

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

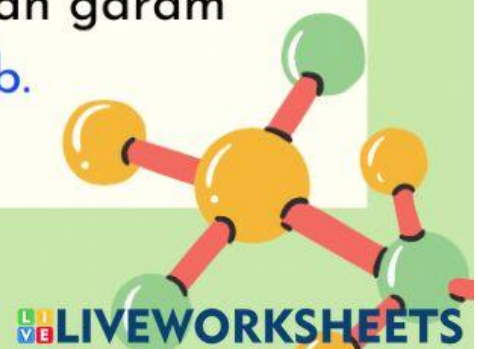
Hidrolisis garam adalah reaksi peruraian yang terjadi antara kation dan anion garam dengan air dalam suatu larutan.

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

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

$K_h = K_w / K_a$

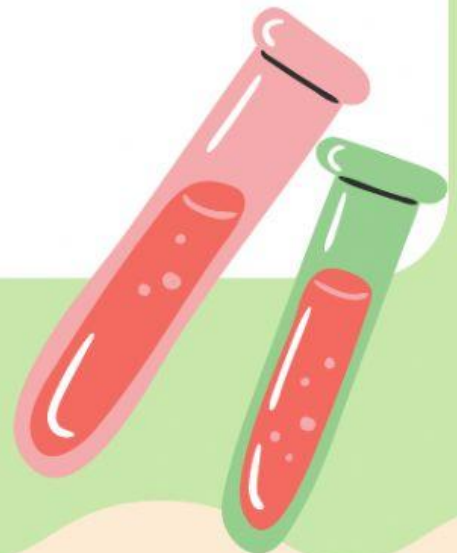
Soal latihan

1. pH dari larutan garam NH_4CN 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

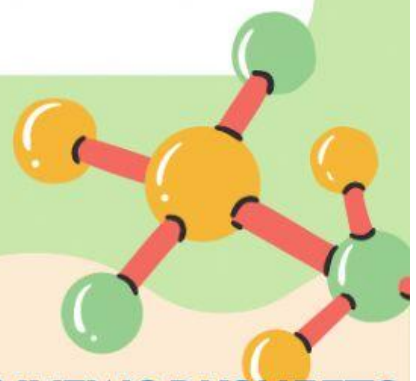


3. Larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah akan bersifat asam, jika

- 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 NH_4Cl 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 CH_3COONa 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 NH_4Cl 0,1 M adalah

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

