

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Nama Sekolah	: SMA Takhassus Al-Qur'an
Mata Pelajaran	: Fisika Peminatan
Kelas/ Semester	: XI/Gasal
Materi Pokok	: Elastisitas
Alokasi Waktu/ Pertemuan	: 5 x 2 jam pelajaran
Silabus	: KI.3/KI.4/KD.3.2/KD.4.2

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran daring dengan model pembelajaran Discovery Learning dan Pendekatan Scientific Learning dalam pembelajaran **Elastisitas dan Hukum Hooke** diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta mampu: menganalisis gaya pegas yang dapat menimbulkan elastisitas dan Menganalisis hubungan antara gaya, gerak, dan getaran serta mengenalinya pada gejala-gejala alam, mengasosiasi dan mengkomunikasikannya dalam presentasi dan laporan tertulis dengan cermat, teliti, kerjasama dan tanggung jawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreasi (4C).

B. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Media, Alat dan Bahan

Media : *whatsapp* atau media online lainnya;

Alat : Laptop/computer, dan smartphone

Bahan : UKBM : FIS/XI/3.2-4.2 dan artikel materi di internet

2. Sumber Belajar :

- UKBM : FIS/XI/3.2-4.2
- Subagya, Heri. 2018. Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Baimu
- Suparmin,dkk.2013. Fisika Peminatan XI.Surakarta: Mediatama
- <https://www.youtube.com/watch?v=VvIKMkqVoig>
- https://www.youtube.com/watch?v=Yu0z_6jF2zg

3. Kegiatan Pendahuluan

- a) **Orientasi:** Melalui media *Whatsapp* atau *Google meets* atau *microsoft teams* guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran peserta didik, menyiapkan fisik dan psikis peserta didik

dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

- b) **Apersepsi:** Guru memberikan penguatan tentang materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya, mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi yang akan diajarkan. contohnya dapat dilihat di link <https://www.youtube.com/watch?v=VvIKMkqVoig>
- c) **Motivasi:** Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi elastisitas, menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung, dan mengajukan pertanyaan stimulus secara interaktif.
- d) **Pemberian Acuan:** Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan yang sedang berlangsung, menyampaikan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM materi yang sedang dipelajari melalui UKBM secara online.

1. Kegiatan Inti

- a) **Literasi:** Melalui media *what app* atau *google meets* atau *microsoft teams*, guru memberikan stimulus dengan link https://www.youtube.com/watch?v=Yu0z_6jF2zg melalui pendekatan saintifik guru menanyakan beberapa hal terkait materi
- b) **Critical Thinking (Berpikir Kritis):** Melalui media *what app* atau *google meets* atau *microsoft teams* Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan yang berkaitan dengan wacana yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran.
- c) **Collaboration (Kerja Sama):** Melalui media *what app* atau *google meets* atau *microsoft teams* peserta didik diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan temannya, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi elastisitas.
- d) **Communication (komunikasi):** Melalui media *what app* atau *google meets* atau *microsoft teams* peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan dan menyampaikan hasil analisis tentang elastisitas, mempresentasikan hasil analisis, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang elastisitas dan ditanggapi oleh peserta didik lain, bertanya kepada peserta didik lain atas presentasi tentang elastisitas dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.
- e) **Creativity (Kreativitas):** Melalui media *what app* atau *google meets* atau *microsoft teams* peserta didik bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru menyampaikan beberapa pertanyaan elastisitas sebagai pemicu kepada peserta didik berkaitan dengan yang akan selesai dipelajari.

5. Kegiatan Penutup

- a) **Peserta didik** : Melalui media *what app* atau *google meets* atau *microsoft teams* membuat ringkasan dengan bimbingan guru tentang materi elastisitas. Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran dengan menganalisis penerapan/aplikasi dari elastisitas. Mengagendakan materi atau tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya melalui *Whats app* atau *google classroom*.
- b) **Guru** : Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran dengan menganalisis penerapan/aplikasi dari elastisitas, guru memberikan penghargaan untuk materi pelajaran dengan menganalisis penerapan/aplikasi dari elastisitas, peserta didik yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. Memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengerjakan LKBM

C. Penilaian Pembelajaran.

1. Penilaian Sikap : Observasi dan aplikasi sikap google form
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
3. Penilaian Keterampilan : Praktik LKPD, *Produk Presentation Report*

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Fatma Ainie, S.I.P., M.M.

Wonosobo, Juli 2020
Guru mapel



Nur Khikmah, S.Pd

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
PENILAIAN OBSERVASI**

Rubrik:

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbedadankreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	SIKAP																											
		Tanggung Jawab				Jujur				Peduli				Kerjasama				Santun				Percaya diri				Disiplin			
		K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S
		R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B
		25	50	75	100	25	50	75	100	25	50	75	100	25	50	75	100	25	50	75	100	25	50	75	100	25	50	75	100
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													

K : Kurang C: Cukup B: Baik SB : Baik Sekali

REKAPITULASI PENILAIAN SIKAP – OBSERVASI

NO	NAMA SISWA	SIKAP							Skor Rata-rata
		Tanggung Jawab	Jujur	Pedul	Kerja Sama	Santun	Percaya Diri	Disiplin	
1									
2									
3									

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Praktikum

Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Topik/Subtopik :
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah disiplin, tanggung jawab, jujur, teliti dalam melakukan percobaan

No	Nama Siswa	Disiplin	Tanggung Jawab	Kerja sama	Teliti	Kreatif	Peduli Lingkungan	Keterangan
1								
2								
3								
....								

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :
 100 = sangat baik 75 = baik 50 = cukup 25 = kurang

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Topik/Subtopik :
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

No	Nama Siswa	Kerja sama	Rasa Ingin Tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
3						
....						

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.
 100 = sangat baik 75 = baik 50 = cukup 25 = kurang

No	Hari/tanggal	Kejadian	Keterangan / Tindak Lanjut
1			
2			
3			
4			
5			
....			

Nilai jurnal menggunakan skala Sangat Baik (SB) = 100, Baik (B) = 75, Cukup (C) = 50, dan Kurang (K) = 25

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

(Bentuk Uraian)

Soal Tes Uraian :

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1		2
2		2
3		2
4		2
5		2
Jumlah		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 10$$

Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Uraian		
Topik	:	
Indikator	:	
Soal	:	
	a.
	b.
Jawaban	:	
	a.
	b.
Pedoman Penskoran		
No	Jawaban	Skor
a.		
b.		
Skor maksimal		

Penilaian Sikap - Diri setelah peserta didik selesai belajar satu KD			
Topik	:		
Nama	:		
Kelas	:		
Setelah mempelajari materi, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda V pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan			
No	Pernyataan	Sudah Memahami	Belum Memahami
1	Memahami		
2	Memahami		
3	Memahami		
4	Memahami		
REKAPITULASI PENILAIAN DIRI PESERTA DIDIK			
Mata Pelajaran	:		
Topik/Materi	:		

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan

KELAS :

No	Nama Peserta Didik	Pernyataan							
		Pengungkapan gagasan yang orisinal		Kebenaran Konsep		Ketepatan penggunaan istilah		Dan lain sebagainya	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1									
2									
3									
.									
.									
.									

Penilaian pengetahuan - Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan									
Nama Peserta Didik	Pernyataan						Jumlah		
	Pengungkapan gagasan yang orisinal		Kebenaran konsep		Ketepatan penggunaan istilah				
	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
Dahniar									
Gina									
....									

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

PENILAIAN PENUGASAN

Penilaian Pengetahuan - Penugasan	
Mengidentifikasi	
Tugas : Menyusun laporan hasil percobaan tentangsecara tertulis dengan berbagai media.	
Indikator : membuat laporan hasil percobaan cara kerja	
Langkah Tugas :	
1. Lakukan observasi ke pasar atau tempat lainnya untuk mendapatkan informasi mengenai	
2. Datalah yang kamu dapatkan dalam bentuk tabel yang berisi,	
3. Diskusikan hasil observasi yang kamu lakukan bersama teman-temanmu untuk menjawab pertanyaan berikut:	
4. Tuliskan hasil kegiatannmu dalam bentuk laporan dan dikumpulkan serta dipresentasikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya	

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok								
		9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip bidang studi									
2	Ketepatan memilih bahan									
3	Kreativitas									
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas									
5	Kerapihan hasil									
	Jumlah skor									

Keterangan: 100 = sangat baik, 75 = baik, 50 = cukup baik, 25 = kurang baik

Nilai Perolehan = $\frac{\text{JumlahSkor}}{20}$

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA

Pekerjaan :

-
-
-
-

Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungandengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikitkesalahanperhitungandapatditerima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuanbahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN- UNJUK KERJA

KELAS :

No	Nama Siswa	Tingkat				Nilai	Ket.
		4	3	2	1		
1							
2							
3							

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik					
Topik :					
KI :					
KD :					
Indikator :					
No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1					
2					
3					
....					

MATERI (ELASTISITAS)

❖ ELASTISITAS

Elastisitas adalah kecenderungan pada 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 diiadakan bentuk kembali seperti semula.

Contoh dari bahan elastis ialah karet, pegas, ban.

❖ TEGANGAN, REGANGAN, DAN MODULUS YOUNG

➤ Tegangan (stress)

Jika sebuah benda elastis ditarik oleh suatu gaya, benda tersebut akan bertambah panjang sampai ukuran tertentu sebanding dengan gaya tersebut, yang berarti ada sejumlah gaya yang bekerja pada setiap satuan panjang benda. Gaya yang bekerja sebanding dengan panjang benda dan berbanding terbalik dengan luas penampangnya. Besarnya gaya yang bekerja dibagi dengan luas penampang didefinisikan sebagai **tegangan** (*stress*).

$$\text{Tegangan} = \frac{\text{gaya}}{\text{luas penampang}}$$

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

Dimana:

σ = Tegangan (N/m² atau Pascal (Pa))

F = Gaya (N)

A = Luas penampang (m²).

➤ Regangan (strain)

Regangan didefinisikan sebagai hasil bagi antara pertambahan panjang dengan panjang awal.

Jika tali mengalami pertambahan sejauh Δl dari yang semula sepanjang L , maka regangan yang terjadi pada tali merupakan perbandingan antara pertambahan panjang yang terjadi terhadap panjang mula-mula dari tali dan dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{Regangan} = \frac{\text{pertambahan panjang}}{\text{panjang mula-mula}}$$

$$\text{atau } \varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$$

dimana :

ΔL = perubahan panjang (m)

L = panjang awal (m)

karena pembilang dan penyebutnya memiliki satuan yang sama, maka regangan adalah sebuah nilai nisbi, yang dapat dinyatakan dalam persen dan tidak mempunyai satuan.

➤ Modulus Young

Modulus elastisitas sering disebut sebagai Modulus Young yang merupakan perbandingan antara tegangan dan regangan, sehingga modulus elastisitas

menunjukkan kecenderungan suatu material untuk berubah bentuk dan kembali lagi ke bentuk semula bila diberi beban.

Bisa disimpulkan bahwa regangan (ϵ) yang terjadi pada suatu benda berbanding lurus dengan tegangannya (σ) dan berbanding terbalik terhadap ke elastisitasnya. Ini dinyatakan dengan rumus :

$$\text{Modulus Elastis} = \frac{\text{tegangannya}}{\text{regangan}}$$

Bila nilai E semakin kecil, maka akan semakin mudah bagi bahan untuk mengalami perpanjangan atau pemampatan.

Jika kita menguraikan rumus tegangan dan regangan didapat persamaan:

$$E = \frac{\sigma}{e} = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta l}{l_0}} = \frac{F \cdot l_0}{A \cdot \Delta l}$$

Dalam SI, satuan Modulus Young sama dengan satuan tegangan (N/m^2)

Contoh soal

Panjang sebuah pegas 25 cm. Sebuah balok bermassa 20 gram digantungkan pada pegas sehingga pegas bertambah panjang 5 cm. Tentukan modulus elastisitas jika luas penampang pegas 100 cm^2 !

Diketahui :

$$L_0 = 25 \text{ cm}$$

$$\Delta L = 5 \text{ cm}$$

$$m = 20 \text{ gram} = 0.02 \text{ kg}$$

$$F = w = m \cdot g = 0.02(10) = 0.2 \text{ N}$$

$$A = 100 \text{ cm}^2 = 0.01 \text{ m}^2$$

Ditanya :

$$E \dots ?$$

Jawaban :

$$E = \sigma / e$$

$$E = (F / A) / (\Delta L / L_0)$$

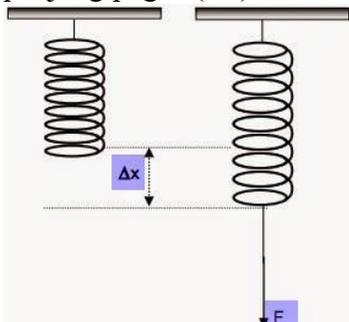
$$E = (0.2 \text{ N} / 0.01 \text{ m}^2) / (5 \text{ cm} / 25 \text{ cm})$$

$$E = (20 \text{ N/m}^2) / (0.2)$$

$$E = 100 \text{ N/m}^2$$

❖ HUKUM HOOKE

Hukum Hooke menyelidiki hubungan antara gaya F yang merenggangkan sebuah pegas dengan pertambahan panjang pegas (Δx), pada daerah batas elastisitas pegas. Pada daerah elastisitasnya, Besar gaya luar yang diberikan (F) sebanding dengan pertambahan panjang pegas (Δx).



Persamaan hukum Hooke

Dari bunyi hukum Hooke di atas, *hukum Hooke* dapat dituliskan :

$$F = k \cdot \Delta x \quad \text{atau} \quad k = \frac{F}{\Delta x}$$

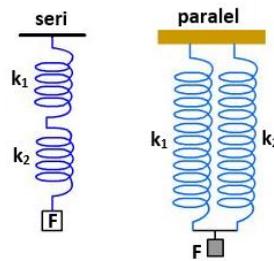
Dimana:

F : besar gaya luar yang diberikan pada Pegas (N)

Δx : Pertambahan panjang pegas (m)

k : Konstanta Pegas (N/m)

❖ RANGKAIAN PEGAS



1. Seri

Konstanta pengganti rangkaian seri:

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \dots$$

2. Paralel

Konstanta pengganti rangkaian paralel:

$$k_p = k_1 + k_2 + \dots$$

❖ ENERGI POTENSIAL PEGAS

Energi dibutuhkan untuk meregangkan atau menekan pegas. Energi potensial.

(E_p) merupakan salah satu energi yang dimiliki pegas saat kondisi teregang atau tertekan.

$$E_p = \frac{1}{2} k \cdot \Delta x^2$$

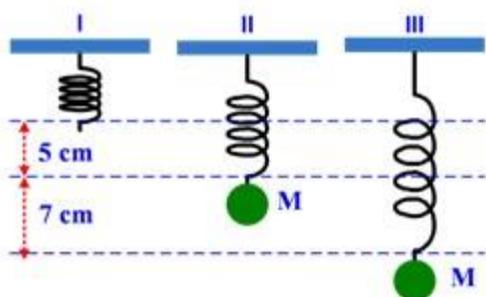
Atau

$$E_p = \frac{1}{2} F \cdot \Delta x$$

E_p : Energi potensial (Joule)

Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Sebuah pegas yang bersifat elastis memiliki luas penampang 100 m^2 . Jika pegas ditarik dengan gaya 150 Newton . Tentukan tegangan yang dialami pegas !
2. Sebuah kawat yang panjangnya 100 cm ditarik dengan gaya 100 Newton . Yang menyebabkan pegas bertambah panjang 10 cm . Tentukan regangan kawat !
3. Diketahui panjang sebuah pegas 25 cm . Sebuah balok bermassa 20 gram digantungkan pada pegas sehingga pegas bertambah panjang 5 cm . Tentukan modulus elastisitas jika luas penampang pegas 100 cm^2 !
4. Sebuah pegas panjangnya 20 cm . Jika modulus elastisitas pegas 40 N/m^2 dan luas ketapel 1 m^2 . Tentukan besar gaya yang diperlukan agar pegas bertambah panjang 5 cm
5. Sebuah pegas digantung dengan posisi seperti gambar berikut! Pegas kemudian diberi beban benda bermassa $M = 500 \text{ gram}$ sehingga bertambah panjang 5 cm .



Tentukan :

- a) Nilai konstanta pegas
- b) Energi potensial pegas pada kondisi II
- c) Energi potensial pegas pada kondisi III (benda M kemudian ditarik sehingga bertambah panjang 7 cm)
- d) Energi potensial sistem pegas pada kondisi III
- e) Periode getaran yang terjadi jika pegas disimpangkan hingga bergetar harmonis
- f) Frekuensi getaran pegas

Kunci jawaban

1. Diketahui :
A : 100 m^2
F : 150 N
Ditanya :
 $\sigma \dots ?$
Jawaban :
 $\sigma : F / A$
 $\sigma : 150 \text{ N} / 100 \text{ m}^2$
 $\sigma : 1.5 \text{ N/m}^2$
2. Diketahui :
Lo : 100 cm
 $\Delta L : 10 \text{ cm}$
F : 100 N
Ditanya :
e ?
Jawaban :
e : $\Delta L / L_0$
e : $10 \text{ cm} / 100 \text{ cm}$
e : 0.1
3. Diketahui :
Lo : 25 cm
 $\Delta L : 5 \text{ cm}$
m : $20 \text{ gram} : 0.02 \text{ kg}$
F : w : m . g : $0.02(10) : 0.2 \text{ N}$

A : 100 cm : 0.01 m

Ditanya :

E ?

Jawaban :

E : σ/e

E : $(F / A) / (\Delta L / L_0)$

E : $(0.2 \text{ N} / 0.01 \text{ m}^2) / (5 \text{ cm} / 25 \text{ cm})$

E : $(20 \text{ N} / \text{m}^2) / (0.2)$

E : 100 N/m²

4. **Diketahui :**

L₀: 20 cm

E : 40 N/m²

A : 1 m²

ΔL : 5 cm

Ditanya :

F ?

Jawaban :

E : σ/e

E : $(F / A) / (\Delta L / L_0)$

40 N/m²: $(F / 1 \text{ m}^2) / (5\text{cm}/20 \text{ cm})$

40 N/m² 😊 $F/ 1 \text{ m}^2) / 1/4$

160 N/m² : F/1 m²

F : 160 N

5. a) Nilai konstanta pegas

Gaya-gaya yang bekerja pada benda M saat kondisi II adalah gaya pegas dengan arah ke atas dan gaya berat dengan arah ke bawah. Kedua benda dalam kondisi seimbang.

$$F_p = W$$

$$k\Delta x = mg$$

$$k(0,05) = (0,5)(10)$$

$$k = 100 \text{ N/m}$$

b) Energi potensial pegas pada kondisi II

$$E_p = \frac{1}{2}k(\Delta x)^2$$

$$E_p = \frac{1}{2}(100)(0,05)^2 = 0,125 \text{ joule}$$

c) Energi potensial pegas pada kondisi III (benda M kemudian ditarik sehingga bertambah panjang 7 cm)

$$E_p = \frac{1}{2}k(\Delta x)^2$$

$$E_p = \frac{1}{2}(100)(0,12)^2 = 0,72 \text{ joule}$$

d) Energi potensial sistem pegas pada kondisi III

$$E_p = \frac{1}{2}k(\Delta x)^2$$

$$E_p = \frac{1}{2}(100)(0,07)^2 = 0,242 \text{ joule}$$

e) Periode getaran yang terjadi jika pegas disimpangkan hingga bergetar harmonis

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{0,5}{100}} = \frac{\pi}{5\sqrt{2}} \text{ sekon}$$

f) Frekuensi getaran pegas

$$f = \frac{1}{T}$$
$$f = \frac{5\sqrt{2}}{\pi} \text{ Hz}$$

Penyekoran

Soal no 1-5 masing-masing skornya 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

PEMBELAJARAN REMEDIAL

1. Rencana Kegiatan:

- Peserta didik yang belum mencapai kemampuan minimal yang ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.
- Pemberian program pembelajaran remedial didasarkan atas latar belakang bahwa pendidik perlu memperhatikan perbedaan individual peserta didik

2. Bentuk Pelaksanaan Remedial:

- Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda.
- Pemberian bimbingan secara khusus, misalnya bimbingan perorangan.
- Pemanfaatan tutor sebaya.
- dan lain-lain, yang semuanya diakhiri dengan ulangan

3. Teknik Pembelajaran Remedial:

- Penugasan individu diakhiri dengan tes (lisan/tertulis) bila jumlah peserta didik yang mengikuti remedial maksimal 20%
- Penugasan kelompok diakhiri dengan penilaian individual bila jumlah peserta didik yang mengikuti remedi kurang dari 50%
- Pembelajaran ulang diakhiri dengan penilaian individual bila jumlah peserta didik yang mengikuti remedi lebih dari 50 %

4. Nilai Remedial:

Nilai remedial yang ditentukan adalah sesuai dengan KKM, kebijakan ini dilakukan agar tidak ada kesenjangan kepada peserta didik yang sudah mencapai KKM

PEMBELAJARAN PENGAYAAN

- Peserta didik yang sudah mencapai KKM (tuntas) yang ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.
- Pemberian program pembelajaran pengayaan berfokus pada pendalaman dan perluasan dari kompetensi yang dipelajari peserta didik
- Dilaksanakan hanya satu kali, tidak berulang kali sebagaimana remedial
- Dilaksanakan dalam bentuk belajar kelompok dan belajar mandiri berdasar minat dari peserta didik, misalnya kegiatan memecahkan masalah dan tutor sebaya
- Kepada peserta didik yang mengikuti pembelajarn pengayaan diberikan reward berdasarkan kebijakan guru dengan melihat minat dan keseriusan, hasil belajar dari peserta didik