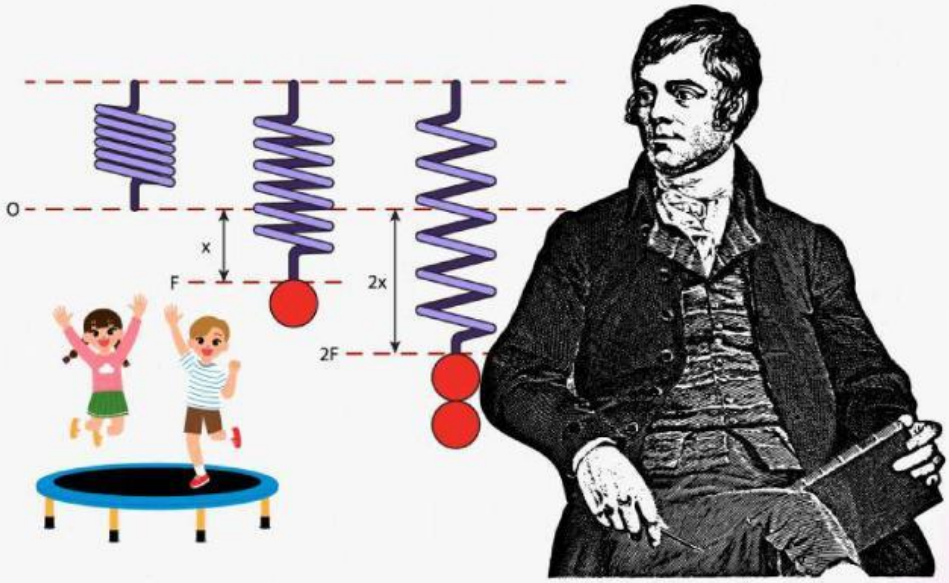
Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

HUKUM HOOKE



Nama : _____

Kelas : _____

Disusun Oleh :
Dera

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Baca tujuan Percobaan dan materi pendahuluan.
2. Siapkan alat dan bahan jika diperlukan.
3. Ikuti langkah kerja secara berurutan.
4. Jawab pertanyaan dengan jelas dan lengkap.
5. Buatlah Kesimpulan hasil Percobaan

TUJUAN PERCOBAAN

1. Perserta didik dapat Menganalisis hubungan gaya terhadap pertambahan panjang pegas
2. Peserta didik Menyimpulkan hubungan gaya terhadap pertambahan Panjang pegas melalui pengamatan

LIVEWORKSHEETS

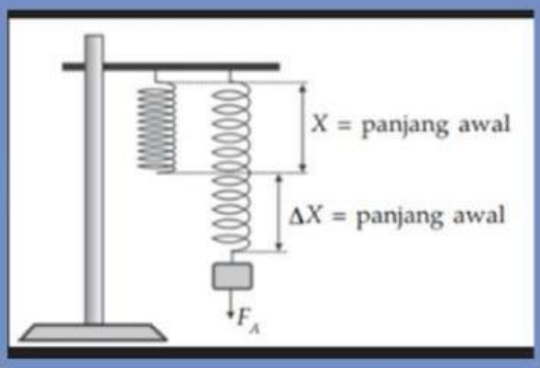
DASAR TEORI

Elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk semula setelah ia mendapatkan gaya dari luar yang membuatnya berubah bentuk, salah satunya ialah pegas. Hukum Hooke berbunyi "jika gaya tarik tidak melampaui batas elastis pegas maka pertambahan panjang pegas berbanding lurus atau sebanding dengan daya tariknya" secara matematis Persamaan Hukum Hook dapat dirumuskan :

Rumus Hukum Hooke

$F = kx$ ATAU $k = \frac{F}{\Delta x}$

Keterangan:
k=Konstanta pegas (N/m)
F= Gaya
Δx= Pertambahan Panjang (m)



Energi potensial pegas adalah usaha yang dilakukan gaya tarik pegas F selama memanjangnya pegas sejauh x meter.

ENERGI POTENSIAL PEGAS

$Ep = ½ . F . \Delta x$
$Ep = ½ . k . \Delta x^2$

Keterangan :
Ep = energi potensial pegas (Joule)
F = gaya pegas (N)
Δx = pertambahan panjang pegas (m)
k = konstanta pegas (N/m)

LIVEWORKSHEETS

ALAT DAN BAHAN

No	Alat dan Bahan	Jumlah
1	Alat Tulis atau buku catatan	1 buah
2	Komputer/Laptop	1 buah
3	Website Laboratorium Virtual Olabs Link OLABS : https://cdac.olabs.edu.in/?sub=74&brch=9&sim=68&cnt=1	1
4	kalkulator	1 buah

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK KERJA

1. Gantung pegas pada batang logam horizontal.
2. Pasang gantungan beban langsung pada bagian bawah pegas yang menggantung dan catat posisi bagian bawah gantungan beban relatif terhadap tongkat pengukur.
3. Gantung beban pada pegas dan tunggu hingga berhenti.
4. Catat posisi akhir gantungan beban.
5. Hitung pertambahan panjang dan catat pada "Tabel Pengamatan".
6. Ulangi langkah-langkah di atas dengan pemberat yang berbeda.
7. Buat grafik dengan hasil pembacaan Anda. Gaya yang diberikan (massa X gravitasi) vs Pertambahan panjang (Panjang awal - Panjang akhir).

Seperti yang dilakukan pada simulator :

1. Klik pemberat yang akan dipasang pada pegas.
2. Biarkan pegas berhenti.
3. Catat hasil pembacaan pada timbangan di "Tabel Pengamatan".
4. Ulangi prosedur untuk pemberat lainnya.
5. Setelah semua pembacaan dicatat dalam "Tabel Observasi", klik tombol "Plot" untuk memplot grafik.

LIVEWORKSHEETS

TABEL PENGAMATAN

No.	Massa Beban (Kg)	Pertambahan Panjang (m)	Gaya (N)
1.	2 kg		
2.	5 kg		
3.	8 kg		
4.	10 kg		

Menghitung Konstanta Pegas dan Energi Potensial Pegas

$$E_p = \frac{1}{2}k(\Delta x)^2$$

NO	Massa Benda (Kg)	Pertambahan Panjang (m)	Gaya (N)	Konstanta (N/m)
1.	2 kg			
2.	5 Kg			
3.	8 Kg			
4.	10 Kg			

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

1. Apa yang terjadi pada panjang pegas ketika beban yang digantung semakin besar? Jelaskan hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas!

2. Jika tidak ada beban yang digantung, apakah panjang pegas berubah? Jelaskan jawabanmu!

3. Menurutmu, mengapa benda yang lebih berat membuat pegas bertambah panjang lebih besar dibandingkan benda yang ringan? Jelaskan dengan bahasamu sendiri.

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan berikan kesimpulan anda

LIVEWORKSHEETS