



Lembar Kerja Peserta Didik
LKPD KIMIA
Kelas XI SMA

ASAM BASA



Nursiyah
SMA N 10 Muaro Jambi

NAMA :

KELAS :

Lembar Diskusi Peserta Didik

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI-MIPA /genap
Materi Pokok : Asam Basa
Submateri Pokok : Indikator Asam dan Basa

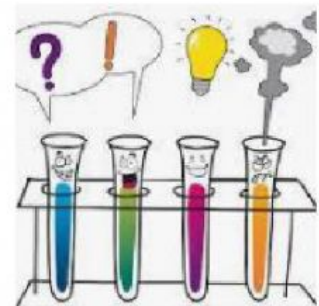
Kompetensi Dasar

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

Tujuan

Siswa dapat merancang dan melakukan percobaan asam basa dengan menggunakan bahan alami yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian menyimpulkan bahan termasuk asam atau basa berdasarkan data percobaan dengan menggunakan kertas indikator alami secara tepat dan kritis

Untuk mengidentifikasi sifat larutan asam, basa dan garam dapat menggunakan indikator. Indikator ini dapat berubah warna ketika ditetesi zat yang bersifat asam atau basa. Indikator asam dan basa dapat berupa indikator buatan, seperti kertas lakmus, indikator universal, atau indikator alami, seperti bunga kembang sepatu, kubis ungu, kunyit, kulit manggis dan lain - lainnya. Agar lebih jelas didalam mempelajari indikator asam basa, ayo coba pecahkan masalah berikut ini .



STUDI KASUS



Setiap hari setelah makan Lia mempunyai tugas untuk mencuci piring. Seperti yang kita ketahui banyak sekali cairan cuci piring yang menggunakan jeruk nipis sebagai bahan tambahan. Jeruk nipis ini bermanfaat dalam membersihkan kotoran pada peralatan makan. Jeruk nipis sangat berguna untuk membersihkan secara menyeluruh peralatan dapur dan perabotan rumah tangga. Selain itu, jeruk nipis juga dapat digunakan untuk produk kecantikan atau kesehatan. Salah satu brand terkenal yang menggunakan jeruk nipis adalah sunlight. Bahan aktif dalam sunlight yaitu Na – LAS (Natrium linier alkilbenzena sulfonat) dan SLS (sodium lauril sulfat), kedua bahan aktif ini merupakan garam yang bersifat basa. Sedangkan jeruk nipis merupakan asam karena mengandung asam sitrat. Jadi, apakah sunlight ini bersifat asam, basa atau netral? Berapakah pH sunlight?

Untuk mengetahui sunlight ini bersifat asam, basa atau netral dapat diidentifikasi dengan menggunakan indikator asam basa. Indikator asam basa ini sendiri ada dua, yaitu indikator kimia dan indikator alami. Namun untuk mengidentifikasi sunlight tersebut bersifat asam, basa atau netral, kita juga dapat melakukan percobaan menggunakan kertas lakmus, larutan indikator, indikator alami dan indikator universal.

Sebelum melakukan percobaan tersebut, jawablah pertanyaan – pertanyaan di ayo cari tau terlebih dahulu.



AYO CARI TAHU III

Berdasarkan ilustrasi diatas, ayo cari tahu jawaban dari pertanyaan berikut ini!

1. Apakah indikator asam basa itu? Apa fungsinya?

2. Apa yang dimaksud dengan indikator alami? Tuliskan nama tanaman yang dapat digunakan sebagai indikator alami?

3. Apa yang dimaksud dengan indikator kimia? Tuliskan contoh indikator kimia!

4. Apakah yang dimaksud dengan kertas lakmus? Bagaimana perubahan warnanya jika ditetesi larutan asam dan basa?

5. Tuliskan macam –macam indikator beserta trayek pH-nya!

6. Apakah yang dimaksud dengan indikator universal?

7. Setelah ananda menjawab pertanyaan diatas, indikator yang manakah yang dapat digunakan dengan mudah dalam menentukan sifat dan pH dari sunlight?

Kamu dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan diatas dengan mencari referensi buku – buku di perpustakaan atau dengan browsing internet.

KEGIATAN 2

Praktikum Kertas Indikator Alami Asam Basa :

Nah, setelah kamu menjawab semua pertanyaan diatas, coba kalian lakukan percobaan berikut ini untuk menyimpulkan bahan termasuk asam atau basa dengan menggunakan kertas indikator alami



Menyimpulkan larutan termasuk asam atau basa dengan menggunakan kertas indikator alami

Tujuan :

Siswa dapat merancang dan melakukan percobaan asam basa dengan menggunakan bahan alami yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian menyimpulkan bahan termasuk asam atau basa berdasarkan data percobaan dengan menggunakan kertas indikator alami secara tepat dan kritis

Landasan Teori

Asam dan basa sudah dikenal sejak dulu. Istilah asam berasal dari bahasa Latin *acetum* yang berarti cuka. Istilah basa berasal dari bahasa Arab yang berarti abu. Basa digunakan dalam pembuatan sabun. Juga sudah lama diketahui bahwa asam dan basa saling menetralkan. Di alam, asam ditemukan dalam buah – buahan, misalnya asam nitrat dalam buah jeruk berfungsi untuk memberi rasa limun yang tajam. Suatu larutan dapat diketahui bersifat asam atau basa dengan menggunakan indikator asam – basa. Salah satu contohnya adalah kertas lakmus.

Sedangkan untuk menentukan besarnya derajat keasaman / pH larutan asam atau basa dapat digunakan pH meter atau dapat juga dengan indikator asam basa yang lain seperti larutan indikator contohnya metil jingga, bromtimol biru dan fenolptalein, serta dapat juga menggunakan indikator universal. Perubahan warna indikator pada pH tertentu disebut trayek pH atau jarak pH. Namun indikator tersebut hanya dapat dipergunakan di laboratorium saja bahkan seperti pH meter sangat jarang digunakan karena harganya yang tidak terjangkau, oleh karena itu dapat digunakan indikator alami yang dibuat dari bahan – bahan alami untuk menentukan apakah sifat suatu larutan asam atau basa.

Indikator alami adalah zat pewarna organik yang berasal dari bahan-bahan alami, Perwarna organik pada umumnya bersumber dari tumbuhan. Bunga, daun, buah bahkan kulitnya dapat dijadikan sebagai zat perwarna. Beberapa tumbuhan yang bisa dijadikan sebagai bahan pembuatan indikator asam basa

alami diantaranya adalah kubis ungu, kulit manggis, kunyit, ubi ungu dan bunga yang mempunyai warna (anggrek, bunga mawar, bunga sepatu, bunga kertas).

Isilah tabel di bawah ini :

A. Cara pembuatan Kertas Indikator Alami

Untuk mengetahui alat, bahan dan bagaimana Langkah kerja pembuatan kertas indikator silahkan kalian kunjungi alamat berikut :

Artikel : <http://bit.ly/Artikelpembuatankertasindikatoralami>

Video : <https://youtu.be/aXhBxk9Z3oo>

1. Setelah kalian membaca jurnal dan melihat video yang di berikan, diskusikanlah alat dan bahan yang akan kalian gunakan untuk membuat kertas indikator alami serta tuliskan langkah kerjanya !

a. Alat

b. bahan

c. Langkah kerja pembuatan kertas indikator alami

B. Percobaan Asam Basa Menggunakan Kertas Indikator Alami

Untuk mengetahui alat, bahan dan bagaimana Langkah kerja penggunaan kertas indicator alami, silahkan kalian kunjungi alamat berikut <https://youtu.be/aXhBxk9Z3oo>

2. Setelah kalian berdiskusi, tuliskan alat, bahan dan langkah kerja untuk melakukan percobaan menggunakan kertas indicator alami yang telah kalian buat!

a. Alat :

b. Bahan :

c. Langkah kerja percobaan :

C. Hasil Percobaan :

Untuk hasil percobaan silahkan kalian buat laporan dalam bentuk mading !

No	Bahan	Perubahan Warna Pada Kertas Indikator Alami	Keterangan	
			Asam	Basa
1				
2				
3				
4				
5				

Contoh poster :



Selamat bekerja