

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## HIDROLISIS GARAM ASAM

**Penyusun:**

Celyta Nirmala Putri Talia

**Pembimbing:**

Prof. Dr. Harun Nasrudin, M. S.

**KELAS / KELOMPOK:**

**NAMA ANGGOTA KELOMPOK:**

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

1



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 .....	13

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 asam 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!

Rani membawa sedikit garam dapur ( $\text{NaCl}$ ) 10 mL dan pupuk ZA ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) 10 mL ke laboratorium sederhana di sekolah untuk praktikum. Ia melarutkan masing-masing garam ke dalam air, lalu menguji dengan kertas lakmus dan pH meter sederhana. Ia mengamati bahwa larutan garam dapur bersifat netral (pH sekitar 7) dan larutan dari pupuk ZA bersifat asam. Guru kimia kemudian meminta Rani menjelaskan dalam laporan praktikum: mengapa garam yang semuanya tampak "biasa" di rumah itu menghasilkan sifat keasaman larutan yang berbeda ketika dilarutkan dalam air, yaitu netral untuk  $\text{NaCl}$  dan asam untuk  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , ditinjau dari asal asam-basa pembentuk garam dan peristiwa hidrolisis garamnya?

### Fase 2: Merencanakan Pemecahan



#### Interpretasi

### Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas bahwa  $\text{NaCl}$  dan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  memiliki sifat keasaman larutan (pH larutan) berbeda ketika dilarutkan dalam air, tuliskan rumusan masalah yang sesuai dengan fenomena tersebut. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

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:

## Fase 3: Menyelesaikan Masalah

### Analisis

### Percobaan



Sumber: <https://www.kalderanews.com/2020/10/30/3-cara-cerdas-untuk-bikin-kelas-praktikum-laboratorium-saat-sekolah-daring/>

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

## Percobaan



### Alat

- Gelas bening ( 3 buah)
- Gelas ukur (1 buah)
- Sendok teh atau sendok makan ( 2 buah)
- Tisu
- Kertas Label
- Indikator Universal



### Bahan

- Aquades (150 mL)
- Garam dapur ( $\text{NaCl}$ ) 0,1 M
- Pupuk ZA ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) 0,1 M



### Prosedur

- Siapkan 3 gelas bening, beri label A (aquades/kontrol), B (garam dapur), C (pupuk ZA)
- Isi masing-masing gelas (A, B, C) dengan aquades sebanyak 50 mL (3 sdm)
- Tambahkan 1 sendok teh garam ke dalam gelas B dan 1 sendok teh pupuk ZA ke dalam gelas C. Aduk hingga larut.
- 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, tentukan variabel manipulasi, variabel kontrol, dan variabel responnya!

Jawab:

Variabel Manipulasi	Variabel Kontrol	Variabel Respon

## 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 ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ )		



## Analisis

### Analisis Data

Setelah melakukan percobaan, analisislah larutan garam ( $\text{NaCl}$  dan  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) mana yang mengalami hidrolisis? Jelaskan alasanmu!

Jawab:

### Analisis Data

Setelah kamu mengamati pH larutan  $\text{NaCl}$  dan  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , susunlah reaksi yang terjadi ketika masing-masing garam dilarutkan dalam air, kemudian susunlah reaksi hidrolisis yang terjadi. Jelaskan bagaimana hal itu menyebabkan larutan bersifat asam, basa, atau netral?



Penjelasan:

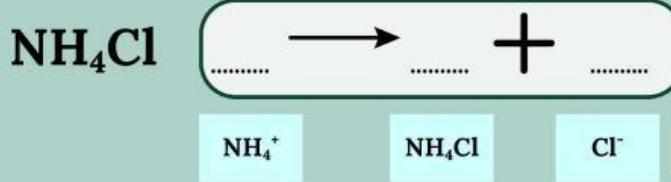


## Analisis

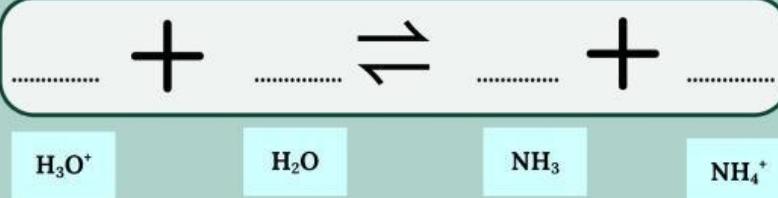
## Analisis Data

Setelah kamu mengamati pH larutan NaCl dan NH<sub>4</sub>Cl, susunlah reaksi yang terjadi ketika masing-masing garam dilarutkan dalam air, kemudian susunlah reaksi hidrolisis yang terjadi. Jelaskan bagaimana hal itu menyebabkan larutan bersifat asam, basa, atau netral?

Jawab:



Reaksi hidrolisis:



### Penjelasan:



## Analisis

### Perhitungan

Hitunglah pH larutan NaCl (0,10 M) dan NH<sub>4</sub>Cl (0,10 M) dan bandingkan pH kedua larutan tersebut! ( $K_w = 10^{-14}$  dan  $K_b = 10^{-5}$ )

Jawab:

#### NaCl

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

$$pH = -\log \dots$$

$$pH = -\log \dots$$

$$pH = \dots$$

#### NH<sub>4</sub>Cl

$$[H^+] = \sqrt{\dots : \dots x \dots}$$

$$[H^+] = \sqrt{\dots : \dots x \dots}$$

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

$$pH = -\log \dots$$

$$pH = -\log \dots$$

$$pH = \dots$$

Perbandingan pH dan sifat kedua larutan:

## Fase 4: Memeriksa Hasil



### Evaluasi

#### Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan, jelaskan mengapa NaCl memiliki pH yang berbeda dengan larutan NH<sub>4</sub>Cl!

Jawab:



### Inferensi

#### Kesimpulan

Buatlah kesimpulan tentang hubungan antara fenomena pada halaman 5 yaitu NaCl dan NH<sub>4</sub>Cl yang memiliki pH berbeda ketika dilarutkan dalam air 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., Mitallis, Nasrudin, H., Azizah, U., Syarieff, S. H., Tjahjani, S., & Taufikurrohmah, T. (2010). Kimia Dasar II. Surabaya: Unesa University Press.