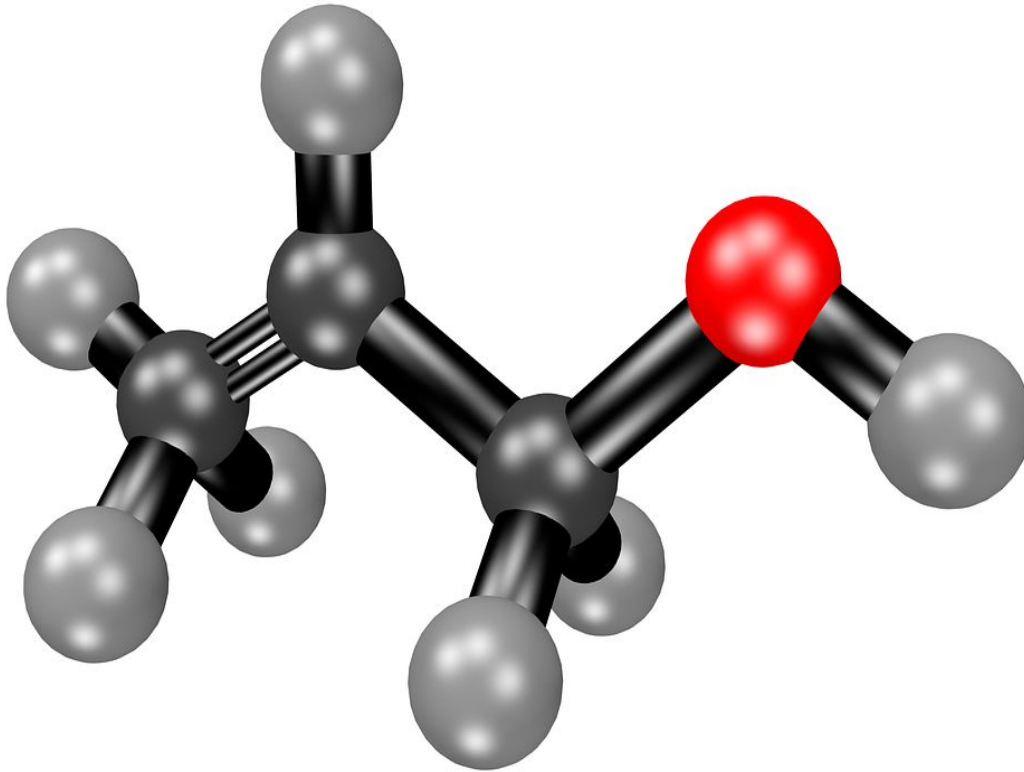




# BAB 6

## HIDROLISIS GARAM



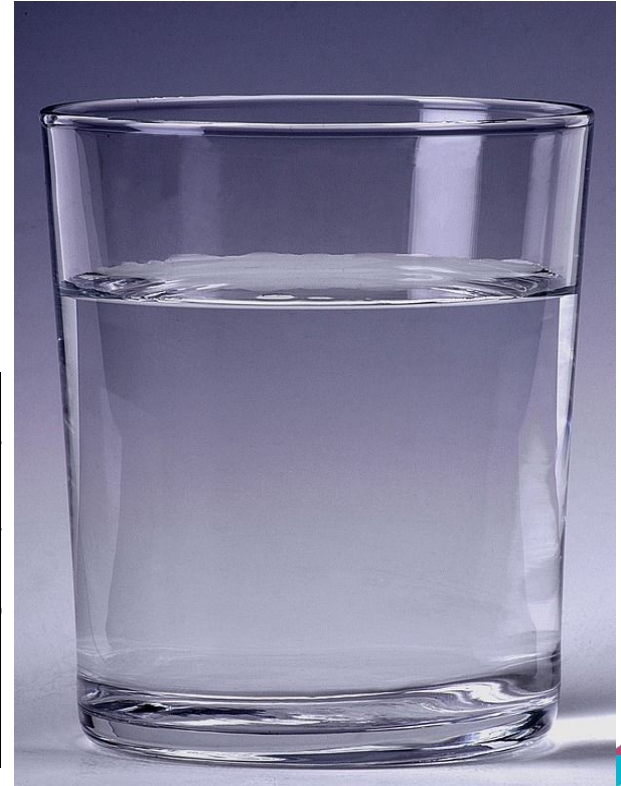
Sumber : ColiN00B, pixabay.com



# AIR BERSIFAT NETRAL

Bagaimana sifat air setelah  
ditambahkan garam NaCl?  
Apakah tetap netral, bersifat  
asam atau bersifat basa?

Sumber : [Erguille, pixabay.com](https://pixabay.com)



# REAKSI TERBENTUKNYA GARAM :

## ASAM + BASA $\rightarrow$ GARAM + AIR

### JENIS-JENIS GARAM

Asam Lemah dan Basa Kuat

Asam Kuat dan Basa Lemah

Asam Lemah dan Basa Lemah

Asam Kuat dan Basa Kuat



**DIDALAM AIR, GARAM TERIONISASI MENJADI ION-IONNYA :**

**GARAM  $\rightarrow$  KATION + ANION**

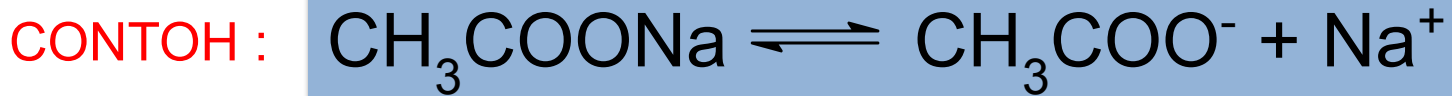
Reaksi antara ion garam dengan air disebut  
**HIDROLISIS**

Ion garam dianggap bereaksi dengan air jika ion tersebut dalam reaksinya menghasilkan asam lemah atau basa lemah

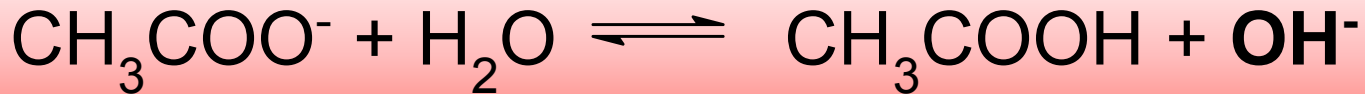


# GARAM ASAM LEMAH DAN BASA KUAT

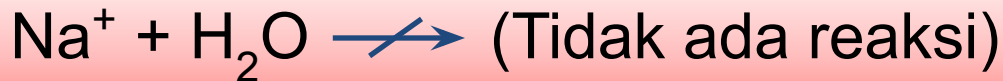
Jika dilarutkan dalam air menghasilkan anion yang berasal dari asam lemah



Reaksi dengan air :



Larutan  
Bersifat Basa



# HIDROLISIS PARSIAL (HIDROLISIS ANION)

Hanya anion yang bereaksi dengan air

pH Larutan :

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{K_h \times [\text{A}^-]} = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} [\text{A}^-]}$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-]$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH}$$

Dimana :

$K_h$  = Tetapan hidrolisis

$K_w$  = tetapan ionisasi air ( $10^{-14}$ )

$K_a$  = tetapan ionisasi asam HA

$[\text{A}^-]$  = konsentrasi ion garam yang terhidrolisis

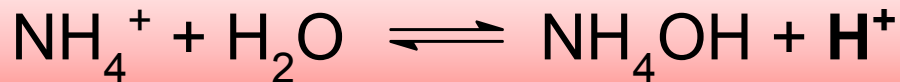


# GARAM ASAM KUAT DAN BASA LEMAH

Jika dilarutkan dalam air menghasilkan kation yang berasal dari basa lemah



Reaksi dengan air :



Larutan Bersifat Asam



# HIDROLISIS PARSIAL (HIDROLISIS KATION)

Hanya kation yang bereaksi dengan air

pH Larutan :

$$[H^+] = \sqrt{K_h \times [B^+]} = \sqrt{\frac{K_w}{K_b}} [B^+]$$

$$pH = -\log[H^+]$$

Dimana :  $K_h$  = Tetapan hidrolisis

$K_w$  = tetapan ionisasi air ( $10^{-14}$ )

$K_b$  = tetapan ionisasi basa BOH

$[B^+]$  = konsentrasi ion garam yang terhidrolisis

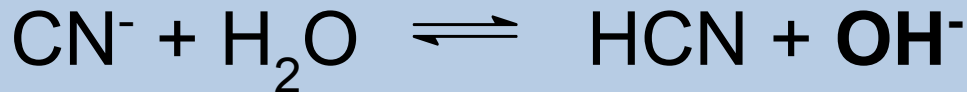
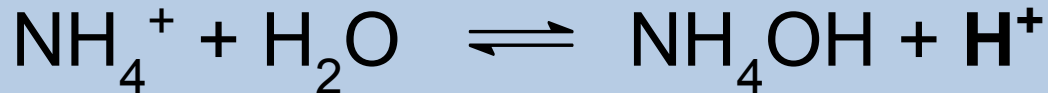
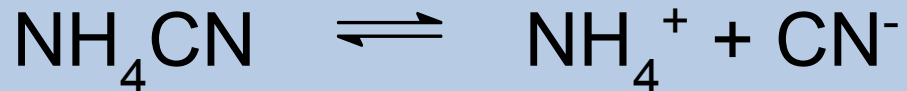




# GARAM ASAM LEMAH DAN BASA LEMAH

Mengalami hidrolisis total, sehingga larutannya dapat bersifat asam, basa atau netral bergantung pada perbandingan kekuatan kation terhadap anion dalam bereaksi dengan air.

CONTOH :



# pH Larutan

$$[H^+] = \sqrt{\frac{K_a \times K_w}{K_b}}$$

$$K_h = \frac{K_w}{K_a \times K_b}$$

$$pH = 14 - pOH$$

Jika  $K_a > K_b$ , larutan bersifat asam

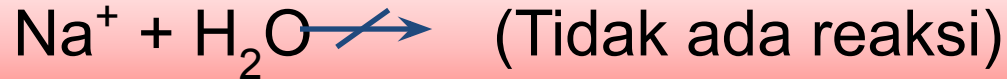
Jika  $K_a < K_b$ , larutan bersifat basa

Jika  $K_a = K_b$ , larutan bersifat netral



# GARAM ASAM KUAT DAN BASA KUAT

Tidak ada ion yang bereaksi dengan air (tidak terhidrolisis)



Larutan bersifat netral karena konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dan ion  $\text{OH}^-$  tidak terganggu

