LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK
MAPEL: FISIKA, MATERI: ELASTISITAS BAHAN
KELAS X TKJ & RPL
SMK TEXMACO SEMARANG

Tujuan: Peserta didik mampu *menganalisis* dan *mengevaluasi* konsep elastisitas.

1. Pilihlah gambar yang memiliki tingkat elastisitas yang tinggi!

a

b

c

Apa alasan memilih gambar tersebut?

2. Tegangan

Tegangan menunjukkan kekuatan tarik suatu benda, yakni besarnya gaya tarik benda dibagi luas penampang benda. Secara matematis dituliskan sebagai,

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

Keterangan:
σ = tegangan benda (N/m^2)
F = gaya benda (N)
A = luas permukaan (m^2)

Pernyataan berikut yang *salah* adalah…

a. semakin besar luas penampang benda, maka semakin kecil nilai tegangan benda.
b. semakin kecil gaya tarik benda, maka semakin besar nilai tegangan benda.
c. semakin besar luas penampang benda, maka semakin besar nilai tegangan benda.
d. semakin besar gaya tarik benda, maka semakin besar nilai tegangan benda.

Apa alasan memilih jawaban tersebut?

Pengampu: Candra Dewi, M.Pd.

LIVEWORKSHEETS

3. Regangan

Regangan menunjukkan perbandingan pertambahan panjang benda dengan panjang mula-mula. Secara matematis rumus regangan adalah sebagai berikut.

$$e = \frac{\Delta l}{l_0}$$

Keterangan:
e = regangan benda
Δl = pertambahan panjang (m)
l_0 = panjang mula-mula (m)

Pernyataan berikut yang *benar* adalah…

a. semakin besar nilai pertambahan panjang benda menunjukkan bahwa nilai regangan semakin kecil.
b. semakin besar perbandingan pertambahan panjang dan panjang semula, maka nilai regangan semakin kecil.
c. semakin besar nilai pertambahan panjang benda, menunjukkan bahwa nilai regangan semakin besar.
d. semakin kecil nilai panjang semula benda, maka menunjukkan bahwa nilai regangan semakin kecil.

Apa alasan memilih jawaban tersebut?

4. Modulus Young

Modulus Young atau Modulus Elastisitas menunjukkan besarnya gaya yang bekerja pada luas penampang untuk meregangkan benda. Secara matematis dapat dituliskan:

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

Keterangan:
E = modulus elastisitas (N/m^2)

Pernyataan berikut yang *benar* adalah…

a. benda dikatakan elastis apabila memiliki nilai tegangan yang kecil dan regangan besar.
b. benda dikatakan elastis apabila memiliki nilai tegangan yang kecil dan regangan kecil.
c. benda dikatakan elastis apabilai nilai modulus Young besar.
d. benda dikatakan elastis apabila benda tersebut ditarik sampai titik maksimal.

Apa alasan memilih jawaban tersebut?

Pengampu: Candra Dewi, M.Pd.

LIVEWORKSHEETS

5. Hukum Hooke

Bunyi hukum Hooke "Jika gaya tarik yang diberikan pada sebuah pegas tidak melampaui batas elastis bahan, maka pertambahan panjang pegas sebanding dengan gaya tariknya."

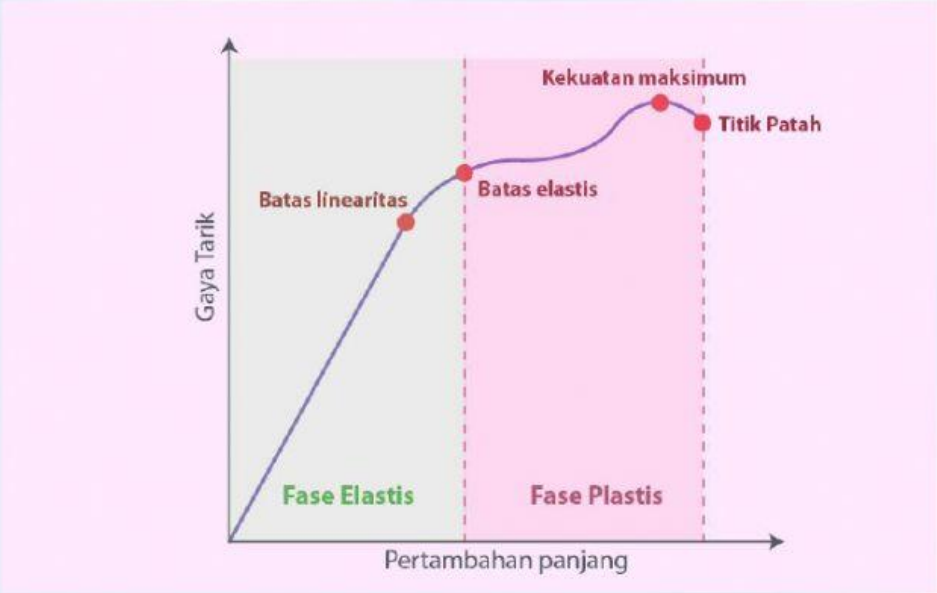
$F = k.\Delta x$ Keterangan:

F = gaya tarik benda (N)

k = konstanta pegas (N/m)

Δx = pertambahan panjang pegas (m)

Perhatikan gambar berikut!



Titik patah menunjukkan bahwa….

a. Benda yang meregang bukan benda yang elastis
b. Benda yang elastis memiliki fase plastis
c. Benda yang ditarik telah melebihi kekuatan maksimum
d. Benda yang ditarik telah melewati batas elastisitas

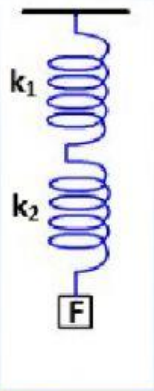
Apa alasan memilih jawaban tersebut?

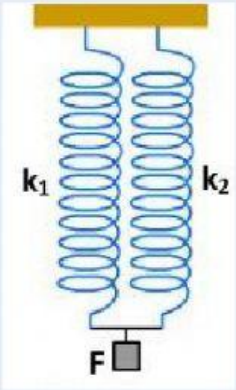
Pengampu: Candra Dewi, M.Pd.

LIVEWORKSHEETS

6. Susunan Pegas

Pasangkanlah jenis susunan pegas dan persamaan yang berlaku sesuai dengan susunan pegas!





$$\frac{1}{k} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}$$

$$F = F_1 + F_2$$

$$\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2$$

$$F = F_1 = F_2$$

$$k = k_1 + k_2$$

Pengampu: Candra Dewi, M.Pd.

LIVEWORKSHEETS