

Bab 2

Jisim & Struktur Atom

Maksud jirim	Sesuatu yang mempunyai jisim & penuhi ruang
Keadaan jirim	Pepejal, cecair & gas

Perubahan keadaan jirim disebabkan oleh pemanasan / penyejukan

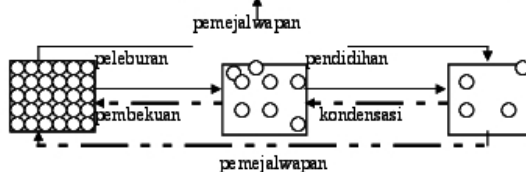


- Aiskrim yang dibiarkan pada suhu bilik menyerap haba & berubah daripada pepejal -> cecair
- Pada waktu malam, cermin tingkap bebaskan haba ke persekitaran menyebabkan permukaan tingkap jadi sejuk. Wap air di udara yang bersentuhan dengan permukaan sejuk kehilangan tenaga & membentuk titisan air pada permukaan cermin tingkap.

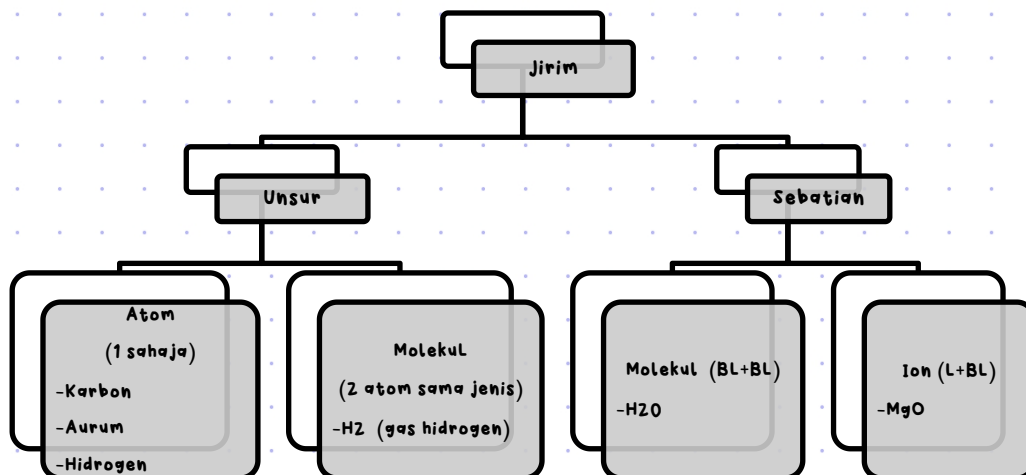
Sifat	Pepejal	Cecair	Gas
Susunan zarah-zarah			
Bentuk	Tetap	Ikut bekas	Ikut bekas
Isipadu	Tetap	Tetap	Isipadu ikut bekas
Susunan zarah	Rapat dan teratur	Kurang padat	Berjauhan
Pergerakan zarah	Bergetar	Bergerak bebas	Bergerak secara rawak
Daya tarikan antara zarah	Sangat kuat	Sederhana	Lemah
Kandungan tenaga kinetik	Rendah	Sederhana	Tinggi
Ketumpatan	Tinggi	Sederhana	Rendah
Kebolehmampatan	Sukar dimampatkan	Sukat dimampatkan	Mudah dimampatkan

Perubahan keadaan jirim

Ccontoh: lodin . ais kerina . natalena



Nota:
 → serap haba
 ← - - - Bebas haba



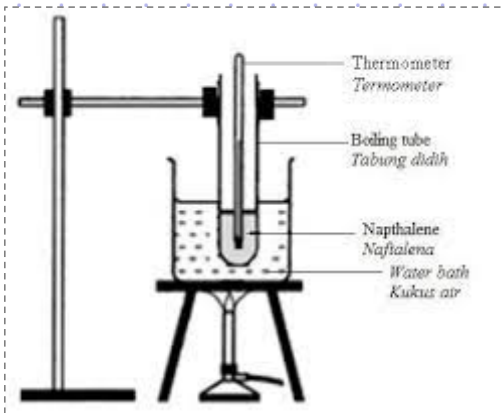
Takat lebur & takat beku



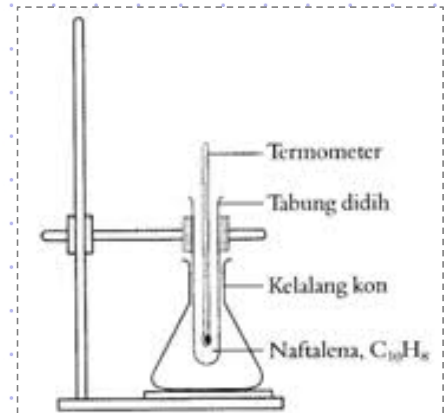
Takat lebur : Suhu malar apabila sesuatu bahan bertukar daripada keadaan pepejal menjadi cecair pada tekanan tertentu.

Takat beku : Suhu malar apabila sesuatu bahan bertukar daripada keadaan cecair kepada pepejal pada tekanan tertentu.

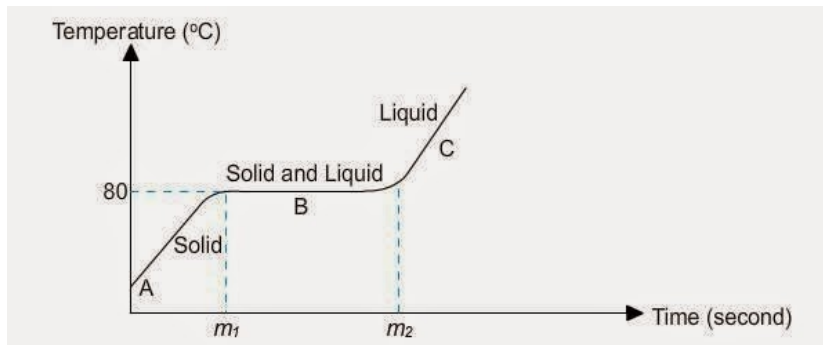
Gambar rajah pemanasan naftalena



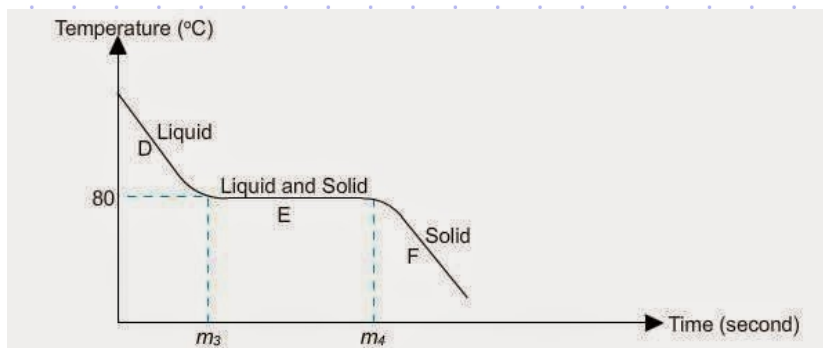
Gambar rajah penyejukan naftalena

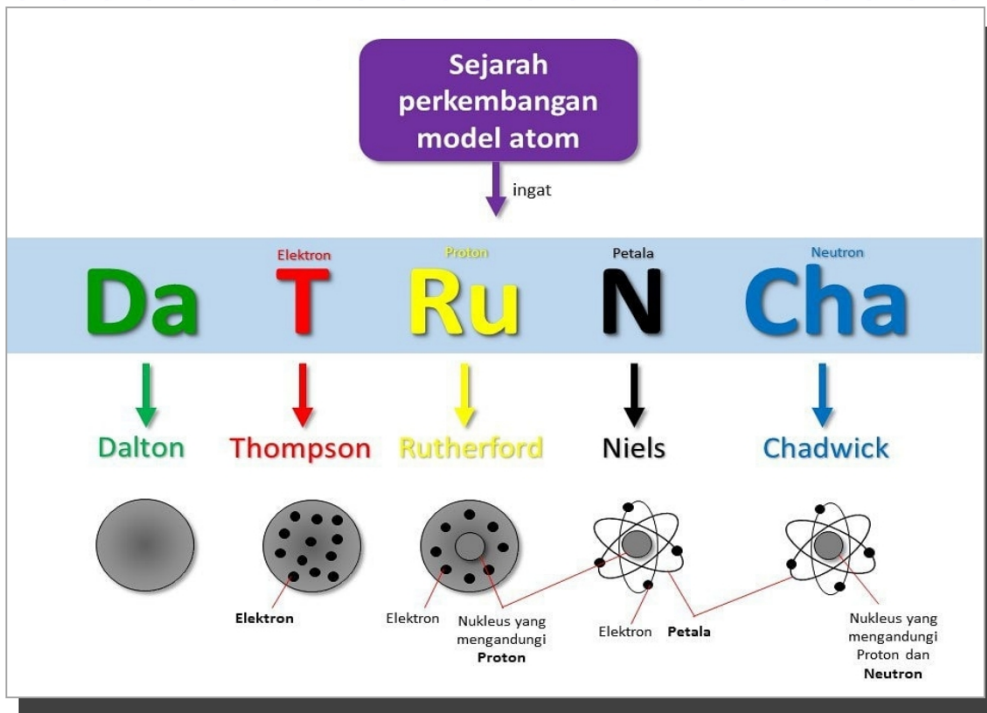


Graf pemanasan naftalena (suhu lawan masa)



Graf penyejukan naftalena (suhu lawan masa)





Struktur Atom

Nombor proton : Bilangan proton dalam nukleus sesuatu atom

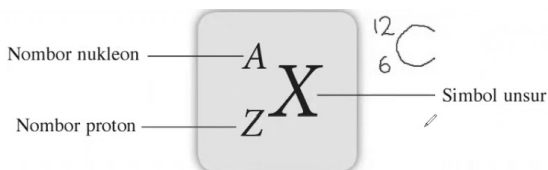
Nombor nukleon : Jumlah bilangan proton & neutron dalam nukleus sesuatu atom

Bagi sesuatu ATOM,

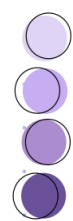
Bil. Proton = Bil. elektron

Nombor proton = bilangan proton
Nombor nukleon = bil. proton + bil. neutron

- Bil. Elektron bertambah semasa pembentukan anion
- Bil. Elektron berkurang semasa pembentukan kation
- Semasa pembentukan ion daripada sesuatu atom, bilangan neutron & proton dalam nukleus tidak berubah.



Rajah 2.11 Perwakilan piawai atom



ISOTOP

Maksud isotop: Atom-atom bagi unsur sama yang mempunyai bil. proton yang sama tetapi bil. neutron yang berbeza.

Jisim atom relatif bagi isotop

- JAR unsur bergantung kepada kelimpahan semula jadi isotop dalam suatu sampel.
- Kelimpahan semula jadi: peratusan (%) yang wujud dalam suatu sampel semula jadi unsur.

$$\text{JAR} = \frac{\sum (\% \text{ isotop} \times \text{jisim isotop})}{100}$$

Penggunaan Isotop

BIDANG	ISOTOP	KEGUNAAN
Perubatan	Kobalt-60	<ul style="list-style-type: none"> Radioterapi (bunuh sel kanser) tanpa pembedahan Sterill alat pembedahan
	Iodin-131	<ul style="list-style-type: none"> Rawatan penyakit tiroid ; hipertiroidisme & kanser tiroid
Pertanian	Fosforus-32	<ul style="list-style-type: none"> Kaji metabolisme tumbuhan
Nuklear	Uranium-235	<ul style="list-style-type: none"> Dalam penjana kuasa nuklear bagi menjana kuasa elektrik
Arkeologi	Karbon-14	<ul style="list-style-type: none"> Anggar umur artifak/fosil
	Plumbum-210	<ul style="list-style-type: none"> Tetapkan umur lapisan pasir & tanah hingga 80 tahun
Industri	Hidrogen-3	<ul style="list-style-type: none"> Sebagai pengesan untuk kaji kumbahan & bahan buangan cecair
Kejuruteraan	Natrium-24	<ul style="list-style-type: none"> Kesan kebocoran paip bawah tanah

