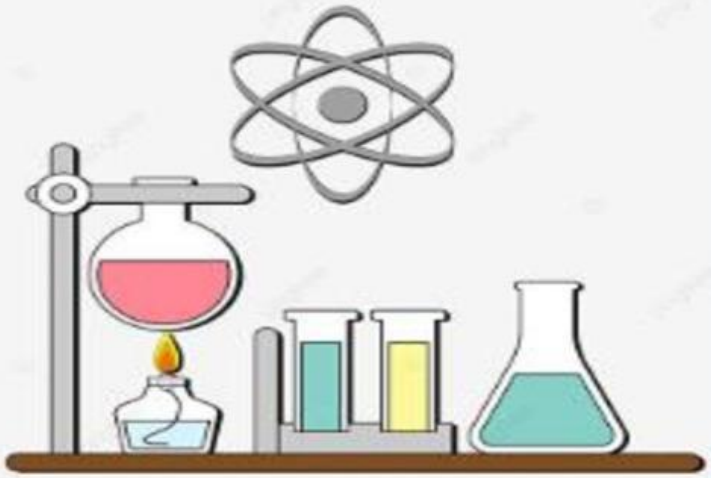
KIMIA SMA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Materi : Asam Basa



NAMA	:
KELAS	:



XI
Semester 1



LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tujuan : 1. Mengamati reaksi asam dan basa dengan indikator alami

2. Menentukan pH berbagai larutanmenggunakan indicator universal.

3. Membedakan larutan asam kuat, asam lemah, basa kuat, dan basa lemahberdasarkan pH**.**

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? Senyawa asam dapat dibedakan dari 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.

Tidak semua senyawa asam dan basa dapat dirasakan atau disentuh. 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 tertelan.





(a) (b)

Gambar (a) Aki

gambar (b) Pemutih Pakaian

Nah, setelah setelah membaca wacana diatas, bagaimana cara mengidentifikasi zat yang bersifat asam atau basa pada suatu larutan tanpa merasakan dan menyentuhnya?

……

Sebutkan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari zat yang bersifat basa tanpa harus kita cicipi……..

LIVEWORKSHEETS

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

Indikator Asam dan 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, bougenville, kunyit, dan kubis ungu. Agar dapat digunakan sebagai indikator, bahan-bahan tersebut harus dibuat dalam bentuk larutan dengan cara mengekstraknya, kemudian indikator alami tersebut diteteskan ke larutan asam basa.

Perubahan Warna Ekstrak Tanaman Pada Larutan Asam dan Basa

Ekstrak Tanaman	Warna Asli	Perubahan Warna Pada	
		Larutan Asam	Larutan Basa
Kubis Merah	Ungu/ Merah Lembayung	Merah Muda	Hijau
Bunga Kembang Sepatu (Merah)	Merah Tua	Merah	Kuning
Bunga Mawar	Merah Muda	Merah Muda	Hijau
Bayam Merah	Merah	Merah Muda	Kuning
Kunyit	Jingga Tua/ Orange	Kuning	Merah
Geranium	Merah	Jingga Tua/ Orange	Kuning

2. Indikator 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.

LIVEWORKSHEETS

3. Indikator Kimia
   Indikator kimia sintetis yang lain seperti fenolftalein, metil merah, metil jingga, bromtimol biru dan lain-lain.

Trayek pH beberapa indikator kimia sintetis.

Indikator Kimia	Trayek Perubahan Warna dan *pH*	
	Perubahan Warna	*pH*
Phenolftalein (PP)	Tidak Berwarna – Merah	8,3 – 10,0
Metil Merah (MM)	Merah – Kuning	4,2 – 6,3
Metil Orange (MO)	Orange – Kuning	3,3 – 4,4
Bromtimol Biru (BTB)	Kuning – Biru	6,3 – 7,8
Lakmus	Merah – Biru	4,7 – 8,3

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.

Perhatikan Video Berikut !



LIVEWORKSHEETS

TABEL HASIL PENGAMATAN

Larutan	Pernyataan	Benar	Salah
Air Lemon	Setelah lakmus merah dicelupkan kedalam air lemon maka tidak ada perubahan warna pada kertas lakmus.		
Air sitrun	Setelah lakmus biru dicelupkan ke air sitrun maka tidak ada perubahan warna pada kertas lakmus.		
Air cuka	Setelah lakmus biru dicelupkan ke air cuka maka terjadi perubahan warna menjadi merah pada lakmus.		
Sabun cair	Setelah lakmus merah dicelupkan ke sabun cair maka tidak terjadi perubahan warna pada lakmus.		
Air Soda	Setelah lakmus biru dicelupkan air soda maka terjadi perubahan warna menjadi merah pada lakmus.		

Tarik garis untuk mencocokkan jenis larutan dengan sifat nya larutan asam basa berikut !

Air Sitrun

Sabun Cair

BASA

ASAM

SELAMAT MENGERJAKAN

LIVEWORKSHEETS