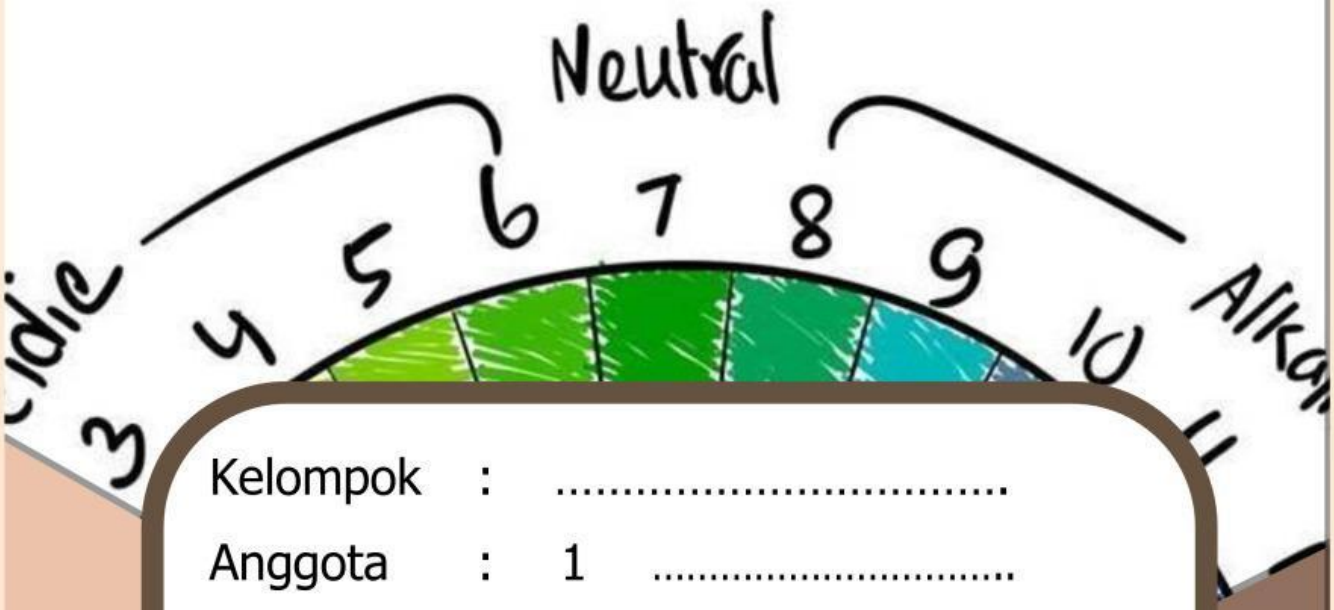
E-LKPD 1

BERBASIS SOCIO SAINTIFIC ISSUE

PERKEMBANGAN KONSEP ASAM DAN BASA



Kelompok : .....

Anggota : 1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

5 .....

Kelas : .....

Sekolah : .....

LIVEWORKSHEETS

-LKPD 1

KONSEP ASAM DAN BASA

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Simaklah Informasi di bawah ini

Scientific Background

Baca dan pahamilah wacana mengenai isu permasalahan dibawah ini !

Rebung bambu telah lama dikenal oleh masyarakat kita sebagai bahan makanan khususnya untuk masakan tradisional, namun perhatian kita dalam pengembangan bahan makanan ini belumlah begitu besar. Rebung banyak dikonsumsi oleh masyarakat, baik di Indonesia maupun Asia. Saat ini rebung dapat diolah menjadi berbagai macam bahan makanan, seperti isi lumpia, keripik rebung, asinan rebung, cuka rebung, dan sebagainya. Tidak hanya rasanya yang lezat, tetapi rebung juga kaya akan nutrisi, sehingga menjadikannya sebagai salah satu makanan kesehatan yang paling populer di dunia. Kandungan zat gizi pada rebung cukup tinggi, namun banyak masyarakat yang belum mengetahui ternyata tidak semua jenis bambu memiliki rebung yang enak dimakan. Beberapa jenis bambu memiliki rebung yang rasanya pahit. Rasa yang pahit ini disebabkan adanya kandungan asam sianida (HCN) selain gula dan pati.

Gambar Rebung

Semua rebung bambu mengandung HCN (asam sianida) yang merupakan senyawa beracun dengan tingkat yang beragam. HCN merupakan senyawa yang berbahaya baik bagi manusia maupun hewan. Kandungan rebung bambu mengandung asam sianida sekitar 245 mg/100 g dan bervariasi tergantung pada jenis bambunya. Rebung bambu yang memiliki kandungan HCN tinggi, selain rasanya pahit, berbahaya untuk dikonsumsi.

Dosis yang mematikan dari HCN adalah 0,3 sampai 3,5 mg/kg berat badan. Asam sianida sangat berbahaya bagi manusia apalagi racun ini terdapat pada salah satu bahan makanan yaitu rebung yang sering dijadikan menjadi aneka olahan yang sering dikonsumsi oleh manusia . Penurunan tingkat sianida dapat dicapai dengan beberapa metode pengolahan seperti perendaman dengan air, perendaman dengan larutan garam, memasak (perebusan, pengukusan) dan pengeringan.

LIVEWORKSHEETS

Analisis Informasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Berdasarkan wacana di atas, manakah teori asam basa yang tepat untuk mengklasifikasikan senyawa HCN termasuk asam atau basa?
2. Tuliskanlah reaksi yang terjadi jika senyawa tersebut (HCN) dilarutkan dalam air!
3. Tentukanlah sifat asam dan basa pada senyawa HCN berdasarkan reaksi yang telah kamu tulis pada no 2

Analisis Informasi

LIVEWORKSHEETS

Klarifikasi Sains

KONSEP ASAM BASA

1. Teori Asam Basa Brønsted-Lowry

a. Pengertian Asam dan Basa menurut Bronsted Lowry

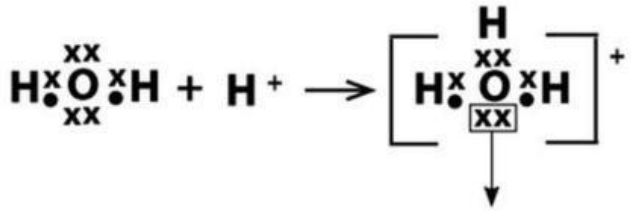
Menurut Brønsted-Lowry yang berperan dalam memberikan sifat asam dan basa suatu larutan adalah ion H^+ atau proton. Asam adalah spesi yang memberi proton (H^+) pada zat lain, sedangkan basa adalah spesi yang menerima proton (H^+) dari zat lain.

b. Pasangan Asam dan Basa Konjugasi

Suatu asam, setelah melepas satu proton, akan membentuk spesi yang disebut basa konjugasi dari asam itu. Spesi itu adalah suatu basa karena dapat menyerap proton dan membentuk kembali asam semula.

2. Teori Asam Basa Lewis

Gilbert N. Lewis memberikan pengertian asam dan basa berdasarkan serah terima pasangan elektron sebagai berikut.



Pasangan elektron yang didonorkan H_2O untuk H^+

Senyawa H_2O merupakan basa karena memberikan pasangan elektron, dan H^+ adalah asam karena menerima pasangan elektron.

LIVEWORKSHEETS

Klarifikasi Sains

KONSEP ASAM BASA

Asam Arrhenius:
$HCl\ (l) \rightarrow H^+\ (aq) + Cl^-\ (aq)$

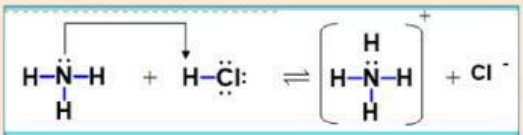
Basa Arrhenius:
$NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$

Arrhenius

Asam B.Lawry:
$\mathbf{NH_3} \rightleftharpoons NH_2^- + H^+$

Basa B. Lawry:
$\mathbf{NH_2^-} + H^+ \rightarrow NH_3$

Brownsted Lawry



$NH_3 + HCl \rightleftharpoons NH_4^+ + Cl^-$
Basa Asam

Lewis

LIVEWORKSHEETS

Fokus Kembali pada Isu SSI

1. Contoh produk asam basa selain cuka yang dapat dikonsumsi di produk makanan?
2. Bagaimana teori asam dan basa bisa membantu kita dalam memilih produk yang aman bagi kesehatan?

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

Permainan Peran

1. **Peserta didik dalam 5 kelompok**
2. **Bagi peserta dibagi 3 peran sebagai berikut: Pihak pro, pihak kontra dan pihak netral**
3. **Setiap kelompok mempersiapkan persentasi dan argumen terkait penggunan produk asam basa di olahan makanan?**

Penyajian Hasil Karya Kelompok

Kegiatan Meta-Reflektif

Guru akan membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi serta penarikan kesimpulan terhadap aktivitas yang telah peserta didik lakukan

LIVEWORKSHEETS