

# Sifat Kimia Alkali



## Alkali + Asid

Dalam tindakbalas peneutralan, alkali bertindak balas dengan asid menghasilkan garam dan air

Kalium hidroksida dan asid sulfurik :



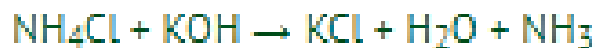
Barium hidroksida dan asid hidroklorik:



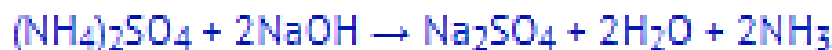
## Alkali + Garam Ammonium

- Apabila alkali dipanaskan dengan garam ammonium, gas ammonium dibebaskan
- Gas Ammonia mempunyai bau yang sengit dan menukar kertas litmus merah kepada biru
- Bagaimanapun, tindak balas alkali dengan ammonium nitrat dan ammonium karbonat tidak menghasilkan ammonia

Ammonium klorida dan kalium hidroksida:



Ammonium sulfat dan natrium hidroksida:



## Alkali + Ion Logam

- Kebanyakan logam hidroksida tak terlarut
- Oleh itu, ion hidroksida daripada alkali bertindak balas dengan ion-ion logam yang bercas positif dalam satu larutan membentuk mendakan hidroksida-hidroksida logam
- Alkali + Ion Logam  $\rightarrow$  Logam Hidroksida
- Hidroksida bagi logam peralihan adalah berwarna

Ion Aluminium



Ion Magnesium



Ion Zink



Ion Kuprum





# Sifat Kimia Asid



## Tindak balas dengan bes

- Asid bertindak balas dengan bes (oksida logam dan hidroksida logam) untuk membentuk garam dan air.
- Contoh :-  
Asid Nitrik + Kuprum(II) Oksida  
 $2\text{HNO}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Contoh eksperimen :-



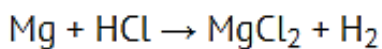
- 100cm<sup>3</sup> asid sulfurik cair dimasukkan ke dalam kelalang kon.
- Beberapa ketul zink oksida dimasukkan ke dalam asid tersebut.
- Campuran dikacau dengan rod kaca.

- Pemerhatian :-
  - Pepejal putih zink oksida terlarut di dalam asid.
- Perbincangan :-
  - Zink oksida bertindak balas dengan asid hidroklorik membentuk garam dan air
  - $\text{ZnO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

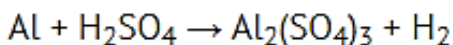
## Tindak balas dengan logam

- Semua asid bertindak balas dengan logam reaktif (Logam-logam yang lebih elektropositif daripada hidrogen dalam Siri Elektrokimia) seperti aluminium magnesium zink ferum untuk membebaskan gas hidrogen
- Contoh :-

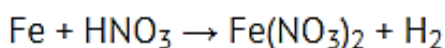
### Magnesium + Asid Hidroklorik



### Aluminium + Asid Sulfurik



### Ferum + Asid Nitrik



- Ini ialah sejenis tindak balas penyesanan.
- Logam-logam di atas hidrogen dalam Siri Elektrokimia boleh menyasarkan hidrogen daripada asid.
- Logam kurang reaktif seperti kuprum dan argentum tidak bertindak balas dengan asid.
- Bagaimanapun, kuprum bertindak balas dengan asid nitrik pekat.

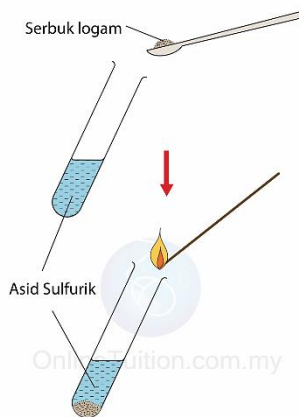




# Sifat Kimia Asid



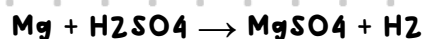
## ● Contoh eksperimen :-



- 5 cm<sup>3</sup> asid sulfurik cair dimasukkan ke dalam tabung uji.
- Satu spatula serbuk magnesium ditambah kepada asid.
- Kayu uji menyala diletakkan pada mulut tabung uji.
- **Pemerhatian :-**
  - Pepejal kelabu terlarut.
  - Gelembung gas dibebaskan.
  - Apabila kayu uji menyala didekatkan pada mulut tabung uji, bunyi 'pop' dihasilkan.

## ● Perbincangan :-

- Gas hidrogen terbebas.
- Magnesium bertindak balas dengan asid hidroklorik.



## Tindak balas dengan Karbonat logam

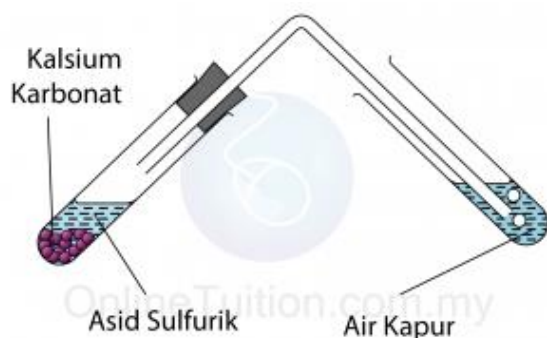
- Asid bertindak balas dengan karbonat logam seperti kalsium karbonat untuk membebaskan gas karbon dioksida

## ● Contoh :-

Kalsium Karbonat + Asid Hidroklorik



## ● Contoh eksperimen :-



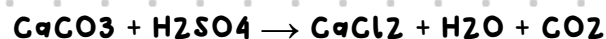
- Sebanyak 5 cm<sup>3</sup> asid sulfurik cair dimasukkan ke dalam tabung uji.
- Satu spatula serbuk kalsium karbonat dimasukkan ke dalam asid.
- Gas yang dibebaskan dilalukan melalui air kapur seperti ditunjukkan dalam rajah.

## ● Pemerhatian :-

- Pepejal putih terlarut.
- Gelembung gas terbebas. Apabila gas tersebut dilalukan melalui air kapur, air kapur menjadi keruh.

## ● Perbincangan :-

- Kalsium karbonat bertindak balas dengan asid sulfurik menghasilkan garam kalsium sulfat, gas karbon dioksida dan air.



- Gas karbon dioksida terbebas.

