

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
GAYA GRAVITASI ANTAR BENDA
- PhET Gravity Force Lab -

Identitas Siswa

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Belajar :

1. Bacalah pengantar kegiatan dengan saksama sebelum memulai praktikum.
Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Ikuti setiap langkah pada prosedur kegiatan secara berurutan.
3. Amati perubahan yang terjadi pada simulasi dengan teliti.
4. Catat hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan.
5. Diskusikan hasil pengamatan dengan kelompok dan jawablah pertanyaan diskusi.
6. Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan.

A. Pengantar

Gaya gravitasi merupakan gaya tarik-menarik yang terjadi antara dua benda yang memiliki massa. Gaya ini bersifat universal, artinya berlaku pada semua benda di alam semesta. Contohnya adalah gaya gravitasi Bumi yang menyebabkan benda jatuh ke permukaan, serta gaya gravitasi antara Matahari dan planet-planet yang membuat planet tetap berada pada orbitnya. Besarnya gaya gravitasi tidak hanya bergantung pada massa benda, tetapi juga dipengaruhi oleh jarak antara kedua benda tersebut. Semakin besar massa benda, maka gaya gravitasi yang dihasilkan akan semakin besar. Sebaliknya, semakin jauh jarak antar benda, maka gaya gravitasi yang terjadi akan semakin kecil.

Pemahaman mengenai hubungan antara massa, jarak, dan gaya gravitasi sangat penting dalam mempelajari fenomena alam. Namun, karena gaya gravitasi tidak dapat diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu memvisualisasikan konsep tersebut. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah melalui simulasi interaktif. Sebelum melakukan percobaan.

Silakan simak video pembelajaran berikut untuk membantu memahami konsep gaya gravitasi antar benda:



Melalui simulasi Gravity Force Lab pada PhET, peserta didik dapat mengamati hubungan antara massa benda, jarak antar benda, dan besar gaya gravitasi yang dihasilkan.

B. Tujuan Kegiatan

Setelah melakukan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

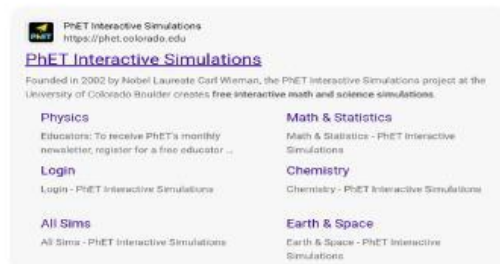
1. Menjelaskan konsep gaya gravitasi antara dua benda.
2. Menganalisis pengaruh massa benda terhadap besar gaya gravitasi.
3. Menganalisis pengaruh jarak antarbenda terhadap besar gaya gravitasi.
4. Menyimpulkan hubungan antara massa, jarak, dan gaya gravitasi.

C. Alat dan Bahan

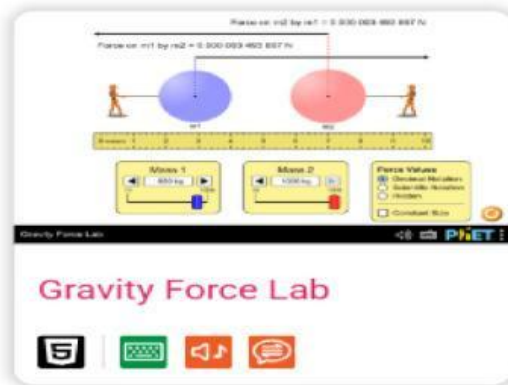
1. Laptop atau komputer
2. Aplikasi simulasi Gravity Force Lab dari PhET
3. Lembar kerja praktikum

D. Prosedur Kegiatan

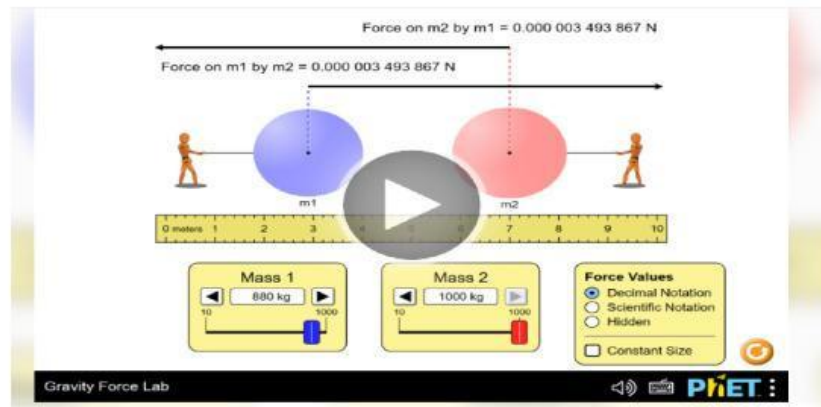
1. Buka website PhET Interactive Simulations pada browser.



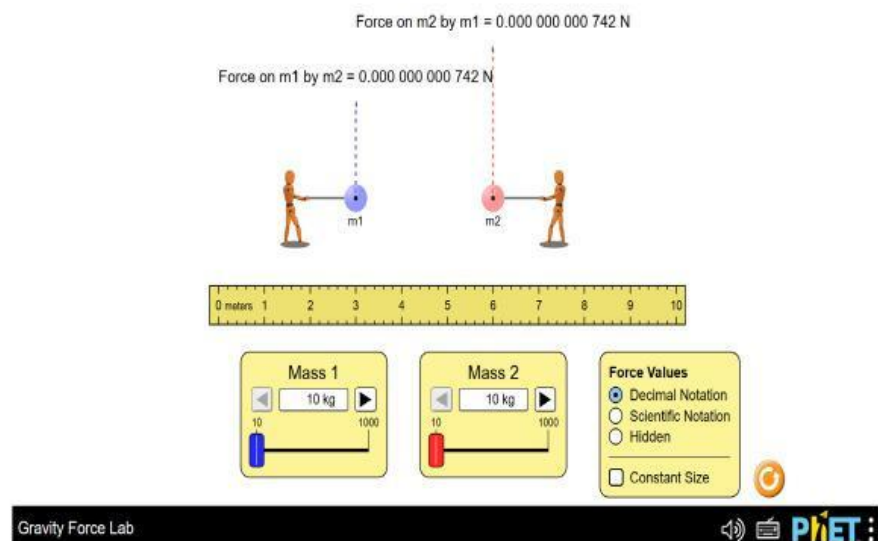
2. Cari dan pilih simulasi Gravity Force Lab.



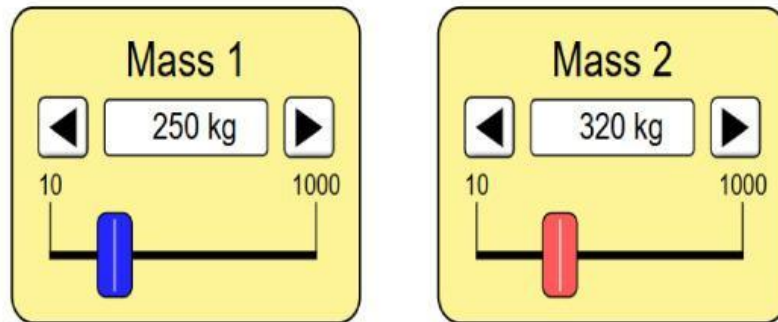
3. Jalankan simulasi dengan menekan tombol Play.



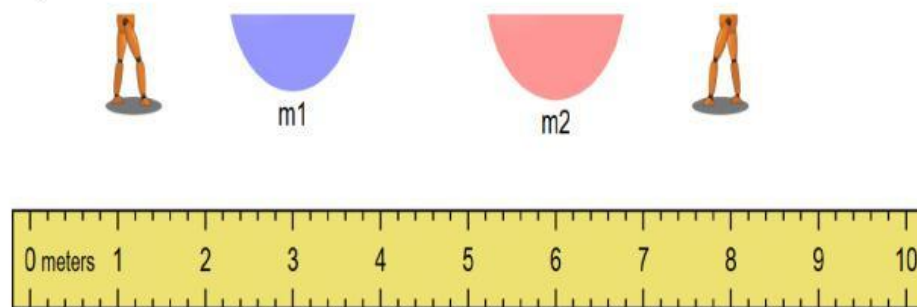
4. Amati dua benda yang terdapat dalam simulasi.



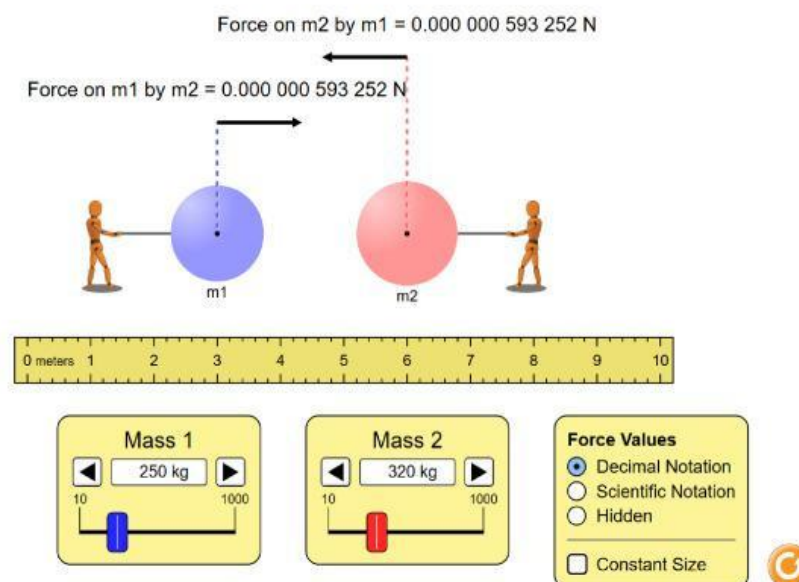
5. Atur massa benda pertama dan kedua dengan nilai tertentu.



6. Ubah jarak antara kedua benda tersebut.



7. Amati perubahan besar gaya gravitasi yang ditampilkan pada simulasi.

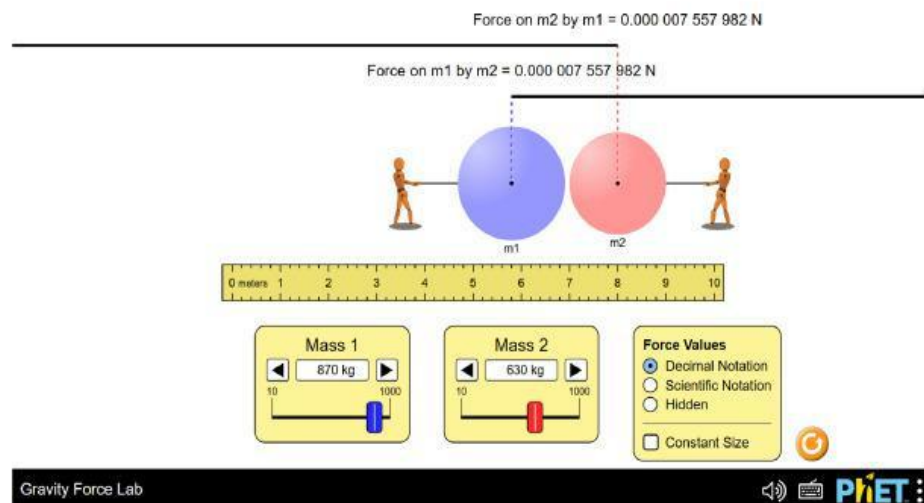


8. Catat hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan.

Tabel Pengamatan

No.	Massa Benda 1 (kg)	Massa Benda 2 (kg)	Jarak Antar Benda (m)	Besar Gaya Gravitasi (N)
1.				
2.				
3.				
4.				

9. Ulangi percobaan dengan variasi massa dan jarak yang berbeda.



E. Tabel Pengamatan

No.	Massa Benda 1 (kg)	Massa Benda 2 (kg)	Jarak Antar Benda (m)	Besar Gaya Gravitasi (N)
1.				
2.				
3.				
4.				

F. Pertanyaan Diskusi

1. Bagaimana pengaruh massa benda terhadap besar gaya gravitasi yang terjadi?

2. Bagaimana pengaruh jarak antara dua benda terhadap besar gaya gravitasi?

3. Apa yang terjadi pada gaya gravitasi jika massa salah satu benda diperbesar?

4. Mengapa gaya gravitasi berkurang ketika jarak antar benda semakin jauh?

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan percobaan yang telah dilakukan mengenai hubungan antara massa benda, jarak antar benda, dan besar gaya gravitasi.