



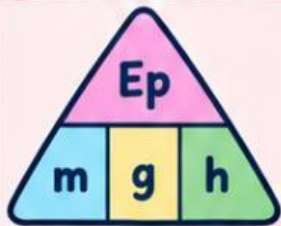
Energi
ada di sekitar
kita!

Energi Potensial & Energi Kinetik

Rumus Segitiga & Contoh Soal

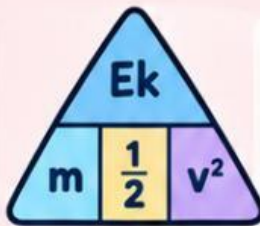
Mudah Dipahami, Siap Menghitung!

Rumus Segitiga



Energi Potensial (E_p)

E_p = energi potensial (J)
 m = massa (kg)
 g = percepatan gravitasi
 ($\approx 9,8 \text{ m/s}^2$)
 h = ketinggian (m)



Energi Kinetik (E_k)

E_k = energi kinetik (J)
 m = massa (kg)
 v = kecepatan (m/s)

Cara Menggunakan Segitiga Rumus

- 1 Tutup besaran yang ingin dicari.
- 2 Lihat besaran yang tersisa.
- 3 Jika atas bawah $\rightarrow$ berarti dibagi.
- 4 Jika sebelah $\rightarrow$ berarti dikali.

1 Menghitung Energi Potensial

Sebuah batu bermassa 0,5 kg berada di atas tebing setinggi 20 m. Berapakah energi potensial batu tersebut? ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)



Diketahui:
 $m = 0,5 \text{ kg}$
 $h = 20 \text{ m}$
 $g = 9,8 \text{ m/s}^2$
 Ditanya: $E_p = ?$

Penyelesaian:

1. Gunakan rumus $E_p = m \times g \times h$
2. Masukkan nilai:
 $E_p = 0,5 \times 9,8 \times 20$
3. Hitung:
 $E_p = 98 \text{ J}$

Jadi, energi potensial batu tersebut adalah 98 J.

2 Menghitung Energi Kinetik

Sebuah mobil bermassa 1.200 kg bergerak dengan kecepatan 15 m/s. Berapakah energi kinetik mobil tersebut?



Diketahui:
 $m = 1.200 \text{ kg}$
 $v = 15 \text{ m/s}$
 Ditanya: $E_k = ?$

Penyelesaian:

1. Gunakan rumus $E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2$
2. Masukkan nilai:
 $E_k = \frac{1}{2} \times 1.200 \times 15^2$
3. Hitung:
 $E_k = 0,5 \times 1.200 \times 225$
 $E_k = 135.000 \text{ J}$

Jadi, energi kinetik mobil tersebut adalah 135.000 J.

3 Menghitung Energi Mekanik

Sebuah bola bermassa 2 kg berada pada ketinggian 5 m dengan kecepatan 4 m/s. Berapakah energi mekanik bola tersebut? ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)



Diketahui:
 $m = 2 \text{ kg}$
 $h = 5 \text{ m}$
 $v = 4 \text{ m/s}$
 $g = 9,8 \text{ m/s}^2$
 Ditanya: $E_m = ?$

Penyelesaian:

1. Hitung energi potensial (E_p):
 $E_p = m \times g \times h = 2 \times 9,8 \times 5 = 98 \text{ J}$
2. Hitung energi kinetik (E_k):
 $E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2 = 0,5 \times 2 \times 4^2 = 16 \text{ J}$
3. Jumlahkan untuk energi mekanik:
 $E_m = E_p + E_k = 98 + 16 = 114 \text{ J}$

Jadi, energi mekanik bola tersebut adalah 114 J.

4 Mencari Ketinggian dari Segitiga Rumus Energi Potensial

Sebuah apel bermassa 0,2 kg memiliki energi potensial sebesar 19,6 J. Berapakah ketinggian apel tersebut? ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)



Diketahui:
 $E_p = 19,6 \text{ J}$
 $m = 0,2 \text{ kg}$
 $g = 9,8 \text{ m/s}^2$
 Ditanya: $h = ?$

Penyelesaian:

1. Tutup h pada segitiga rumus $E_p \rightarrow h = \frac{E_p}{m \times g}$
2. Masukkan nilai:
 $h = \frac{19,6}{0,2 \times 9,8}$
3. Hitung:
 $h = \frac{19,6}{1,96} = 10 \text{ m}$

Jadi, ketinggian apel tersebut adalah 10 m.

5 Mencari Kecepatan dari Segitiga Rumus Energi Kinetik

Sebuah bola bermassa 0,5 kg memiliki energi kinetik sebesar 50 J. Berapakah kecepatan bola tersebut?



Diketahui:
 $E_k = 50 \text{ J}$
 $m = 0,5 \text{ kg}$
 Ditanya: $v = ?$

Penyelesaian:

1. Tutup v^2 pada segitiga rumus $E_k \rightarrow v^2 = \frac{2 \times E_k}{m}$
2. Masukkan nilai:
 $v^2 = \frac{2 \times 50}{0,5} = 200$
3. Hitung kecepatan (ambil akar):
 $v = \sqrt{200} = 14,14 \text{ m/s}$

Jadi, kecepatan bola tersebut adalah 14,14 m/s.



Pahami rumusnya,
latih soalnya, dan kamu pasti bisa!

Fisika itu
mudah kalau
tahu caranya!