

KELOMPOK :
NAMA KELOMPOK:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4

Materi Pokok : Konsep pH, pOH, pK_w
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/Genap
Alokasi Waktu : 60 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.
- 4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan peserta didik dapat menjelaskan teori asam basa, konsep pH, dan kekuatan asam basa.

KONSEP pH, pOH, pK_W

Derajat keasaman (pH) adalah fungsi negative logaritma dari konsentrasi H⁺ dalam suatu larutan, dan dirumuskan sebagai berikut:

$$pH = -\text{Log}[H^+]$$

Dengan analogi yang sama, untuk menentukan nilai konsentrasi OH⁻ dalam suatu larutan dapat digunakan rumus nilai pOH. Rumus pOH adalah sebagai berikut:

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

Dalam kesetimbangan air terdapat tetapan kesetimbangan :

$$K_w = [H^+][OH^-]$$

Dengan menggunakan konsep -log=p maka:

$$-\log K_w = -\log([H^+][OH^-])$$

$$-\log K_w = -\log[H^+] + (-\log [OH^-])$$

$$pK_w = pH + pOH$$

Pada suhu 25°C nilai K_w= 10⁻¹⁴, maka :

$$14 = pH + pOH$$

LATIHAN

1. Hitunglah pH larutan HCl 0,05M !

Jawab.

2. Hitunglah $[H^+]$ dan $[OH^-]$ yang terdapat dalam larutan NaOH 0,01 M!

Jawab.

3. Hitunglah $[OH^-]$ dalam larutan HCl 0,1 M !

Jawab.

4. Hitunglah pH dari larutan NaOH 0,01M?

Jawab.