

LEMBAR JAWABAN E-LKPD 4

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI IPA/2
 Alokasi Waktu : 1×45 menit
 Materi : Konsep Asam Basa Bronsted Lowry

Nama:

Kelas:

Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan!



MENGAMATI

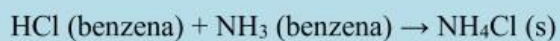
Bacalah wacana di bawah ini dengan seksama!

Reaksi HCl dengan NH₃

Gambar 1. HCl

Gambar 2. NH₃

Berdasarkan teori asam-basa Arrhenius, larutan HCl jika direaksikan dengan NH₃ dapat menghasilkan garam NH₄Cl dalam pelarut air. Tetapi faktanya, reaksi tersebut dapat terjadi dalam pelarut bukan air(pelarut benzena).



Adanya fakta tersebut tidak sesuai dengan teori asam-basa Arrhenius karena tidak melepaskan H⁺ pada asam dan tidak melepaskan OH⁻ pada basa. Oleh karena itu diperlukan teori yang lain untuk dapat menjelaskan fakta di atas.



MENGAJUKAN PERTANYAAN

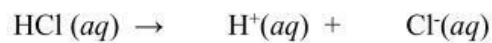
Ajukanlah pertanyaan terkait hal-hal yang belum kalian pahami!



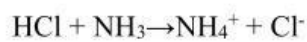
MENGUMPULKAN DATA

Untuk menjawab pertanyaan kalian, perhatikan reaksi berikut ini!

Perhatikan reaksi berikut ini!



1. HCl ini direaksikan dalam pelarut air. Bersifat apakah HCl menurut teori asam basa Arrhenius? berikan alasanmu!



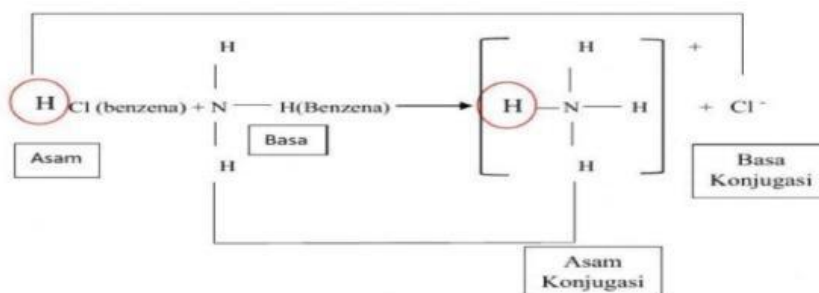
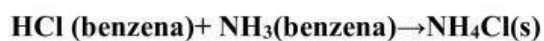
1. Pada reaksi ini HCl direaksikan dalam pelarut benzena. Berdasarkan reaksi tersebut, bersifat apakah HCl?

2. Apakah teori Arrhenius dapat menjelaskan reaksi diatas? Jelaskan kelemahan teori asam-basa menurut Arrhenius!



MENGASOSIASI

Perhatikan reaksi di bawah ini dalam pelarut benzena!



1. Berdasarkan reaksi tersebut, spesi manakah yang memberikan/mendonorkan proton?

2. Spesi inilah yang bersifat asam menurut Bronsted-Lowry. Jadi apakah pengertian asam menurut Bronsted-Lowry?

3. Berdasarkan reaksi tersebut, spesi manakah yang menerima proton?

4. Spesi inilah yang bersifat **basa menurut Bronsted-Lowry**. Jadi apakah pengertian basa menurut Bronsted-Lowry?

5. Perhatikan kembali reaksi HCl dan NH₃ diatas. HCl memberikan proton (H⁺) kepada NH₃ sehingga HCl kehilangan proton dan menyebabkan terjadinya pembentukan Cl⁻. Spesi Cl⁻ ini disebut dengan basa konjugasi. Apa yang dimaksud basa konjugasi?

6. Pada reaksi di atas, NH_3 menerima proton (H^+) dari HCl sehingga terbentuk NH_4^+ . Spesi NH_4^+ ini disebut dengan asam konjugasi. Apa yang dimaksud asam konjugasi?

7. Perhatikan reaksi dibawah ini. Klasifikasikan asam dan basa berikut menurut teori Bronsted Lowry!

- a. $\text{HCOOH (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{HCOO}^- \text{ (aq)} + \text{H}_3\text{O}^+ \text{ (aq)}$
b. $\text{CN}^- \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{HCN (aq)} + \text{OH}^- \text{ (aq)}$
c. $\text{NH}_3 \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{PO}_4^- \text{ (aq)} \rightarrow \text{NH}_4^+ \text{ (aq)} + \text{HPO}_4^{2-} \text{ (aq)}$



MENGOMUNIKASIKAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan pembelajaran diatas!