LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

NAMA	: 1.	4.
	2.	5.
	3.	
KELAS	:	
HARI/TANGGAL	:	

Materi : Medan dan Percepatan Gravitasi

Tujuan :
Melalui LKPD ini kalian akan melakukan aktivitas untuk mampu :

1. Menganalisis pengaruh medan gravitasi pada benda
2. Menghitung besar percepatan gravitasi pada ketinggian tertentu

Prosedur Kerja

1. Baca secara cermat instruksi yang diberikan
2. Bacalah literatur fisika kelas X yang relevan dengan materi medan dan percepatan gravitasi
3. Jika ada yang kurang dipahami tanyakan kepada guru.

Informasi Pendukung

Medan gravitasi adalah daerah yang masih dipengaruhi oleh gaya gravitasi. Gaya gravitasi yang bekerja pada suatu benda dapat menimbulkan percepatan gravitasi, sehingga kuat medan gravitasi sering disebut percepatan gravitasi. Medan gravitasi dapat digambarkan sebagai garis-garis medan yang menuju pusat bumi. Semua benda yang berada di atas permukaan bumi, keberadaannya dalam pengaruh medan gravitasi bumi. Besar medan gravitasi atau percepatan gravitasi dirumuskan :

$$g = \frac{GM}{r^2}$$

Jika benda terletak jauh di atas permukaan bumi dengan ketinggian h,

$$g = \frac{GM}{(r+h)^2}$$

Dimana nilai G = tetapan gravitasi ($6{,}67\ x\ 10^{-11} Nm^2/kg^2$)

M = massa bumi ($5{,}97\ x\ 10^{24} kg$)

r = jari-jari bumi (6375 km)

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Amatilah gambar berikut ini.

Gambar 1. Bola dilempar gambar 2. Astronot melayang

Sumber gambar 1 dan 2 www.google.com

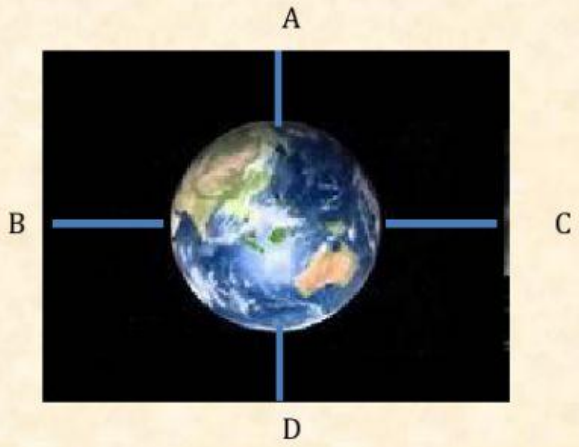
Perhatikan kedua gambar tersebut. Setelah itu dikusikan pertanyaan berikut ini.

1. Buatlah deskripsi perbedaan yang dapat kalian lihat dari kedua peristiwa tersebut dan diskusikan apakah yang menyebabkan perbedaan tersebut?

2. Jika dimisalkan, di permukaan bumi ada ruang berbentuk tabung raksasa yang dibuat vakum udara seperti diangkasa. Lalu bola pada gambar 1 dan astronot pada gambar 2 di jatuhkan dari ketinggian yang sama dari dalam tabung, kemanakah gerak bola dan astronot di dalam tabung. Dan bagaimana kecepatan gerak keduanya? Analisislah kejadian tersebut!

3. Jika di gambarkan bola bumi sebagai berikut

LIVEWORKSHEETS



Buatlah penjelasan arah medan gravitasi pada titik A,B,C, dan D

Kegiatan 2

Amati gambar berikut.

Gambar 3. Timbangan digital. Sumber www.google.com

Sering sekali, kita mendengar bahwa berat tubuh kita berbeda jika ditimbang di daerah khatulistiwa dengan di daerah kutub. Perbedaan berat tubuh disebabkan oleh percepatan gravitasi yang berbeda di kedua daerah. Nah sekarang, diskusikanlah pertanyaan di bawah ini.

1. Mengapa dalam transaksi penjualan di seluruh dunia selalu menggunakan massa benda, bukan berat. Contohnya ketika menjual emas?

LIVEWORKSHEETS

2. Berdasarkan peristiwa di kegiatan 2, diketahui percepatan gravitasi 2 daerah dipermukaan bumi berbeda. Bagaimana dengan percepatan gravitasi pada ketinggian h diatas permukaan bumi? Apakah semakin besar, kecil atau sama? Jelaskan ! (anggap ketinggian yang dimaksud 200 km dan 500 km di atas permukaan bumi)

3. Jelaskan kaitan pengaruh medan gravitasi dan besar percepatan gravitasi terhadap benda yang jatuh dari ketinggian tertentu? (contoh seperti pemain terjun bebas di awal pembelajaran)

SELAMAT BEKERJA

LIVEWORKSHEETS