

# Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Untuk kelas XI MIPA SMA/MA Sederajat



## Hidrolisis Garam

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Penyusun

Qonita Nurul Faza

## Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang terhidrolisis dalam air dan menghitung larutan pH larutan garam tersebut.

## Indikator

1. Menjelaskan pengertian hidrolisis garam
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis.
3. Menentukan pH larutan garam

## Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat :

1. Menjelaskan pengertian hidrolisis garam dengan benar
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis.
3. Menentukan pH larutan garam dengan benar

# Pengertian

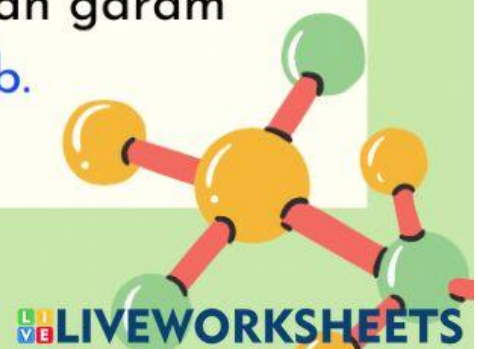
Hidrolisis garam adalah reaksi peruraian yang terjadi antara kation dan anion garam dengan air dalam suatu larutan.

Hidrolisis garam dari **asam kuat dan basa kuat** tidak terhidrolisis, dan garam bersifat **netral**.

Hidrolisis garam dari **asam kuat dan basa lemah** terhidrolisis sebagian (kation), dan garam bersifat **asam**.

Hidrolisis garam dari **basa kuat dan asam lemah** terhidrolisis sebagian (anion), dan garam bersifat **basa**.

Hidrolisis garam dari **asam lemah dan basa lemah** terhidrolisis sempurna/total, dan garam sifatnya bergantung pada  **$K_a$  dan  $K_b$** .



pH larutan garam dari asam dan basa kuat yang tepat habis bereaksi adalah  $\text{pH} = 7$ .

pH larutan garam dari asam dan basa bukan kuat dihitung dengan tetapan hidrolisis ( $K_h$ ), dan tetapan ionisasi asam dan basa ( $K_a$  dan  $K_b$ ).

Garam dari asam kuat dan basa lemah bersifat asam atau  $\text{pH} < 7$ .

Garam dari basa kuat dan asam lemah bersifat basa atau  $\text{pH} > 7$ .

Konsentrasi  $\text{H}^+$   
 $[\text{H}^+] = \sqrt{K_h \times M_g}$

$[\text{H}^+] = \sqrt{K_w \times M_g / K_b}$

$K_h = K_w / K_b$

Konsentrasi  $\text{OH}^-$   
 $[\text{OH}^-] = \sqrt{K_h \times M_g}$

$[\text{OH}^-] = \sqrt{K_w \times M_a / K_a}$

$K_h = K_w / K_a$

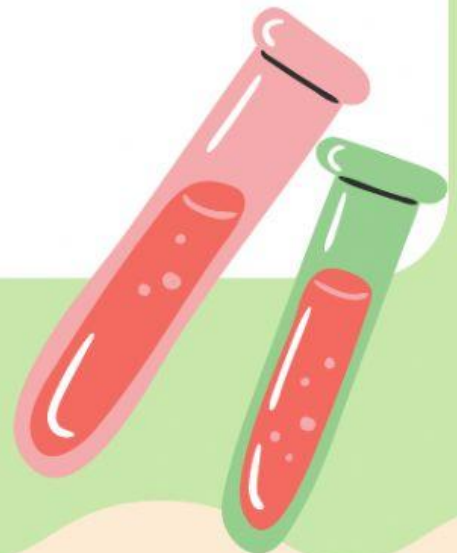
# Soal latihan

1. pH dari larutan garam  $\text{NH}_4\text{CN}$  0,2M. Diketahui  $K_a \text{ HCN} = 4,0 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$ ,  $K_b \text{ NH}_3 = 1,8 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$  adalah .....

- a. 8,287
- b. 8,227
- c. 8,872
- d. 8,827

2. Jika suatu asam kuat dicampur dengan basa lemah, maka akan terbentuk larutan garam yang bersifat . . . .

- a. Asam jika  $K_a > K_b$
- b. Basa jika  $K_a < K_b$
- c. Netral
- d. Asam

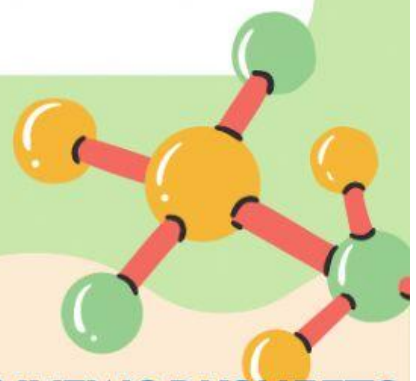


3. Larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah akan bersifat asam, jika . . . .

- a.  $K_a > K_b$
- b.  $K_a < K_b$
- c.  $K_b > K_a$
- d.  $K_a = K_b$

4. pH dari larutan garam  $\text{NH}_4\text{Cl}$  0,2 M jika diketahui  $K_b \text{ NH}_3 = 1,8 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$  adalah . . . .

- a. 4,74
- b. 4,82
- c. 4,98
- d. 5,26



5. Jika  $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1 \times 10^{-5}$  maka pH larutan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  0,1 M adalah . .

- a. 3
- b. 9
- c. 11
- d. 7
- e. 13

6. Jika  $K_b(\text{NH}_3) = 1 \times 10^{-5}$ , pH larutan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  0,1 M adalah . . . .

- a. 3
- b. 9
- c. 5
- d. 7
- e. 13

