



# Lembar Kerja Peserta Didik



## Hidrolisis Garam

Nama :

Kelas :



Tontonlah video di bawah ini



Perhatikan tabel persamaan reaksi hidrolisis garam berikut ini!

| Nomor | Rumus garam                                     | Reaksi Hidrolisis                                                                                                                                                                                                                            | Perkiraan pH | Sifat |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| (1)   | CH <sub>3</sub> COONa                           | CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ CH <sub>3</sub> COOH + OH <sup>-</sup> (aq)                                                                                                                                    | >7           | Basa  |
| (2)   | CaSO <sub>3</sub>                               | SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (aq) + OH <sup>-</sup> (aq)                                                                                                                         | <7           | Basa  |
| (3)   | (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ NH <sub>3</sub> (aq) + H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> (aq)                                                                                                                          | <7           | Asam  |
| (4)   | (NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (aq) + OH <sup>-</sup> (aq)<br>NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ NH <sub>3</sub> (aq) + H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> (aq) | >7           | Basa  |

Pasangan data garam terhidrolisis yang tepat adalah ....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (1) dan (4)
- D. (2) dan (3)
- E. (2) dan (4)

Seorang siswa melakukan percobaan uji larutan garam menggunakan kertas lakmus merah dan biru. Dari hasil percobaan tersebut diperoleh data sebagai berikut.

| No.  | Garam                 | Lakmus Merah | Lakmus Biru | Reaksi hidrolisis                                                                     | Jenis hidrolisis |
|------|-----------------------|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| (1). | CH <sub>3</sub> COONa | Biru         | Biru        | .....                                                                                 | Parsial          |
| (2). | NH <sub>4</sub> Cl    | .....        | .....       | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + H <sub>2</sub> O ⇌ NH <sub>4</sub> OH + H <sup>+</sup> | Parsial          |
| (3). | KCN                   | Merah        | Biru        | CN <sup>-</sup> + H <sub>2</sub> O ⇌ HCN + OH <sup>-</sup>                            | .....            |

Data yang paling tepat untuk mengisi titik-titik pada percobaan (1), (2), dan (3) berturut-turut adalah ....

|    |                                                                                              |       |       |         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|
| A. | CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> + H <sub>2</sub> O ⇌ CH <sub>3</sub> COOH + OH <sup>-</sup> | Biru  | Biru  | Parsial |
| B. | CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> + H <sub>2</sub> O ⇌ CH <sub>3</sub> COOH + OH <sup>-</sup> | Merah | Merah | Parsial |
| C. | CH <sub>3</sub> COOH + OH <sup>-</sup> ⇌ CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> + H <sub>2</sub> O | Biru  | Biru  | Total   |
| D. | Na <sup>+</sup> + H <sub>2</sub> O ⇌ NaOH + H <sup>+</sup>                                   | Merah | Merah | Parsial |
| E. | Na <sup>+</sup> + H <sub>2</sub> O ⇌ NaOH + H <sup>+</sup>                                   | Merah | Merah | Total   |

Perhatikan tabel larutan garam berikut!

| No  | Larutan Garam     | Reaksi Hidrolisis                                                                                             | Perkiraan pH |
|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| (1) | Kalium sianida    | CN <sup>-</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ HCN(aq) + OH <sup>-</sup> (aq)                                   | pH = 10      |
| (2) | Magnesium klorida | Mg <sup>2+</sup> (aq) + 2H <sub>2</sub> O(l) ⇌ Mg(OH) <sub>2</sub> (aq) + 2H <sup>+</sup> (aq)                | pH > 7       |
| (3) | Kalsium asetat    | CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ CH <sub>3</sub> COOH(aq) + OH <sup>-</sup> (aq) | pH = 9       |
| (4) | Amonium klorida   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ NH <sub>4</sub> OH(aq) + H <sup>+</sup> (aq)        | pH > 7       |
| (5) | Natrium nitrat    | Na <sup>+</sup> (aq) + H <sub>2</sub> O(l) ⇌ NaOH(aq) + H <sup>+</sup> (aq)                                   | pH < 7       |

Data yang berhubungan dengan tepat ditunjukkan oleh pasangan nomor ....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (5)
- E. (4) dan (5)



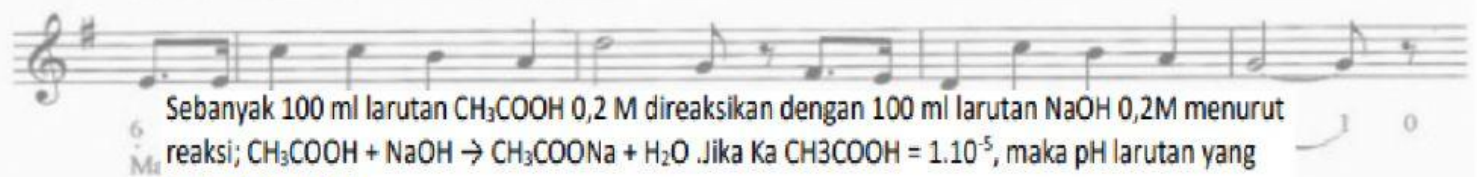
# Indonesia Raya



Garam amonium klorida  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dapat dibuat dengan mereaksikan 50 mL larutan  $\text{NH}_3$  0,2 M dan 50 mL larutan  $\text{HCl}$  0,2 M, menurut reaksi:  $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$ . Senyawa tersebut dalam air mengalami hidrolisis dengan pH larutan sebesar ....

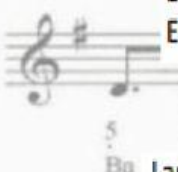
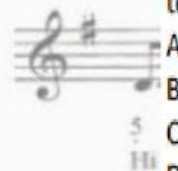
( $K_b\text{NH}_3 = 10^{-5}$ ;  $K_w = 10^{-14}$ )

- A.  $1 - \log 5$
- B.  $1 + \log 5$
- C.  $5 + \log 1$
- D.  $9 + \log 1$
- E.  $9 + \log 5$



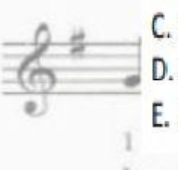
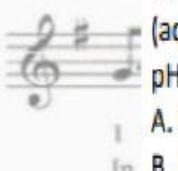
Sebanyak 100 ml larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M direaksikan dengan 100 ml larutan  $\text{NaOH}$  0,2M menurut reaksi;  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ . Jika  $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 1 \cdot 10^{-5}$ , maka pH larutan yang terbentuk adalah ....

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 8
- E. 9



Larutan 50 mL  $\text{HCl}$  0,2 M ditambah 50 mL larutan  $\text{NH}_3$  0,2 M ( $K_b = 1 \times 10^{-5}$ ) sesuai dengan reaksi :  $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{NH}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$   
pH larutan yang terjadi adalah ....

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 10
- E. 12



In - do - ne - sia Ra - ya mer - de - ka! Mer - de - ka! Hi - dup - lah In - do - ne - sia Ra - ya!

