

KELOMPOK :
NAMA KELOMPOK:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Materi Pokok	: Teori Asam-Basa
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/Genap
Alokasi Waktu	: 60 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.
- 4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan peserta didik dapat menjelaskan teori asam basa, konsep pH, dan kekuatan asam basa.

Indikator Keterampilan

- 4.10.1 Mencermati wacana tentang asam basa menurut Bronsted-Lowry
- 4.10.2 Mengamati tabel reaksi dan persamaan asam basa Bronsted-Lowry
- 4.10.3 Mengidentifikasi sifat asam basa dari persamaan reaksi HCl dan NH_4Cl
- 4.10.4 Menyimpulkan kelemahan teori asam basa Arrhenius
- 4.10.5 Menentukan spesi yang mendonorkan proton dan spesi yang menerima proton pada persamaan reaksi HCl dan NH_4Cl
- 4.10.6 Menyimpulkan pengertian asam basa menurut teori Bronsted-Lowry
- 4.10.7 Menyimpulkan pengertian asam-basa konjugasi

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Setiap siswa harus membaca LKPD dengan cermat.
2. Diskusikan setiap pertanyaan atau permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi dengan kelompok.
3. Jika terdapat pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti mintalah bantuan guru untuk menjelaskannya.

WACANA

Menurut Arrhenius, asam adalah senyawa yang jika dilarutkan kedalam air akan melepaskan ion H^+ misalnya HCl . Namun bagaimana jika suatu senyawa dilarutkan pada pelarut yang bukan air? Misalnya saja pada persamaan reaksi dibawah ini pelarut yang digunakan adalah benzena.

$$HCl(g) + NH_3(g) \rightarrow NH_4Cl(s)$$

Hal ini menimbulkan permasalahan karena sifat asam-basa dari larutan tersebut tidak dapat ditentukan dengan teori asam-basa Arrhenius. Karena tidak dihasilkan ion H^+ pada larutan asam dan ion OH^- pada larutan basa. Maka diperlukan teori lain untuk dapat menjelaskan hal tersebut.



Mengumpulkan Data



Amati persamaan reaksi berikut ini!

Tabel 1. Tabel persamaan reaksi dalam pelarut air dan benzena

Persamaan Reaksi (Dalam pelarut air)	Persamaan Reaksi (Dalam pelarut benzena)
(1). $\text{HCl} (aq) \rightarrow \text{H}^+ (aq) + \text{Cl}^- (aq)$	(2). $\text{HCl} (g) + \text{NH}_3 (g) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} (s)$

Pertanyaan

1. Dari kedua persamaan reaksi di atas, termasuk asam atau basa-kah HCl menurut teori asam-basa Arrhenius ? Berikan alasannya !

Jawab:

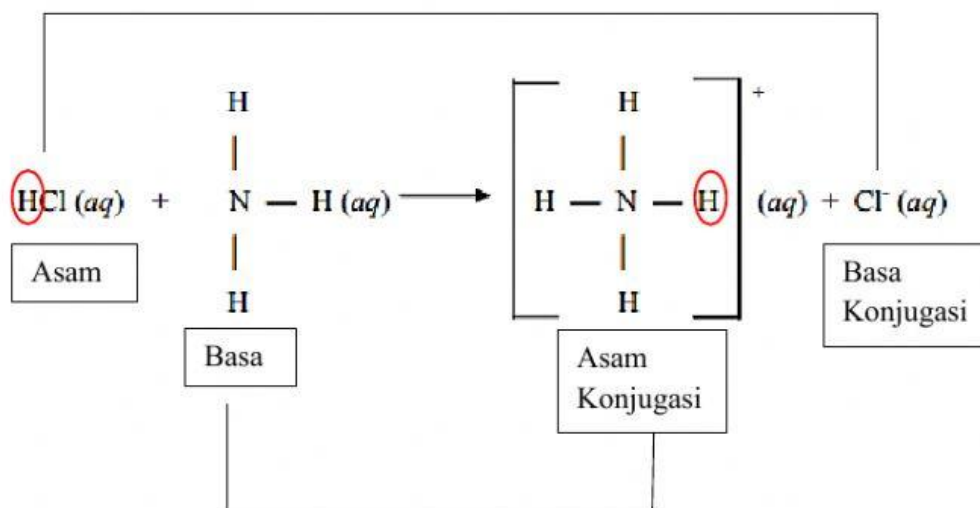
2. Dari persamaan reaksi (2) di atas, termasuk asam atau basakah NH_3 menurut teori asam-basa Arrhenius ?

Jawab:

Mengolah Data



Perhatikan kembali reaksi berikut !



Pada reaksi di atas terjadi serah terima proton (H^+)

Pertanyaan :

1. Dapatkah teori asam-basa Arrhenius menjelaskan sifat asam-basa dari reaksi diatas ? Jelaskan alasannya!

Jawab :

2. Jelaskan kelemahan teori asam-basa menurut Arrhenius!

Jawab :

3. Bagaimana serah terima proton pada molekul HCl dan NH₃ ? Tentukan spesi yang mendonorkan proton dan spesi yang menerima proton!

Jawab :

Pembuktian



1. Buktikan bahwa reaksi $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ merupakan asam basa menurut Bronsted-Lowry serta tuliskan serah terima proton pada reaksi tersebut! Apa itu asam basa menurut Bronsted-Lowry?

Jawab :

2. Proton (H^+) yang diberikan oleh HCl kepada NH_3 menyebabkan pembentukan spesi berupa Cl^- yang disebut basa konjugasi. Jelaskan yang dimaksud dengan basa konjugasi !

Jawab :

This image shows a single sheet of white paper with rounded corners, framed by a thick green border. The paper features ten horizontal dashed lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting practice. There are no other markings or text on the page.

3. Proton (H^+) yang diterima NH_3 dari HCl menyebabkan pembentukan spesi berupa NH_4^+ yang disebut asam konjugasi. Jelaskan yang dimaksud dengan asam konjugasi !

Jawab :

[illegible]

Kesimpulan



Berdasarkan diskusi yang telah kalian lakukan, maka tulislah kesimpulan yang kalian dapat!

A large rounded rectangular box with a green border, containing horizontal dotted lines for writing the conclusion.