

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, pKw

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 :

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

Dengan menggunakan konsep $-\log = p$ maka:

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

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

$$pKw = pH + pOH$$

Pada suhu 25°C nilai $Kw = 10^{-14}$, 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.