

Tujuan

Mengkaji hubungan antara luas permukaan dengan tekanan
To study the relationship between the surface area and pressure

Pernyataan
Masalah

Apakah kesan luas permukaan terhadap tekanan oleh tindakan daya yang sama?
What is the effect of surface area on pressure by the same action of force?

Hipotesis

Semakin kecil luas permukaan, semakin dalam lekukan plastisin.

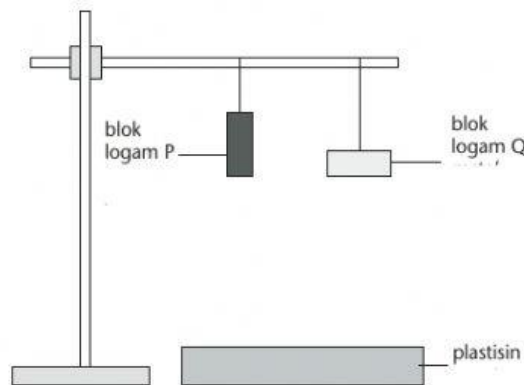
Pemboleh
Ubah

- (a) yang dimanipulasikan : Luas permukaan
(b) yang bergerak balas : Kedalaman lekuk
(c) yang dimalarkan : Jisim blok logam

Bahan dan
Radas

Dua blok logam yang sama jisim, benang, plastisin, kaki retort

Prosedur



- 1 Gantung dua blok logam yang sama jisim pada kaki retort.
- 2 Jatuhkan kedua-dua blok logam P dan Q ke atas plastisin.
- 3 Ukur kedalaman lekuk yang terhasil.

Keputusan

Blok logam Metal block	Luas permukaan Surface area	Kedalaman lekuk (cm) Depth of the dent (cm)
P	Kecil/Small	1.0
Q	Besar/Large	0.3

Analisis

- 1 Terangkan pemerhatian yang dicatat dalam eksperimen ini.

TP2

Blok logam dengan luas permukaan yang kecil mengenakan _____
berbanding blok logam dengan luas permukaan yang besar.

- 2 Apakah hubungan antara luas permukaan objek dengan tekanan yang terhasil?

TP2

Semakin _____ luas permukaan objek, semakin _____ tekanan yang terhasil.

- 3 Tandakan (✓) faktor-faktor yang mempengaruhi magnitud tekanan.

TP1

☐ Daya

☐ Luas permukaan

☐ Halaju

- 4 Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi tekanan.

TP2

Tekanan ialah _____ yang bertindak untuk menghasilkan _____ pada plastisin.

- 5 Seorang gadis yang beratnya 450 N memakai kasut bertumit tinggi yang luas permukaan tapak kasutnya ialah 0.02 m². Hitung tekanan yang dikenakan oleh kasut ke atas lantai.

TP3/KBAT

$$\text{Tekanan/Pressure} = \frac{\text{Daya/Force (N)}}{\text{Luas permukaan/Surface area}}$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{Tekanan} &= \frac{450 \text{ N}}{0.02 \text{ m}^2} \\ &= 22500 \text{ N m}^{-2} \end{aligned}$$

Galeri Info

1 Pa (Pascal) = 1 N m⁻²

- 6 Berikan inferens bagi setiap aplikasi tekanan dalam kehidupan harian. Pilih jawapan yang betul.

TP2



(a) Pisau yang tajam dapat memotong makanan dengan mudah.



(b) Paku yang tajam boleh menembusi kayu dengan mudah.



(c) Jentolak atau traktor mempunyai tayar yang lebar.

Sebab/Reason:

Luas permukaan yang (kecil, besar) menghasilkan tekanan yang (rendah, tinggi).

Sebab/Reason:

Luas permukaan yang (kecil, besar) menghasilkan tekanan yang (rendah, tinggi).



Praktis
Kendiri

Kesimpulan

- 1 Adakah hipotesis diterima?

- 2 Apakah kesimpulan yang dapat dibuat?

Semakin _____ luas permukaan objek, semakin _____ tekanan yang terhasil.