RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

IDENTITAS
Sekolah : SMA . . .
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI MIPA/1
Materi Pokok : Elastisitas dan Hukum Hooke
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

KOMPETENSI INTI (KI)
KI- 3 (Pengetahuan).
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, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI- 4 (Keterampilan).
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR (KD)
3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari
4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

TUJUAN PEMBELAJARAN
Melalui Pembelajaran Berbasis Penemuan (Discovery Learning), peserta didik dapat Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari dan Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1. mendeskripsikan perbedaan benda plastis dan benda elastis berdasarkan hasil pengamatan melaui indera penglihatan dan indera peraba
2. Mengidentifikasi besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas
3. Menemukan hubungan matematis antara besaran-besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas melalui percobaan
4. mengkorelasi besaran fisika yang terkait dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan data hasil percobaan
5. mengkonversi data percobaan menjadi grafik hubungan antara gaya luar (F) tehadap pertambahan panjang (Δx) pegas.
6. menemukan konsep konstanta pegas berdasarkan grafik F terhadap Δx.
7. Menganalisis nilai besaran-besaran fisika secara kualitatif pada pegas yang dipotong menjadi dua
8. Menganalisis sifat pegas saat diberikan beban/gaya luar melebihi batasnya

MATERI PEMBELAJARAN

Dimensi	Materi Pelajaran
Faktual	Beberapa benda plastis dan benda elastis yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari
	Ada perbedaan kelenturan dari beberapa benda elastis tertentu (**per atau pegas**) yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari
	Pegas dapat merapat dan juga merenggang jika diberi gaya berupa dorongan atau tarikan

	Penggunaan per atau pegas pada beberapa alat dalam kehidupan sehari-hari
Konseptual	Elastisitas
	Gaya pulih
	Gaya luar
	Perubahan panjang pegas (perapatan dan peregangan pegas)
	Tetapan pegas
	Batas elastisitas
Prosedural	Mengidentifikasi besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas
	Menemukan hubungan matematis antara besaran-besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas melalui percobaan
	mengkorelasi besaran fisika yang terkait dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan data hasil percobaan
	mengkonversi data menjadi grafik hubungan antara gaya luar tehadap pertambahan panjang pegas.
	menemukan konsep konstanta pegas berdasarkan grafik F terhadap Δx.
Metakognitif	Menganalisis nilai besaran-besaran fisika secara kualitatif pada pegas yang dipotong menjadi dua
	Menganalisis sifat pegas saat diberikan beban/gaya luar diluar batasnya

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

I. Pendahuluan (15 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
- Menyiapkan kondisi kelas untuk siap belajar	- Menyiapkan kondisi kelas untuk siap belajar
- Berdo'a	- Berdo'a
- Meminta seluruh siswa mengungkapkan Yel-yel penyemangat	- Unjuk yel-yel penyemangat.
- Cek kehadiran siswa	- Menunjukkan kehadiran
- Mengingatkan kembali materi : besaran fisika (massa, panjang, perubahan panjang, berat), membuat grafik, melalui tanya jawab.	- Aktif dalam tanya jawab
- Menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan yang akan dilakukan secara umum	- Menyimak penjelasan guru dengan seksama
- Membagi kelas dalam 6 kelompok	- Membentuk kelompok sesuai petunjuk guru

II. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas pembelajaran
	Stimulation (Pemberian Stimulus)
1	Guru menayangkan video seorang anak remaja menangkap ikan di sungai menggunakan ketapel sebagai salah satu alat bantunya
2	Guru memfasilitasi siswa mengamati melalui indera penglihatan dan indera peraba serta membaca buku relevan pada halaman tertentu untuk - mendeskripsikan perbedaan kelenturan dua benda berupa **Plastisin** dan **Spon pencuci piring** - menemukan istilah plastis dan elastis - memberikan beberapa contoh benda plastis dan beberapa contoh benda elastis yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (*diarahkan oleh guru agar salah satu contoh yang diberikan siswa adalah pegas atau slinki sebagai salah satu contoh benda elastis*)
	Identifikasi masalah
3	Siswa membandingkan secara kualitatif perbedaan kelenturan dua pegas yang disiapkan oleh guru sembari guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi besaran-besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas.
4	Siswa dengan bantuan guru merancang tahapan-tahapan percobaan untuk Menemukan hubungan matematis antara besaran-besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas
	Pengumpulan Data
5	Secara berkelompok siswa menyiapkan alat-alat / bahan dan melakukan percobaan sesuai tahapan-tahapan yang telah dirancang sebelumnya, untuk : - Menemukan hubungan matematis antara besaran-besaran fisis yang terkait dengan tingkat elastis suatu pegas
	Pengolahan data
6	Secara berkelompok siswa berdiskusi : - membuat tabel data hasil percobaan - mengkorelasi besaran fisika yang terkait dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan data hasil percobaan - mengkonversi data percobaan menjadi grafik hubungan antara gaya luar tehadap pertambahan panjang pegas. - menemukan konsep konstanta pegas berdasarkan grafik F terhadap Δx.
	Verifikasi hasil percobaan
7	Presentasi hasil percobaan oleh 3 kelompok secara bergantian diikuti dengan tanya jawab dalam diskusi pleno kelas:
	Membuat Kesimpulan
8	Guru memberi penguatan terhadap hasi presentasi kelompok beserta hasil-hasil diskusi kelas yang telah berlangsung
	Guru dan siswa melalui tanya jawab kelas, membuat kesimpulan mengenai : - korelasi besaran fisika yang terkait dengan pertambahan panjang pegas karena adanya pengaruh gaya tertentu - konversi data percobaan menjadi grafik hubungan antara gaya luar tehadap pertambahan panjang pegas. - konsep konstanta pegas berdasarkan grafik F terhadap Δx.

PENILAIAN

Jenis	Bentuk	Instrumen	Rubrik Penilaian	waktu	Keterangan
Pengetahuan	Essai	terlampir	terlampir	15 menit	Lampiran 1
Keterampilan	Tes kinerja melalui observasi	terlampir	terlampir	Selama proses pembelajaran	Lampiran 2
Sikap	Observasi	terlampir	terlampir	Selama proses pembelajaran	Lampiran 3

Mengetahui
Kepala Sekolah

_____
NIP.

Sumbawa Besar, Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Muhammad Mukhlish, S.Pd
NIP. **19691003 199202 1 001**

Lampiran 1 : Penilaian Kognitif

A. Instrumen Tes Essay

1. Deskripsikan besaran-besaran fisika yang muncul saat suatu pegas yang dikenai gaya luar!
2. Tuliskan perbedaan secara fisis pegas yang kaku dan yang lentur!
3. Bagaimanakah hubungan antara massa beban dengan perubahan panjang pegas saat pegas ditarik dan saat pegas ditekan/dibebani!
4. Disajikan tabel hasil pengukuran panjang pegas saat pegas dibebani oleh massa.

No	Massa Beban [Kg]	Pertambahan Panjang [cm]
1	0,20	1,2
2	0,25	2,4
3	0,30	3,6
4	0,35	4,8
5	0,40	6,0
6	0,45	7,9

Bila diketahui percepatan gravitasi di tempat percobaan 10 $m.s^{-1}$ dan panjang mula-mula pegas 10 cm.

   a. Ubahlah data yang tertera pada tabel menjadi grafik hubungan antara gaya tarik terhadap perubahan panjang!
   b. Tentukan nilai konstanta pegas berdasarkan grafik yang anda buat!
5. Bagaimanakah hubungan antara nilai tetapan pegas terhadap tingkat kelenturan suatu pegas?

B. Rubrik Penilaian

No	Kunci Jawaban	Skor	Jumlah skor
1	- Pertambahan panjang - Massa beban - Gaya pemulih	1 1 1	3
2	Pegas yang kaku biasanya : - susah memanjang jika ditarik. - susah memendek jika ditekan. - Kurang elastis Pegas yang lentur biasanya : - mudah memanjang jika ditarik. - susah memendek jika ditekan. - Lebih elastis	 1 1 1 1 1 1	6
3	Semakin besar massa beban yang menarik semakin besar pula perubahan panjang	1	1
4	Aspek yang dinilai : - Nilai F pada grafik - Nilai x pada grafik - Kemiringan garis pada grafik - Kesimpulan yang menyatakan nilai konstanta	 1 1 1 1	4
5.	Semakin besar nilai tetapan pegas semakin kecil nilai kelenturannya/semakin besar nilai kekakuannya.	1	1
Skor total			**15**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran 2 : Penilaian Psikomotorik

A. Instrumen Observasi Psikomotorik

No	Nama siswa	Skor pada aspek							Jml Skor capaian
		a	b	c	d	e	f	g	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
dst									

B. Rubrik Penilaian

Keterangan aspek :

a = Mengidentifikasi besaran-besaran fisika pada pegas yang dikenai gaya luar.
b = Membedakan secara fisis pegas yang kaku dan yang lentur
c = Mengukur nilai/besar pertambahan panjang pegas saat dikenai gaya
d = Menyimpulkan hubungan antara massa beban dengan perubahan panjang pegas.
e = Mengkonversi data perubahan panjang panjang pegas menjadi grafik hubungan antara F terhadap Δx.
f = Merancang desain ekperimen untuk menentukan nilai konstanta pegas
g = Mempresentasikan hasil eksperimen dan hasil proyek

Penskoran :

skor = 4, jika melakukan dengan sangat baik
skor = 3, jika melakukan dengan baik
skor = 2, jika melakukan dengan kurang baik
skor = 1, jika melakukan dengan sangat kurang baik

skor maksimal yang dapat diperoleh = 4 x 7 = 28

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran 3 : Penilaian Afektif

A. Instrumen Observasi Penilaian Afektf

No	Nama siswa	Skor pada aspek					Jml Skor capaian
		a	b	c	d	e	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
dst							

Keterangan aspek :

a = jujur
b = teliti
c = bersungguh-sungguh
d = bekerjasam
e = bertanggungjawab

Penskoran :

skor = 4, jika menunjukka sikap sangat baik
skor = 3, jika menunjukka sikap baik
skor = 2, jika menunjukka sikap kurang baik
skor = 1, jika menunjukka sikap sangat kurang baik

skor maksimal yang dapat diperoleh = 4 x 5 = 20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$