**Nama: Isma Aulia**

**NPM: 222153066**

**Praktikum sederhana Elastisitas**

1. **Tujuan:**

Membuktikan materi Elastisitas pada Hukum Hooke

1. **Alat dan Bahan:**
2. Air
3. Sumpit kayu
4. Penggaris
5. Dua karet gelang
6. Botol bekas
7. **Dasar Teori:**

**Pengertian Elastisitas Zat Padat**

Elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke ukuran dan bentuk semula setelah gaya dari luar dihilangkan. Bahan-bahan yang memiliki kemampuan seperti itu disebut sebagai bahan elastis. Misalnya, saat kamu menarik karet pasti karet akan melar mengikuti tarikanmu. Namun, jika tarikan itu kamu lepaskan, pasti si karet akan kembali ke ukuran dan bentuk semula, kan? Elastisitas semacam ini dipengaruhi oleh struktur atom penyusun bahannya. Itulah mengapa, tidak semua bahan memiliki elastisitas. Pertanyaannya, apakah elastisitas pada bahan bisa bertahan selamanya? Jawabannya, tentu tidak. Elastisitas tersebut bisa hilang jika gaya yang kamu berikan melebihi gaya ambang batas setiap bahan.

### **Pengertian Hukum Hooke**

Hukum Hooke adalah hukum yang mengatur hubungan antara besarnya gaya yang dibebankan pada pegas beserta peregangannya. Hukum ini ditemukan oleh seorang ilmuwan asal Inggris, yaitu Robert Hooke. Lalu, apa hubungan hukum Hooke dengan elastisitas? Hukum Hooke hanya berlaku pada benda-benda yang memiliki elastisitas atau kemampuan elastis, contohnya pegas.

### **Rumus Hukum Hooke**

Sebelum ke rumus hukum Hooke, kamu harus tahu dulu bunyi hukum Hooke. Adapun bunyi hukum Hooke adalah “besarnya pertambahan panjang pegas sebanding dengan gaya yang diberikan”. Namun, pernyataan itu hanya berlaku di daerah elastis benda, ya. Artinya, selama benda atau pegasnya belum sampai putus atau hampir putus. Secara matematis, persamaan hukum Hooke adalah sebagai berikut.



Dengan:

F = gaya (N);

k = konstanta pegas (N/m); dan

∆x = perubahan panjang pegas (m).

Perubahan panjang pegas bisa berupa pertambahan atau pengurangan, ya. Pertambahan panjang pegas dihasilkan saat pegas digantung lalu diberi beban di ujungnya. Sementara pengurangan panjang pegas terjadi saat pegas ditekan hingga memendek.

Sementara itu, energi yang dimiliki oleh pegas saat memanjang atau memendek disebut sebagai energi potensial pegas. Secara matematis, energi potensial pegas dirumuskan sebagai berikut.



1. **Prosedur Kerja:**
2. Siapkan alat dan bahan bahan yang dibuthkan
3. Satukan karet menggunakan simpul
4. Masukan air sebanyak 125 ml kedalam botol
5. Masukan karet ke tutup botol lalu tutup botol tersebut
6. Masukan sumpit kedalam karet
7. Lalu ukur perpanjangan karet tersebut
8. Lakukanlah sebanyak empat kali percobaan dan di setiap percebaan tersubut ditambahkan air.
9. Amati dan catatlah hasil percobaan tersebut
10. **Hasil Data dan Pembahasan**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | m(kg) | F(N) | Xf 10-2(m) | ∆x(m) |
| 1.  | 0,12 | 1,2 | 6,3 | 0,3 |
| 2. | 0,24 | 2,4 | 7,8 | 1,8 |
| 3. | 0,36 | 3,5 | 10 | 4 |
| 4. | 0,48 | 4,7 | 11,8 | 5,8 |
| 5. | 0,60 | 5,9 | 13,5 | 7,5 |

Jadi, konstanta pegas dari karet

F = -k∆x

K =$\frac{F}{∆x}$ = $\frac{4,7 N}{7,2 X10^{-2}(m) }$ = 65,3 N/m

1. **Kesimpulan:**
2. Pertambahan panjang karet berbanding lurus atau sebanding dengan gaya yang diberikan.
3. Nilai konstatnta pegas dari karet sebesar 65,3 N/m
4. **Referensi:**

https://youtu.be/1fBCsLQeeOE?si=meKQDBJeDwfvKWT4