

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS SOLE

Indikator Asam Basa
untuk kelas 11 SMA/MA

Kelas :

Kelompok ke- :

Nama anggota :





Indikator Asam Basa

Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik mampu menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian.

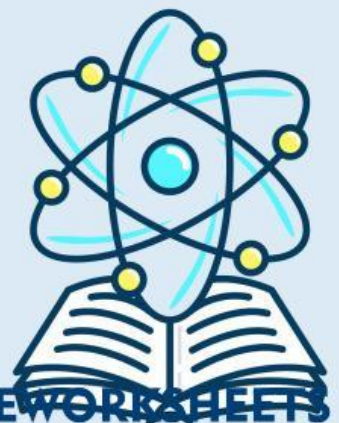
Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan studi literatur dan diskusi kelompok dengan berpanduan LKPD, peserta didik dapat:

- ☐ Menjelaskan pengertian indikator asam-basa.
- ☐ Menjelaskan jenis indikator asam-basa dan cara penggunaannya.
- ☐ Menentukan sifat suatu larutan dengan indikator asam-basa (kertas lakmus dan indikator alami).
- ☐ Melakukan percobaan pengujian sifat larutan dengan menggunakan indikator asam-basa (kertas lakmus dan indikator alami).

Petunjuk Penggunaan LKPD

- ☐ Setiap anggota kelompok wajib membaca LKPD yang diberikan.
- ☐ Pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- ☐ Diskusikan setiap permasalahan dalam LKPD dengan seksama.
- ☐ Mintalah bantuan guru jika ada yang kurang dimengerti.





Question



Perhatikan gambar berikut.



Jeruk nipis dan obat maag merupakan contoh asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari. Selain buah jeruk nipis dan obat maag, aki dan sabun juga termasuk dalam contoh asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari. Bagaimana cara menentukan suatu zat bersifat asam atau basa? Apakah harus dengan cara mencicipi? Bagaimana dengan air aki yang mengandung asam sulfat? Padahal asam sulfat jika terkena tangan mengakibatkan tangan melepuh. Lalu bagaimana cara untuk mengenali sifat dari suatu zat?

Cara yang tepat untuk menentukan sifat asam dan sifat basa suatu zat adalah dengan menggunakan zat penunjuk yang disebut indikator. Indikator asam-basa adalah zat yang dapat berbeda warna jika berada dalam lingkungan asam atau lingkungan basa. Ada beberapa jenis indikator yang dapat digunakan untuk membedakan antara larutan yang bersifat asam dengan larutan yang bersifat basa, yaitu indikator buatan, indikator alami, indikator universal, dan pH meter.



Investigate

Berdasarkan bacaan, carilah informasi-informasi berikut dengan berdiskusi bersama kelompok Anda:

1. Cara mengenali suatu zat bersifat asam atau basa.

Melakukan Eksperimen Indikator Kertas Lakmus



Dalam percobaan ini akan menguji larutan asam atau basa dengan kertas lakmus merah dan biru.

Alat dan Bahan

1. Alat
 - a. Tabung reaksi dan rak
 - b. Lakmus merah
 - c. Lakmus biru
 - d. Botol akuades
2. Bahan
 - a. Larutan HCl 1M
 - b. Larutan CH_3COOH 1M
 - c. Larutan NaOH 1M
 - d. Larutan H_2SO_4 1M
 - e. Larutan NH_3 0,1 M
 - f. Larutan NaCl 1M

Cara Kerja

1. Siapkan 6 buah tabung reaksi dan masing-masing diisi dengan 3 mL larutan yang tersedia.
2. Masukkan kertas lakmus merah ke dalam larutan.
3. Catat perubahan warna yang terjadi.
4. Ulangi langkah 1 sampai 3 dengan menggunakan kertas lakmus biru.

**Mari kita melakukan
percobaan berdasarkan
cara kerja diatas.**

Data Hasil Pengamatan

No	Larutan yang diuji	Warna		Identifikasi Sifat
		Lakmus Merah	Lakmus Biru	
1.	Larutan HCl 1M			
2.	Larutan CH ₃ COOH 1M			
3.	Larutan NaOH 1M			
4.	Larutan H ₂ SO ₄ 1M			
5.	Larutan NH ₃ 0,1M			
6.	Larutan NaCl 1M			

Pertanyaan

1. Larutan apa saja yang bersifat asam, basa dan netral?

Jawab:

.....

.....

.....

2. Apakah yang terjadi ketika kertas lakmus merah dicelupkan pada larutan asam? Bagaimana pula untuk kertas lakmus biru? Jelaskan prinsip kerja kertas lakmus berdasar percobaan yang telah dilakukan.

Jawab:

.....

.....

.....

Melakukan Eksperimen Indikator Alami



Dalam percobaan ini akan menguji larutan asam atau basa dengan indikator alami.

Alat dan Bahan

1. Alat
 - a. Lumpang dan alu
 - b. Pipet tetes
 - c. Tabung reaksi dan rak
2. Bahan
 - a. Bunga telang
 - b. Kunyit

Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Haluskan bunga telang dan potongan kunyit menggunakan lumpang dan alu.
3. Tempatkan ekstrak dari sampel ke dalam dua tabung reaksi.
4. Tambahkan beberapa tetes CH_3COOH pada tabung pertama dan tambahkan beberapa tetes NaOH pada tabung kedua.

**Mari kita melakukan
percobaan berdasarkan
cara kerja diatas.**

Data Hasil Pengamatan

No	Sampel	Warna Awal	Warna Akhir		Identifikasi Sifat	
			CH ₃ COOH	NaOH	CH ₃ COOH	NaOH
1.	Bunga telang	Biru/ungu				
2.	Kunyit	Kuning				



Review

Tuliskan kesimpulan terkait indikator asam-basa yang telah kalian pelajari.

• DAFTAR PUSTAKA •

Kamaludin, Agus. 2017. *Super Soal Kimia 1001⁺⁺ SMA Kelas XI*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Rahardjo, Sentot Budi. 2015. *Kimia Berbasis Eksperimen untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Wiyati, Arni. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Kimia Kelas XI*. Surabaya: Direktorat SMA, Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.