

# E-LKPD

## HIDROLISIS GARAM

「Pengertian & Jenis-Jenis Hidrolisis Garam」

NAMA :

NO ABSEN :

KELAS :



**XI**  
SMA/MA

# HIDROLISIS GARAM

1. Berdo'alah dengan khusyuk sebelum memulai pembelajaran
2. Bacalah tujuan pembelajaran yang terdapat pada LKPD
3. Pada LKPD kimia berbasis model pembelajaran *Guided Inquiry* meliputi enam langkah yaitu Orientasi, Merumuskan Masalah, Merumuskan hipotesis, Pengumpulan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.
  - Orientasi : Menyajikan contoh benda familiar yang mengandung garam didalamnya, mengamati hasil data uji pH larutan garam dan mengamati visualisasi proses pelarutan dan reaksi ion-ion penyusun garam.
  - Merumuskan Masalah : Siswa menjawab pertanyaan mengenai pengertian dan jenis-jenis hidrolisis garam berdasarkan data orientasi yang telah dijabarkan oleh guru.
  - Merumuskan Hipotesis : Siswa membuat dugaan sementara mengenai hidrolisis garam berdasarkan gambar dan visualisasi yang telah diberikan.
  - Pengumpulan Data : Siswa mengamati video pembelajaran materi hidrolisis garam
  - Menguji Hipotesis : Siswa menganalisis proses pembentukan garam pada visualisasi yang telah disediakan, menuliskan persamaan reaksi larutan garam, menentukan jenis hidrolisis dan sifat larutan, dan mencocokkan hasil analisis dengan hipotesis awal.
  - Merumuskan Kesimpulan : Siswa menyimpulkan pengertian dan jenis-jenis hidrolisis garam secara mandiri pada E-LKPD.



## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian hidrolisis garam.
2. Mengidentifikasi garam yang mengalami dan tidak mengalami hidrolisis.
3. Menganalisis jenis-jenis hidrolisis garam berdasarkan asam, basa penyusunnya.
4. Menentukan sifat larutan garam (asam, basa, atau netral) berdasarkan reaksi hidrolisisnya.
5. Menyimpulkan konsep hidrolisis garam.



# HIDROLISIS GARAM

## ORIENTASI

### Ayo Belajar



Pernahkah kalian melarutkan garam ke dalam air lalu mengukur pH-nya? Tidak semua larutan garam bersifat netral. Ada yang bersifat asam, basa, atau tetap netral. Salah satu contohnya adalah **hand warmer**. Saat udara dingin, hand warmer dapat menghangatkan tangan ketika ditekan. Hand warmer mengandung **natrium asetat** ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ), garam ini ketika dilarutkan dalam air membentuk larutan bersifat basa. Apa yang terjadi pada ion-ion natrium asetat ketika dilarutkan dalam air? Ion manakah yang bereaksi dengan air sehingga menyebabkan larutan bersifat basa?



Sumber: [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)



Sumber: [siplahetelkom.com](http://siplahetelkom.com)

Untuk memahami bagaimana suatu garam dapat bersifat asam, basa, atau netral, kita perlu mempelajari **pengertian** dan **jenis-jenis hidrolisis garam**.

## Apa Itu Hidrolisis Garam ??

**Garam** merupakan senyawa ion yang terbentuk dari reaksi antara asam dan basa. Ketika dilarutkan dalam air, garam termasuk elektrolit kuat sehingga hampir seluruh bagiannya terurai menjadi ion-ion. Ion-ion inilah yang berada bebas di dalam air.

**Hidrolisis garam** adalah reaksi antara ion positif atau ion negatif dari garam dengan air. Reaksi ini dapat menghasilkan ion  $\text{H}^+$  atau  $\text{OH}^-$ , sehingga menyebabkan pH larutan garam menjadi asam, basa, atau netral (Chang & Overby, 2022).



# HIDROLISIS GARAM

## ORIENTASI

### Apa Saja Jenis-Jenis Hidrolisis Garam??

Perhatikan hasil pengujian pH beberapa larutan garam menggunakan indikator pH universal pada gambar.



Garam dapur ( $\text{NaCl}$ )  $\rightarrow$  pH = 7



Amonium klorida ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ )  $\rightarrow$  pH < 7



Natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ )  $\rightarrow$  pH > 7

Sumber: YouTube Kimia Asikk

Pada gambar diatas **larutan natrium klorida** ( $\text{NaCl}$ ) menunjukkan pH = 7, **larutan amonium klorida** ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) memiliki pH < 7, sedangkan **larutan natrium asetat** ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) memiliki pH > 7. Perbedaan hasil pengukuran pH ini menunjukkan bahwa larutan garam dapat bersifat netral, asam, atau basa ketika dilarutkan dalam air.

Untuk memahami penyebab perbedaan sifat tersebut, diperlukan pengamatan lebih lanjut terhadap proses yang terjadi ketika garam dilarutkan dalam air. Perhatikan **visualisasi** proses pelarutan dan reaksi ion-ion penyusun garam pada tampilan berikut (*scan barcode*).



Apa yang  
sebenarnya terjadi  
di dalam larutan?



# HIDROLISIS GARAM

## ORIENTASI

Setelah mengamati tampilan proses pelarutan garam tersebut, peserta didik menghubungkan hasil uji pH dengan reaksi yang terjadi di dalam larutan. Melalui inkuiri terbimbing, peserta didik menelaah ion yang bereaksi dengan air serta dampaknya terhadap sifat larutan. Dari kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep hidrolisis garam dan menjelaskan mengapa larutan garam dapat bersifat asam, basa, atau netral.

## MERUMUSKAN MASALAH

Berdasarkan hasil pengamatan ilustrasi uji pH dan visualisasi larutan natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ), amonium klorida ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ), dan natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ), terlihat bahwa larutan garam dapat bersifat netral, asam, atau basa. Berdasarkan hasil pengamatan, rumuskan jawaban atas pertanyaan berikut ini.

Apa yang dimaksud dengan hidrolisis garam?

---

---

Mengapa tidak semua larutan garam mengalami hidrolisis?

---

---

---

Jenis-jenis hidrolisis garam apa saja yang dapat terjadi dalam larutan?

---

---

---



# HIDROLISIS GARAM

## MERUMUSKAN MASALAH

Garam manakah yang mengalami hidrolisis dan yang tidak mengalami hidrolisis berdasarkan ilustrasi uji pH?

-----

-----

-----



## MERUMUSKAN HIPOTESIS

Berdasarkan rumusan masalah dan pengetahuan awal tentang asam, basa, dan garam, buatlah dugaan sementara (hipotesis).

Jika suatu garam berasal dari asam kuat dan basa kuat, maka garam tersebut ..... hidrolisis dan larutannya bersifat .....

Jika suatu garam berasal dari asam lemah dan basa kuat, maka garam tersebut ..... hidrolisis dan larutannya bersifat .....

Jika suatu garam berasal dari asam kuat dan basa lemah, maka garam tersebut ..... hidrolisis dan larutannya bersifat .....



## PENGUMPULAN DATA



**Ayo simak** video disamping untuk mendukung hipotesis kalian!

Kalian juga dapat menggunakan **referensi lain** seperti buku, internet, dan lain sebagainya.



# HIDROLISIS GARAM



## MENGUJI HIPOTESIS

Bandingkan hipotesis yang telah kalian buat dengan informasi pada gambar uji pH dan ilustrasi pelarutan garam.

### Langkah kegiatan:

1. Amatilah larutan  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , dan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  pada ilustrasi uji pH dan visualisasi yang telah diberikan.
2. Tuliskan persamaan reaksi larutan garam  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , dan  $\text{CH}_3\text{COONa}$ .
3. Tentukan asal masing-masing garam (dari asam kuat/lemah dan basa kuat/lemah).
4. Tentukan apakah garam tersebut mengalami hidrolisis atau tidak.
5. Cocokkan hasil pengamatan dengan hipotesis yang telah dibuat.

Area for writing answers, consisting of multiple horizontal dashed lines on a light green background.



# HIDROLISIS GARAM



## MENGUJI HIPOTESIS

Berdasarkan hipotesis yang telah kalian buat, analisis setiap larutan garam pada tabel. Identifikasi ion yang terhidrolisis, tuliskan reaksinya, perkirakan pH larutan, dan simpulkan sifat larutannya. Gunakan konsep hidrolisis garam sebagai dasar penalaran.

No	Rumus Garam	Reaksi Hidrolisis	Perkiraan pH	Sifat Larutan
1.	KCN			
2.	NH <sub>4</sub> Cl			
3.	CaSO <sub>3</sub>			
4.	KNO <sub>3</sub>			
5.	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>			



