

# E-LKPD

# Indikator

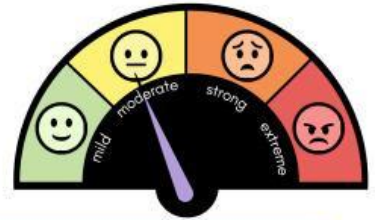
# Asam Basa

---

Oleh : Andri Dikson Mbolik



# IDENTITAS KELOMPOK



**NAMA KELOMPOK**

**KELAS**

**NAMA ANGGOTA KELOMPOK**

## Tujuan:

**1. Berdasarkan Percobaan Peserta didik dapat menganalisis sifat asam basa larutan dengan menggunakan kertas lakmus dan kertas indikator universal dengan benar**

**2. Melalui kerja kelompok peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan asam basa melalui E-LKPD dengan benar**

# Petunjuk Pengerjaan

- 1. Bergabunglah dengan kelompok, dimana tiap Kelompok beranggotakan 4 – 6 Orang**
- 2. Kerjakanlah Pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jawaban yang tepat sesuai dengan hasil percobaan sederhana menggunakan kertas lakmus dan indikator universal**
- 3. Diskusikan dalam kelompokmu, Hasil percobaan yang telah dilakukan**
- 4. Waktu mengerjakan 20 menit**
- 5. Setelah itu tiap-tiap kelompok akan memaparkan hasil pekerjaannya dan akan di tanggapikan oleh kelompok yang lain**

# Orientasi Siswa Pada Masalah



Kita menyadari bahwa dalam kehidupan sehari-hari, tak jarang kita menemukan senyawa asam basa. Mulai dari makanan bahkan hingga barang-barang yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Salah satu contoh mudahnya adalah detergen atau sabun yang digunakan untuk mencuci pakaian. Detergent tersebut memiliki zat yang sifatnya adalah basa.

Perlu diketahui, bahwa asam basa merupakan larutan elektrolit. Larutan tersebut dikenal pula karena memiliki ciri yang khas. Yaitu berupa asam dan memiliki rasa yang masam, contohnya seperti vitamin C, cuka dan lain sebagainya.

Sedangkan basa merupakan senyawa yang memiliki rasa pahit, serta memiliki tekstur licin apabila dipegang. Contohnya seperti pasta gigi, kapur sirih bahkan hingga detergen. Mengenai asam basa, beberapa ahli telah mengemukakan pendapatnya mengenai teori asam basa. salah satunya Teori pertama asam basa ini dicetuskan pertama kali oleh seorang ahli kimia berasal dari Swedia bernama Svante Arrhenius. Teori ini menghubungkan sifat keasaman dengan ion hidrogen atau H<sup>+</sup> dan pertama kali dicetuskan pada tahun 1884. Menurut teori Arrhenius, asam Arrhenius merupakan zat yang jika dilarutkan dalam air, maka air tersebut akan menghasilkan ion H<sup>+</sup> dalam larutan tersebut.

# Orientasi Siswa Pada Masalah



Bagaimana cara mengetahui sifat-sifat dari zat-zat tersebut?

## MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Berdasarkan gambar diatas , apakah kalian tahu rasanya Asam dan Basa?

**1. Peserta didik memperhatikan sesuatu yang ditunjukkan oleh guru misalnya cuka , ini rasanya bagaimana?**

**2. Pernah kalian menggunakan sabun?, mengapa ketika dipakai licin di kulit?**

**3. Apakah untuk mengetahui sifat asam dan basa harus mencicipinya?**

**4. Bagaimana kita dapat mengetahui suatu larutan bersifat asam, basa, dan netral?**

# MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

## informasi

### 1. Asam

Asam banyak ditemukan dalam buah-buahan dan sayuran. Contohnya, jeruk, lemon, dan tomat. Salah satu bahan penambah rasa makanan, yaitu cuka dapur yang mengandung asam asetat. Aki pada kendaraan bermotor mengandung asam sulfat. Asam dalam lambung manusia, yaitu asam klorida berfungsi membantu proses pencernaan bahan makanan. Berikut ciri atau tanda dari larutan asam.

- a. Rasanya asam (tidak boleh dicoba kecuali dalam makanan).
- b. Dapat menimbulkan korosi.
- c. Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah.

### 2. Basa

Basa merupakan larutan yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Contoh benda yang mengandung basa ialah sabun mandi, sabun cuci, sampo, pasta gigi, obat mag, dan pupuk. Dalam penggunaan sehari-hari, umumnya basa dicampur dengan zat lain.

- a. Mempunyai rasa agak pahit (tidak boleh dicoba).
- b. Terasa licin di kulit.

Mengubah kertas lakmus merah menjadi biru.

### Indikator Buatan

Salah satu jenis indikator buatan yang bukan dalam bentuk larutan cair adalah kertas lakmus. Ada dua jenis kertas lakmus, yaitu lakmus biru dan lakmus merah. Warna kertas lakmus biru akan menjadi merah dalam larutan asam. Warna kertas lakmus merah akan menjadi biru dalam larutan basa. Perhatikan perubahan warna kertas lakmus pada gambar di bawah ini



(1)

(2)

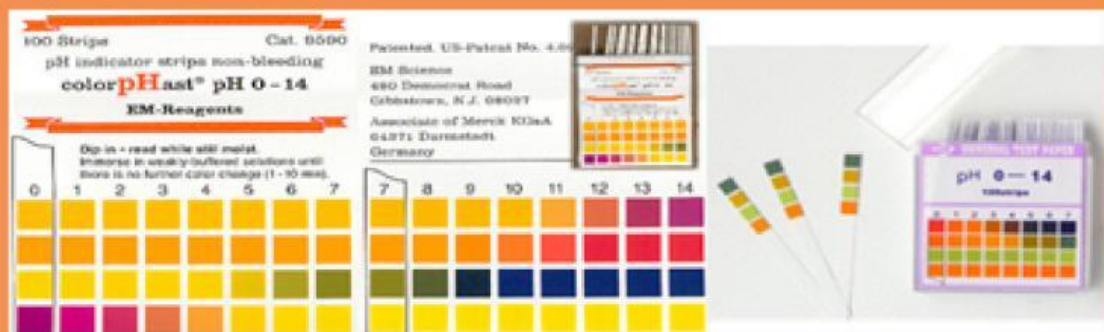
(1) Di dalam larutan asam, lakmus biru berubah warna menjadi merah.

(2) Di dalam larutan basa, lakmus merah berubah warna menjadi biru.

# MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR informasi

1. Kertas indikator universal dapat digunakan untuk menentukan harga pH dari suatu larutan
2. Kertas indikator universal tersebut dicelupkan pada larutan yang akan ditentukan nilai pH nya. Ketika sudah dicelupkan, warna-warna pada kertas akan berubah. Keempat garis warna yang berubah dicocokkan dengan skala pH dari 0 sampai 14 yang terdapat pada kemasan kertas indikator.
3. Larutan asam memiliki  $\text{pH} < 7$ , larutan basa memiliki  $\text{pH} > 7$  dan larutan netral memiliki  $\text{pH} = 7$

Gambar Warna pH indikator universal 0-14



# MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

## Alat dan Bahan:

### 1.Alat

- a.Kertas lakmus biru
- b.Kertas lakmus merah
- c.Gelas plastik
- d.Botol aqua
- e. Indikator Universal

### 2.Bahan

- a.Larutan jeruk
- b.Larutan Pocari swet
- c.Larutan detergen (sabun daia)
- d.Larutan garam dapur
- e. Air Aqua
- f. Mylanta (Obat magg

### Prosedur Kerja:

- 1.Siapkan air perasan jeruk, larutan detergen, larutan garam dapur, Pocari sweet, larutan Mylanta, dan Air Aqua
2. Tuanglah setiap larutan tersebut dalam gelas plastik (kemasan air mineral) yang sudah tidak terpakai.
- 3.Setiap larutan dituangkan ke dalam gelas yang berbeda.
4. Uji semua larutan dengan kertas lakmus merah dan lakmus biru.
5. Amati dan catatlah apa yang terjadi pada kertas lakmus tersebut.
- 6.lakukan pengukuran pH pada semua jenis sampel yang ada (larutan) dengan menggunakan indikator universal,
- 7.amati perubahan warna yang terjadi dan cocokan dengan angka yang ada pada kotak indikator universal yang tertera angka pH kemudian catatlah angka tersebut.

## MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

**Pilihlah jawaban yang benar sesuai gambar (sesuai percobaan)**



# MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

## Hasil Pengamatan

| No. | Larutan              | Perubahan Warna     |                    | Indikator Universal<br>(Ukuran pH) | Keterangan Sifat larutan<br>(Asam/ Basa) |
|-----|----------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
|     |                      | Kertas Lakmus Merah | Kertas Lakmus biru |                                    |                                          |
| 1   | Air Jeruk            |                     |                    |                                    |                                          |
| 2   | Mylanta (Obat Magg)  |                     |                    |                                    |                                          |
| 3   | Garam Dapur          |                     |                    |                                    |                                          |
| 4   | Air Aqua             |                     |                    |                                    |                                          |
| 5   | Air Sabun Daia       |                     |                    |                                    |                                          |
| 6   | Minuman Pocari sweet |                     |                    |                                    |                                          |

## MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

**Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini, tuliskan kesimpulan Kelompok Anda.**

**KESIMPULAN:**



**TERIMA  
KASIH**