

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELAS 11 FASE F

# HIDROLISIS GARAM



NAMA KELOMPOK:

## INFORMASI UMUM

### A. Identitas LKPD

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/ Fase : XI/ F

Alokasi Waktu: 15 x 45menit (6 x Pertemuan)

Penyusun : Kelompok 5

1. Ida Farida, S.Pd, M.Si
2. Azizatul Hayat, S.Pd.Gr
3. Ranisa Eka Liza, S.Pd
4. Drs. Ali Munir

### B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; **korelasi antara pH larutan asam, basa, garam**, dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; **konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari hari (FASE F-KLS XII)**

### C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menentukan sifat dan jenis hidrolisis dari garam, menghitung pH larutan garam dan dapat menjelaskan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Materi Pokok

1. Pengertian, jenis dan sifat hidrolisis garam
2. pH hidrolisis garam
3. Manfaat Hidrolisis Garam Dalam Kehidupan Sehari-hari

## MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LAERNING*

Pembelajaran berbasis masalah peserta didik dihadapkan kepada suatu masalah yang ada secara nyata di lingkungan, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut melalui lima langkah pembelajaran berbasis masalah. Langkah pembelajaran *problem based learning* sebagai berikut :

### 1. Orientasi Masalah

Tahapan orientasi masalah digunakan untuk mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan pemberian permasalahan pada kehidupan sehari-hari yang bersifat kontekstual, sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam aktivitas belajar.

### 2. Pengorganisasian Untuk Belajar

Guru membimbing peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas mengenai permasalahan di LKPD ini. Peserta didik berdiskusi untuk menganalisis informasi mengenai permasalahan tersebut.

### 3. Penyelidikan Individu dan Kelompok

Tahap penyelidikan individu dan kelompok peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi melalui kegiatan-kegiatan penyelidikan dan mencari penjelasan mengenai masalah

### 4. Penyajian Hasil Karya

Peserta didik mempresentasikan dan menyajikan hasil penyelidikan kelompok.

### 5. Refleksi dan Evaluasi

Guru memberikan refleksi kepada peserta didik dan evaluasi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah, serta peserta didik menyimpulkan hasil pemahaman dalam pemecahan masalah yang telah diskusikan.

## KEGIATAN BELAJAR 1

### Konsep hidrolisis garam

#### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menentukan sifat dan jenis hidrolisis dari garam

#### Uraian singkat materi

Sifat larutan garam dapat dijelaskan dengan konsep hidrolisis. Hidrolisis merupakan istilah yang umum digunakan untuk reaksi zat dengan air. Hidrolisis berasal dari kata *hydro* yang berarti air dan *lysis* yang berarti peruraian. Ada beberapa jenis garam sesuai dengan asam dan basa pembentuknya.



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

Amati gambar berikut!



Gambar 11.1. Larutan garam natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ).

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

Amati gambar berikut!



Gambar 11.2. Larutan garam amonium klorida ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ).

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

#### A. MENENTUKAN JENIS HIDROLISIS



Gambar 11.3. Larutan garam natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ).

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

Amati gambar berikut!



Gambar 11.4. Larutan garam amonium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ).

Bersama kelompok mu, Jawablah beberapa pertanyaan sesuai dengan uraian materi diatas!

1. Apakah garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat mengalami hidrolisis?

Jika iya, tentukan:

- a. Ion (kation/anion) yang terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....

.....

.....

.....  
.....

b. Jenis hidrolisis

Jawab:

.....  
.....

c. Persamaan reaksi hidrolisis

Jawab:

.....  
.....  
.....  
.....

Jika tidak, tentukan ion (kation/anion) yang tidak terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Apakah garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah mengalami hidrolisis?

Jika iya, tentukan:



- a. Ion (kation/anion) yang terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Jenis hidrolisis

Jawab:

.....

.....

- c. Persamaan reaksi hidrolisis

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Jika tidak, tentukan ion (kation/anion) yang tidak terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apakah garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat mengalami hidrolisis?

Jika iya, tentukan:

a. Ion (kation/anion) yang terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b. Jenis hidrolisis

Jawab:

.....  
.....

c. Persamaan reaksi hidrolisis

Jawab:

.....  
.....  
.....  
.....

Jika tidak, tentukan ion (kation/anion) yang tidak terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

4. Apakah garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah mengalami hidrolisis?  
Jika iya, tentukan:

a. Ion (kation/anion) yang terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b. Jenis hidrolisis

Jawab:

.....  
.....

c. Persamaan reaksi hidrolisis

Jawab:

.....  
.....  
.....  
.....

Jika tidak, tentukan ion (kation/anion) yang tidak terhidrolisis beserta alasannya

**Jawab:**

.....  
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### PENILAIAN DIRI

Untuk membantu menilai pemahaman diri, isilah kolom tabel berikut dengan tanda (✓) sesuai dengan apa yang Anda rasakan.

| No | Kemampuan yang diharapkan                                                                  | Jawaban |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
|    |                                                                                            | Ya      | Tidak |
| 1  | Apakah Anda dapat menentukan jenis garam yang dapat terhidrolisis dan tidak terhidrolisis? |         |       |
| 2  | Apakah Anda dapat menuliskan reaksi hidrolisis?                                            |         |       |

## LATIHAN MANDIRI

Untuk menguatkan pemahaman Ananda, kerjakan soal berikut.

1. Garam yang mengalami hidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah..
  - a.  $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - b.  $\text{HCOOK}$
  - c.  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - d.  $\text{KCl}$
  - e.  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
2. Di antara campuran berikut ini, yang tidak dapat membentuk garam terhidrolisis adalah...
  - a. 100 ml  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M + 100 ml  $\text{NaOH}$
  - b. 100 ml  $\text{HF}$  0,1 M + 100 ml  $\text{KOH}$  0,1 M
  - c. 100 ml  $\text{HCl}$  0,1 M + 100 ml  $\text{NaOH}$  0,1 M
  - d. 100 ml  $\text{HCl}$  0,1 M + 100 ml  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,1 M
  - e. 100 ml  $\text{HCOOH}$  0,1 M + 100 ml  $\text{KOH}$  0,1 M
3. Perhatikan persamaan reaksi berikut!
  - (1)  $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$
  - (2)  $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCN} + \text{OH}^-$
  - (3)  $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+$
  - (4)  $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+$
  - (5)  $\text{S}^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S} + 2\text{OH}^-$Pasangan reaksi hidrolisis untuk garam yang bersifat asam adalah ....
  - a. 1 dan 2
  - b. 1 dan 3
  - c. 2 dan 3
  - d. 3 dan 4
  - e. 4 dan 5



## KEGIATAN BELAJAR 2

### MANFAAT HIDROLISIS GARAM DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

#### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan manfaat reaksi hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari

#### Orientasi Masalah

Tahukah kamu selain garam dapur terdapat jenis garam yang digunakan untuk keperluan sehari-hari, salah satunya penggunaan pupuk yang digunakan para petani untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan menjaga pH lahan pertanian agar tidak terlalu basa atau asam. Salah satunya adalah pupuk ZA.

Perhatikan gambar lahan pertanian berikut!

