



E-LKPD

Hidrolisis Garam

"Berbasis Discovery Learning"



Untuk Siswa SMA/MA Kelas XII



Magister Pendidikan IPA
Universitas Syiah Kuala

Hayyun
NPM. 2209200170011

 **LIVEWORKSHEETS**

E-LKPD 1

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Isi identitas dengan benar
2. Baca dan pahami E-LKPD yang sudah dibagikan
3. Jawablah pertanyaan pada E-LKPD yang telah dibagikan
4. Diskusikan E-LKPD sesuai dengan masing-masing kelompok
5. Waktu menyelesaikan E-LKPD selama 25 menit



Kelompok :

Kelas :

Nama :

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





Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pembelajaran	Indikator KBK
• Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya • Melaporkan percobaan tentang sifat asam dan basa berbagai larutan garam	• Mendefinisikan hidrolisis garam • Menganalisis jenis-jenis hidrolisis garam • Melaporkan data hasil percobaan dengan sifat asam basa berbagai larutan garam	• Penafsiran • Analisis • kesimpulan • evaluasi • penjelasan • pengaturan diri



SIFAT-SIFAT LARUTAN GARAM

Garam adalah senyawa elektrolit yang dihasilkan dari reaksi netralisasi antara asam dan basa. Sebagai elektrolit, garam akan terionisasi dalam larutannya menghasilkan kation dan anion. Kation yang dimiliki adalah kation dari basa asalnya, sedangkan anion yang dimiliki oleh garam adalah anion yang berasal dari asam pembentuknya. Kedua ion inilah yang nantinya akan menentukan sifat dari suatu garam jika dilarutkan dalam air.

Untuk mengetahui sifat-sifat larutan garam, sebelumnya kita harus mengetahui terlebih dahulu asam dan basa pembentuk garam tersebut. Sifat larutan garam bergantung pada kekuatan relatif asam dan basa penyusunnya.

Garam dari asam kuat + basa kuat -----> larutan garam bersifat **netral** ($\text{pH}=7$)
Garam dari asam kuat + basa lemah -----> larutan garam bersifat **asam** ($\text{pH}< 7$)
Garam dari asam lemah + basa kuat -----> larutan garam bersifat **basa** ($\text{pH}>7$)
Garam dari asam lemah + basa lemah -----> sifat larutan garam bergantung pada harga tetapan ionisasi asam dan basanya (K_a dan K_b).

apa itu hidrolisis?

apakah semua garam itu dapat terhidrolisis?



Reaksi hidrolisis adalah reaksi penguraian garam oleh air. yaitu reaksi dari suatu kation atau suatu anion, ataupun keduanya, dengan air menghasilkan ion $\text{H}^+(\text{aq})$ atau $\text{OH}^-(\text{aq})$.

suatu garam akan bereaksi dengan air jika garam tersebut mengandung ion yang berasal dari asam lemah dan atau basa lemah.



Ciri-ciri Garam Terhidrolisis

Garam merupakan senyawa ion, yang terdiri dari kation logam dan anion sisa asam. Kation garam dapat dianggap berasal dari suatu basa, sedangkan anionnya berasal dari suatu asam. Jadi setiap garam mempunyai komponen basa (kation) dan komponen asam (anion).

Hidrolisis berasal dari kata hydro (air) dan lisis (penguraian). Ciri-ciri garam yang dapat terhidrolisis sebagai berikut:

1. Larutan dalam air
2. Bersifat elektrolit dalam air
3. Dapat terionisasi sebagian didalam air Salah satu atau kedua ion penyusunnya lemah (dapat bereaksi dalam air)

Jadi garam yang terhidrolisis adalah garam yang memiliki ion penyusun (asam/basa) lemah, baik salah satu atau keduanya. Asam-basa Brownsted-Lowry:

- Asam kuat/basa kuat merupakan asam/basa konjugasi lemah (tidak dapat bereaksi dengan air)
- Asam lemah/basa lemah merupakan asam/basa konjugasi kuat (dapat bereaksi dengan air)

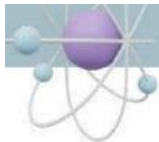
Sehingga dapat dikatakan bahwa reaksi hidrolisis merupakan reaksi pembentukan asam-basa konjugasi kuat.

Berdasarkan kemampuan garam yang terhidrolisis dalam air, maka hidrolisis menjadi dua, yaitu:

1. Hidrolisis total
2. Hidrolisis parsial/sebagian



- Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat tidak mengalami hidrolisis
- Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah mengalami hidrolisis kation (hidrolisis parsial/sebagian)
- Garam yang terbentuk dari basa kuat dan asam lemah mengalami hidrolisis anion (hidrolisis parsial/sebagian)
- Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah mengalami hidrolisis total



STIMULATION

Bacalah wacana berikut dengan cermat !

Garam Dapur



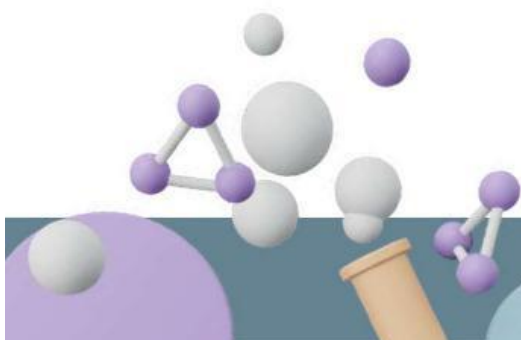
Sumber : <https://s.id/22CqQ>

Dalam kehidupan sehari-hari, tentu kalian sudah mengenal produk yang ada di dalam wacana ini bukan? tanpa kalian sadari ternyata produk-produk tersebut mengandung senyawa garam yang ada kaitannya dengan pembelajaran kita kali ini.



Sumber : <https://s.id/22Crv>

Pada garam dapur mengandung senyawa garam Natrium klorida (NaCl) garam dapur biasanya kita gunakan sebagai penyedap rasa dalam membuat berbagai masakan.



Jenis garam lain yang dimanfaatkan dalam kehidupan sekitar kita adalah amonium sulfat $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, senyawa garam ini sering dimanfaatkan sebagai pupuk pertanian.

Pupuk pertanian



Cairan Infus



Sumber : <https://s.id/22CvX>

Selain pada garam dapur, terdapat pula cairan infus yang mengandung senyawa garam Natrium klorida (NaCl). Cairan infus yang mengandung garam ini digunakan untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang, mengoreksi ketidakseimbangan elektrolit, dan menjaga tubuh agar tetap terhidrasi dengan baik.

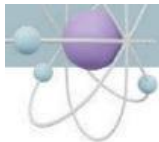
Asam cuka dan pasta gigi



Sumber : <https://s.id/22CxO>

Semua orang tentu mengenal asam cuka dan pasta gigi. cuka digunakan untuk memasak dan pasta gigi untuk menggosok gigi. kedua bahan tersebut memiliki sifat yang berbeda. Cuka bersifat asam dan pasta gigi bersifat basa.

Sumber : <https://s.id/22CxH>



PROBLEM STATEMENT

Ajukanlah hipotesis terkait masalah yang kalian temukan pada wacana di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



DATA COLLECTION

Perhatikan video percobaan berikut ini!

REC ●

<https://s.id/22CAD>

Bahan :

Alat :

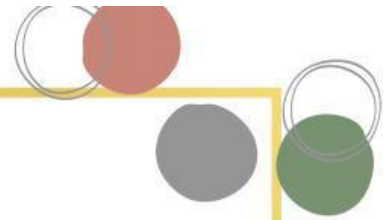
Prosedur Kerja :



No	Garam	Kertas Lakmus		Sifat Larutan	Pembentukan	
		Merah	Biru		Jenis Asam	Jenis Basa
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Setelah selesai praktikum
tuliskan hasil percobaan
pada tabel di atas!





DATA PROCESSING

Memproses data dari berbagai sumber dan boleh dengan internet.

1. Bagaimana pengaruh asam-basa penyusun senyawa garam terhadap sifat garam pada percobaan yang telah dilihat? Jelaskan!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ada berapa jenis garam berdasarkan sifatnya?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tentukan sifat garam dari asam basa yang membentuknya

NaCl =

NH_4Cl =

NaF =

$\text{CH}_3\text{COONH}_4$ =



VERIFICATION



Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi didepan kelas

Periksa dengan cermat benar atau tidaknya hasil dari data processing (pengumpulan data) dengan hipotesis yang telah kalian kemukakan.

GENERALIZATION

Tuliskan kesimpulan terkait hidrolisis garam berdasarkan pengetahuan yang telah kalian peroleh dari pembelajaran ini !

E-LKPD 2

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Isi identitas dengan benar
2. Baca dan pahami E-LKPD yang sudah dibagikan
3. Jawablah pertanyaan pada E-LKPD yang telah dibagikan
4. Diskusikan E-LKPD sesuai dengan masing-masing kelompok
5. Waktu menyelesaikan E-LKPD selama 25 menit



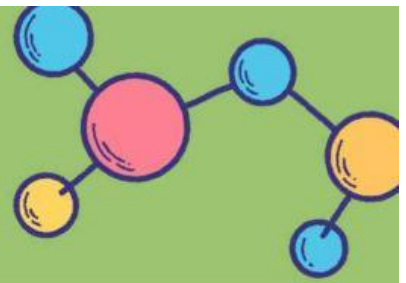
Kelompok :

Kelas :

Nama :

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





Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pembelajaran	Indikator KBK
- Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya - Melaporkan percobaan tentang sifat asam dan basa berbagai larutan garam	- Menganalisis sifat larutan garam - Menuliskan reaksi hidrolisis garam - Menyajikan sifat asam basa berbagai larutan garam berdasarkan reaksi hidrolisis nya dan menentukan pH nya	- Penafsiran - Analisis - kesimpulan - evaluasi - penjelasan - pengaturan diri





Perhatikan video dibawah ini !

<https://shorturl.at/gixK6>

