

L

K

P

D

# HIDROLISIS GARAM

KIMIA SMA/SEDERAJAT KELAS XI

NAMA

:

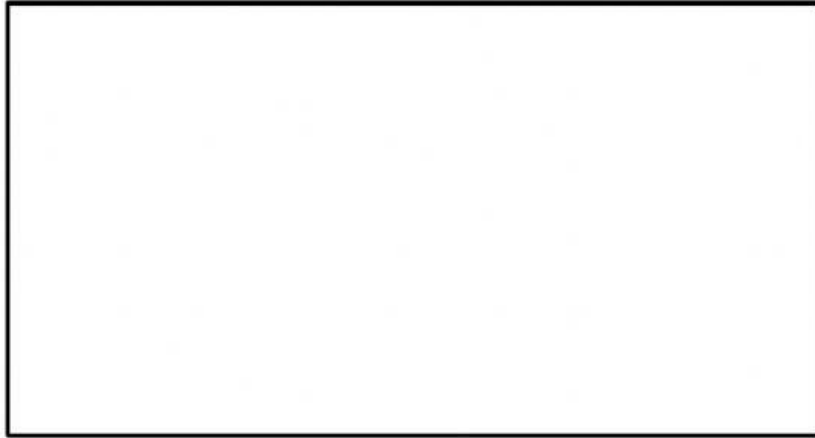
KELAS

:



## HIDROLISIS GARAM

Perhatikan Video Pembelajaran dibawah ini !



Hidrolisis garam adalah penguraian garam oleh air atau reaksi ion-ion garam oleh air. Garam-garam yang mengalami hidrolisis adalah garam yang mengandung ion dari asam lemah atau basa lemah. Sedangkan garam yang berasal dari asam kuat atau basa kuat tidak bisa mengalami reaksi hidrolisis.

Hidrolisis garam di bedakan menjadi 2, yaitu sebagai berikut:

**1. Hidrolisis garam sebagian (parsial)**

Hidrolisis garam sebagian adalah reaksi garam dengan air dimana yang bisa bereaksi hanya anion nya saja atau kation nya saja. Garam yang mengalami hidrolisis sebagian yaitu:

- a. Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat
- b. Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah.

**2. Hidrolisis garam total**

Hidrolisis garam total adalah reaksi garam dengan air dimana semua ion garam dapat bereaksi dengan air, baik kation maupun anion nya. Garam yang mengalami hidrolisis total, yaitu garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah.

Ada macam-macam garam yang di hasilkan dari reaksi asam dan basa, yaitu sebagai berikut:

1. Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat dalam air mengalami hidrolisis sebagian. Komponen garam (anion asam lemah) mengalami hidrolisis menghasilkan ion  $\text{OH}^-$ , maka  $\text{pH} > 7$  sehingga larutan garam bersifat basa.

Contoh  $\text{CH}_3\text{COOK}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{KCN}$ ,  $\text{CaS}$

- Reaksi ionisas:  $\text{CH}_3\text{COOK}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{K}^+_{(\text{aq})} + \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})}$
- Reaksi hidrolisis :  $\text{K}^+_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow$  (tidak terhidrolisis)



2. Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah (Hidrolisis sebagian/Parsial)

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah dalam air mengalami hidrolisis sebagian karena salah satu komponen garam (kation basa lemah) mengalami hidrolisis menghasilkan ion  $\text{H}^+$ , maka  $\text{pH} < 7$  sehingga larutan garam bersifat asam.

Contoh  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CuSO}_4$

3. Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah dalam air mengalami hidrolisis total, karena kedua komponen garam (anion asam lemah dan kation basa lemah) terhidrolisis menghasilkan ion  $\text{H}^+$  dan ion  $\text{OH}^-$ , sehingga harga pH larutan ini tergantung harga  $K_a$  dan  $K_b$ .

Contoh:  $\text{NH}_4\text{CN}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

4. Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat (Tidak terhidrolisis)

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat dalam air tidak mengalami hidrolisis. Karena kedua komponen garam tidak terhidrolisis sehingga pH larutan sama dengan air, yaitu  $\text{pH} = 7$  bersifat netral.

Contoh:  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

### Latihan Soal

Kerjakan Soal dibawah ini !!!

- Hidrolisis tidak terjadi pada larutan .....
  - $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
  - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
  - $\text{K}_2\text{SO}_4$
- Larutan 1 molar di bawah ini yang mempunyai *pH* paling tinggi adalah .....
  - $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
  - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
  - $\text{K}_2\text{SO}_4$

- Pasangan senyawa berikut yang mengalami hidrolisis total adalah ...

Dan

- Kelompok garam yang mengalami hidrolisis anionnya adalah ...
  - $\text{NaCN}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{NaHCO}_3$
  - $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{ZnCl}_2$
  - $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{NaCN}$
  - $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$

5. Dibawah ini adalah uji kelarutan sifat asam/basa dari beberapa garam.

No.	Rumus Garam	Uji Lakmus	
		Merah	Biru
1.	NaCl	Merah	Biru
2.	CH <sub>3</sub> COONa	Biru	Biru
3.	NaCN	Merah	Biru
4.	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Biru	Biru
5.	NH <sub>4</sub> Cl	Merah	Merah

Garam yang mengalami hidrolisis dan sesuai dengan hasil uji lakmusnya adalah ....

- (1), (2) dan (5)
  - (1), (2) dan (4)
  - (2), (3) dan (5)
  - (2), (3) dan (4)
  - (2), (4) dan (5)
6. Dari beberapa larutan berikut ini yang terhidrolisis sempurna adalah....
- CH<sub>3</sub>COONa
  - CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>
  - NaCl
  - NH<sub>4</sub>Cl
  - NaCN
7. Larutan garam yang mempunyai pH > 7 adalah ?