi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Penerapan:</i> <i>Peserta didik diharapkan dapat menerapkan materi sifat elastis bahan dengan jujur dalam kehidupan sehari-hari</i> ▪ <i>Penugasan:</i> <ul style="list-style-type: none"> (a) <i>Mengerjakan soal nomor 3 pada Buku Fisika XI, Bagian Pertanyaan untuk Diskusi</i> (b) <i>Mempelajari konsep esensial Buku Fisika XI, kemudian mengerjakan soal tantangannya.</i> ▪ <i>Untuk menambah pemahaman:</i> <i>Mengerjakan soal pada Tugas Individu pada Buku Fisika XI.</i> <p>d. Menjelaskan rencana pertemuan berikutnya.</p> <p>Strategi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Materi selanjutnya: Hukum Hooke dan Energi Potensial Pegas</i> ▪ <i>Pelajari kembali besaran dan pengukuran sebagai dasar.</i> <p>e. Guru bersama peserta didik menutup pembelajaran.dengan bacaan hamdallah</p>	2'

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian sikap

Tekniknya **observasi** dan hasilnya dicatat dalam **Jurnal Sikap**.

b. Penilaian pengetahuan dan ketrampilan

Pert. ke-	Materi Pembelajaran	Teknik Penilaian		Instrumen Penilaian
		Pengetahuan	Keterampilan	
1	Sifat elastisitas bahan	Penugasan		
2	Hukum Hooke dan energi potensial pegas		Kinerja	
3	Rangkaian pegas	Penugasan		
	Tes Formatif	Tes Tulis		

2. Program remedial dan pengayaan

a. Program Remedial

- Untuk peserta didik yang memperoleh hasil Tes Formatif kurang dari KKM, peserta didik tersebut harus mempelajari ulang materi dari indikator yang belum tuntas. Belajar ulang dipandu oleh UKBM dan dapat dibimbing oleh guru pengajarnya. KKM mata pelajaran Fisika adalah 80.
- Setelah belajar ulang, peserta didik dapat melakukan tes remedial untuk indikator yang belum tuntas.

b. Program Pengayaan

- Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang memperoleh hasil Tes Formatif minimal sesuai KKM .
- Pengayaan berupa pengembangan materi yang telah dipelajari peserta didik.

Karawang, 20 Mei 2021

Yang Mengesahkan
Kepala Sekolah

Penyusun Guru Fisika

BASUKI PRIATNO, M.PD.
NIP. 196809221998021002

Sofiyan Soraya, S.Pd.

Lampiran 1: Penilaian sikap spiritual

No	Nama Peserta Didik	Berdoa sebelum dan sesudah menjalankan sesuatu				Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu				Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan YME				Total Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
...																		

Keterangan Nilai:

Selalu	= 4
Sering	= 3
Jarang	= 2
Tidak Pernah	= 1

Kriteria:

- A = Total Skor 12-16
- B = Total Skor 8-12
- C = Total Skor 4-8
- D = Total Skor 4

Lampiran 2 : Penilaian sikap sosial

Lembar penilaian antar teman dalam kerja kelompok

Nilailah setiap anggota dalam kelompokmu! Berilah nilai 10 bila sangat baik, atau nilai 0 bila sangat jelek! Selanjutnya jumlahkan hasil penilaianmu untuk memperoleh nilai masing-masing anggota dalam kelompokmu!

No	Nama Siswa	No Presensi	Hal yang dinilai							Jumlah
			1	2	3	4	5	6	7	
1										
2										
3										
4										
...										

Keterangan : Hal yang dinilai

No	Hal yang dinilai
1	Membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya
2	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan
3	Melaksanakan tugas individu dengan baik
4	Mampu dan mau bekerjasama dengan siapapun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
5	Aktif dalam kerja kelompok
6	Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur
7	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan

Lampiran 3: Penilaian Keterampilan

Penilaian psikomotor

NAMA/ KELOMPOK	Keterampilan yang Dinilai																		SKOR TOTAL	
	Individual												Kelompok							
	A			B			C			D			E			F				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Kel. Coulumb																				
Andre																				
:																				
Kel. Joule																				
Dini																				

Skor Total Psikomotor adalah: $N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{10} \times 4$

RUBRIK MEMPERKECIL KESALAHAN PERCOBAAN (A)

Kriteria	Skor
Memperhatikan kesalahan paralaks, tidak ceroboh, mengeset percobaan dengan benar	3
Tidak ada 1 poin dari kriteria pertama	2
Tidak ada 2 poin dari kriteria pertama	1

RUBRIK MEMBACA SKALA ALAT UKUR (B)

Kriteria	Skor
Menggunakan cara berbeda yang lebih cepat dan benar, posisi mata tegak lurus dengan skala.	3
Menggunakan cara seperti yang telah diajarkan, posisi mata tegak lurus dengan skala.	2
Menggunakan cara seperti yang telah diajarkan, posisi mata tidak tegak lurus dengan skala.	1

RUBRIK MEMBERIKAN ILUSTRASI/GAMBAR/CONTOH (C)

Kriteria	Skor
Ilustrasi masuk akal atau gambar dan contoh jelas dan tepat	3
Ilustrasi atau gambar atau contoh yang diberikan sebagian mendekati kebenaran	2
Ilustrasi atau gambar atau contoh yang diberikan masih terlalu abstrak dan sulit dimengerti	1

RUBRIK KELANCARAN BERBICARA (D)

Kriteria	Skor
Jelas, ada intonasi, dan bahasa yang digunakan mudah dimengerti	3
Tidak ada 1 poin dari kriteria pertama	2
Tidak ada 2 poin dari kriteria pertama	1

RUBRIK MENGESET ALAT PERCOBAAN (E)

Kriteria	Skor
Mengecek alat; membaca prosedur LKS; cepat dan tepat	3
Tidak ada 1 poin dari kriteria pertama	2
Tidak ada 2 poin dari kriteria pertama	1

RUBRIK KESESUAIAN PERCOBAAN DENGAN LKS (F)

Kriteria	Skor
Sesuai dengan petunjuk di LKS, menggunakan cara sendiri dan benar	3
Sesuai dengan petunjuk di LKS	2
Praktikum nyata tidak sesuai dengan LKS, menggunakan cara sendiri dan salah	1

LAMPIRAN 4: Penilaian portofolio

No	KI / KD / PI	Waktu	MACAM PORTOFOLIO						Jumlah Skor	Nilai
			Kualitas Rangkuma	Makalah	Laporan Praktikum	Laporan Kelompok				
1										
2										
3										

Catatan:

- PI = Pencapaian Indikator
- Untuk setiap karya peserta didik dikumpulkan dalam satu file sebagai bukti pekerjaan yang masuk dalam portofolio.
- Skor menggunakan rentang antara 0 -10 atau 10 – 100.
- Penilaian Portofolio dilakukan dengan sistem pembobotan sesuai tingkat kesulitan dalam pembuatannya.

Lampiran 5: Penilaian Pengetahuan

FORMAT KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis sekolah : SMA
Jumlah soal : 2
Mata pelajaran : Fisika
Bentuk soal/tes : Pilihan Ganda
Alokasi waktu : menit

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5	6	7	8
	3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari.	3.2.12. Menyimpulkan sifat suatu bahan berdasarkan data yang dimiliki.	Sifat bahan	Disajikan data keadaan bahan saat diberi gaya dan saat gaya dilepaskan, peserta didik mampu menyimpulkan sifat suatu bahan berdasarkan data yang dimiliki tersebut sesuai kriteria penilaian.	L3	PG	1
		3.2.13. Menyimpulkan hubungan gaya, pertambahan panjang pegas, dan konstanta pegas.	Hukum Hooke	Disajikan data hasil percobaan hukum Hooke, peserta didik mampu menyimpulkan hubungan gaya, pertambahan panjang pegas, dan konstanta sesuai kriteria penilaian.	L3	PG	2

2. KARTU SOAL

LK -4B KARTU SOAL PILIHAN GANDA

KARTU SOAL NOMOR 1 (PILIHAN GANDA)															
Mata Pelajaran	: FISIKA														
Kelas/Semester	: XI/ Gasal														
Kompetensi Dasar	3.2. Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari														
Materi	Sifat bahan														
Indikator Soal	Disajikan data keadaan bahan saat diberi gaya dan saat gaya dilepaskan, peserta didik mampu menyimpulkan sifat suatu bahan berdasarkan data yang dimiliki tersebut sesuai kriteria penilaian.														
Level Kognitif	L3														
<p>Soal:</p> <p>Tiga siswa diberikan tugas untuk melakukan penyelidikan sifat tiga boneka dengan cara mengamati keadaan boneka saat diberi gaya dan saat gaya dilepaskan. Hasil penyelidikannya disajikan dalam Tabel berikut.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Benda</th> <th colspan="2">Keadaan benda saat</th> </tr> <tr> <th>Diberi gaya</th> <th>Gaya dilepaskan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boneka 1</td> <td>Memanjang</td> <td>Kembali pada panjang semula</td> </tr> <tr> <td>Boneka 2</td> <td>Patah</td> <td>Patah</td> </tr> <tr> <td>Boneka 3</td> <td>Memanjang</td> <td>Tetap memanjang</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika boneka-boneka tersebut terbuat dari bahan karet, kain, dan keramik, simpulan berikut yang benar adalah</p> <p>A. Boneka 1 dan 2 terbuat dari karet. B. Boneka 1 dan 2 terbuat dari kain. C. Boneka 1 terbuat dari karet dan boneka 2 terbuat dari kain. D. Boneka 2 dan 3 terbuat dari kain E. Boneka 2 dan 3 terbuat dari keramik</p>		Benda	Keadaan benda saat		Diberi gaya	Gaya dilepaskan	Boneka 1	Memanjang	Kembali pada panjang semula	Boneka 2	Patah	Patah	Boneka 3	Memanjang	Tetap memanjang
Benda	Keadaan benda saat														
	Diberi gaya	Gaya dilepaskan													
Boneka 1	Memanjang	Kembali pada panjang semula													
Boneka 2	Patah	Patah													
Boneka 3	Memanjang	Tetap memanjang													

Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR
1	Kunci jawaban: C Jawaban beban = skor 1 Jawaban Salah = skor 0	1

Keterangan:

Soal ini termasuk soal HOTS karena:

1. **Memiliki stimulus**
2. **Adanya tranfer pengetahuan**
3. **Perlu pemikiran kritis : menyimpulkan**
4. **Perlu pemikiran kreatif**
5. **Proses berfikirnya C4 : Menyimpulkan**
6. **Terdapat problem solving**

**KARTU SOAL NOMOR 2
(PILIHAN GANDA)**

Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Semester : XI/ Gasal

Kompetensi Dasar	3.2. Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari
Materi	Hukum Hooke
Indikator Soal	Disajikan data hasil percobaan hukum Hooke, peserta didik mampu menyimpulkan hubungan gaya, pertambahan panjang pegas, dan konstanta sesuai kriteria penilaian.
Level Kognitif	L3

Soal

Pada percobaan pegas, beban yang massanya berbeda-beda digantung pada ujung pegas, kemudian diukur pertambahan panjang pegas. Data hasil percobaan tampak sebagai berikut:

No	Beban (N)	Pertambahan Panjang (cm)
1	120	2,1
2	240	4,0
3	360	6,1
4	480	8,0
5	600	10,1

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa

- semakin besar beban, semakin kecil pertambahan panjang
- semakin besar gaya, semakin besar pertambahan panjang
- semakin besar gaya, semakin kecil pertambahan panjang
- konstanta pegas berbanding lurus dengan pertambahan panjang
- konstanta pegas berbanding terbalik dengan gaya

Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR
2	Kunci jawaban: B Jawaban beban = skor 1 Jawaban Salah = skor 0	1

Keterangan:

Soal ini termasuk soal HOTS karena:

- Memiliki stimulus**
- Adanya tranfer pengetahuan**
- Perlu pemikiran kritis : menyimpulkan**
- Perlu pemikiran kreatif**
- Proses berfikirnya C4 : Menyimpulkan**
- Terdapat problem solving**

FORMAT TELAAH SOAL

INSTRUMEN TELAAH SOAL HOTS

BENTUK TES PILIHAN GANDA

Nama Pengembang Soal :

Mata Pelajaran/Paket Keahlian/Layanan/Tema :

Kls/Prog/Peminatan :

Isilah tanda ceklist (v) pada kolom butir soal memenuhi kaidah dan silang (X) pada kolom butir soal bila soal tersebut tidak memenuhi kaidah.

No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal
		1
A.	Materi	
1.	Soal sesuai Kompetensi Dasar (KD)	
2.	Soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	
3.	Soal tidak mengandung unsur SARAPPPK (Suku, Agama, Ras, Antargolongan, Pornografi, Politik, Propaganda, dan Kekerasan).	
4.	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (gambar/grafik, teks, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata)*	
5.	Soal menggunakan stimulus yang imajinatif (baru, mendorong peserta didik untuk membaca).	
6.	Soal menggunakan stimulus yang mendorong peserta didik untuk melakukan sesuatu).	
7.	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta). Sebelum menentukan pilihan, peserta didik melakukan tahapan-tahapan tertentu.	
8.	Jawaban tersirat pada stimulus	
B.	Konstruksi	
1.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.	
2.	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja.	
3.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban.	
4.	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda.	

No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal
		1
5.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi.	
6.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi.	
7.	Panjang pilihan jawaban relatif sama.	
8.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah/benar” dan sejenisnya.	
9.	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya.	
10.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya.	
C.	Bahasa	
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, untuk bahasa daerah dan bahasa asing sesuai kaidahnya.	
2.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.	
3.	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif.	

.....,

Penelaah

.....