Disusun Oleh:
Alfitri Yeni (06111282126028)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elastisitas dan Hukum Hooke

Fisika SMA/MA Kelas XI

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN AJARAN 2023

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

HUKUM HOOKE

Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Mata Pelajaran :

Hari dan Tanggal :

A. Petunjuk Belajar

1. Baca secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum anda melakukan kegiatan.
2. Lakukan kegiatan praktikum sesuai langkah-langkah percobaan.
3. Jawablah LKS sesuai dengan hasil percobaan.
4. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas.

B. Materi Pembelajaran

Pada Hukum Hooke gaya dipengaruhi oleh konstanta pegas dan pertambahan panjang, dimana konstanta pegas sebanding dengan pertmbahan panjang. Secara matematis dapat dirumuskan:

$$F = k\,\Delta L$$

Robert Hooke mengemukakan : "*Jika gaya tarik tidak melampaui batas elastis pegas, maka pertambahan panjang pegas berbanding lurus (sebanding) dengan gaya tariknya*". Pernyataan Robert Hooke ini dikenal dengan hukum Hooke.

Tetapan gaya elastis berdasarkan hukum Hooke dapat dirumuskan:

$$k = \frac{f}{\Delta L}$$

Keterangan:

F = gaya (N)

k = konstanta pegas (N/m)

LIVEWORKSHEETS

ΔL = pertambahan panjang (m)

L = panjang bebas benda /panjang benda tanpa ditarik (m)

C. Alat dan Bahan

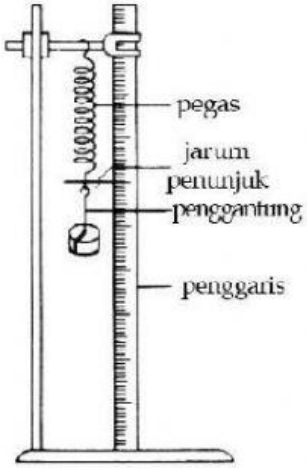
1. Statif
2. Mistar
3. Pegas Spiral
4. Beban

D. Tujuan Pembelajaran

1. Menyelidiki hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas.
2. Menentukan konstanta gaya pegas.

E. Langkah Kerja

1. Susunlah alat seperti gambar berikut



2. Bacalah panjang pegas (tanpa beban) L_0 pada skala mistar yang berimpit dengan ujung penunjuk.

$$L_0 = \ldots..$$

3. Gantungkan sebuah keeping beban di ujung pegas, lalu bacalah panjang pegas berbeban L, pada skala mistar yang berimpit dengan jarum penunjuk. Catat juga massa beban pada ujung pegas.
4. Ulangi langkah 3 dengan 2 keping, 3 keping, 4 keping beban, dan seterusnya.
5. Catatlah data pengamatan kamu dalam tabel.

LIVEWORKSHEETS

6. Hitunglah besar gaya tarik pada pegas dengan F = mg dengan m adalah massa total beban pada ujung pegas. Tuliskan hasil perhitungan pada tabel.
7. Hitung pertambahan panjang pegas $\Delta x = L - L_0$. Tuliskan hasil pengamatan pada tabe

F. Data Hasil Percobaan

1. Data

a. Tabel data percobaan hukum hooke

Massa Beban (kg)	Gaya Tarik $F=mg$ (N)	Panjang Pegas (L)		Pertambahan Panjang Pegas (ΔL)		$k = \frac{F}{\Delta L}$
		mm	m	mm	m	

b. Grafik gaya terhadap pertambahan panjang pegas.

LIVEWORKSHEETS

2. Analisis Data

a. Apakah yang terjadi saat pegas tanpa beban?

.....

.....

.....

.....

b. Bagaimanakah bentuk pegas saat setelah diberi beban?

.....

.....

.....

.....

c. Apa yang terjadi jika pegas terus menerus di beri tambahan beban?

.....

.....

.....

.....

d. Bagaimana bentuk grafik yang dihasilkan dan jelaskan grafik gaya terhadap pertambahan panjang pegas tersebut?

.....

.....

.....

.....

e. Bagaimana hubungan gaya tarik dengan pertambahan panjang pegas? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

G. Kesimpulan

Dari hasil percobaan di atas, antara pertambahan panjang pegas dan pertambahan gaya diperoleh kesimpulan:

a. Setiap kali ditambah beban pada pegas maka panjang pegas

.....

.....

.....

.....

.....

b. Konstanta gaya pegas adalah

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS