

## Pertanyaan

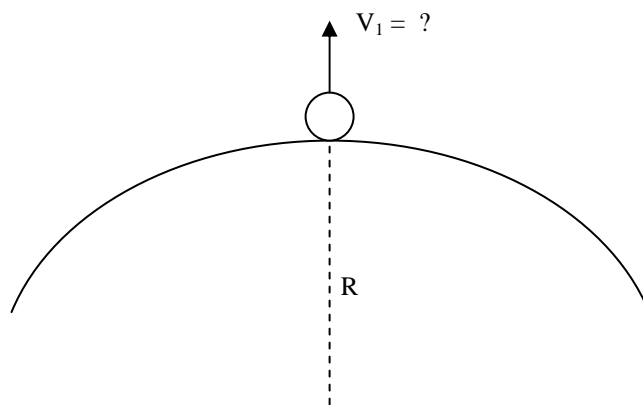
1. Jika jari-jari BUMI = R serta percepatan gravitasi di permukaannya sama dengan (g) maka kecepatan minimum suatu benda yang di tembakkan vertical ke atas dari permukaan bumi agar benda tidak di tarik bumi lagi adalah?
2. dua benda A dan B sama besar yang masanya masing2 1kg dan 3kg bergerak di atas lantai mendatar yg licn dgn kecepatan masing2 12m/s dan 4m/s (A mengejar B) hingga terjadi tumbukan elastis sempurna. Energi yang hilang setelah akhir tumbukan adalah?

## Jawaban

1. Perhatikan gambar berikut!

$$V_2 = 0$$
$$r_2 = \infty$$

Agar benda tidak kembali ke bumi lagi berarti benda menempuh jarak dari bumi tak terhingga ( $\infty$ ), dan kecepatan pada saat itu di anggap nol



Berlaku Hukum Kekekalan Energi Mekanik

$$E_{k_{\text{bumi}}} + E_{p_{\text{bumi}}} = E_{k_{\infty}} + E_{p_{\infty}}$$

$$\frac{1}{2}mv^2 + (-mgR) = 0 + 0 \quad \text{maka} \quad v^2 = 2gR \quad \text{atau} \quad v = \sqrt{2gR}$$

Jika nilai  $g = 10 \text{ m/s}^2$  dan  $R_{\text{bumi}} = 6400 \text{ km}$  dimasukkan ke dalam persamaan diperoleh angka  $v = 11,2 \text{ km/sekon}$

2. Karena terjadi tumbukan elastis sempurna maka energi kinetiknya kekal, jadi ***tidak ada energi yang hilang***