

# KEGIATAN PENGAYAAN

## RINGKASAN MATERI

- Kekuatan Asam basa



Dalam suhu 25 °C, air memiliki ketetapan kesetimbangan sebagai berikut :

$$K[\text{H}_2\text{O}] = [\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$$

Sehingga dalam keadaan netral besarnya konsentrasi  $\text{H}^+$  dan  $\text{OH}^-$  adalah:

$$[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 10^{-7}$$

Sehingga rumus kekuatan air, asam dan basa adalah sebagai berikut:

$$\text{pKw} = \text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] \quad \text{dan} \quad \text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

- Besar Konsentrasi Asam dan Basa

- Asam

- Asam Kuat

$$[\text{H}^+] = a \cdot \text{Ma}$$

Dengan :

a = valensi asam

Ma = konsentrasi asam

Ka = Ketetapan asam

- Asam Lemah

$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_a \cdot \text{Ma}}$$

- Basa

- Basa Kuat

$$[\text{H}^+] = b \cdot \text{Mb}$$

Dengan :

b = valensi basa

Mb = konsentrasi basa

Kb = Ketetapan basa

- Basa Lemah

$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_b \cdot \text{Mb}}$$

## LATIHAN SOAL

Kerjakan soal dibawah ini dengan menuliskan jawaban pada buku latihanmu, kemudian kumpulkan kepada guru dalam bentuk scan pdf dalam google drive.

1. Larutan HCl memiliki konsentrasi larutan sebesar 0,5 M. Berapa pH dari larutan HCl tersebut?
2. Larutan asam cuka memiliki konsentrasi sebesar 0,01 M. Jika ketetapan asam sebesar  $1 \times 10^{-5}$  maka, berapa pH dari larutan?
3. NaOH 4 gram dilarutkan kedalam 100 mL air. Berapakah pH larutan NaOH? (Ar : Na = 23, O = 16, H = 1)
4. 500 mL larutan 3,5 gram ammonium hidroksida dengan  $K_b = 10^{-5}$ . Berapakah pH dari larutan ammonium hidroksida tersebut?
5. Suatu asam lemah memiliki pH 3, jika harga  $K_a = 10^{-5}$  dan berat dari senyawa 6,0 gram ( $M_r = 60\text{g/mol}$ ). Berapakah volume dari larutan tersebut?
6. Larutan asam cuka 0,1 M memiliki derajat ionisasi sebesar 1%. Berapa besar pH dan  $K_a$  dari asam cuka tersebut?
7. Suatu larutan Natrium Bikarbonat 0,1 M terionisasi dalam air sebesar 1%, tentukan :
  - a. Konsentrasi  $\text{OH}^-$  yang terbentuk.
  - b. Harga  $K_b$
  - c. Nilai pH larutan

Link Google Drive Jawaban: