FISIKA

LKPD
Hukum Hooke

rawpixel

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

HUKUM HOOKE

A. Tujuan

1. Menentukan hubungan antara gaya dan pertambahan panjang benda elastis (pegas) dengan mengguanakan phET Colorado
2. Menentukan konstanta gaya pegas

B. Alat dan Bahan

1. Hand Phone
2. Modul pembelajaran
3. Buku Penunjang

C. Motivasi Awal

1. Pada saat ketepel diberi gaya tarik maka tali ketepel akan

Diam saja | Bertambah panjang

2. Ketika ketepel diberi gaya tarik, maka ketepel akan mengalami pertambahan Panjang. Apabila gaya tarik tersebut dihilangkan maka ketepel akan…

Tidak kembali ke bentuk semula | Kembali ke bentuk semula

3. Jika tali ketepel terus ditarik terus menerus maka

Kembali ke bentuk semula | Putus

4. Pilihlah alat berikut yang sifat bahannya seperti tali ketepel

5. Sifat bahan yang ditunjukkan dinamakan dengan sifat bahan elastis, dimana jika gaya yang diberikan dihilangkan maka benda akan _____ ke bentuk semula

rawpixel
LIVEWORKSHEETS

D. Identifikasi Masalah

Perhatikan video berikut ini

Pogo Stick adalah sebuah alata/instrument olahraga yang digunakan untuk melompat dengan bantuan pegas. Pegas adalah salah satu benda elastis yang memiliki kecenderungan untuk kembali ke bentuk semula, apabila gaya luar yang diberikan pada bend aitu dihilangkan. Kecenderungan benda elastis kembali ke bentuk semula dikaji oleh Robert Hooke. Dengan menyelidiki hubungan antara gaya yang bekerja pada pegas dengan pertam bahan Panjang pegas. Hukum ini dikenal sebagai Hukum Hooke. Berdasarkan paparan tersebut, **bagaimanakah hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas?**

.....

.....

E. Prosedur Percobaan

Perhatikan dan simak video demonstrasi yang dilakukan oleh guru untuk melakukan percobaan

rawpixel

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

F. Tabel Pengamatan

Isilah hasil percobaan pada table di bawah ini

Percobaan	Massa (kg)	F (N)	Panjang Pegas			Konstanta Pega (N/m)
			l_0 (cm)	l (cm)	Pertambahan Panjang (10-2 m)	
1	5×10^{-2}	0,49	6	12	6	
2	6×10^{-2}	0,588	6	13	7	
3	7×10^{-2}	0,686	6	14	8	
4	8×10^{-2}	0,784	6	15	9	
5	9×10^{-2}	0,882	6	16,5	10,5	

Konstanta pegas yang digunakan adalah yang paling kanan

G. Mengolah Data

1. Jika gaya tarik F semakin besar maka pertambahan panjang pegas semakin
2. Artinya hubungan antara besarnya gaya tarik (F) dengan pertambahan panjang pegas (Δx) adalah....

sebanding

Tidak sebanding

3. Sehingga hubungan gaya tarik F dengan pertambahan panjang Δx dapat dirumuskan

$F \sim \Delta x$

$F \neq \Delta x$

4. Maka untuk rumus hubungan F dengan Δx dapat dirumuskan secara matematis sebagai berikut:

A. $F = k.\Delta x$

B. $F = \frac{k}{\Delta x}$

C. $k = F.\Delta x$

D. $k = \frac{\Delta x}{F}$

E. $\Delta x = F.k$

rawpixel

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Dengan k = konstanta pegas

5. Dari table 3.1 Hitunglah besarnya konstanta pegas untuk masing-masing percobaan

K_1 = N/m

K_2 = N/m

K_3 = N/m

K_4 = N/m

K_5 = N/m

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

6. grafik gaya (F) terhadap pertambahan panjang pegas (Δx) **yang sesuai dengan hukum hooke adalah..**

7. Disediakan dua buah schokbreaker dimana konstanta pegas schockbreker 1 K1 2000 N/m dan K2 1000 N/m jika kedua pegas diberi beban yang sama yaitu 50 kg maka tentukan besarnya perubahan Panjang pegas untuk masing-masing pegas tersebut ketika motor melewati jalan berlubang!

Diketahui :

K1 = N/m

K2 = N/m

m = kg

F = m.g = x = N

Ditanyakan:

$\Delta x1$ =

Δx_2 =

rawpixel

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Jawab

$$\Delta x_1 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square \text{ m}$$

$$\Delta x_2 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square \text{ m}$$

8. Percobaan menggunakan karet yang digantungi beban menghasilkan data sebagai berikut;

Percobaan	Gaya F (N)	Pertambahan panjang Δx (cm)
1	15	5
2	27	9
3	36	12

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa karet memiliki konstanta
pegas sebesar…..N/m

A. 27
B. 36
C. 75
D. 245
E. 300

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS