

Disusun Oleh :
Vira Melinda Sitorus
Dosen Pembimbing :
Dra. Hj. Betty Holiwarni, M.Pd
Prof. Dr. H. Jimmi Copriady, M.Si



E-LKPD BERBASIS SCAFFOLDING

Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam

Pertemuan 2 Sifat Larutan Garam



Kelompok :

Nama Anggota :

KELAS XI
SMA/MA-
SEDERAJAT



KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menentukan pH-nya
4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam-basa berbagai larutan garam



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menganalisis sifat asam basa suatu larutan garam
2. Menjelaskan sifat asam dan basa larutan garam berdasarkan asam dan basa pembentuknya



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pengembangan E-LKPD Berbasis *Scaffolding* menggunakan *Liveworksheet* peserta didik mampu menganalisis sifat asam basa suatu larutan garam dan mampu menjelaskan sifat asam dan basa larutan garam berdasarkan kekuatan asam dan basa pembentuknya.



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Untuk mengerjakan E-LKPD, amatiilah video yang terdapat dalam E-LKPD.
2. Gunakanlah literatur atau sumber belajarlainnya untuk membantu menjawab pertanyaan di dalam E-LKPD.
3. Berdiskusilah bersama teman sekelompokmu untuk menjawab pertanyaan pada E-LKPD
4. Untuk mengirim jawaban, silahkan klik "finish",email my answer to my teacher dan masukkan nama kelompok Anda, group/level diisi dengan "Kelas XI", school subject diisi dengan "Kimia", serta masukkan email viraamelind@gmail.com di kolom enter your teacher email.



LANGKAH-LANGKAH DALAM E-LKPD

1. Pada Tahap *Intentionality*, kalian akan diberikan teks wacana yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas
2. Pada Tahap *Appropriateness*, kalian akan diberikan pertanyaan untuk membangun pengetahuan konsep
3. Pada Tahap *Structure*, kalian akan diberikan kesempatan menganalisa soal dalam bentuk wacana dan menjawab soal sesuai dengan pemahaman yang sudah dibangun sebelumnya
4. Pada Tahap *Collaboration*, kamu beserta kelompokmu akan melakukan percobaan dan melaporkan hasil percobaan itu dan membahas bersama guru
5. Pada Tahap *Internalization*, kamu akan diberikan soal untuk menguji pemantapan pengetahuan dari awal pembelajaran

DAFTAR MENU



Pertemuan 1
Konsep Hidrolisis Garam



Pertemuan 2
Sifat Larutan Garam



Pertemuan 3
pH Larutan Garam





Intentionality

Bacalah wacana di bawah ini !

Micin (MSG)



Gambar 1. MSG
Sumber : halodoc.com



Gambar 2. Bakso
Sumber : kompas.com

Bakso menjadi salah satu makanan favorit masyarakat Indonesia karena sangat mudah untuk diolah dan ditemui. Pernahkah kamu mendengar pembeli bakso mengatakan bahwa jangan menambahkan micin ke dalam baksonya? Ya, micin atau yang dikenal dengan Monosodium glutamat (MSG) merupakan garam yang molekul penyusunnya terdiri dari Natrium dan glutamat. Jika biasanya kita menggunakan garam dapur (NaCl) maka jika menggunakan micin maka yang digunakan adalah Monosodium glutamat (MSG). Glutamat sendiri yaitu asam amino non esensial. Non esensial bukan berarti tidak dibutuhkan tubuh hanya saja tubuh mampu memproduksi Glutamat sendiri sehingga tidak perlu menambahkan kembali Glutamat pada makanan yang dikonsumsi sehingga tidak berlebihan. Tapi tahukah kamu apa perbedaan NaCl dan Monosodium glutamat disamping penyusun molekulnya? Ya, NaCl merupakan salah satu garam yang bersifat netral namun tidak untuk Monosodium glutamat. Monosodium glutamat ($C_5H_8NO_4Na$) merupakan garam namun bersifat basa. Mengapa demikian? Apa saja sifat larutan garam? Untuk itulah kita akan membahas sifat dari beberapa larutan garam pada pertemuan berikut ini.



Appropriateness

Tontonlah video di bawah ini untuk mengetahui sifat larutan garam !



Click on video

1. Berdasarkan video di atas, apa saja 4 jenis garam yang berdasarkan asam dan basa pembentuknya ?

Jawab:



2. Berdasarkan video tersebut, jelaskan bagaimana garam dapat bersifat asam, basa dan netral berdasarkan reaksi hidrolisis terjadi !

Jawab:



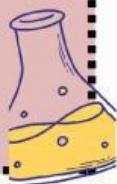
3. Berdasarkan video tersebut mengapa kation atau anion yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak dapat terhidrolisis?

Jawab:



4. Berdasarkan video tersebut, bagaimana cara menentukan sifat larutan garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah?

Jawab:



Info Kimia

Kerang Darah Penginduksi Dentin



Gambar 3. Kerang Dara
Sumber : sonora.id

Cangkang kerang darah pada berbagai studi menunjukkan adanya kandungan kalsium karbonat (CaCO_3) yang merupakan sumber kalsium dan dalam beberapa literatur menyebutkan cangkang kerang anadara granosa merupakan material pembentuk tulang (*bone repair*). Kalsium karbonat yang disintesis melalui proses *hydrothermal* menghasilkan kandungan hidroksipatit (HA) dan *tricalcium phosphate* (TCP). Cangkang kerang darah dapat menjadi alternatif bahan pelindung pulpa dengan menginisiasi jaringan dentin sehingga terjadi proses penyembuhan dengan ditandai adanya pembentukan jaringan baru pada pulpa gigi. Kalsium karbonat ini merupakan salah satu jenis garam yang bersifat basa.



Structure

Bacalah dan jawablah pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pengetahuan yang sudah kamu dapatkan!

1



Gambar 4. Pasa Gigi
sumber : alodokter

Plak adalah kumpulan bakteri hidup dan merupakan penyebab utama karies. Fluor efektif mencegah karies dengan menekan aktivitas plak dan memperkuat gigi. Untuk mengatasi plak pada gigi biasanya kita dianjurkan untuk menggunakan produk kebersihan gigi yang mengandung senyawa garam Natrium fluorida. Jelaskan sifat garam Natrium fluorida tersebut beserta reaksi hidrolisis yang terjadi!

Reaksi Ionisasi :



manakah ion yang dapat bereaksi dengan air?

Reaksi Hidrolisis :



Sifat :



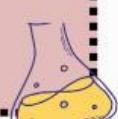
2



Gambar 5. Deodoran
sumber: kompas.com

Permasalahan bau badan memang menjadi masalah utama yang menurunkan tingkat percaya diri seseorang. Keringat sebenarnya tidak berbau namun bau badan baru terjadi ketika bakteri di kulit berkembang biak dan memecah protein dalam keringat menjadi asam. Oleh karena itu berbagai cara biasanya akan dilakukan untuk mengatasi hal tersebut salah satunya dengan menggunakan produk deodoran untuk mengatasi bau badan. Tahukah kamu, bahwa deodoran itu ada yang mengandung senyawa garam berupa AlCl_3 . Menurutmu bersifat apakah garam AlCl_3 dan jelaskanlah alasannya!

Jawab:



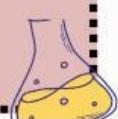
3



Gambar 5. Deodoran
sumber: kompas.com

Mutu perabotan yang terbuat kayu dapat dilihat dari keawetan dan ketahanannya. Kayu yang baik adalah kayu yang tidak mudah mengalami pelupukan oleh berbagai kondisi. Namun alasan kayu mudah rapuh terkadang adalah serangan rayap yang menyebabkan perlakuan kayu menjadi rapuh dan hancur. Biasanya pengrajin kayu akan melakukan pengawetan kayu menggunakan larutan yang mengandung Ammonium fluorida (NH_4F). Jika diketahui larutan Ammonium fluorida tersebut memiliki nilai $K_a \text{HF} = 6,8 \times 10^{-4}$ dan $K_b \text{NH}_4\text{OH} = 4,9 \times 10^{-5}$ bisakah kamu menentukan sifat dari garam Ammonium flourida yang digunakan sebagai cairan untuk mengawetkan kayu tersebut?

Jawab:





Collaboration

Lakukanlah percobaan yang berkenaan dengan sifat garam dengan mengikuti prosedur di bawah ini !

Sifat Larutan Garam Berdasarkan Asam Basa Pembentuknya

Alat :

1. Tabung Reaksi
2. Rak Tabung Reaksi
3. Spatula
4. Gelas Ukur
5. Neraca
6. Kertas Lakmus
7. Kertas indikator universal

Bahan :

1. 20 mL NaOH
2. 10 mL KOH
3. 10 mL CH_3COOH
4. 10 mL NH_4OH
5. 20 mL HCl
6. Soda Kue
7. Sabun Cair
8. Pupuk ZA
9. Aquades

Prosedur Kerja

1. Siapkan 7 tabung reaksi dan susun pada rak tabung reaksi
2. Labeli rak tabung reaksi dengan nomor 1-7
3. Isilah tabung reaksi dengan ketentuan :
 - a. Tabung 1 : 10 mL NaOH + 10 mL HCl
 - b. Tabung 2 : 10 mL KOH + 10 mL HCl
 - c. Tabung 3 : 10 mL CH_3COOH + 10 mL NaOH
 - d. Tabung 4 : 10 mL NH_4OH + 10 mL HCl
 - e. Tabung 5 : 20 mL air + soda kue
 - f. Tabung 6 : 20 mL air + sabun
 - g. Tabung 7 : 20 mL air + pupuk ZA
4. Identifikasi masing-masing larutan dalam tabung tersebut dengan menggunakan kertas lakmus merah dan biru dan kertas indikator universal
5. Catatlah hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan

