E-LKPD ASAM BASA BERBASIS CORE

LARUTAN ASAM DAN BASA

Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

INDIKATOR ASAM BASA

Untuk Kelas XI IPA SMA/MA

Nama :

Kelas :

Kelompok :

UNIVERSITAS RIAU | UNIVERSITAS RIAU | UNIVERSITAS RIAU

Retno Eka Nianti | Sri Haryati, S.Pd, M.Si | Dra. Herdini, M.Si

LIVEWORKSHEETS

Indikator Asam Basa

Kompetensi Dasar

3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa menggunakan indikator kimia
2. Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa menggunakan indikator alami
3. Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang di ekstrak dari bahan alam melalui percobaan

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran berbasis CORE dengan menggunakan platform *Liveworksheet* peserta didik dapat mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa menggunakan indikator kimia dan indikator alami asam basa serta menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang di ekstrak dari bahan alam melalui percobaan serta memiliki sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab

Petunjuk Belajar

1. Baca dan pahami tahapan langkah kerja E-LKPD berbasis CORE
2. Baca dan pahami KD, IPK dan TP yang akan dicapai
3. Perhatikan video dan wacana kegiatan yang disajikan dalam E-LKPD
4. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada E-LKPD dengan tepat, singkat dan jelas bersama teman satu kelompok
5. Waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan E-LKPD selama 60 menit
6. Pelajarilah sumber belajar atau literatur yang berkaitan dengan materi
7. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang dipahami

E-LKPD Berbasis CORE

Connecting

Kegiatan pada tahap *connecting* bertujuan untuk menghubungkan pengetahuan awal yang telah dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari dan antar konsep berkaitan dengan pelajaran yang akan dipelajari

Organizing

Kegiatan pada tahap *organizing* memberikan kesempatan kepada peserta didik mengorganisasi ide untuk memahami materi yang diberikan dan menjawab soal latihan untuk memahami materi

Reflecting

Pada tahap *reflecting* peserta didik melakukan refleksi, memikirkan kembali atau mendalami pengetahuan peserta didik yang sudah didapat mengenai konsep materi

Extending

Pada tahap *extending* peserta didik diberikan kesempatan untuk memperluas dan memantapkan pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar

LIVEWORKSHEETS

Indikator Asam Basa

CONNECTING

Baca dan pahamilah wacana berikut ini!

Pada pertemuan sebelumnya anda sudah mengetahui senyawa asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari. Tahukah anda bagaimana cara yang aman untuk mengidentifikasi senyawa asam dan senyawa basa? Secara umum, zat-zat yang mengandung asam mempunyai sifat yaitu rasanya masam dan korosif. Zat-zat yang mengandung basa mempunyai sifat pahit, licin dan kaustik.

Beberapa senyawa asam dan basa mempunyai sifat yang berbahaya. Contohnya dalam kehidupan sehari-hari adalah aki (gambar a) yang mengandung asam sulfat dan pemutih pakaian (gambar b) yang mengandung natrium hipoklorit. Air aki tidak boleh disentuh karena bersifat korosif, dapat menyebabkan luka bakar. Begitu juga pemutih pakaian yang bersifat racun dan berbahaya jika sampai tertelan.

(a) (b)

Gambar 1. (a) aki (b) pemutih pakaian

Nah .. Ternyata ada beberapa indikator yang bisa digunakan untuk mengidentifikasi suatu zat bersifat asam ataupun basa..

CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

Indikator Asam Basa

ORGANIZING

Bagaimanakah cara mengidentifikasi sifat asam dan basa suatu larutan tanpa mencicipi dan menyentuhnya? Untuk mengetahuinya perhatikan materi berikut!

Indikator Asam-Basa

Indikator asam basa adalah zat-zat warna yang mampu menunjukkan warna berbeda dalam larutan asam dan basa. Indikator asam basa yang biasa digunakan yaitu:

1. Indikator Alami

Tumbuhan yang berwarna dapat digunakan sebagai indikator asam basa, misalnya kembang sepatu, kunyit, dan kol ungu. Agar dapat digunakan sebagai indikator, bahan-bahan tersebut harus dibuat dalam bentuk larutan dengan cara mengekstraknya, kemudian indikator alami tersebut diteteskan ke dalam larutan asam basa.

2. Indikator Kertas lakmus

Senyawa asam basa dapat diidentifikasi menggunakan kertas lakmus. Pada larutan asam, lakmus merah akan tetap merah, sedangkan lakmus biru akan berubah menjadi merah. Pada larutan basa, lakmus merah berubah menjadi biru, sedangkan lakmus biru tetap biru. Larutan netral tidak merubah warna kertas lakmus.

3. Indikator Kimia

Indikator kimia merupakan indikator sintetis dalam bentuk larutan, beberapa diantaranya yaitu fenolftalein, metil merah, metil jingga, bromtimol biru.

Indikator	Trayek perubahan warna	Perubahan warna
Metil jingga	2,9-4,0	Merah-kuning
Metil merah	4,2-6,3	Merah-kuning
Bromtimol biru	6,0-7,6	Kuning-biru
Fenolftalein	8,3-10	Tidak berwarna-merah muda

LIVEWORKSHEETS

Indikator Asam Basa

4. Indikator Universal

Indikator universal adalah gabungan dari beberapa jenis indikator. Setiap komponen indikator universal akan memberikan warna tertentu yang terkait dengan nilai pH tertentu.

Amatilah video berikut ini !

Video demonstrasi indikator Asam-Basa

Click on video

Berdasarkan video demonstrasi yang telah ditayangkan, jawablah pertanyaan berikut dengan tepat dan diskusikan bersama teman sekelompok!

1. Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel hasil pengamatan berikut!

No	Nama Bahan	Perubahan Warna Indikator Kertas Lakmus		Perkiraan pH menggunakan Indikator Universal	Perubahan Warna Indikator PP		Perubahan Warna Indikator Bayam Merah
		Lakmus Merah	Lakmus Biru		Bening	Merah Muda	
1	Cuka Makan						
2	Larutan Gula						
3	Larutan Garam						
4	Air Sabun						
5	Air Jeruk						
6	Larutan Kapur Sirih						

CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

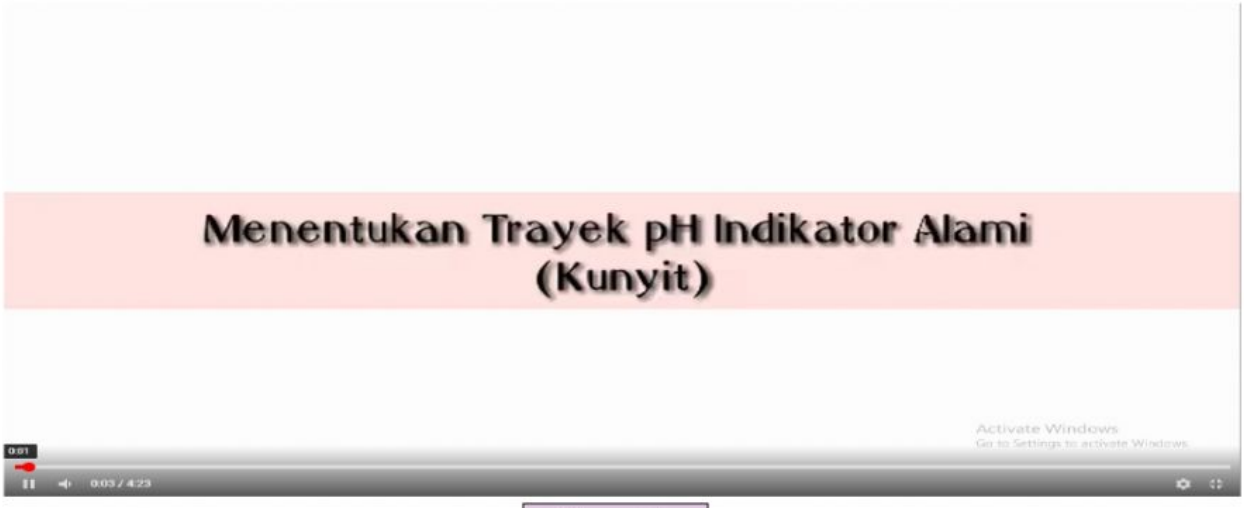
Indikator Asam-Basa

2. Apa yang dimaksud dengan indikator asam basa?

3. Berdasarkan video demonstrasi, bagaimana menentukan suatu larutan bersifat asam atau basa dengan menggunakan kertas lakmus, indikator universal dan indikator PP?

4. Berdasarkan video demonstrasi tersebut, apa yang dapat kamu simpulkan?

PERCOBAAN PENENTUAN TRAYEK pH INDIKATOR ALAMI ASAM BASA



Click on video

CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

Indikator Asam Basa

1. Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel hasil pengamatan berikut!

Indikator Kunyit			
pH Larutan Uji	Warna	pH Larutan Uji	Warna
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

2. Berdasarkan video demonstrasi tersebut, apa yang dapat kamu simpulkan?

REFLECTING

Presentasikan hasil diskusi yang anda lakukan!

Berdasarkan penjelasan materi, video demonstrasi dan latihan yang telah diberikan mengenai indikator asam basa, apa yang dapat anda simpulkan?

CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

Indikator Asam Basa

EXTENDING

Untuk memperluas pengetahuan anda. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar bersama teman sekelompok!

1. Sandi melakukan percobaan asam basa di sekolahnya. Sandi melakukan uji coba pada beberapa larutan menggunakan beberapa indikator, sehingga didapat hasil percobaan sebagai berikut :

Larutan	Lakmus Merah	Lakmus Biru	Indikator PP	Indikator Universal
A	Merah	Merah	Tidak berwarna	pH <7
B	Biru	Biru	Merah	pH >7
C	Merah	Biru	Tidak Berwarna	pH = 7
D	Biru	Biru	Merah	pH >7
E	Merah	Merah	Tidak Berwarna	pH < 7

Berdasarkan data diatas, identifikasikanlah larutan mana yang bersifat asam, basa dan netral! Berikan alasanmu! Serta berilah masing-masing 2 contoh bahan-bahan di sekitarmu yang bersifat asam, basa dan netral!

Daftar Pustaka

Johan dan Rachmawati. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Esis.

Kuswati, Tine Maria, Ernavita, Ratih dan Sukardjo. 2010. *Kimia*. Jakarta: Bumi aksara.

Sudarmo, Unggul . 2016. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Komentar	Nilai

CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS