



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



## 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 gaya dipengaruhi oleh konstanta pegas dan pertambahan panjang, dimana konstanta pegas sebanding dengan pertambahan 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)





$\Delta L$  = pertambahan panjang (m)

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

### C. Alat dan Bahan

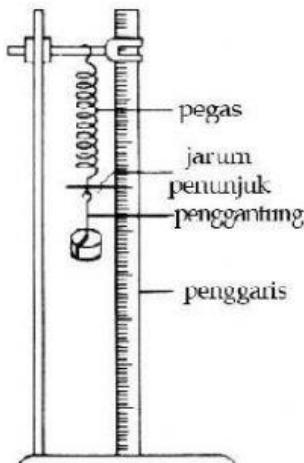
1. Statif
2. Mistar
3. Pegas Spiral
4. Beban

### 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.

$$L_0 = \dots$$

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.





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 tabel

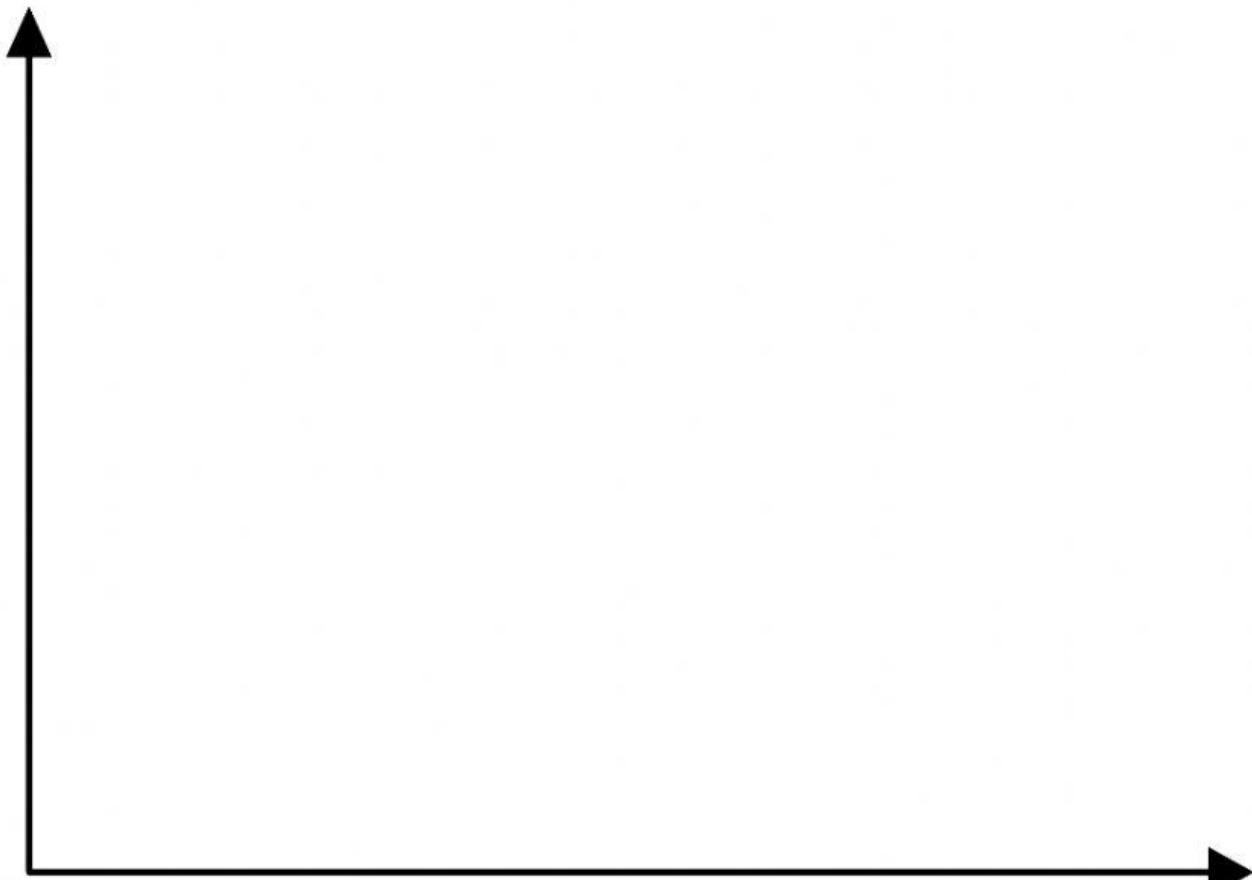
## F. Data Hasil Percobaan

### 1. Data

- a. Tabel data percobaan hukum hooke

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

- b. Grafik gaya terhadap pertambahan panjang pegas.





## 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!

.....  
.....  
.....  
.....





## G. Kesimpulan

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

- Setiap kali ditambah beban pada pegas maka panjang pegas

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Konstanta gaya pegas adalah

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

