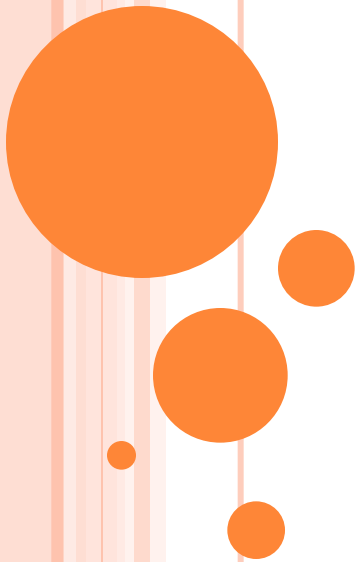


# MODUL SAINS TINGKATAN 1



# TAJUK

- PENGENALAN KEPADA SAINS
- SEL SEBAGAI UNIT ASAS KEHIDUPAN
- JIRIM
- KEPELBAGAIAN SUMBER DI BUMI
- UDARA DI SEKELILING KITA
- TENAGA
- HABA



# JIRIM

- Survey
- Nota
- Contoh Soalan PMR

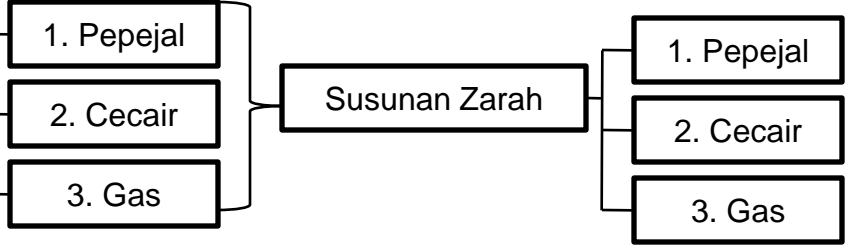


# JIRIM

## 1. Maksud

- 1. Bukti udara adalah jirim
- 2. Keadaan-keadaan Jirim

- 1. Bukti 1: Jisim udara dalam belon
- 2. Bukti 2: Udara memenuhi ruang dalam belon



## 2. Ketumpatan

- 1. Maksud ketumpatan
- 2. Formula ketumpatan
- 3. Perbezaan ketumpatan

$$\text{Ketumpatan} = \frac{\text{Jisim}}{\text{isipadu}}$$

- 1. Bahan ketumpatan ↑ tenggelam dalam bahan ketumpatan ↓
- 2. Bahan ketumpatan ↓ terapung dalam bahan ketumpatan ↑

## 3. Aplikasi ciri-ciri Jirim

- 1. Keadaan
  - 1. Pepejal: Pepejal keras dan kuat diguna untuk bina bangunan
  - 2. Cecair: Logam dan plastik cair boleh dibentuk sbm keras
  - 3. Gas: Gas termampat atau gas dicairkan
- 2. Ketumpatan
  - 1. Contoh 1: Kayu balak dihanyutkan ke hilir sungai
  - 2. Contoh 2: Pelampung untuk menyelamatkan
  - 3. Contoh 3: Kapal selam timbul dan tenggelam

# Bab 3 : Jirim

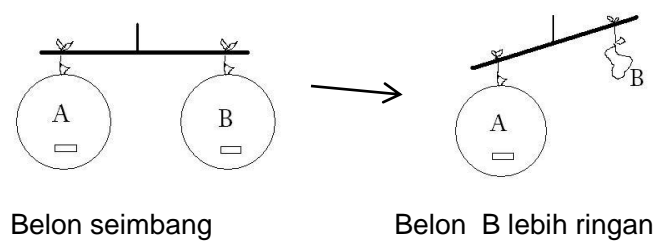
WAD 1  
MAKSUD  
JIRIM

## Maksud Jirim

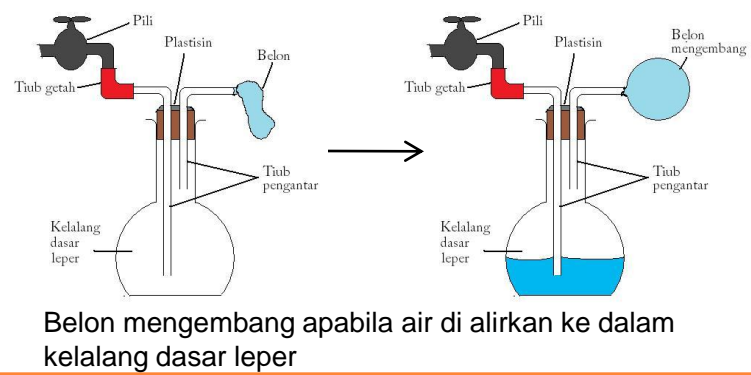
- Sesuatu yg mempunyai jisim dan memenuhi ruang.
- Cth jirim : Udara, air, tanah, batu, semua benda hidup dan bukan hidup
- Cth bkn jirim : Cahaya, bunyi, tenaga, graviti dan daya.
- Mempunyai berat dan isipadu

## 1. Bukti udara adalah jirim

### BUKTI 1



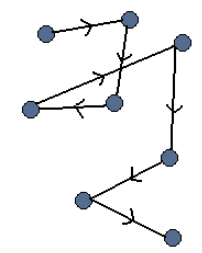
### BUKTI 2



Belon mengembang apabila air di alirkan ke dalam kelalang dasar leper

### INFO 1

Pergerakan zarah-zarah cecair dan gas

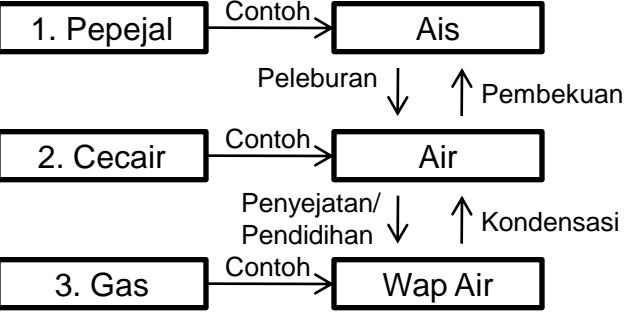


(Gerakan Brown)

### INFO 2

“Teori Kinetik Jirim”  
- Semua jirim terdiri daripada zarah-zarah yang kecil dan diskrit

## 2. Tiga keadaan jirim



## 3. Susunan zarah-zarah dalam jirim

Jirim	Susunan Zarah	Pergerakan	Bentuk	Isipadu	Daya Tarikan	Tenaga Kinetik	Mampat
Pepejal		Bergetar pada kedudukan tetap	Tetap	Tetap	Sangat kuat	Rendah	Tak boleh
Cecair		Bergerak dengan perlahan	Ikut Bekas	Tetap	Kuat	Sederhana	Tak boleh
Gas		Bergerak dengan pantas	Ikut bekas	Tidak tetap	Lemah	Tinggi	Boleh

Ketumpatan

1. Maksud Ketumpatan

- Jisim per unit isipadu bahan
- Kebolehan bahan/objek terapung atau tenggelam bergantung kepada jisim dan isipadunya
- Ketumpatan diukur dalam unit  $\text{g/cm}^3$

2. Formula Ketumpatan

$$\text{Ketumpatan} = \frac{\text{Jisim}}{\text{isipadu}} \rightarrow Ke = \frac{J}{I}$$

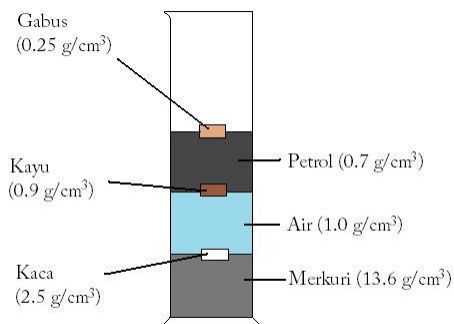
INFO

Ketumpatan air tulen =  $1.0 \text{ g/cm}^3$ .

3. Perbezaan ketumpatan

- Bahan/objek berketumpatan  $\uparrow$  tenggelam dalam bahan berketumpatan
- Bahan/objek berketumpatan  $\downarrow$  terapung dalam bahan berketumpatan

Cth:



4. Mengubah ketumpatan Objek/Bahan

- Ketumpatan objek/bahan boleh di kurangkan dengan menambah isipadunya tanpa perubahan jisim.
- Ketumpatan objek/bahan boleh ditambah dengan menambah jisimnya tanpa perubahan isipadu.

Contoh 1:

Plastisin boleh terapung atas air dengan mengubah bentuknya menjadi seperti mangkuk (isipadu  $\uparrow$ )

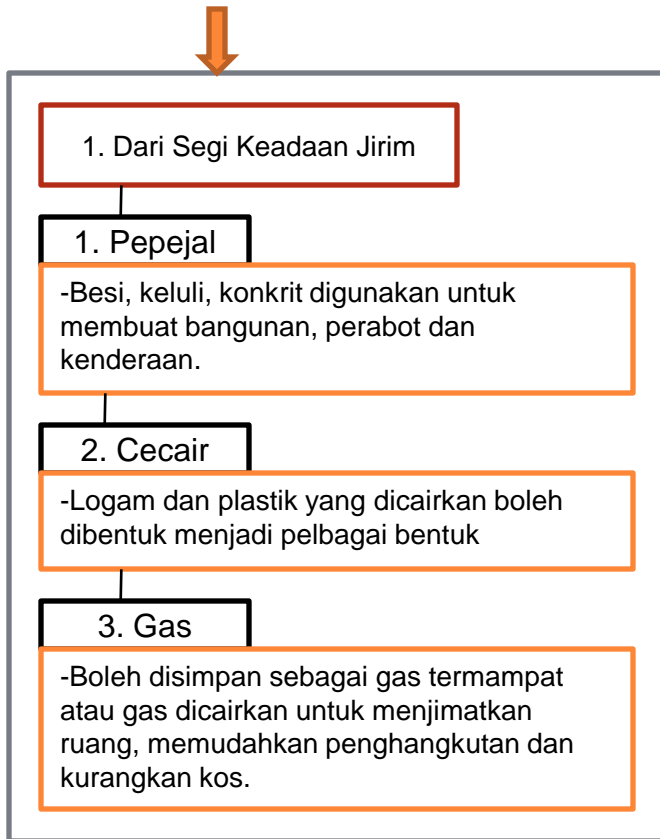
Contoh 2 :

Kapal terapung di atas air kerana terdapat ruang besar berisi udara yang membuatkan kapal kurang tumpat daripada air (isipadu  $\uparrow$ )

Contoh 3 :

Kapal selam dapat tenggelam di dalam air (menjadi lebih tumpat) apabila air laut dipam masuk ke dalam tangki balast. (Jisim  $\uparrow$ )

Aplikasi Ciri-Ciri Jirim



1. Dari Segi Ketumpatan

1. Kayu balak

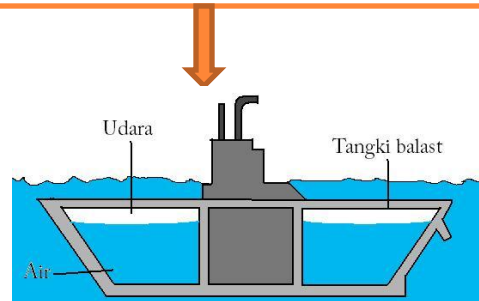
-Kayu kurang tumpat dari air membolehkan kayu balak diapungkan ke hilir untuk ke kilang atau ke jalan raya.

2. Pelampung

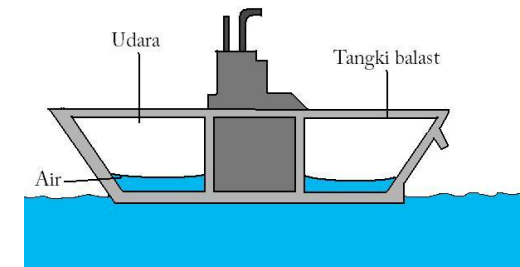
-Udara kurang tumpat daripada air membolehkan pelampung digunakan untuk menyelamatkan

3. Kapal selam

-Kapal selam boleh tenggelam dibawah permukaan air dengan mengubah jisimnya tanpa mengubah isipadunya



-Air dipam masuk jisim ketumpatan ↑, kapal selam tenggelam.



-Air dipam keluar jisim ketumpatan ↓, kapal selam terapung.

# CONTOH SOALAN PMR

## PMR 2005

- 2 Figure 2 shows pictures of three states of matter.  
Rajah 2 menunjukkan gambar bagi tiga keadaan jirim.

Picture 1  
Gambar 1



Fruit  
Buah

Picture 2  
Gambar 2



Water  
Air

Picture 3  
Gambar 3



Air  
Udara

Figure 2  
Rajah 2

- (a) On Figure 2, label the states of matter for each picture using the following words:  
Pada Rajah 2, labelkan keadaan jirim bagi setiap gambar menggunakan perkataan berikut:

Gas  
Gas

Solid  
Pepejal

Liquid  
Cecair

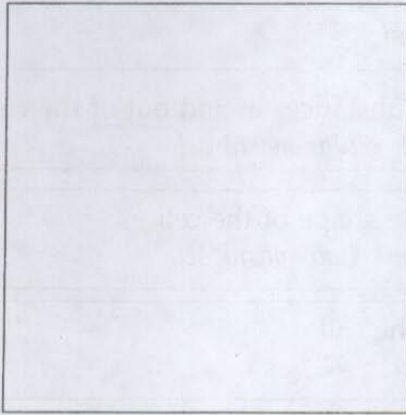
[2 marks]  
[2 markah]



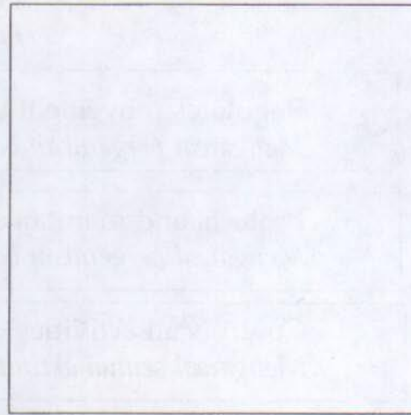
(b) Based on Pictures 1, 2 and 3, draw diagrams to show the arrangement of the particles in each state of matter.

Berdasarkan Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3, lukiskan gambar rajah untuk menunjukkan susunan zarah-zarah bagi setiap keadaan jirim.

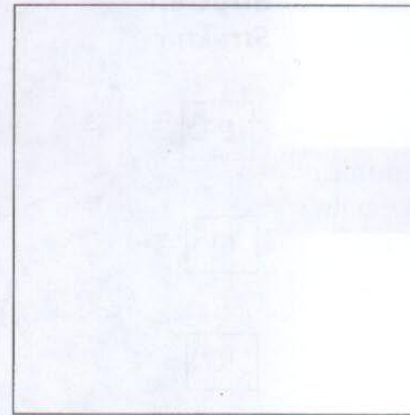
Picture 1  
Gambar 1



Picture 2  
Gambar 2



Picture 3  
Gambar 3



[2 marks]

[2 markah]

(c) State **one** property to differentiate between the states of matter.

Nyatakan **satu** sifat yang membezakan antara keadaan jirim itu.

---

---

[1 mark]

[1 markah]



# CONTOH SOALAN PMR

## Soalan PMR 2005

- 3 The table shows four substances P, Q, R and S with different densities.

*Jadual menunjukkan empat bahan P, Q, R, dan S yang berlainan ketumpatan.*

Substances <i>Bahan</i>	Density ( $\text{g cm}^{-3}$ ) <i>Ketumpatan (<math>\text{g cm}^{-3}</math>)</i>
P	0.24
Q	0.92
R	2.70
S	19.23

Which of the following will sink in water of density  $1 \text{ g cm}^{-3}$ ?

*Antara bahan berikut, yang manakah akan tenggelam di dalam air yang mempunyai ketumpatan  $1 \text{ g cm}^{-3}$ ?*

- A P and Q  
*P dan Q*
- B P and R  
*P dan R*
- C R and S  
*R dan S*
- D Q and S  
*Q dan S*

