

# E-LKPD HUKUM HOOKE KELAS XI



2023



E-LKPD

# HUKUM HOOKE

## KOmPetenSi DASAR

4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

### INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

4.2.1 Melakukan percobaan untuk mengetahui tentang hukum hooke dan hubungan gaya dengan pertambahan panjang pada pegas

4.2.2 Mengemukakan hasil percobaan hukum hooke

Nama/ Kelas/no:

1.

2.

A.

## INFORMASI PENDUKUNG



### Hukum Hooke

Pada tahun 1678, Robert Hooke menyatakan apabila pegas ditarik dengan suatu gaya tanpa melampaui batas elastisitasnya, pada pegas akan bekerja gaya pemulih yang sebanding dengan simpangan benda dari titik setimbangnya tetapi arahnya berlawanan dengan arah gerak benda. Pernyataan ini dikenal dengan hukum Hooke. Secara matematis, hukum Hooke dirumuskan sebagai berikut.


$$F = -k \Delta x$$

Keterangan :

F = Gaya pemulih (N)

k = Tetapan pegas (N/m)

$\Delta x$  = Simpangan pegas (m)

B.

## ORIENTASI



Tahukah kamu ? Ketika dirimu duduk atau tidur di atas kasur pegas, gaya beratmu menekan kasur. Karena mendapat gaya tekan, maka pegas kasur termampatkan. Akibat sifat elastisitasnya, kasur pegas meregang kembali. Pegas akan meregang dan termampat, demikian seterusnya. Nahh, dalam kehidupan sehari-hari hal tersebut dinamakan dengan hukum hooke yang dimana, pegas akan kembali kebentuk semula setelah gaya yang mempengaruhi pegas berubah bentuk itu dihilangkan.

C.

## RumuSA n mASALAh



Coba Anda amati video disamping, apa yang terjadi pada tali jika massa orang dijatuhkan kebawah? Apakah karet tersebut bertambah panjang? Apakah yang terjadi jika tarikan atau dorongan dilepaskan?

D.

## HIPOTESIS



Setelah peserta didik mengamati video diatas, Peserta didik menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan yang menjadi prioritas dalam praktikum nantinya.

E.

## VARIABEL



Variabel Manipulasi :

Variabel Kontrol :

Variabel Terikat :

F.

## DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL



Berikan definisi secara operasional setiap variabel dalam praktikum ini!

## G.

### ALAT DAN BAHAN

Peserta didik melakukan percobaan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan dan peserta didik menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data, tuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini.

#### Alat dan Bahan

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

## H.

### PROSEDUR KERJA

1

Rangkailah alat dan bahan sesuai gambar disamping ini !

2

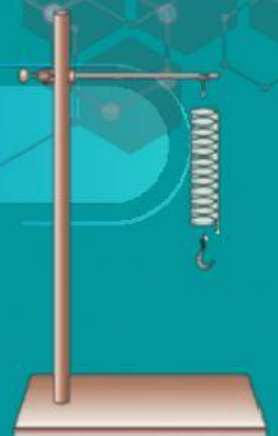
Bacalah panjang pegas bebas (tanpa beban)  $L_0$  pada skala mistar yang berimpit

3

Gantungkan sebuah keping beban di ujung pegas, kemudian baca panjang pegas berbeban  $L$  pada skala mistar yang berimpit. Catat juga massa beban pada ujung pegas.

4

Ulangi langkah 3 dengan 2 keping, 3 keping, 4 keping beban, dan seterusnya.



Catatlah data pengamatan dalam tabel. Data massa beban pada kolom ke-2 dan data panjang pegas pada kolom ke-4.

5

Hitunglah besar gaya tarik pada pegas (sama dengan berat beban)  $F = mg$

6

Tuliskan hasil perhitungan pada tabel.

7

Tabel 1

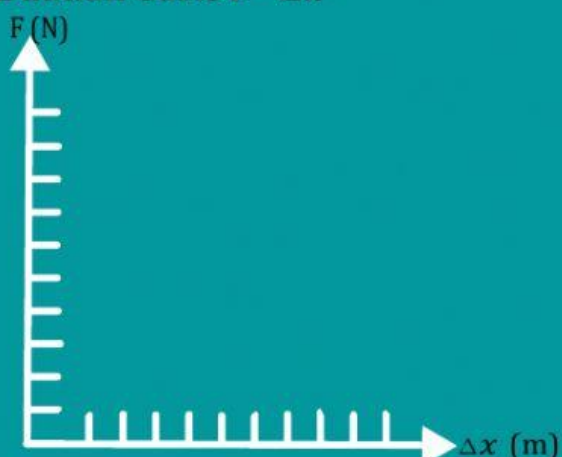
Panjang Mula-mula =

| No. | Massa beban (kg) | $F = m \cdot g$<br>gaya tarik | Panjang akhir pegas (L) | Pertambahan panjang $\Delta x$ |
|-----|------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1   |                  |                               |                         |                                |
| 2   |                  |                               |                         |                                |
| 3   |                  |                               |                         |                                |
| 4   |                  |                               |                         |                                |

## Analisis Data

Peserta didik menuliskan hasil pengamatannya pada tabel diatas, kemudian peserta

1. Buatlah Garis  $F - \Delta x$



2. Jelaskan grafik gaya terhadap pertambahan panjang pegas tersebut

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

I.

## KESIMPULAN



Tulislah kesimpulan yang kamu dapatkan sesuai tabel pengamatan dan jawaban dari beberapa pertanyaan. Hubungkan dengan rumusan masalah dan hipotesis yang Anda buat sebelumnya!!!

