



Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

# E-LKPD

Berbasis Self Organized Learning Environment (SOLE)

Materi Asam dan Basa

## TEORI ASAM BASA

Pertemuan 1



Nama : .....

Kelas : .....

Kelompok : .....

Dosen Pembimbing:  
Sri Haryati, S.Pd., M.Si  
Dr. Lenny Anwar S, S.Si., M.Si

Disusun Oleh:  
Fatimah Septia Putri

Kelas

# XI

SMA/MA



## Identitas E-LKPD

**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Penyusun** : Fatimah Septia Putri  
**Materi** : Asam basa  
**Fase/Kelas** : F/Kelas XI  
**Jenjang** : SMA/MA

### Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami korelasi antara pH larutan asam basa beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari

### Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu mengelompokkan zat-zat yang memiliki sifat asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik mampu menjelaskan konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya
- Peserta didik mampu menganalisis kekurangan dan kelebihan teori asam basa Arrhenius, Bronsted-Lowry dan Lewis

### Petunjuk Penggunaan E-LKPD

- Klik Link E-LKPD yang telah diberikan
- Isi identitas diri seperti nama dan kelas
- Baca dan pahami materi secara runtut, kemudian lihat juga video pembelajaran yang disajikan dalam E-LKPD
- Jawablah semua pertanyaan yang ada dalam E-LKPD secara singkat, jelas dan tepat
- Waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan E-LKPD selama 70 menit



## Tahap Pembelajaran SOLE

E-LKPD berbasis SOLE (Self Organized Learning Environment) terdiri dari beberapa sintak, sebagai berikut



### QUESTION

Peserta didik membuat pertanyaan dari wacana yang diberikan untuk menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik.



### INVESTIGATION

Peserta didik bekerja sama berdiskusi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk mencari jawaban dengan memanfaatkan sumber informasi melalui internet



### REVIEW

Peserta didik diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan menyimpulkan hasil penemuan mereka yang memungkinkan adanya umpan balik dan refleksi dari teman sejawat





## QUESTION

Bacalah wacana berikut dengan cermat!



doc. google.com

Gambar 1.1 Rebung

Rebung, tunas muda bambu, sering digunakan sebagai bahan masakan tradisional di Indonesia. Namun, dibalik kenikmatannya, rebung mengandung senyawa berbahaya, yaitu asam sianida (HCN). HCN merupakan asam lemah yang sangat beracun jika dikonsumsi dalam jumlah tertentu tanpa pengolahan yang benar. Asam sianida sangat berbahaya jika masuk ke dalam tubuh, karena dapat menghambat fungsi seluler, menyebabkan gangguan pernapasan, kerusakan pada jantung dan bahkan kematian pada konsentrasi tinggi. Namun, kadar HCN dalam rebung dapat diturunkan melalui pengolahan tertentu.

Dalam mengurangi atau menghilangkan kandungan HCN dalam rebung, masyarakat Indonesia telah lama menggunakan metode perendaman dengan air kapur sirih. Secara kimia air kapur sirih mengandung kalsium hidroksida ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), basa kuat yang dapat bereaksi dengan asam, termasuk asam sianida. Proses ini memanfaatkan reaksi netralisasi, dimana sifat asam HCN bereaksi dengan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  menghasilkan garam kalsium sianida ( $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ) dan air. Kemudian setelah perendaman akan dilakukan perebusan dengan air untuk mengurangi kadar sianida sehingga aman untuk dikonsumsi.



Berdasarkan beberapa wacana yang telah kamu cermati, diskusikanlah bersama teman kelompokmu untuk membuat pertanyaan. Tulislah pertanyaan tersebut di kolom yang sudah disediakan!

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....





## INVESTIGATION

Setelah kamu membuat beberapa pertanyaan, silakan ikuti tahapan dari kegiatan investigasi berikut!



### Mengorganisasi Peserta Didik

Tontonlah video berikut yang menunjukkan proses pengolahan rebung sebelum dikonsumsi. Perhatikan setiap tahapannya dengan cermat.



### Eksplorasi dan Penyelidikan Peserta Didik

Bacalah materi singkat berikut dengan meng-klik ikon akses atau scan barcode yang tertera! Kamu juga dapat mencari referensi lain melalui sumber buku dan internet.



#### MATERI 1 : TEORI ASAM BASA

Klik untuk mengakses

Tuliskan informasi lain yang kalian dapatkan melalui proses eksplorasi dan penyelidikan di kolom ini!



### Monitoring Peserta Didik

Setelah kamu menonton video dan membaca materi singkat, silakan jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Melalui proses eksplorasi dan penyelidikan yang telah dilakukan, apa yang menjadi jawaban dari pertanyaan yang telah kamu buat di tahap question?

2. Bagaimana tahap pengolahan rebung yang mengandung sianida mulai dari kondisi mentah hingga siap dikonsumsi?



3. Rebung diketahui mengandung senyawa yang beracun yakni asam sianida (HCN). Jelaskan mengapa HCN digolongkan sebagai asam menurut teori Bronsted-Lowry

4. Dalam pengolahan rebung, digunakan air kapur sirih yang mengandung kalium hidroksida untuk mengurangi racunnya. Termasuk kedalam teori apakah kalium hidroksida ini? Jelaskan!



5.  $\text{NH}_4^+$  yang bersifat asam ketika direaksikan dengan air akan menghasilkan  $\text{NH}_3$  yang bersifat basa, mengapa demikian? kekurangan dari teori asam yang manakah pernyataan tersebut? dan teori asam basa manakah yang dapat menjelaskannya?

6. Perhatikan daftar zat berikut:

Larutan cuka

Air jeruk

Minuman Bersoda

Obat maag

Pasta gigi

Shampo

Belimbing wuluh

Kelompokkanlah zat-zat tersebut kedalam kategori asam dan basa serta jelaskan alasanmu!

7. Berdasarkan hasil eksplorasi dan penyelidikan mu, jelaskan secara singkat teori asam basa Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis!



## REVIEW

Buatlah Kesimpulanmu pada kolom dibawah ini berdasarkan materi yang sudah dipelajari!

Presentasikanlah hasil diskusi yang telah kamu dan kelompokmu kerjakan di depan kelas!