

# **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

## **KIMIA**

### **PERTEMUAN 1**



**Nama kelompok : 1.**

2.

3.

4.

5.

6.

**Kelas :**

**Nis :**

**Kelompok :**

**kelas XII**

**2023/2024**

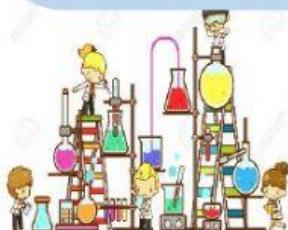
## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat **menuliskan** reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam dengan tepat.
2. Melalui studi literatur, peserta didik dapat **menganalisis** reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam dengan tepat.
3. Melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik dapat **menyajikan** hasil diskusi mengenai reaksi hidrolisis dengan berani di depan kelas.



### Petunjuk Pengerjaan

1. Membaca do'a sebelum mengerjakan LKPD
2. Menuliskan identitas pada kolom yang telah disediakan.
3. Menonton orientasi masalah yang tersedia pada LKPD.
4. Diskusikan dengan teman kelompok mengenai permasalahan yang tersedia.
5. Membaca materi yang tersedia pada buku pegangan maupun bahan ajar yang telah dibagikan.
6. Mengerjakan LKPD dengan tekun, teliti dan tepat waktu.
7. Setelah mengerjakan LKPD, sebaiknya memeriksa ulang jawaban.



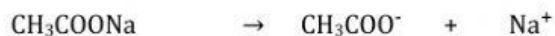
### Reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam

Hidrolisis berasal dari kata hidro dan lisis. Hidro artinya air, sedangkan lisis artinya penguraian. Jadi hidrolisis adalah reaksi penguraian garam dalam air, yang membentuk ion positif dan ion negatif. Larutan garam di dalam air ada yang bersifat asam, basa dan netral. Sebagaimana telah kita pelajari bahwa sifat asam basa atau netral dari garam tersebut terjadi akibat adanya interaksi antara ion garam dengan air.

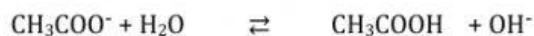
#### 1. Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat jika dilarutkan dalam air akan menghasilkan anion yang berasal dari asam lemah. Anion tersebut bereaksi dengan air menghasilkan ion OH<sup>-</sup> yang menyebabkan larutan bersifat basa.

Contoh :



Ion  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan



Adanya ion  $\text{OH}^-$  yang dihasilkan tersebut mengakibatkan konsentrasi ion  $\text{H}^+$  di dalam air lebih sedikit daripada konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  sehingga larutan bersifat basa. sedangkan ion  $\text{Na}^+$  tidak bereaksi dengan air. Jika dianggap bereaksi maka  $\text{NaOH}$  yang terbentuk akan segera terionisasi menghasilkan ion  $\text{Na}^+$  kembali.

Hidrolisis ini disebut hidrolisis sebagian atau hidrolisis parsial sebab hanya ion  $(\text{CH}_3\text{COO}^-)$  yang mengalami reaksi hidrolisis. Jadi garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat akan terhidrolisis sebagian(parsial) dan bersifat basa.

## 2. Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Lemah

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah jika dilarutkan dalam air akan menghasilkan kation yang berasal dari basa lemah. Kation tersebut bereaksi dengan air menghasilkan ion  $\text{H}^+$  yang menyebabkan larutan bersifat asam.



Ion  $\text{NH}_4^+$  bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan



Adanya ion  $\text{H}^+$  yang dihasilkan tersebut mengakibatkan konsentrasi ion  $\text{H}^+$  didalam air lebih banyak daripada konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  sehingga larutan bersifat asam. ion  $\text{Cl}^-$  tidak bereaksi dengan air. Jika dianggap bereaksi maka  $\text{HCl}$  yang terbentuk akan segera terionisasi menghasilkan ion  $\text{Cl}^-$  kembali. Hidrolisis ini disebut hidrolisis parsial, sebab hanya ion  $\text{NH}_4^+$  yang mengalami reaksi hidrolisis. Jadi garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah akan terhidrolisis sebagian (parsial) dan bersifat asam.

## 3. Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Lemah

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah di dalam air akan terionisasi dan kedua ion garam tersebut bereaksi dengan air.



Ion  $\text{NH}_4^+$  bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan  $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+$

Ion  $\text{CN}^-$  bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan  $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCN} + \text{OH}^-$

Oleh karena dari kedua ion garam tersebut masing-masing menghasilkan ion H<sup>+</sup> dan ion OH<sup>-</sup>. Maka hidrolisis garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah merupakan hidrolisis total, sebab kedua ion garam mengalami reaksi hidrolisis dengan air.

#### 4. Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Ion-ion yang dihasilkan dari garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak bereaksi dengan air, sebab jika dianggap bereaksi maka akan segera terionisasi kembali secara sempurna membentuk ion-ion semula. Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak terhidrolisis.

#### Orientasi pada masalah

Simak video yang ada dengan men-scan barcode berikut

#### Mengorganisir peserta didik untuk belajar

Tuliskan rumusan masalah setelah menyaksikan video tadi!



SCAN ME

#### Penyelidikan secara berkelompok

Lakukan penelusuran informasi melalui sumber belajar berikut.



SCAN ME

Visual



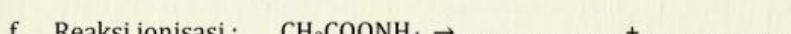
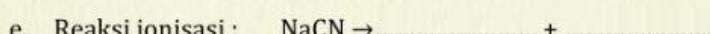
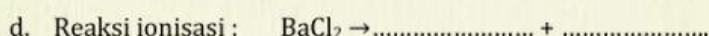
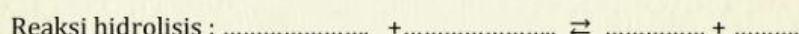
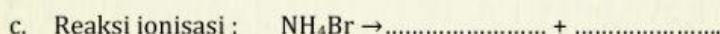
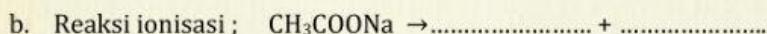
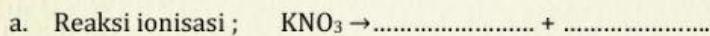
SCAN ME

Audiori dan Visual

Setelah melakukan penelusuran sumber belajar, tuliskan reaksi hidrolisis untuk garam berikut serta tentukan sifat garamnya.

- |   |   |
|---|---|
| a. Kalium nitrat (KNO <sub>3</sub> )      | d. barium klorida (BaCl <sub>2</sub> )                  |
| b. Natrium asetat (CH <sub>3</sub> COONa) | e. natrium sianida (NaCN)                               |
| c. Amonium bromida (NH <sub>4</sub> Br)   | f. Amonium asetat (CH <sub>3</sub> COONH <sub>4</sub> ) |

## Mengembangkan dan menyajikan karya



## Evaluasi pemecahan masalah

Presentasikan hasil diskusi, dan tuliskan kesimpulan kalian. Kaitkan dengan pertanyaan yang telah dirumuskan.



Kesimpulan.....

.....

.....

.....

.....