LKPD 1

Hukum Gravitasi Newton

Nama:

Kelas:

Kelompok:

Created by: Rika Anggraeni, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan I: Hukum Gravitasi Newton

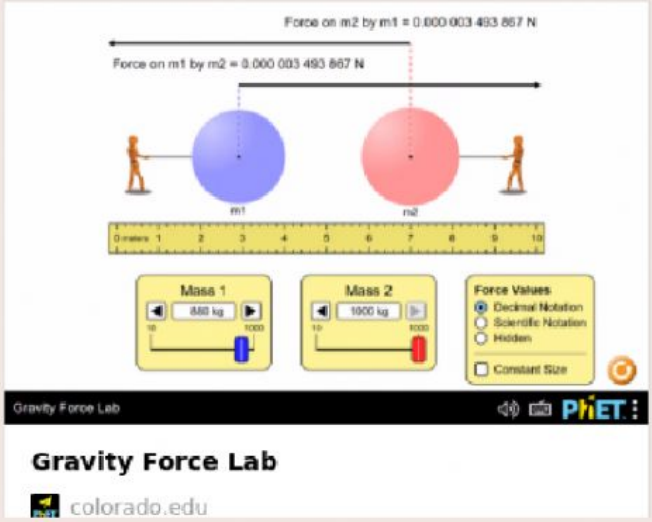
Permasalahan

Ranto mempraktikkan fenomena gerak suatu benda yang dilempar vertikal ke atas. Menurut pemikiran Ranto, seharusnya benda yang dilempar vertikal ke atas akan melayang-layang dan lepas dari permukaan bumi. Namun, ketika benda tersebut dilempar vertikal ke atas, maka ia akan jatuh kembali ke permukaan bumi. Ranto bertanya-tanya, mengapa hal itu dapat terjadi?
Kenapa bulan tidak jatuh ke bumi? Bulan kan juga memiliki massa.
Bagaimana caranya agar benda bisa jatuh melayang?

Prediksi Jawabanmu

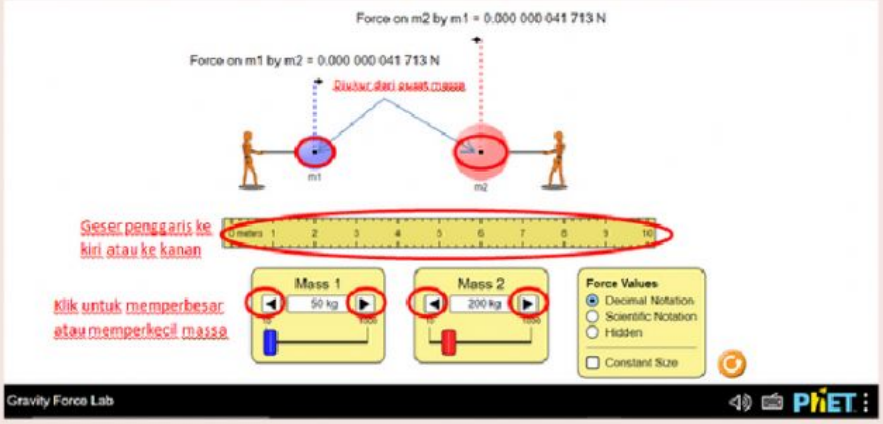
Penyelidikan

1. Ketik website di bawah ini pada laman URL:
   https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-force-lab/latest/gravity-forcelab_en.html



LIVEWORKSHEETS

2. Setelah itu akan muncul tampilan seperti berikut:



3. Isilah tabel pengamatan berikut berdasarkan pengamatan pada simulasi tersebut!

Keterangan:

a. Untuk mengubah jarak benda, anda dapat menggeser penggaris ke kiri dan kanan, diukur dari titik pusat massa benda.

b. Untuk mengubah massa benda, anda dapat mengklik tanda "<" dan ">" pada simulasi (massa satu dan dua) untuk memperkecil atau memperbesar massa benda.

Menentukan hubungan massa terhadap gaya gravitasi yang dialami benda

No	Jarak benda (7)	Massa 1 (m_1)	Massa 1 (m_2)	m_1 x m_2	Gaya Gravitasi (F)
1	7 m	20 kg	15 kg		
2	7 m	25 kg	20 kg		
3	7 m	30 kg	25 kg		

Kesimpulan Sementara 1:

Semakin besar massa benda maka, semakin ..... Gaya gravitasi

Menentukan hubungan jarak terhadap gaya gravitasi yang dialami benda

No	r (m)	r^2 (m)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	m_1 x m_2	F
1	5		25	30		
2	6		25	30		
3	7		25	30		

Kesimpulan Sementara 2:

Semakin besar jarak benda, semakin ..... Gaya gravitasi

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan kedua kesimpulan sementara diatas, rumuskanlah hukum newton tentang gravitasi!

Berdasarkan bunyi hukum newton tentang gravitasi, tuliskan persamaan matematisnya!

$$F = G\frac{\square_{\square}\square_{\square}}{\square^{\square}}$$

G = tetapan gravitasi (6.672×10^{-11} Nm^2/kg^2)

4. Jika massa benda yang dilempar oleh ranto 20 kg maka berapakah besar gaya gravitasi yang dialami oleh benda tersebut? Carilah data besar massa bumi dan jari-jari bumi melalui browser!

LIVEWORKSHEETS