

KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Fase 3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

- 3 Tentukan perhitungan pH dari larutan penyangga NH_3 dengan NH_4Cl sebelum dan sesudah penambahan asam, basa, dan air jika terdapat 100 mL NH_3 0,1 M, 100 mL NH_4Cl 0,1 M, 1 mL HCl 0,1 M, 1 mL NaOH 0,1 M, dan 1 mL air! ($K_b \text{ NH}_3 = 1,8 \times 10^{-5}$)

Jawaban:

Diketahui :

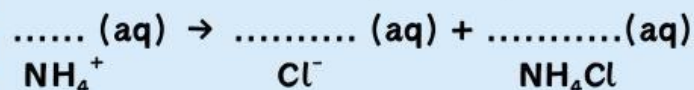
Ditanya :

a. pH awal larutan penyangga

$$\begin{aligned} n \text{ NH}_3 &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ mmol} = \dots \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n \text{ NH}_4\text{Cl} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ mmol} = \dots \text{ mol} \end{aligned}$$

Persamaan reaksi NH_4Cl sebagai berikut



$$[\text{OH}^-] = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{\dots \times \dots \text{ mol}}{\dots \text{ mol}}$$

$$= \dots$$

$$\text{pOH} = -\log \dots$$

$$= -\log \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{pH} = \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots = \dots$$

KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Fase 3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Jawaban:

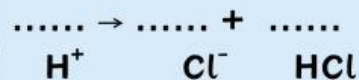
b. pH setelah penambahan 1 mL HCl 0,1 M

$$n \text{ HCl} = \dots \times \dots$$

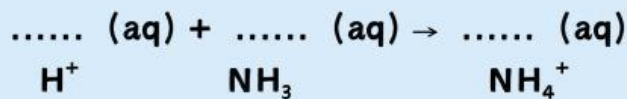
$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots \text{ mmol} = \dots \text{ mol}$$

Persamaan reaksi ionisasi HCl



Persamaan reaksi larutan penyangga setelah ditambah HCl:



$$\text{M} : \dots \quad \dots \quad \dots$$

$$\text{B} : - \dots \quad - \dots \quad + \dots$$

$$\text{S} : \dots \quad \dots \quad \dots$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

$$[\text{OH}^-] = \dots$$

$$\text{pOH} = -\log \dots$$

$$= -\log \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{pH} = \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Fase 3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Jawaban:

c. pH setelah penambahan 1 mL NaOH 0,1 M

n NaOH = x

= x

= mmol = mol

Persamaan reaksi ionisasi NaOH

..... → +

Na⁺ OH⁻ NaOH

Persamaan reaksi larutan penyangga basa setelah ditambah NaOH:

..... (aq) + (aq) → (aq) + (l)

OH⁻

H₂O

NH₃

NH₄⁺

M :

B : - - + +

S :

[OH⁻] = x
.....

[OH⁻] = x
.....

[OH⁻] =

pOH = - log

= - log

=

pH =

=

=

=

KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Fase 3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Jawaban:

d. pH setelah penambahan 1 mL aquades

$$\begin{aligned}V_{\text{campuran}} &= \dots + \dots + \dots \\&= \dots + \dots + \dots \text{ mL} \\&= \dots \text{ mL}\end{aligned}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{\dots \times \dots}{\dots} \text{ mL}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{\dots \times \dots}{\dots} \text{ mL}$$

$$[\text{OH}^-] = \dots$$

$$\text{pOH} = -\log \dots$$

$$= -\log \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{pH} = \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Fase 3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

4 Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan dan perhitungan yang telah kalian lakukan!

Jawaban:

KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Fase 4 : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Metakognitif
(evaluating / menilai ketepatan strategi
dan ketercapaian tujuan)

- 1** Berdasarkan hasil perhitungan larutan penyangga yang sudah dilakukan apakah nilai pH yang diperoleh telah sesuai dengan hasil data pengamatannya ?

Jawaban:

- 2** Apakah tujuan awal yang kalian tentukan sudah tercapai? Jelaskan! Apabila belum tercapai apa kendalanya?

Jawaban:

DAFTAR PUSTAKA

Raymond, C. (2004). Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 2 (3 ed.). Jakarta: Penerbit Erlangga.

Xie, J. (2023). Mastering Laundry Detergent Liquid Formulation: A Comprehensive Guide for Industry Insiders. Diambil 26 November 2025, dari <https://yeserchem.com/mastering-laundry-detergent-liquid-formulation-a-comprehensive-guide-for-industry-insiders/>