





E-LKPD
ASAM DAN BASA



Nama : _____

Nomor: _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan

1. Baca dan pahami e-LKPD dengan saksama!
2. Ikuti setiap langkah-langkah yang ada!
3. Diskusikan dengan teman kelompok mengenai permasalahan yang disajikan dalam e-LKPD ini dan tuliskan hasil diskusi di kolom yang telah disediakan!
4. Apabila terdapat masalah yang tidak bisa diselesaikan dalam diskusi kelompok, tanyakan kepada guru!

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk elektrokimia serta penerapannya dalam keseharian.

Tujuan Pembelajaran

1. Mengklasifikasikan benda-benda dalam kehidupan sehari-hari ke dalam asam dan basa.
2. Menjelaskan perbedaan konsep asam basa berdasarkan Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD
ASAM DAN BASA

Fenomena



Gambar. segehan, noda kuning kunyit, dan jeruk nipis
Sumber: https://images.app.goo.gl/3WBE9ncREVjJeAcr5

Segehan merupakan salah satu sarana upacara *bhuta yadnya* yang digunakan oleh masyarakat Hindu di Bali untuk menetralisir pengaruh negatif. *Segehan* berasal dari kata suguhan yang memiliki makna menyuguhkan. *Segehan* berisi nasi, nasi tersebut dapat berbentuk cacahan, nasi kepalan (nasi dikepal), tumpeng (nasi dibuat kerucut). Selain itu *segehan* juga berisi lauk pauk berupa bawang, jahe, dan garam. Nasi pada *segehan* biasanya berwarna warni yaitu warna merah, kuning, dan hitam. Masyarakat Bali biasanya memberi warna kuning pada nasi menggunakan kunyit.

Setelah membuat *segehan* untuk menghilangkan warna kuning kunyit pada tangan, masyarakat Bali biasanya menggunakan jeruk nipis. Jeruk nipis digunakan untuk menghilangkan warna kuning kunyit karena jeruk nipis mengandung asam. Asam lebih baik digunakan untuk membersihkan warna pada kunyit dibandingkan bahan yang bersifat basa. Apabila bahan yang mengandung basa seperti air kapur digunakan justru akan memekatkan warna kuning apabila bereaksi dengan kunyit.

LIVEWORKSHEETS

Mengamati

Amati fenomena yang disajikan di atas, kemudian tulislah hasil pengamatan Anda!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Menanya

Berdasarkan pengamatan Anda, tuliskan pertanyaan-pertanyaan yang investigatif tentang sifat asam basa dan indikator asam basa !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Mengumpulkan Data

Untuk memahami larutan asam dan basa temukan konsepnya pada sumber berikut ini!







LIVEWORKSHEETS

Setelah membaca sumber di atas jawablah pertanyaan berikut ini!



Mengapa noda kuning kunyit dapat dibersihkan menggunakan bahan yang bersifat asam?



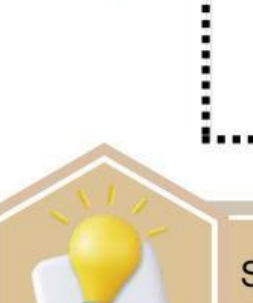
Lengkapilah tabel berikut ini untuk menjelaskan sifat asam dan basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry, dan Lewis!

Jenis	Teori Arrennius	Teori Bronsted-Lowry	Teori Lewis
Asam			
Basa			

LIVEWORKSHEETS



Apakah yang dimaksud dengan indikator asam basa?



Bagaimanakah perubahan kertas lakmus merah pada suasana asam?



Apakah semua bahan alam dapat digunakan sebagai indikator asam basa?

Sebutkan 3 contoh asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari!

LIVEWORKSHEETS

Mengasosiasi

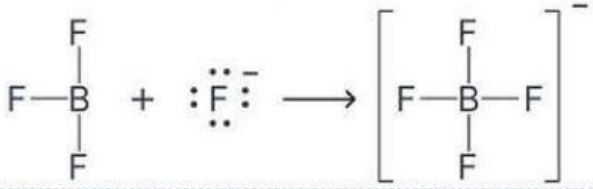
- Jelaskan menurut teori Arrhenius mengapa asam klorida (HCl) termasuk ke dalam larutan asam! Sertakan dengan persamaan reaksi.

Tentukan pasangan asam dan basa konjugasi sesuai dengan persamaan reaksi di bawah ini:

$$H_2SO_4 + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + HSO_4^-$$

H2SO4 dan

H2O dan



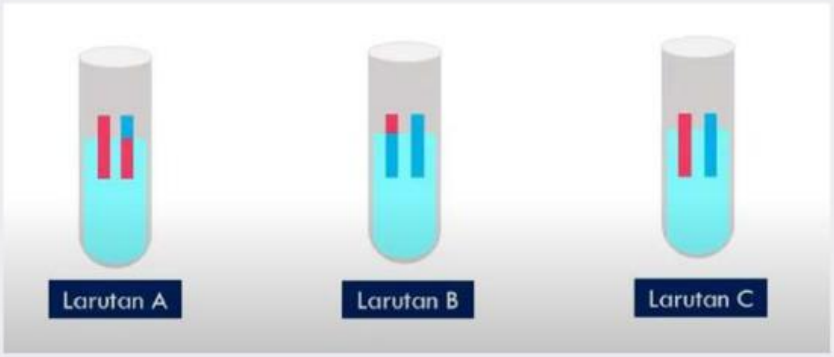
Reaksi antara Boron triofluorida dengan Ion Fluorida merupakan contoh dari asam basa Lewis yang menghasilkan senyawa Boron tetrafluorida. Berdasarkan persamaan reaksi di atas tentukan spesi yang termasuk asam dan basa !

Asam

Basa

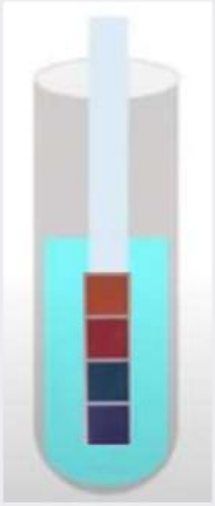
LIVEWORKSHEETS

Apabila dilakukan sebuah percobaan untung mengidentifikasi asam dan basa menggunakan kertas lakmus, tentukanlah jenis zat A, B, dan C sesuai dengan gambar percobaan di bawah ini



pH dan jenis larutan dapat ditentukan dengan menggunakan indikator universal. Data berikut menunjukkan hasil pengamatan pH dan jenis larutan dengan menggunakan indikator universal. Tentukan pH dan jenis larutannya!





pH

Jenis larutan

LIVEWORKSHEETS

Lengkapilah data hasil pengujian larutan asam dan basa menggunakan indikator alami sesuai dengan tabel di bawah ini!

Ekstrak Tanaman	Warna Asli	Perubahan Warna	
		dalam Larutan Asam	dalam Larutan Basa
Kol ungu	Ungu		Hijau
Kembang sepatu	Merah tua	Merah	
Bunga mawar	Merah muda	Merah muda	Hijau
Bayam merah	Merah		
Gernium	Merah	Jingga tua	Kuning
Kunyit	Jingga tua	Kuning	
Bunga pacar		Merah	Kuning

Pengujian sebuah sampel X menunjukkan warna seperti pada tabel di bawah ini, berdasarkan data tentukanlah rentang pH sampel X !

Indikator	Trayek pH	Perubahan warna	Warna sampel X
Metil merah	4,2 – 6,2	Merah – Kuning	Kuning
Fenoftalein	8,0 – 9,6	Tidak berwarna – Merah ungu	Tidak berwarna
Bromtimol Biru	6,0 – 7,6	Kuning – Biru	Hijau

Mengomunikasikan



Presentasikan dan diskusikan di depan kelas !

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Setelah mempelajari subbab ini ayo melakukan refleksi. Kerjakanlah evaluasi berikut ini dengan jujur dan bertangggung jawab pada kolom yang telah disedikan!

1. Setelah mempelajari subbab ini apakah Anda sudah mampu memahami teori asam basa dan uji asam basa menggunakan indikator alami dan buatan ? Beri alasannya.
2. Bagian apakah yang paling menarik pada subbab ini? Deskrispikan jawaban Anda beserta alasannya.
3. Kendala apakah yang anda jumpai saat mempelajari subbab ini? Tuliskan juga alasannya.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ayo Berlatih

1 Asam Cuka merupakan salah satu senyawa jenis ..... yang memiliki rumus molekul..... Cuka termasuk ..... karena menurt Arrhenius di ketika dilarutkan ke dalam air akan menghasilkan ion....

LIVEWORKSHEETS

2 Asam formiat merupakan salah satu asam lemah. Apabila dikaitkan dengan teori Bronsted-Lowry asam formiat disebut sebagai asam karena ..... proton menjadi ..... dan membentuk pasangan asam basa konjugasi dengan....

3 Terdapat suat senyawa *unknow*. Untuk mengidentifikasi senyawa tersebut ke dalam asam/ basa maka dilakukan uji menggunakan kertas lakmus merah apabila pada suasana asam kertas akan berwarna merah dan apabila pada suasana basa akan berwarna .... maka larutan *unknow* tersebut memiliki sifat .....

4 Suatu larutan X diuji menggunakan indikator bromtimol biru. Apabila pada suasana asam akan berubah menjadi warna ...., sedangkan apabila pada suasana basa akan berubah menjadi warna..... . Berdasarkan percobaan tersebut maka trayek pH larutan X adalah.....

5 Pada pengukuran pH menggunakan pH meter, elektrode akan dimasukkan ke dalam larutan dan akan menimbulkan ..... yang akan menunjukkan angka pH larutan

LIVEWORKSHEETS