

Konsep Asam Basa

LKPD

Nama :

Kelas :



IDENTITAS LKPD

Nama Penulis : Muhammad Gilbran Fahlewi
Instansi : SMA N 2 Sumatra Barat
Tahun Akademik : 2025/2026
Mata Pelajaran : Kimia
Jenjang Sekolah : SMA/MA
Fase : F
Alokasi Waktu : 30 Menit

LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK

KONSEP ASAM BASA



NAMA :

KELAS :

KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

.....

.....

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan perbedaan konsep asam-basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis.
2. Mengidentifikasi sifat asam dan basa berdasarkan teori yang berbeda.
3. Menganalisis reaksi asam-basa secara konseptual.
4. Menjelaskan hubungan pH dengan kekuatan asam dan basa.

SOAL

Jawablah pertanyaan pertanyaan di bawah ini berdasarkan pada data atau informasi yang telah di dapatkan !

1. Perbandingan Teori Asam Basa

Larutan HCl dilarutkan dalam air, kemudian menghasilkan ion H^+ dan Cl^- .

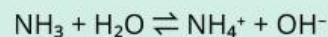
- a. Jelaskan mengapa HCl disebut asam menurut teori Arrhenius.
- b. Jelaskan proses yang sama menurut teori Brønsted-Lowry.
- c. Apakah konsep Arrhenius dan Brønsted-Lowry selalu memberikan penjelasan yang sama? Jelaskan perbedaannya secara konseptual.

Jawab :

.....
.....

2. Analisis Reaksi Asam Basa

Perhatikan reaksi berikut:



- Tentukan mana yang bertindak sebagai asam dan mana yang bertindak sebagai basa menurut teori Brønsted-Lowry.
- Mengapa NH_3 dapat bersifat basa padahal tidak mengandung ion OH^- dalam rumus kimianya?
- Jelaskan konsep pasangan asam-basa konjugasi dalam reaksi tersebut.

Jawab :

.....
.....

3. Asam Kuat vs Asam Lemah (Konseptual)

Dua larutan memiliki konsentrasi sama, yaitu 0,1 M:

- Larutan A: HCl
- Larutan B: CH_3COOH
- a. Mengapa pH kedua larutan tersebut berbeda padahal konsentrasinya sama?
- b. Jelaskan perbedaan konsep "asam kuat" dan "asam lemah" dari segi ionisasi.
- c. Apakah asam lemah berarti sifat asamnya lemah? Jelaskan secara ilmiah.

Jawab :

.....
.....

SOAL

4. Indikator dan Perubahan Warna

Kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan X dan berubah menjadi biru.

- Apa yang dapat disimpulkan tentang sifat larutan X?
- Jelaskan secara konseptual apa yang menyebabkan perubahan warna indikator tersebut.
- Jika larutan tersebut diuji dengan pH meter dan menunjukkan pH = 11, apa makna angka tersebut terhadap konsentrasi ion dalam larutan?

Jawab :

.....
.....

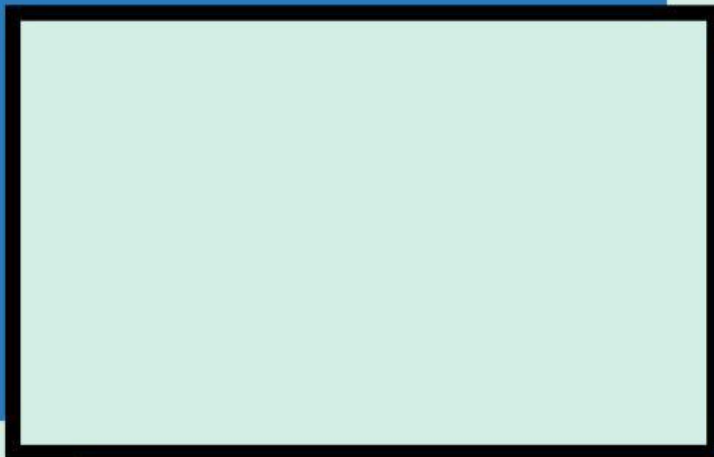
5. Konsep Asam Basa Lewis

Ion Al^{3+} dapat bereaksi dengan molekul NH_3 membentuk kompleks.

- Dalam teori Lewis, manakah yang bertindak sebagai asam dan basa?
- Mengapa teori Lewis lebih luas dibanding teori Arrhenius?
- Berikan satu contoh reaksi yang dapat dijelaskan oleh teori Lewis tetapi tidak dapat dijelaskan oleh teori Arrhenius.

Jawab :

.....
.....



SOAL

Pasangkan pertanyaan di kolom dengan jawaban yang tepat di kolom disebelahnya !

1. Svante Arrhenius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A. Zat yang dapat menerima pasangan elektron
2. Johannes Nicolaus Brønsted - Thomas Martin Lowry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Menghasilkan ion H^+ dalam air
3. Gilbert N. Lewis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C. Donor proton (H^+)
4. Asam kuat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D. Terionisasi sebagian di dalam air
5. Basa lemah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Terionisasi sempurna di dalam air
6. $pH < 7$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F. Bersifat asam
7. $pH > 7$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G. Bersifat basa
8. Lakmus merah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Berubah menjadi merah dalam asam
9. Lakmus biru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Berubah menjadi biru dalam basa
10. Ion OH^-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J. Ciri larutan basa menurut Arrhenius

Centanglah jawaban yang benar (boleh lebih dari satu)

1. Menurut teori Svante Arrhenius, yang termasuk sifat larutan asam adalah ...

- A. Menghasilkan ion H^+ dalam air
- B. Menghasilkan ion OH^- dalam air
- C. Mengubah lakmus biru menjadi merah
- D. Memiliki pH kurang dari 7
- E. Terasa pahit di lidah

2. Berdasarkan teori Johannes Nicolaus Brønsted - Thomas Martin Lowry, yang benar adalah ...

- A. Asam adalah donor proton (H^+)
- B. Basa adalah akseptor proton (H^+)
- C. Asam adalah penerima pasangan elektron
- D. Reaksi asam basa melibatkan perpindahan proton
- E. Basa selalu mengandung ion OH^-

SOAL

3. Berikut yang termasuk ciri basa lemah adalah ...

- A. Terionisasi sebagian dalam air
- B. pH jauh di atas 7
- C. Menghasilkan sedikit ion OH^-
- D. Terionisasi sempurna dalam air
- E. Contohnya NH_3 dalam air

1. Berikut yang termasuk ciri basa lemah adalah ...

2. Menurut teori Gilbert N. Lewis, asam adalah zat yang ...

3. Perhatikan beberapa sifat berikut:

- $\text{pH} < 7$
- Mengubah lakmus biru menjadi merah
- Terionisasi sebagian dalam air
- Menghasilkan ion H^+ dalam air

Sifat yang menunjukkan asam kuat adalah ...

1. Menurut teori Svante Arrhenius, basa adalah zat yang menghasilkan ion H^+ di dalam air.

Benar

Salah

2. Menurut teori Johannes Nicolaus Brønsted - Thomas Martin Lowry, reaksi asam basa melibatkan perpindahan proton (H^+).

Benar

Salah

SOAL

Teukan huruh untuk merangkai kata yang sesuai dengan pertanyaan berikut !

Mendatar

- 1.(Baris 1) Teori asam basa yang menyatakan asam menghasilkan H^+ dalam air oleh Svante Arrhenius (9 huruf)
- 2.(Baris 3) Zat yang menerima proton menurut teori Johannes Nicolaus Brønsted–Thomas Martin Lowry (4 huruf)
- 3.(Baris 5) Kertas indikator yang berubah merah dalam asam (6 huruf)

Menurun

- 1.(Kolom 2) Ion yang dihasilkan oleh basa (3 huruf)
- 2.(Kolom 5) Asam menurut Gilbert N. Lewis adalah penerima pasangan ... (8 huruf)
- 3.(Kolom 8) Ukuran derajat keasaman (2 huruf)

A	R	F	H	J	B	O	I	S	V	J	G
G	C	C	A	R	R	H	E	N	I	U	S
W	T	A	P	<	?	-	G	-	>	M	F
S	R	+	N	C	D	P	K	F	E	U	G
W	D	H	-	K	F	H	L	P	L	H	+
H	B	A	S	A	B	K	N	M	E	D	H
I	E	Q	I	O	J	H	K	-	K	F	H
T	<	J	L	A	K	M	U	S	T	D	O
L	L	K	J	F	X	B	M	H	R	A	D
E	C	-	C	G	+	K	S	O	O	W	>
R	X	V	L	P	M	M	J	O	N	G	C

SOAL

1. Dengarkan suara berikut dan tuliskan jawabannya



1. Dengarkan suara berikut dan tuliskan jawabannya



Jawab :

.....
.....
.....
.....

Berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan, tulilah kesimpulan di bawah ini!



Seberapa paham kamu tentang materi hari ini?

Seberapa yakin kamu bisa mengerjakan soal tentang materi ini?

Bagaimana perasaanmu selama pembelajaran?