

LKPD KIMIA

TOPIK PENGERTIAN ASAM BASA

Kompetensi Dasar:

- 3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Tujuan:

Membedakan pengertian asam dan basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry dan Lewis.

Bagian 1:

Sebelum menyelesaikan permasalahan-permasalahan dibawah, silahkan anak-anak perhatikan video berikut:



Dari video tersebut, kerjakanlah permasalahan-permasalahan berikut:

1. Buatlah rumusan masalah berdasarkan pengamatan yang telah kalian lakukan!

RUMUSAN MASALAH

2. Tuliskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian ajukan!

HIPOTESIS

.....

.....

.....



Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Jodohkanlah antara pernyataan dengan pencetus teori asam basa yang sesuai dengan menarik garis!

Arhenius

Proses transfer proton ini selalu melibatkan asam sebagai pemberi/donor proton dan basa sebagai penerima/akseptor proton

Brownsted Lowrey

senyawa yang jika terdisosiasi di dalam larutan akuatik membebaskan H^+ (ion hidrogen). Basa didefinisikan sebagai senyawa yang jika terdisosiasi dalam larutan akuatik membebaskan OH^- (ion hidroksida).

Lewis

Transfer proton hanya dapat terjadi pada larutan asam basa. Sehingga, teori asam basa ini hanya terjadi pada kondisi larutannya dalam air.

Asam basa bukan hanya sebatas pelepasan ion H^+/OH^- atau transfer proton (ion H^+), melainkan senyawa yang reaksinya melibatkan pasangan elektron.

2. Perhatikan reaksi ionisasi beberapa senyawa asam menurut Arrhenius yang dilarutkan dalam pelarut air seperti pada tabel berikut dan lengkapi!

No.	Senyawa asam	Reaksi ionisasi	Jumlah ion H^+	Kelompok Asam
1	HCl	$HCl(aq) \rightarrow$	...	Asam monoprotic
2.	HNO_3	$HNO_3(aq) \rightarrow$	...	...
3.	H_2S	$H_2S(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + HS^-(aq)$ $HS^-(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + S^{2-}(aq)$	...	...
4.	HBr	$HBr(aq) \rightarrow H^+(aq) + Br^-(aq)$	...	...
5.	H_2SO_4	$H_2SO_4(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + HSO_4^-(aq)$ $HSO_4^-(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$	...	Asam diprotik
6.	H_2CO_3	$H_2CO_3(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + HCO_3^-(aq)$ $HCO_3^-(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CO_3^{2-}(aq)$	...	...
7.	H_3PO_4	$H_3PO_4(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + H_2PO_4^-(aq)$ $H_2PO_4^-(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + H_2PO_4^{2-}(aq)$ $HPO_4^{2-}(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + PO_4^{3-}(aq)$	...	Asam triprotik

3. Perhatikan reaksi beberapa senyawa asam menurut Bronsted-Lowry seperti pada tabel berikut dan lengkapi!

No.	Reaksi ionisasi	Asam	Basa	Asam Konjugasi	Basa Konjugasi
1	$NH_4^+(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons NH_3(aq) + H_3O^+(aq)$	...	...	...	...
2.	$HSO_4^-(aq) + CO_3^{2-}(aq) \rightleftharpoons SO_4^{2-}(aq) + HCO_3^-(aq)$	...	...	...	...
3.	$H_2O(l) + NH_3(aq) \rightleftharpoons NH_4^+(aq) + OH^-(aq)$	...	...	...	...
4.	$CH_3NH_2(aq) + HClO(aq) \rightleftharpoons CH_3NH_3^+(aq) + ClO^-(aq)$	...	...	...	...

4. Tentukan asam dan basa lewis dari persamaan reaksi berikut.

