

PETUNJUK PRAKTIKUM PENGGUNAAN PhET
MASSES AND SPRINGS: BASICS



Disusun Oleh:

Nama : Ghani Adi Widodo
NIM : 25030530054
Jurusan/Kelas : Pendidikan IPA/D

DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

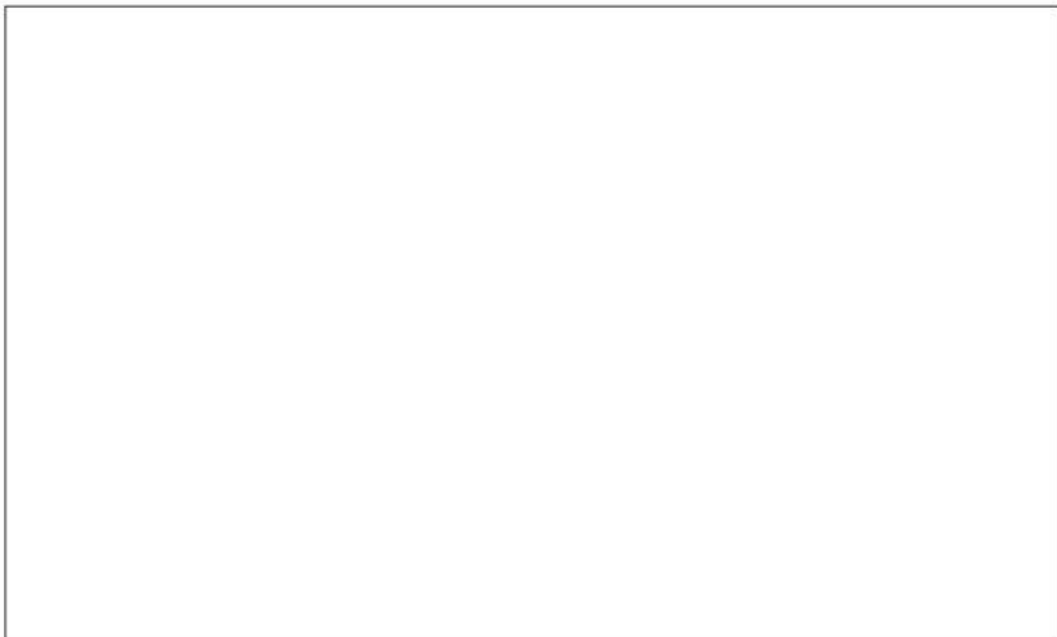
2026

MASSES AND SPRINGS: BASICS

A. Pengantar

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai benda yang menggunakan pegas, seperti timbangan, suspensi kendaraan, kasur pegas, dan mainan. Pegas memiliki sifat elastis, yaitu dapat kembali ke bentuk semula setelah diberi gaya. Ketika suatu massa digantungkan pada pegas, pegas akan mengalami pertambahan panjang akibat gaya berat benda tersebut. Besarnya pertambahan panjang bergantung pada massa benda dan konstanta pegas.

Secara ilmiah, hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas dijelaskan melalui Hukum Hooke, yang menyatakan bahwa gaya yang bekerja pada pegas sebanding dengan perubahan panjang pegas selama masih dalam batas elastis. Melalui simulasi PhET Masses and Springs: Basics, mahasiswa dapat mengamati hubungan antara massa, kekuatan pegas, dan pertambahan panjang pegas secara interaktif.



B. Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan percobaan ini, diharapkan dapat:

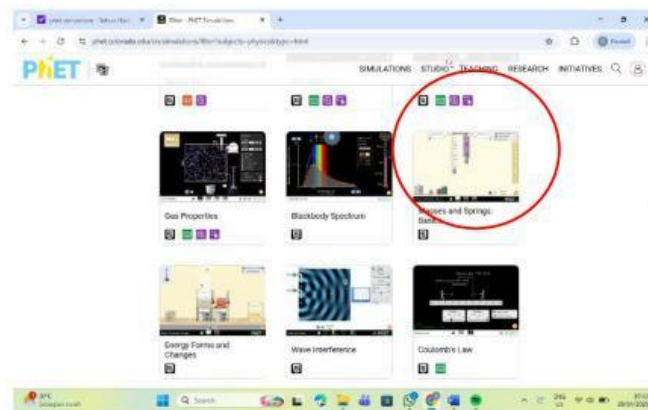
1. Menganalisis pengaruh massa beban terhadap pertambahan panjang pegas.
2. Menganalisis pengaruh kekuatan pegas terhadap panjang pegas.
3. Menjelaskan hubungan gaya berat dengan gaya pegas berdasarkan Hukum Hooke.
4. Membandingkan dua pegas dengan massa beban yang berbeda.

C. Alat/Bahan

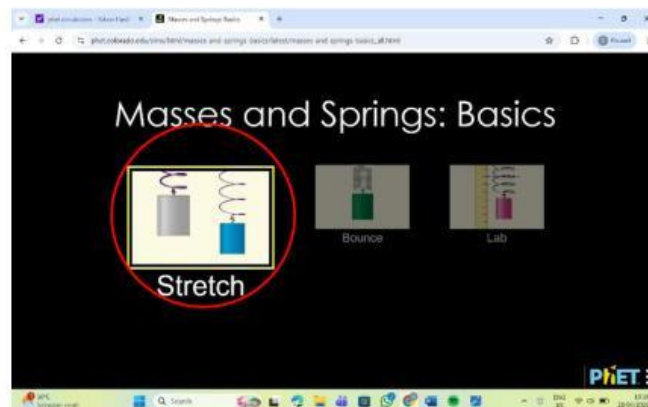
Aplikasi PhET Interactive Simulation (Masses and Springs: Basics).

D. Prosedur

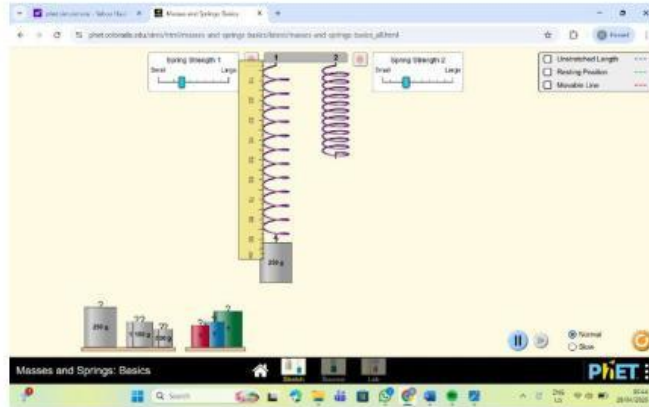
1. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation, pilih menu Fisika, lalu pilih simulasi Masses and Springs: Basics.



2. Pilih tab Stretch seperti pada gambar yang diberikan.



3. Atur Spring Strength 1 dan Spring Strength 2 pada posisi sedang.
4. Gantungkan beban 250 g pada pegas nomor 1. Amati pertambahan panjang pegas menggunakan penggaris di samping.



5. Ganti massa beban menjadi 100 g, lalu 50 g. Catat perubahan panjang pegas.
6. Ubah kekuatan pegas 1 menjadi kecil (Small) dan pegas 2 menjadi besar (Large). Amati perubahan panjang pegas ketika diberi beban sama.
7. Gantungkan beban yang sama pada pegas nomor 2. Bandingkan panjang kedua pegas.



8. Ulangi percobaan untuk beberapa massa berbeda.

E. Tabulasi Data

Tabel 1. Pengaruh Massa terhadap Pertambahan Panjang Pegas

No.	Massa Beban (g)	Panjang Awal (cm)	Panjang Akhir (cm)	Pertambahan Panjang (cm)
1.	50			
2.	100			
3.	250			

Tabel 2. Pengaruh Kekuatan Pegas

No.	Kekuatan Pegas	Massa Beban (g)	Pertambahan Panjang (cm)
1.	Kecil	100	
2.	Sedang	100	
3.	Besar	100	

F. Diskusi

1. Bagaimana hubungan antara massa beban dengan pertambahan panjang pegas?

2. Mengapa pegas dengan kekuatan lebih besar mengalami pertambahan panjang lebih kecil?

3. Bagaimana hubungan antara gaya berat benda dan gaya pegas saat sistem seimbang?

4. Apakah data percobaan sesuai dengan Hukum Hooke? Jelaskan!

5. Faktor apa saja yang memengaruhi pertambahan panjang pegas?

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan mengenai hubungan massa benda, kekuatan pegas, dan pertambahan panjang pegas serta kaitannya dengan Hukum Hooke!