

e-LKPD

ASAM BASA



Kelas XI/Semester I

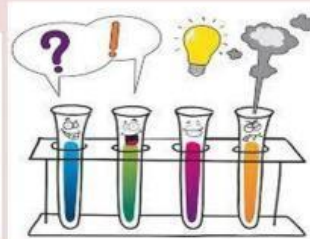
Disusun Oleh:

Ferry Tua Sitorus

Mahasiswa Prodi

Kimia, FKIP, UNJA

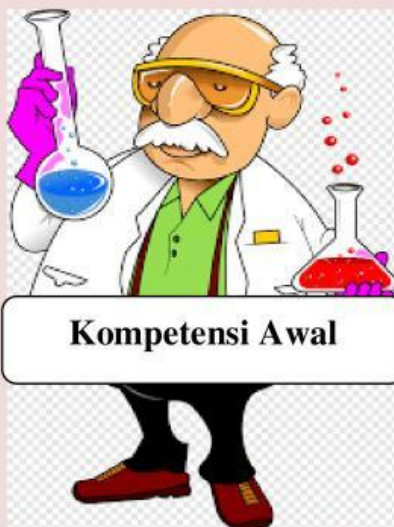




Petunjuk Belajar

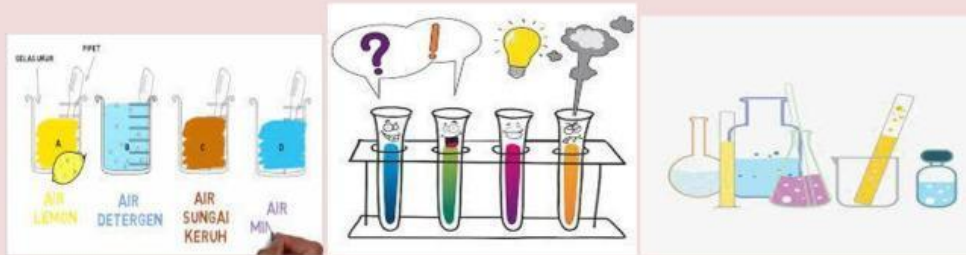


1. Simak baik-baik setiap instruksi dan pertanyaan pada LKPD
2. Persiapkan dan bawalah sumber belajar, seperti internet, buku dan lain sebagainya yang berkaitan dengan materi pembelajaran
3. Lakukan setiap langkah pada LKPD dengan gembira dan tanggung jawab
4. Jangan ragu untuk bertanya apabila belum paham



- 3.10. Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.
- 4.10. Menganalisis trayek perubahan warna beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan.





Indikator Pencapaian Kompetensi

Pengetahuan :

3.10.3. Menganalisis bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa

3.10.4. Menganalisis asam basa berdasarkan perubahan warna

Keterampilan :

4.10.1 Menentukan trayek perubahan warna menggunakan indikator kunyit melalui percobaan

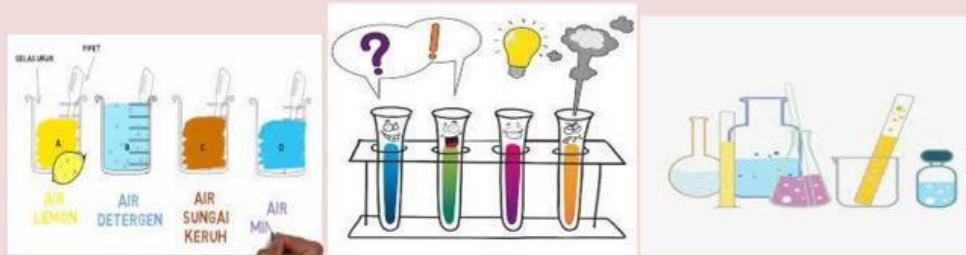
4.10.2. Menentukan pH bahan-bahan alam dengan membandingkan trayek pH yang sudah ada melalui percobaan



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi larutan asam basa, peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam proses pembelajaran, memiliki sikap jujur, ingin tahu, disiplin, bertanggungjawab dan dapat menyampaikan pendapat selama pembelajaran. Peserta didik juga diharapkan mampu bekerjasama dengan baik dalam setiap percobaan dan mampu menganalisa hasil dari percobaan tersebut.





RINGKASAN MATERI



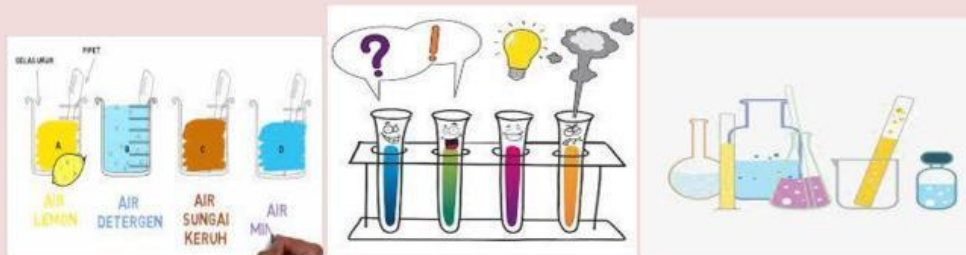
Tahukah kamu?

Jeruk (*citrus sinensis*) memiliki rasa asam dilidah yang disebabkan oleh kandungan asam askorbat alias *ascorbic acid* atau yang dikenal dengan istilah Vitamin C. Jeruk yang memiliki rasa asam ini, memiliki pH dibawah 7 ($pH < 7$).



- Asam adalah zat yang memiliki rasa asam dengan $pH < 7$.
- Basa adalah zat yang memiliki rasa pahit dengan $pH > 7$.
- Hasil reaksi antara asam dan basa akan menghasilkan suatu zat yang bersifat netral yaitu garam dengan $pH = 7$





Teori Asam Basa Arrhenius:

- Larutan asam basa akan mengalami penguraian menjadi ion-ionnya.
- **Asam** merupakan zat yang di dalam air dapat melepaskan ion hidrogen (H^+).
- **Basa** merupakan zat yang didalam air dalam melepaskan ion hidroksida (OH^-)



Teori Asam Basa Bronsted-Lowry:

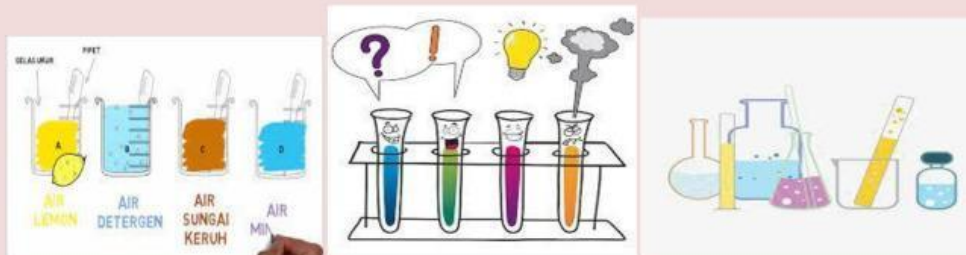
- **Asam** merupakan senyawa yang dapat memberikan proton (H^+)/ donor proton.
- **Basa** merupakan senyawa yang dapat menerima proton (H^+)/akseptor proton.

Teori Asam Basa Lewis:

- **Asam** merupakan senyawa yang dapat menerima pasangan elektron (akseptor)
- **Basa** merupakan senyawa yang dapat memberi pasangan elektron (donor)

Yuk Simak Video Berikut Ini..!

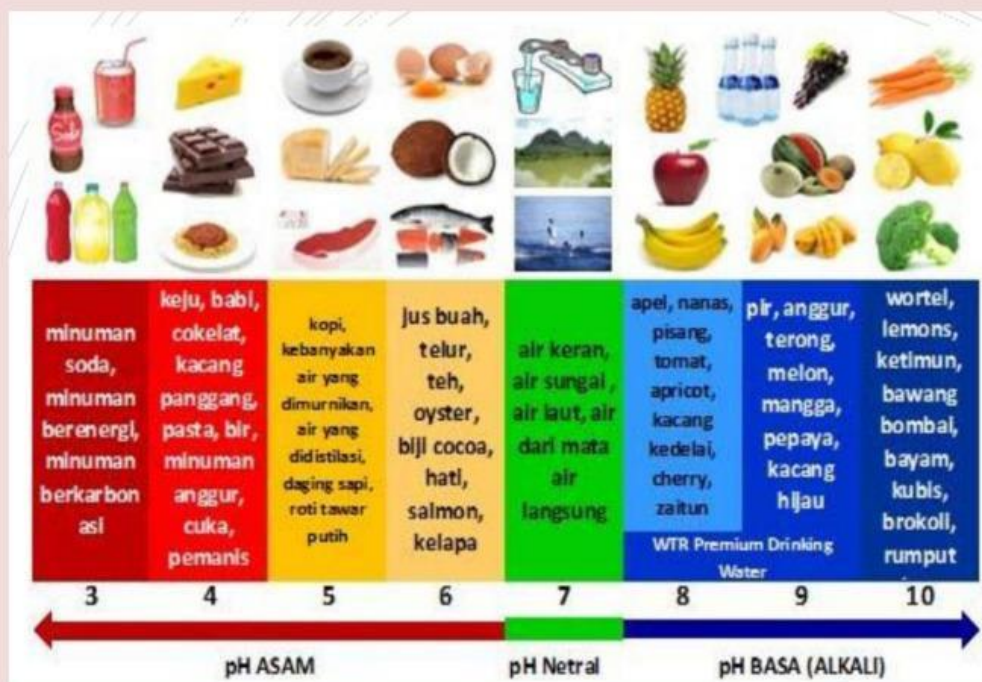


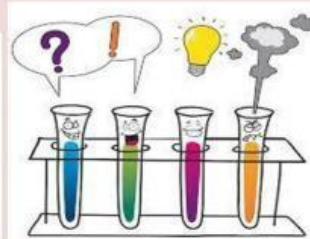


Sifat Asam dan Basa

No.	Asam	Basa
1.	Dapat memerahkan kertas lakmus biru	Dapat membirukan kertas lakmus merah
2.	Rasa masam	Rasa pahit dan terasa licin di tangan, seperti sabun
3.	Dalam air menghasilkan ion H^+	Dalam air menghasilkan ion OH^-
4.	Derajat keasaman $(pH) < 7$	Derajat keasaman $(pH) > 7$

Contoh Asam dan Basa





Identifikasi Masalah

Petunjuk:

Bentuklah sebuah kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 siswa!

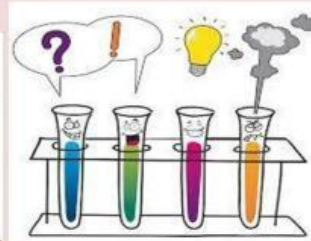
1. Membaca dengan cermat e-LKPD sebelum melakukan kegiatan.
2. Membaca referensi lain untuk menambah wawasan.
3. Melakukan setiap kegiatan sesuai dengan petunjuk
4. Bertanya kepada guru apabila menemukan kesulitan

Amati permasalahan di bawah ini!

Sabun merupakan salah satu bahan yang selalu kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dimanfaatkan untuk mandi. Sabun yang biasa digunakan untuk mandi memiliki rasa pahit jika tertelan dan sifat licin ketika dipegang. Sabun bersifat basa terhadap larutan air karena sabun merupakan garam dari asam lemak dan basa

Pada hal ini, siswa dapat membawa beberapa jenis sabun mandi yang biasa digunakan untuk mandi, terutama sabun mandi yang berbentuk batang untuk menentukan indikator basa.





PERTANYAAN

Memfokuskan Pertanyaan

Setelah membaca fenomena di atas, tuliskan pertanyaan yang tepat!

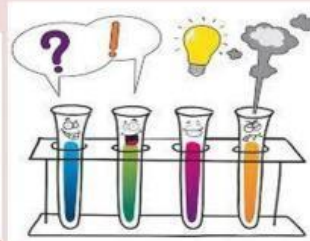
INKUIRI

Mengobservasi dan Mempertimbangkan Laporan Observasi

Setelah membaca fenomena yang disajikan, tuliskan informasi yang telah kamu dapatkan!

Buatlah jawaban sementara dari pertanyaan yang telah kamu buat!





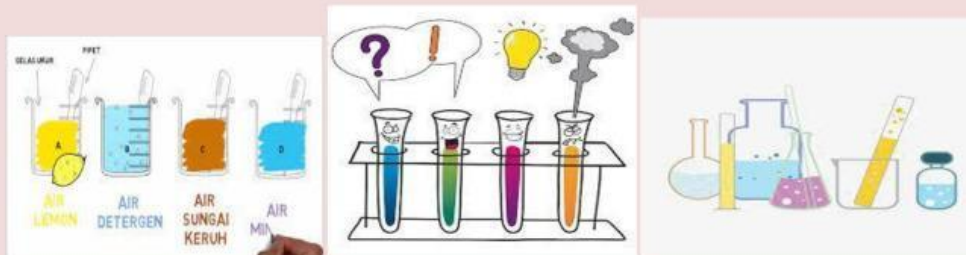
Alat dan Bahan :

1. Gelas Kimia
2. Label Nama
3. Alat Tulis
4. Kunyit Bubuk
5. Air
6. Garam
7. Sabun
8. Cuka

Langkah Praktikum:

1. Berikan label nama larutan pada masing-masing gelas kimia (cuka, sabun, garam dan air)
2. Tuangkan air pada masing-masing gelas kimia sampai memenuhi setengah gelas.
3. Buat larutan cuka, sabun dan garam, dengan cara menambahkan masing-masing 2 sdm ke dalam air yang ada di dalam gelas kimia.
4. Tambahkan 1 sdm kunyit bubuk pada masing-masing larutan dan aduk.
5. Amati perubahan warna yang terjadi dan catat hasilnya!





Bahan Diskusi



Bagaimana cara mengidentifikasi asam atau basa sekaligus dapat menentukan kekuatannya dengan memanfaatkan bahan-bahan alam yang ada dalam kehidupan sehari-hari

Apakah indikator bahan alam (misal : bunga, buah-buahan dan lain-lain) dapat digunakan untuk menentukan sifat asam basa dan derajat keasamaan suatu larutan?

Molekul atau ion dibawah ini yang dapat bertindak sebagai asam basa (bersifat amprotik) menurut bronsted lowry adalah.....

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| a. HC_2O_4 | c. H_2O |
| b. HCL | d. NH_2 |

Tentukan apakah zat berikut merupakan asam atau basa berdasarkan konsep arhenius

- | | | | |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| a. HF | b. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | c. H_2CO_3 | d. $\text{Fe}(\text{OH})$ |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|

