

E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

ASAM BASA



Nama Anggota:

[illegible]

Petunjuk Pengerjaan E-LKPD

1. Bacalah E-LKPD berikut dengan cermat. Jika informasi yang disampaikan kurang jelas, tanyakan kepada guru yang bersangkutan
2. Kerjakan E-LKPD berdasarkan langkah-langkah Problem Based Learning (PBL)
3. Gunakan Literatur atau sumber yang berkaitan dengan materi tersebut
4. Diskusikanlah bersama teman sekelompokmu
5. Menyiapkan dan menjawab pertanyaan otak jawaban yang pada disediakan telah

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, peserta didik diharapkan mampu menganalisis sifat asam dan basa larutan, menentukan pH, menjelaskan kekuatan asam dan basa berdasarkan derajat ionisasi serta tetapan kesetimbangan K_a dan K_b , menguji larutan menggunakan indikator alami dan buatan sesuai prosedur, serta menerapkan konsep asam basa secara kritis dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 1

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat Mengklasifikasikan berbagai zat dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat asam, basa, dan netral melalui kegiatan pemecahan masalah dengan benar.
2. Peserta didik dapat Menjelaskan perbedaan teori asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis melalui diskusi dan analisis permasalahan dengan benar.

Orientasi masalah

Amati fenomena berikut bersama kelompokmu.



Pernahkah kalian mencicipi jeruk lemon? Atau pernahkah kalian tidak sengaja menelan sampo saat ingin membukanya? Asam dan basa sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari. Banyak bahan yang kita gunakan, seperti makanan, minuman, dan sabun, memiliki sifat asam atau basa.

Apa yang kalian rasakan ketika mencicipi jeruk lemon dan ketika tidak sengaja menelan sampo?

Mengapa jeruk lemon bersifat asam dan sampo bersifat basa? Selain jeruk lemon dan sampo, sebutkan masing-masing tiga contoh zat asam dan zat basa yang kalian temui dalam kehidupan sehari-hari!

Mengorganisasikan Peserta Didik



Ada beberapa ilmuwan Kimia yang menyatakan teorinya tentang asam dan basa yaitu Arrhenius, Bronsted-Lowry dan Lewis. Berdasarkan video tersebut, coba buktikan satu sama lain perbedaan teori asam basa menurut para ahli

	Arrhenius	Bronsted-Lowry	Lewis
Asam			
Basa			

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

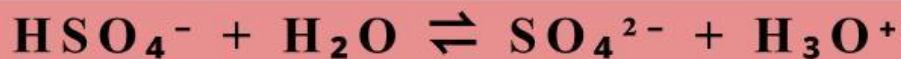
Guru mencermati peserta didik bekerja, menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

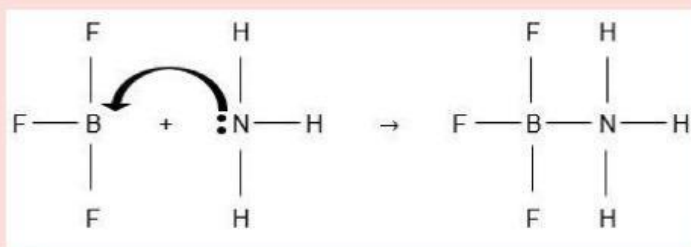
Berdasarkan permasalahan yang telah kalian analisis pada kegiatan sebelumnya, lengkapi tabel berikut dengan tepat.

persamaan Reaksi	Zat yang bertindak sebagai asam	Zat yang bertindak sebagai basa
$\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$		
$\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$		
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HSO}_4^-$		

Tentukan mana spesi yang merupakan asam, basa, asam konjugasi dan basa konjugasi!



Tentukan mana spesi yang merupakan asam dan basa Lewis pada reaksi asam basa tersebut!



1. Menurut teori Arrhenius, asam adalah zat yang jika dilarutkan dalam air dapat meningkatkan konsentrasi ion

- A. OH^-
- B. Na^+
- C. Cl^-
- D. H^+
- E. O^{2-}

2. Menurut teori Brønsted-Lowry, basa merupakan zat yang

- A. Mendonorkan proton (H^+)
- B. Menerima proton (H^+)
- C. Menghasilkan ion H^+ dalam air
- D. Menghasilkan ion OH^- dalam air
- E. Mendonorkan neutron

3. Menurut teori asam-basa Lewis, asam adalah zat yang

- A. Mendonorkan proton
- B. Menerima proton
- C. Menerima pasangan elektron
- D. Mendonorkan pasangan elektron
- E. Menghasilkan ion OH^- dalam air

4. Perhatikan persamaan reaksi berikut!



Berdasarkan teori Brønsted-Lowry, NH_3 bertindak sebagai basa karena

- A. Mendonorkan proton kepada H_2O
- B. Menerima proton dari H_2O
- C. Menghasilkan ion H^+ secara langsung
- D. Mendonorkan ion OH^- kepada H_2O
- E. Menerima pasangan elektron dari H_2O