

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# 2

## HIDROLISIS GARAM BASA

**Penyusun:**

Celyta Nirmala Putri Talia

**Pembimbing:**

Prof. Dr. Harun Nasrudin, M. S.



**KELAS / KELOMPOK:**

**NAMA ANGGOTA KELOMPOK:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**FASE**  
**F**

# DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	1
PETUNJUK UMUM .....	2
PETUNJUK LKPD .....	3
PETA KONSEP .....	3
CAPAIAN PEMBELAJARAN .....	4
TUJUAN PEMBELAJARAN .....	4
KEGIATAN PESERTA DIDIK .....	5
DAFTAR PUSTAKA .....	14

Surabaya, 07 Januari 2026

Penyusun

## Petunjuk Umum

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Solving untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi hidrolisis garam. Model pembelajaran problem solving mempunyai empat tahapan yaitu:

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahan masalah
3. Melaksanakan rencana
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan cermat, teliti, dan mengidentifikasi informasi guna merancang pemecahan masalah yang diperoleh dari fenomena yang diberikan. Komponen keterampilan yang digunakan pada LKPD ini adalah 4 komponen meliputi:

<b>INTERPRETASI</b>	Peserta didik mengidentifikasi masalah dan merumuskan masalah sesuai dengan fenomena
<b>INFERENSI</b>	Peserta didik mengidentifikasi hipotesis dan membuat kesimpulan dari hasil percobaan
<b>ANALISIS</b>	Peserta didik menjawab pertanyaan analisis yang berhubungan dengan hasil percobaan
<b>EVALUASI</b>	Peserta didik memecahkan masalah dengan menghubungkan hasil percobaan dengan fenomena yang ada melalui hasil informasi yang sudah didapat

# Petunjuk LKPD

1. Tulis identitas kelompok pada halaman pertama LKPD
2. Bacalah ringkasan materi untuk mengingat kembali konsep pada materi hidrolisis garam
3. Bacalah fenomena yang disajikan pada tahapan memahami masalah
4. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah informasi yang berkaitan dengan materi hidrolisis garam
5. Kerjakan secara berkelompok dengan berdiskusi bersama teman satu kelompok
6. Dilarang berdiskusi dengan kelompok lain
7. Jawablah semua pertanyaan yang disajikan pada LKPD dengan jelas dan tepat
8. Tuliskan jawaban pada kolom yang sudah tersedia
9. Apabila ada yang kurang dipahami silahkan bertanya kepada guru
10. Jika selesai mengerjakan, tunggu instruksi guru dalam kegiatan pembelajaran selanjutnya

## Peta Konsep



## Pendahuluan

### Capaian Pembelajaran

Pada fase F, peserta didik mampu menganalisis hubungan struktur atom dengan sistem periodik unsur; membandingkan jenis ikatan kimia serta kaitannya dengan bentuk molekul dan gaya intermolekuler dalam memprediksi sifat fisik materi; mengaitkan perubahan entalpi standar dari suatu reaksi kimia dengan sumber energi yang ada di lingkungan sekitar; menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi; menganalisis kesetimbangan kimia dan penerapannya; menjelaskan daya hantar listrik dan sifat kologatif larutan; menjelaskan sel elektrokimia dalam kehidupan sehari-hari; dan menjelaskan senyawa karbon dan makromolekul.

### Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu mengidentifikasi garam yang bersifat basa dengan baik
2. Melalui kegiatan praktikum, peserta didik dapat menganalisis nilai pH dan sifat larutan dengan benar.
3. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menghitung pH larutan garam dengan benar.

## KEGIATAN PESERTA DIDIK

### Fase 1: Memahami Masalah



#### Interpretasi

Bacalah fenomena di bawah ini!



Sumber: <https://dapurtop.blogspot.com/2021/06/info-top-30-gambar-ibu-mencuci-baju.html>

Suatu pagi, Ibu mencuci pakaian dengan detergen ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) sebanyak 5 mL. Saat mengaduk larutan detergen dengan tangan, Ibu merasakan kulitnya terasa licin. Hal itu karena detergen mengandung garam dari asam lemah dan basa kuat.



Sumber: [https://www.shutterstock.com/image-vector/happy-cute-little-kid-boy-girl-1856235049?dd\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2F](https://www.shutterstock.com/image-vector/happy-cute-little-kid-boy-girl-1856235049?dd_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2F)

Sementara itu di dapur, adik membuat adonan kue dan menambahkan soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ) sebanyak 5 gram (5 mL).  $\text{NaHCO}_3$  adalah garam dari asam lemah dan basa kuat. Saat dipanaskan dalam adonan, soda kue menghasilkan gas  $\text{CO}_2$  yang membuat kue mengembang. Dari kejadian Ibu dan Adik, tampak bahwa garam hasil reaksi asam lemah-basa kuat dapat mengalami hidrolisis sehingga mempengaruhi sifat larutan (menjadi basa) dan dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

## KEGIATAN PESERTA DIDIK

### Fase 2: Merencanakan Pemecahan



#### Interpretasi

#### Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas bahwa  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dan  $\text{NaHCO}_3$  mengalami hidrolisis yang mempengaruhi sifat larutan, tuliskan rumusan masalah yang sesuai dengan fenomena tersebut. Nyatakan dalam bentuk perntanyaan!

Jawab:

#### Hipotesis

Setelah kalian membaca beberapa buku teks kimia dan sumber belajar lain mengenai hidrolisis garam, tuliskan hipotesis yang sesuai dengan rumusan masalah di atas!

Jawab:

## KEGIATAN PESERTA DIDIK

### Fase 3: Menyelesaikan Masalah



#### Analisis

#### Percobaan

Lakukanlah sebuah percobaan sederhana secara berkelompok untuk menentukan pH larutan dengan menggunakan alat dan bahan serta prosedur percobaan di bawah ini!



#### Alat

- Gelas bening ( 4 buah)
- Gelas ukur (1 buah)
- Sendok teh atau sendok makan ( 3 buah)
- Tisu
- Kertas Label
- Indikator Universal



#### Bahan

- Aquades (300 mL)
- Garam dapur ( $\text{NaCl}$ ) 0,1 M
- Soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ) 0,1 M
- Detergen cair ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 0,1 M

## Percobaan



## Prosedur

- Siapkan 4 gelas bening, beri label A (aquades/kontrol), B (garam dapur), C (soda kue), D (detergen cair)
- Isi masing-masing gelas (A, B, C, D) dengan aquades sebanyak 50 mL (3 sdm)
- Tambahkan 1 sendok teh garam ke dalam gelas B, 1 sendok teh soda kue ke dalam gelas C, dan 5 tetes detergen cair ke dalam gelas D. Aduk hingga rata.
- Ambil indikator universal, celupkan ke setiap larutan selama 2 detik, angkat dan amati warnanya
- Bandingkan dengan skala warna indikator universal
- Catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan

## Variabel

Berdasarkan percobaan yang dilakukan, tuliskan variabel manipulasi, variabel kontrol, dan variabel responnya!

**Variabel Manipulasi**

**Variabel Kontrol**

**Variabel Respon**

## KEGIATAN PESERTA DIDIK

### Hasil Pengamatan

Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, catat hasil pengamatan kalian pada tabel di bawah ini!

Larutan	pH	Sifat Larutan
A (aquades/kontrol)	...	...
B (NaCl)	...	...
C (NaHCO <sub>3</sub> )	...	...
D (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	...	...



### Analisis

### Analisis Data

Setelah melakukan percobaan, analisislah larutan garam (NaCl, NaHCO<sub>3</sub> dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) mana yang mengalami hidrolisis? Jelaskan alasanmu!

Jawab:



## Analisis

### Analisis Data

Setelah kamu mengamati pH larutan NaCl, NaHCO<sub>3</sub>, dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, tuliskan reaksi yang terjadi ketika masing-masing garam dilarutkan dalam air, kemudian tuliskan reaksi hidrolisis yang terjadi. Bagaimana hal itu menyebabkan larutan bersifat asam, basa, atau netral?

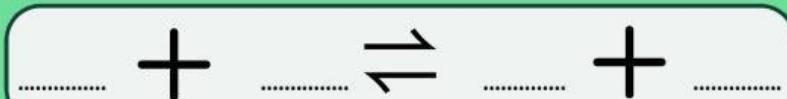
Jawab:



Penjelasan:



Reaksi hidrolisis:



Penjelasan:



## Analisis

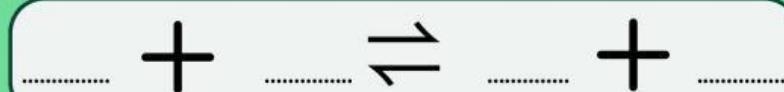
### Analisis Data

Setelah kamu mengamati pH larutan NaCl, NaHCO<sub>3</sub>, dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, tuliskan reaksi yang terjadi ketika masing-masing garam dilarutkan dalam air, kemudian tuliskan reaksi hidrolisis yang terjadi. Bagaimana hal itu menyebabkan larutan bersifat asam, basa, atau netral?

Jawab:



Reaksi hidrolisis:



Penjelasan:



## Analisis

### Perhitungan

Hitunglah pH larutan NaCl (0,10 M), NaHCO<sub>3</sub> (0,10 M) dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (0,10 M) dan bandingkan pH ketiga larutan tersebut! (Kw = 10<sup>-14</sup> dan Ka HCO<sub>3</sub> = 6 × 10<sup>-7</sup>, dan Ka CO<sub>3</sub> = 2 × 10<sup>-7</sup>)

Jawab:

**NaCl**

$$[H^+] = \dots\dots$$

$$pH = -\log \dots\dots$$

$$pH = -\log \dots\dots$$

$$pH = \dots\dots$$

**Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**

$$[OH^-] = \sqrt{\dots : \dots x \dots}$$

$$[OH^-] = \sqrt{\dots : \dots x \dots}$$

$$[OH^-] =$$

$$pOH = -\log \dots\dots$$

$$pOH = -\log \dots\dots$$

$$pOH = \dots\dots$$

**NaHCO<sub>3</sub>**

$$[OH^-] = \sqrt{\dots : \dots x \dots}$$

$$pH = \dots\dots$$

$$pH = \dots\dots$$

$$[OH^-] = \sqrt{\dots : \dots x \dots}$$

$$[OH^-] =$$

$$pOH = -\log \dots\dots$$

$$pOH = -\log \dots\dots$$

$$pOH = \dots\dots$$

$$pH = \dots\dots$$

$$pH = \dots\dots$$

Perbandingan pH:

## Fase 4: Memeriksa Hasil



### Evaluasi

#### Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan, jelaskan mengapa NaCl, NaHCO<sub>3</sub>, dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> memiliki pH yang berbeda-beda!

Jawab:



### Inferensi

#### Kesimpulan

Buatlah kesimpulan tentang hubungan antara fenomena pada halaman 5 yaitu Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dan NaHCO<sub>3</sub> mengalami hidrolisis yang mempengaruhi sifat larutan (menjadi basa) dengan materi hidrolisis garam!

Jawab:

## DAFTAR PUSTAKA

Chang, Raymond. (2004). Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2. Jakarta: Penerbit Erlangga

Green, J., & Damji, S. (2008). International Baccalaureate. Chemistry 3rd Edition: IBID Press.

Sugiarto, B., Mitarlis, Nasrudin, H., Azizah, U., Syarieff, S. H., Tjahjani, S., & Taufikurrohmah, T. (2010). Kimia Dasar II. Surabaya: Unesa University Press.