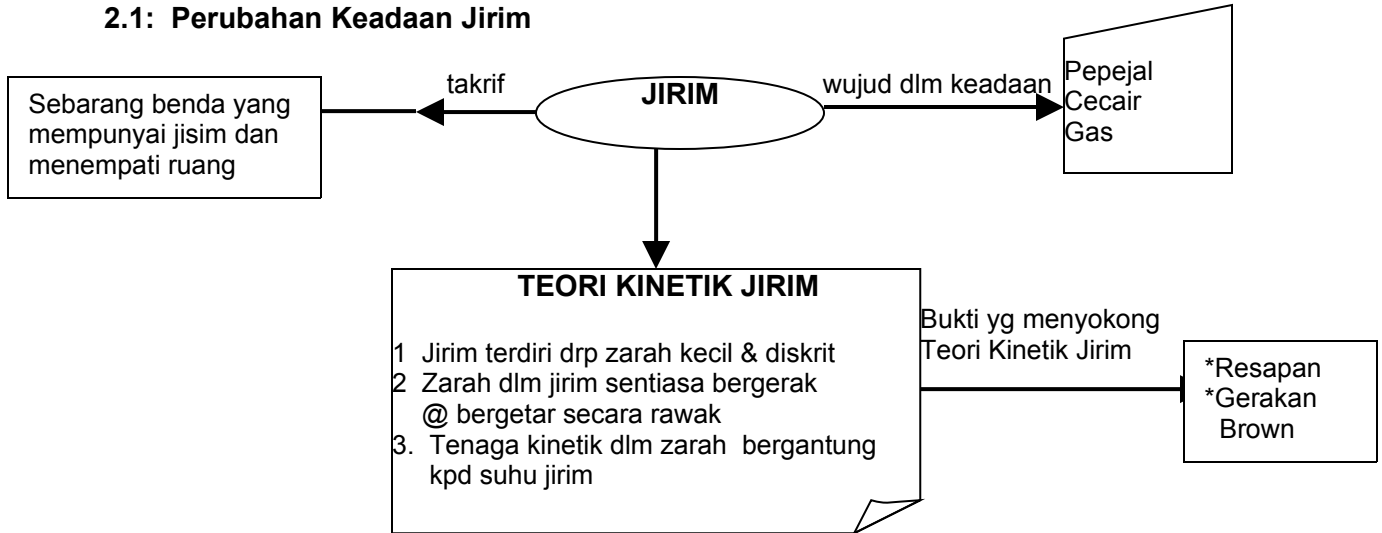


BAB 2 (JIRIM DAN BAHAN

2.1: Perubahan Keadaan Jirim

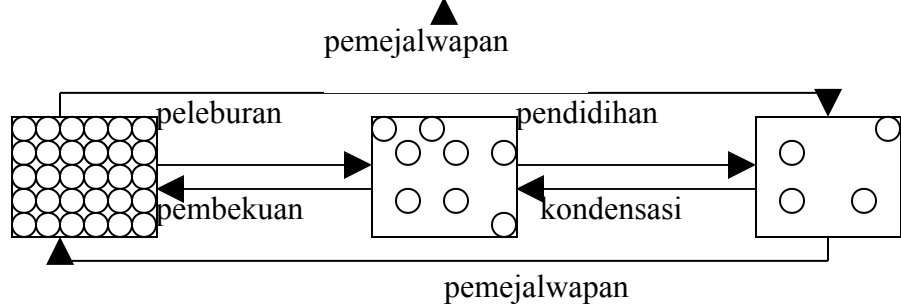


Perbezaan antara sifat pepejal, cecair dan gas


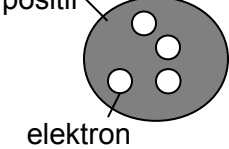
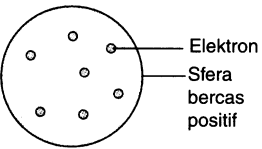
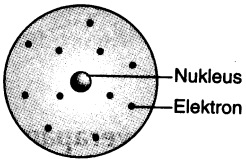
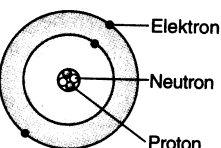
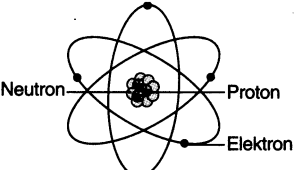
Sifat	Pepejal	Cecair	Gas
Bentuk	Tetap	Ikut bekas	Ikut bekas
Isipadu	Tetap	Tetap	Isipadu ikut bekas
Susunan zarah	Rapat dan teratur	Kurang padat	Berjauhan
Pergerakan zarah	Bergetar	Bergerak bebas	Bergerak secara rawak
Daya tarikan antara zarah	Sangat kuat	Sederhana	Lemah
Kandungan tenaga kinetik	Rendah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

Perubahan keadaan jirim

Contoh: Iodin, ais kerinid, naftalena

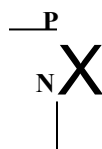


Nota: \rightarrow serap haba
 \leftarrow Bebas haba

Model Atom	Penerangan	Model Atom	Penerangan												
1. Model Atom John Dalton 	<ul style="list-style-type: none"> Atom berbentuk sfera Atom tidak boleh dicipta dan dimusnahkan Atom bagi unsur yang sama adalah serupa 	2. Model Atom J.J Thompson sfera bercas positif 	<ul style="list-style-type: none"> Atom berbentuk sfera Atom bercas positif Dalam atom ada elektron-elektron bertaburan 												
3. Model Atom Rutherford 	<ul style="list-style-type: none"> Dalam atom, elektron mengorbit nukleus Nukleus mempunyai zarah bercas positif Jisim atom tertumpu pada nukleus 	4. Model Atom Neils Bohr 	<ul style="list-style-type: none"> Elektron mengelilingi nukleus pada orbit-orbit tertentu yang dinamakan petala 												
5. Model Atom Chadwick 	<ul style="list-style-type: none"> Elektron beredar mengelilingi nukleus dalam orbit tertentu Nukleus terdiri daripada proton dan neutron Jisim neutron sama dengan jisim proton 	Model Atom Moden  <table border="1" data-bbox="828 1428 1380 1564"> <thead> <tr> <th>Sifat</th> <th>Proton</th> <th>Elektron</th> <th>Neutron</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cas</td> <td>Positif</td> <td>Negatif</td> <td>Neutron</td> </tr> <tr> <td>Jisim relatif</td> <td>1</td> <td>$\frac{1}{1840}$</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Atom adalah neutral kerana mempunyai bilangan proton dan elektron yang sama</p>		Sifat	Proton	Elektron	Neutron	Cas	Positif	Negatif	Neutron	Jisim relatif	1	$\frac{1}{1840}$	1
Sifat	Proton	Elektron	Neutron												
Cas	Positif	Negatif	Neutron												
Jisim relatif	1	$\frac{1}{1840}$	1												

2.3. Nombor proton dan Nombor nukleon

Nombor Proton $\overset{P}{\rule{0.5cm}{0.4pt}}$
 (Bilangan proton dalam atom)



Nombor Nukleon
 (Jumlah bilangan proton dan neutron)

Isotop

- Atom-atom unsur yang mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza
- Sifat kimia sama
- Sifat fizik berbeza
- Contoh C-12, C-13, C-14
O-16, O-17, O-18

2.4. PENGELASAN UNSUR DALAM JADUAL BERKALA

Bilangan neutron = no. nukleon – no. proton

nomor proton

- Baris menegak disebut **kumpulan**
- Baris mendatar disebut **kala**
- Ada **7 kala** dan **8 kumpulan**
- Nama Kumpulan :
 - ★ Kumpulan 1 : **Logam alkali**
 - ★ Kumpulan II : **Logam alkali bumi**
 - ★ Kumpulan VII : **Halogen**
 - ★ Kumpulan VIII: **Gas adi**
- Unsur dalam kumpulan yang sama : **sifat kimia sama**

Sifat unsur dari kiri ke kanan jadual:

logam Berubah dari logam separuh logam bukan logam

		I						VIII	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">8 KUMP </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7 KALA </div>	1	1						2	
	2		II	III	IV	V	VI	VII	10
	3								18
	4			Logam /unsur peralihan					
	5								
	6								
	7								
		↓	↓				↓	↓	
		Logam Alkali	logam alkali bumi				halogen	gas adi	

2.5. SIFAT BAHAN

Ada Tiga jenis bahan : **Bahan Atom, Bahan Ion dan Bahan Molekul**

Atom : zarah tidak bercas

Ion : Atom bercas

Molekul : terdiri lebih daripada satu atom

Sifat	BAHAN		
	Atom	Ion	Molekul
1. Jenis zarah	atom	ion	Molekul
2. Keadaan bahan pada suhu bilik	pepejal	pepejal	Pepejal, cecair dan gas
3. Pergerakan zarah	bergetar	bergetar	Pepejal-bergetar Cecair- bergerak bebas Gas - bergerak rawak
4. Daya tarikan antara zarah	Daya tarikan logam sangat kuat	Daya elektrostatik Sangat kuat	Daya Van der Waals lemah
5. Takat lebur dan takat didih	Tinggi	Tinggi	Rendah
6. Kekonduksian elektrik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pepejal ▪ Leburan ▪ Akues/larutan berair 	Boleh Boleh -----	Tidak boleh Boleh Boleh	Tidak boleh Tidak boleh Tidak boleh
Contoh	Semua jenis logam	Natrium klorida Plumbum bromida	Naftalena, glukosa, alkohol

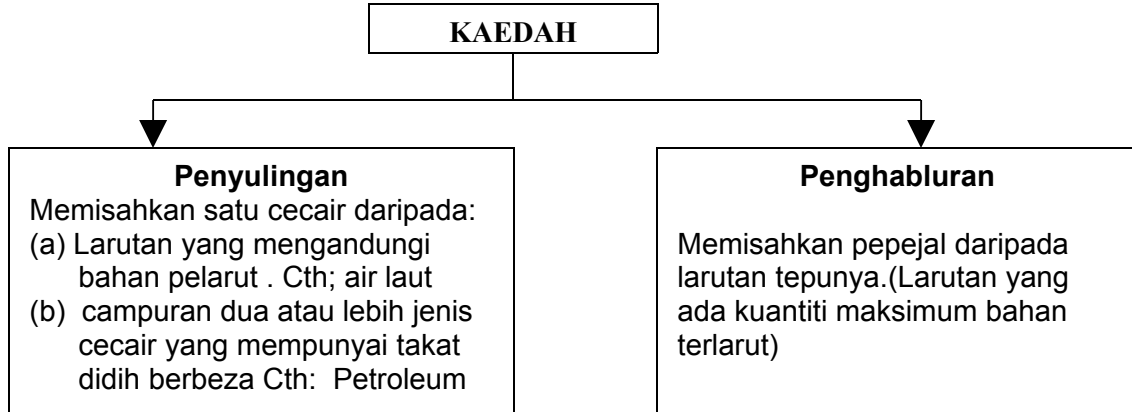
Ada dua perkataan

Satu perkataan

2.6. LOGAM DAN BUKAN LOGAM

SIFAT	LOGAM	BUKAN LOGAM
1. Permukaan	Berkilau	Pudar
2. Kemuluran (tarik jadi panjang)	Boleh	Tidak boleh
3. Kebolehtempaan(boleh bentuk)	Boleh	Tidak boleh
4. Kekuatan regangan	Tinggi	Rendah
5. Kekonduksian haba	Baik	Lemah
6. Kekonduksian elektrik	Baik	Lemah
7. Ketumpatan	Tinggi	Rendah
8. Takat lebur dan takat didih	Tinggi	Rendah
9. Keadaan pada suhu bilik	Pepejal kecuali merkuri	Pepejal, cecair, gas

2.7. PENULENAN BAHAN



Ciri-ciri bahan tulen

- Terdiri daripada sejenis zarah sahaja
- Takat lebur dan takat didih yang tetap
- Tidak mengandungi bendasing
 - **Kehadiran Bendasing :**
Meningkatkan takat didih
Merendahkan takat beku/ takat lebur

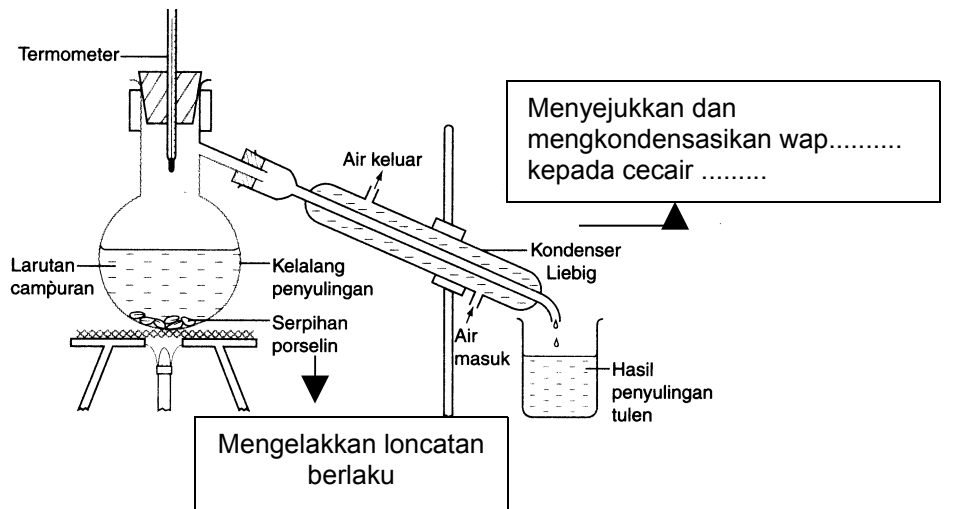
Penyulingan

Melibatkan proses:

- **Pendidihan**
- **kondensasi**

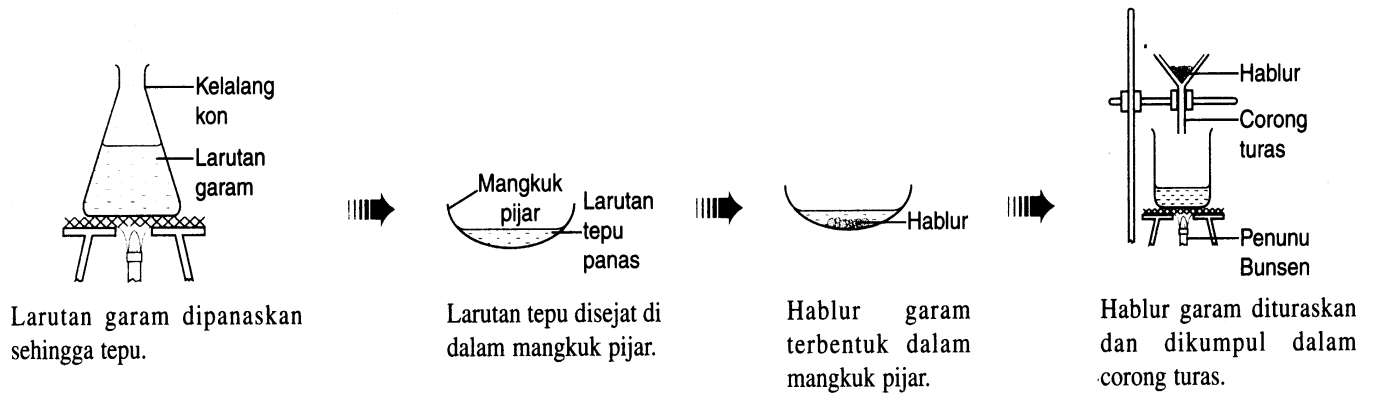
Aplikasi:

1. Menyuling air laut untuk mendapatkan air tulen
2. Penyulingan petroleum untuk mendapat pecahan petroleum
3. Menyuling cecair udara untuk mendapatkan gas oksigen dan gas nitrogen



Aliran air masuk dan keluar drp kondenser liebig:
Sebab: Memastikan kondenser liebig sentiasa sejuk

Kaedah Penghabluran



Faktor yang mempengaruhi saiz hablur: Kadar penyejukan larutan tepu

- ◆ Semakin **perlahan** kadar penyejukan larutan tepu, **semakin besar saiz** hablur yang terbentuk

- **Ciri-ciri hablur:**
 - ★ Bentuk geometri yang sekata
 - ★ Permukaan rata
 - ★ Sisi lurus
 - ★ Bucu yang tajam

Aplikasi :

- Memperoleh **garam** daripada **air laut**
- Menghasilkan **gula putih** daripada **air tebu**