

LKPD

KUAT MEDAN GRAVITASI



Nama:

Kelas:

Kelompok:

Kegiatan I: Medan Gravitasi

Permasalahan

Astronot di dalam sebuah satelit yang mengorbit Bumi dan berada 300.000 km di atas permukaan Bumi merasa tidak mempunyai bobot. Bagaimana pengaruh jarak terhadap kuat medan gravitasi yang dialami suatu benda? Benarkah kuat medan gravitasi pada ketinggian ini dapat diabaikan? Menurut kalian, apa yang harus dilakukan agar berat astronot kembali normal dan bisa kembali ke Bumi?

Prediksi Jawabanmu

Penyelidikan

1. Ketik website di bawah ini pada laman URL:
<https://www.edumedia-sciences.com/en/media/646-earth-moon-gravitational-field>
2. Setelah itu, akan muncul tampilan seperti di samping ini:



3. Klik field lines hingga muncul tanda ceklis (✓)



4. Dari simulasi tersebut, banyaknya garis-garis panah menunjukkan besarnya kuat medan gravitasi. Dengan membandingkan kuat medan gravitasi Bumi dan Bulan, bagaimana hubungan antara massa benda dengan kuat medan gravitasi?



5. Pada suatu titik dalam ruang di mana suatu massa uji m mengalami gaya gravitasi (F) sebesar:

$$F = m \cdot g$$

dengan menggunakan persamaan gaya gravitasi maka rumuskanlah kuat medan gravitasi (g):

Gaya gravitasi :

$$F = G \frac{Mm}{r^2}$$

$$mg = G \frac{Mm}{r^2}$$

Kuat medan gravitasi:

$$g = G \frac{M}{r^2}$$

6. Bagaimanakah hubungan antara kuat medan gravitasi dengan massa dan jarak benda uji?

7. Berdasarkan masalah pada tahap 1, berapakah besar kuat medan gravitasi yang dialami astronot tersebut?

