VIRTUAL LABORATORY

E – LKPD 1
HUKUM HOOKE

Kompetensi Dasar :

3.3 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari.
4.3 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.

Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan serangkaian kegiatan PBL (*Problem Based Learning*) dengan mengintegrasikan simulasi virtual PhET, Peserta didik mampu :

1. Menganalisis Hukum Hooke dalam permasalahan kehidupan sehari-hari
2. Menyimpulkan hubungan nilai tetapan pegas terhadap tingkat kelenturan suatu pegas dengan benar, dan
3. Melakukan eksperimen untuk membuktikan hukum Hooke melalui simulasi PhET dengan benar beserta presentasi hasil eksperimen.

Kelompok :
Anggota :
1.
2.
3.
4.
5.

LIVEWORKSHEETS

A MASALAH

Bagaimanakah konsep Hukum Hooke itu ?

Untuk memahami konsep Hukum Hooke, cermatilah fenomena di bawah ini !

"Jika terdapat dua jenis ayunan per bayi dengan satu pegas yang bisa dipilih oleh sepasang suami istri, agar mendapatkan ayunan per bayi yang mudah untuk diayun, mereka lebih baik memilih ayunan dengan satu pegas yang besar tebal atau pegas dengan ukuran sedang?"

"Ayunan dengan satu pegas mana yang lebih cocok? Tebal atau sedang?"

B PENDAPATMU

Berikan pendapatmu sebagai jawaban mengenai Hukum Hooke berdasarkan permasalahan di atas ! Pegas yang lebih baik untuk dipilih untuk memudahkan mengayunkan ayunan ketika bayi sedang tidur adalah..? Berikan alasanmu!

C ALAT DAN BAHAN

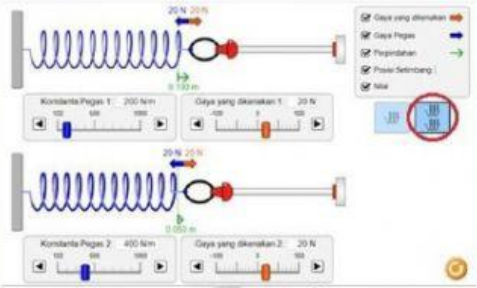
1. **Gawai/HP Android/Laptop/PC**
2. **PhET Simulation Hooke's Law**
3. **E - LKPD**

LIVEWORKSHEETS

D LANGKAH KERJA

1. Siapkan smartphone dan scan QR Code berikut untuk menuju simulasi virtual PhET Laboratory Hooke's Law
2. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation pada perangkat Anda.
3. Klik menu *intro* (pengantar).
4. Klik/checklist *applied force* (gaya yang dikenakan), *spring force* (gaya pegas), *displacement* (perpindahan), *equilibrium position* (posisi setimbang), dan *values* (nilai) untuk menampilkan gaya, gaya pegas, perpindahan, titik setimbang, dan nilai gaya.

5. Tetapkan nilai konstanta pegas dengan mengatur posisi tombol biru pada kotak konstanta pegas, kemudian tariklah pegas dengan cara mengubah posisi tombol merah pada kotak gaya yang dikenakan.
6. Lakukan langkah no. 5 dengan mengganti nilai gaya menjadi lebih besar dari sebelumnya
7. Amati dan catat apa yang terjadi pada pertambahan panjang pegas menurut visualisasi pada PhET. Masukkanlah data hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 1.
8. Selanjutnya, pilih gambar dua pegas sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut:



9. Tetapkan nilai konstanta pegas untuk sistem pegas 1 (atas) untuk sistem pegas 2 (bawah). Kemudian berilah gaya pada kedua sistem pegas tersebut, lalu amati berapa nilai pertambahan panjang pegas.
10. Lakukan langkah nomor 9 dengan mengganti nilai gaya menjadi lebih besar dari gaya sebelumnya.
11. Amati dan catat apa yang terjadi pada pertambahan panjang pegas menurut visualisasi pada PhET. Masukkanlah data hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 2.
12. Lakukan analisis data hasil virtual laboratory Anda.

LIVEWORKSHEETS

E MENGUMPULKAN DATA

Tabel Pengamatan 1

No	Konstanta Pegas (N/m)	Gaya yang Dikenakan (N)	Pertambahan Panjang Pegas (m)
1			
2			
3			

Tabel Pengamatan 2

No	Konstanta Pegas (N/m)	Pertambahan Panjang Pegas (m)		
		Gaya 1 (N)	Gaya 2 (N)	Gaya 3 (N)
1				
2				

F ANALISIS

1. Berdasarkan data pada Tabel Pengamatan 1, bagaimana besar pertambahan panjang pegas jika gaya yang dikenakan pada pegas semakin besar !

2. Berdasarkan Tabel Pengamatan 2, apakah perbedaan jenis pegas yang ditunjukkan oleh perbedaan nilai konstanta pegas tersebut berpengaruh terhadap nilai gaya pegas ?

LIVEWORKSHEETS

3. Berdasarkan Tabel Pengamatan 2, bagaimana hubungan antara pertambahan panjang pegas (Δx) terhadap nilai konstanta pegas (k)?

G KESIMPULAN

Berdasarkan hasil eksperimen Anda menggunakan aplikasi PhET Simulation Hooke's Law dan analisis kelompok Anda, Jawaban apakah yang paling tepat mengenai permasalahan di awal. Jelaskan pilihan jawabanmu berdasarkan Hukum Hooke yang telah kalian lakukan!!

Selamat Mengerjakan
Tetap semangat dan selalu Positif

LIVEWORKSHEETS