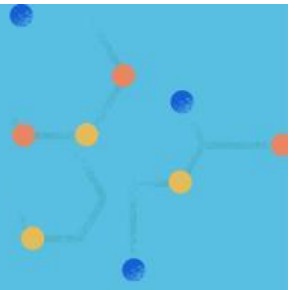


E-LKPD



Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

HIDROLISIS GARAM

Oleh: SYAHRUL RAZIKIN, S.Pd



Nama : _____
Kelompok : _____
Kelas : _____

KIMIA
KELAS XI
SEMESTER II

Kata Pengantar

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkah rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan e-LKPD ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing, Validator dan pihak lainnya yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyelesaikan e-LKPD ini. Dalam penulisan e-LKPD ini penulis telah berusaha seoptimal mungkin, namun demikian terbuka kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan e-LKPD ini dimasa yang akan datang.

Semoga e-LKPD ini bermanfaat bagi peserta didik, guru kimia dan khususnya bagi penulis.

Murung Raya, Mei 2025

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Penggunaan e-LKPD Elektronik	iii
Pengetahun Prasyarat.....	iv
Capaian Pembelajaran (CP).....	v
Tujuan Pembelajaran (TP).....	vi
Stimulasi.....	1
Identifikasi Masalah	3
Pengumpulan data.....	4
Pengolahan data.....	5
Verifikasi	6
Menarik Kesimpulan	7

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Bacalah setiap petunjuk dalam E-LKPD dengan cermat.
2. Kerjakan setiap aktivitas secara berurutan sesuai tahapan Discovery Learning, yang meliputi:
 - Stimulasi: Mengamati fenomena atau kasus yang diberikan.
 - Identifikasi Masalah: Merumuskan pertanyaan berdasarkan fenomena.
 - Pengumpulan Data: Mengumpulkan informasi dari eksperimen, bacaan, atau sumber lainnya.
 - Pengolahan Data: Menganalisis dan menghubungkan data dengan konsep yang relevan.
 - Verifikasi: Membandingkan hasil analisis dengan teori yang ada.
 - Menarik Kesimpulan: Menyimpulkan konsep berdasarkan hasil yang diperoleh.
3. Jika ada kesulitan, tanyakan kepada guru atau diskusikan dengan teman sekelas

Pengetahuan Prasyarat

Ayo mengingat kembali materi asam dan basa..

- Bagaimana sifat asam, basa atau netral dari suatu larutan menurut teori Arrhenius?
- Bacalah konsep materi asam basa berikut ini:
 - a. Jika suatu larutan tidak dapat merubah warna lakmus merah maupun lakmus biru setelah dicelupkan ke dalam larutan tersebut (lakmus merah tetap merah, lakmus biru tetap biru) maka larutan tersebut bersifat netral ($\text{pH} = 7$).
 - b. Jika lakmus biru berubah menjadi merah dan lakmus merah tetap merah setelah dicelupkan pada suatu larutan, maka larutan tersebut bersifat asam ($\text{pH} < 7$).
 - c. Jika lakmus merah berubah menjadi biru dan lakmus biru tetap biru setelah dicelupkan pada suatu larutan, maka larutan tersebut bersifat basa ($\text{pH} > 7$).

Larutan garam bisa diidentifikasi dari asam dan basa pembentukanya:

- a. Garam yang terbentuk dari Asam Lemah dan basa Kuat
- b. Garam yang terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Lemah
- c. Garam yang terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Lemah
- d. Garam yang terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir Fase F, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami perhitungan kimia, sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami konsep laju reaksi dan kesetimbangan reaksi kimia; memahami konsep larutan dalam keseharian; memahami konsep termokimia dan elektrokimia; serta memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.

ELEMEN PEMAHAMAN KIMIA

Capaian Pembelajaran (CP) :

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.

Sumber : Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kemdikbudristek No. 032/H/KR/2024: Hal 220-226 TENTANG: CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH PADA KURIKULUM MERDEKA

Tujuan Pembelajaran (TP)

Peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi sifat larutan garam dalam air berdasarkan asam basa pembentuknya dengan sajian data percobaan
2. Menyimpulkan beberapa jenis garam dengan sifat larutan dalam air berdasarkan sajian data hasil percobaan.
3. Menjelaskan pengertian hidrolisis garam berdasarkan sajian data hasil percobaan.

STIMULASI

Amati gambar berikut!




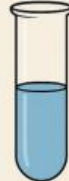
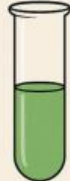
Tahukah kalian bahwa pupuk yang digunakan petani tersebut yaitu amonium sulfat $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bisa membuat tanah menjadi asam? Mengapa itu bisa terjadi, ya?"

Tuliskan jawab Anda disini:

STIMULASI

Amati video dan gambar reaksi berikut!



NH_4Cl	CH_3COONa	NaCl
$\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$	$\text{Na}^+ \quad \text{Cl}^-$
		
pH < 7	pH > 7	pH = 7

https://www.youtube.com/watch?v=eR_hA3jEIKO

1. Dari video tersebut kita mengetahui bahwa jika garam dilarutkan dalam air akan terurai menjadi ion positif (kation) dan ion negatif (anion).
2. Ion-ion yang dihasilkan dari reaksi penguraian garam oleh air adalah reaksi kation dan anionnya.
3. Pada reaksi penguraian garam dapat terjadi beberapa kemungkinan yaitu :
 - Ion garam bereaksi dengan air menghasilkan ion H^+ , sehingga menyebabkan konsentrasi H^+ dalam air bertambah dan akibatnya $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ maka larutan bersifat asam.
 - Ion garam bereaksi dengan air dan menghasilkan ion, sehingga menyebabkan $[\text{H}^+] < [\text{OH}^-]$, maka larutan bersifat basa
 - Ion garam tersebut tidak mengalami reaksi dengan air, sehingga $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$ maka air bersifat netral.

Ayo tuliskan 5 kata/ istilah yang belum atau ingin kalian ketahui tentang informasi konsep hidrolisis garam, pada kotak berikut ini:

IDENTIFIKASI MASALAH

Perhatikan tabel berikut:

Istilah kata yang ingin diketahui	Contoh Kalimat
Garam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang terjadi pada warna kertas lakmus saat dimasukkan ke dalam larutan garam tertentu? (Mendorong peserta didik mengamati gejala empiris sebagai langkah awal menemukan masalah) 2. Mengapa larutan dari garam CH_3COONa bersifat basa sedangkan larutan dari $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bersifat asam? (Mengarah pada pertanyaan konseptual mengenai pengaruh asal asam dan basa garam) 3. Apa yang menyebabkan perbedaan nilai pH antara larutan garam yang satu dengan yang lainnya? (Mengarahkan siswa menghubungkan pengamatan dengan teori asam-basa konjugat) 4. Bagaimana keterkaitan antara jenis asam-basa penyusun garam dengan sifat larutan garam dalam air? (Mengajak siswa mengidentifikasi pola umum untuk merumuskan konsep hidrolisis garam)

Apa yang ingin Anda ketahui tentang hidrolisis garam? coba tuliskan dalam bentuk kalimat tanya dan tuliskan pada tabel

Tabel kalimat tanya tentang hidrolisis garam:

No.	Kata/Istilah yang ingin diketahui berhubungan dengan konsep Hidrolisis garam	Tuliskan dalam bentuk kalimat tanya !
1.
2.
3.
4.

PENGUMPULAN DATA

Sejumlah peserta didik melakukan percobaan hidrolisis tentang sifat beberapa jenis larutan garam. Data percobaan tersebut belum lengkap.

Ayo kita lengkapi data tabel hasil pengamatan berikut:

No.	Garam yang dilarutkan dalam air	Asam Pembentuk		Basa Pembentuk		Jenis Reaksi Hidrolisis	Jenis garam yang terbentuk
		Rumus Kimia	Sifat	Rumus Kimia	Sifat		
1.	NaCl 1M	HCl	Asam Kuat	NaOH	Basa Kuat	Terhidrolisis total	Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat
2.	NH ₄ Cl 1M	HCl		NH ₄ OH			
3.	CH ₃ COONa	CH ₃ COOH		NaOH			
4.	AgNO ₃	HNO ₃		Ag(OH) ₂			
5.	NH ₄ CN	HCN		NH ₄ OH			

Ayo berfikir...

- Dari tabel diatas, apakah yang Anda peroleh tentang sifat larutan garam?

- Apakah ada hubungan antara asam dan basa pembentuk garam dengan sifat larutan dalam air?

- Jika ditinjau dari asam dan basa pembentuknya ada berapa jenis garam? Tuliskan dan jelaskan!

PENGOLAHAN DATA

Dari tabel hasil pengamatan pada tahap pengumpulan data di atas, lengkapi kalimat berikut:

Ditinjau dari kuat lemahnya asam basa penyusun garam dapat disimpulkan bahwa:

1. Larutan garam yang tersusun dari basa kuat dan asam kuat bersifat
2. Larutan garam yang tersusun dari basa kuat dan asam lemah bersifat
3. Garam yang tersusun dari basa lemah dan asam lemah, sifat larutannya tergantung pada perbandingan
4. Garam-garam yang dalam larutannya bersifat asam atau basa menunjukkan bahwa garam-garam tersebut mengalami peristiwa hidrolisis.

Jadi apa yang dimaksud dengan hidrolisis garam?

VERIFIKASI

- Diskusikan jawaban yang Anda peroleh dengan teman-teman lainnya
- Bandingkan juga dengan yang tercantum dalam buku pelajaran Anda. Apakah ada yang berbeda? Jika ada jelaskan apa saja perbedaannya

MENARIK KESIMPULAN

Ayo simpulkan dari apa yang kamu pelajari, dengan mengisi pada kolom jawaban dibawah ini:

Dari kegiatan belajar, apa yang dapat kalian simpulkan tentang :

- a. Peristiwa hidrolisis
- b. Jenis garam yang mengalami hidrolisis.
- c. Sifat larutan garam yang mengalami hidrolisis

Dari kegiatan belajar tersebut, dapat disimpulkan:

- a.
- b.
- c.