# E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

*Berbasis* GAME EDUKASI







# ASAM BASA

## Teori

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Nama :

No. Absen :

Kelas :

**FASE F**
**KELAS XI SMA/MA**
**SEMESTER GENAP**

*Oleh: Indri Yusnita*

LIVEWORKSHEETS

# PETUNJUK PENGGUNAAN

Baca dan pahami petunjuk setiap langkah pembelajaran dalam e-LKPD.

Gunakan Chrome untuk mengakses e-LKPD dan ubah ke dalam mode situs desktop.

Sebelum mengerjakan, tulis identitas Anda pada sampul e-LKPD.

E-LKPD dilengkapi dengan materi dan video.

Kerjakan e-LKPD secara bertahap.

Jika Anda mengalami kesulitan, silahkan meminta bimbingan pada guru.

Setelah selesai mengerjakan, klik tombol **finish**.





LIVEWORKSHEETS

# TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menganalisis konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.

Menganalisis sifat larutan serta ionisasi asam dan basa menurut Arrhenius.

Menentukan persamaan reaksi asam dan basa menurut Bronsted-Lowry dan menunjukkan pasangan asam dan basa konjugasinya.





LIVEWORKSHEETS

# Teori Asam Basa

Seiring perkembangan ilmu kimia, beberapa teori asam basa telah dikembangkan oleh beberapa ahli untuk menjelaskan sifat-sifat asam dan basa serta cara mereka berinteraksi.



Gambar 1.
Gilbert N. Lewis



Gambar 2.
Bronsted-Lowry



Gambar 3.
Svante Arrhenius

**Untuk menambah pemahaman tentang teori dan sifat asam basa, perhatikan video di bawah ini.**






LIVEWORKSHEETS



# JELAJAH DUNIA CHEMOS

Di dunia Chemos, terdapat dua kerajaan besar yaitu Kerajaan Asam dan Kerajaan Basa yang hidup damai. Namun keseimbangan dunia mereka terganggu oleh Chaos pH yang mengancam keharmonisan dunia.

Kamu sebagai ilmuwan muda dipilih untuk mengembalikan keseimbangan dengan mengumpulkan tiga batu indikator yang tersembunyi di tiga wilayah, dan diakhiri dengan menara pH.




Perpustakaan Chemos



Hutan Asam



Sungai Basa




Menara pH



LIVEWORKSHEETS



Level 1

# PERPUSTAKAAN CHEMOS



Kamu tiba di Perpustakaan Chemos, tempat di mana semua ilmu tentang asam dan basa tersimpan dalam gulungan kuno dan buku ajaib.

Namun, pintu menuju tantangan berikutnya terkunci dengan segel energi kimia. Untuk membuka pintu dan mendapatkan batu indikator pertama, kamu harus menyelesaikan misi di bawah ini.

## Misi 1

Mencocokkan teori asam basa

## Misi 2

Reaksi ionisasi

## Misi 3

Teori Bronsted-Lowry

## Misi 4

Teori Lewis









LIVEWORKSHEETS



# MISI 1



## Mencocokkan Teori Asam Basa

**Instruksi:**
Seret atau pasangkan teori yang sesuai dengan definisinya.

**Arrhenius**

**Bronsted-Lowry**

**Lewis**

- Basa donor pasangan elektron
- Asam mendonorkan proton
- Basa melepaskan $OH^-$
- Asam melepaskan $H^+$
- Asam akseptor pasangan elektron
- Basa akseptor proton





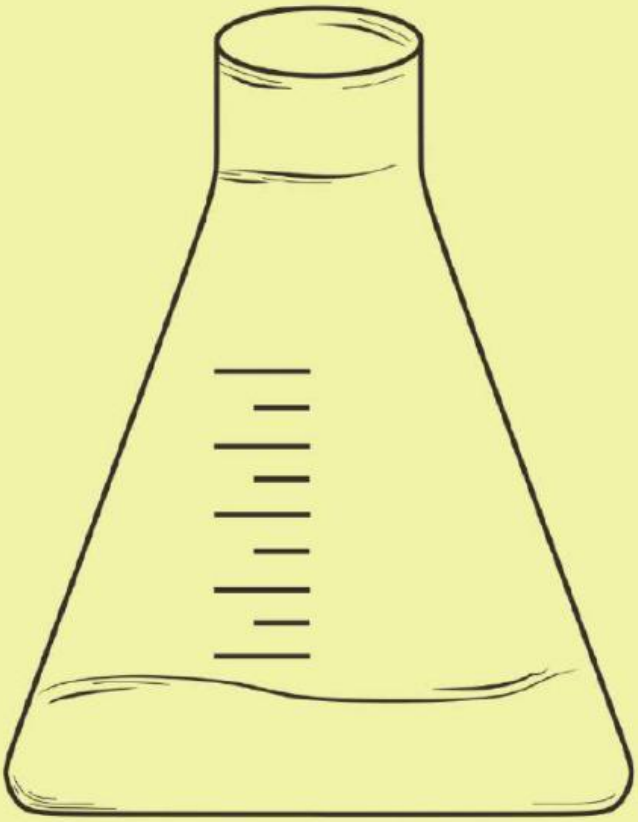

LIVEWORKSHEETS

# MISI 2

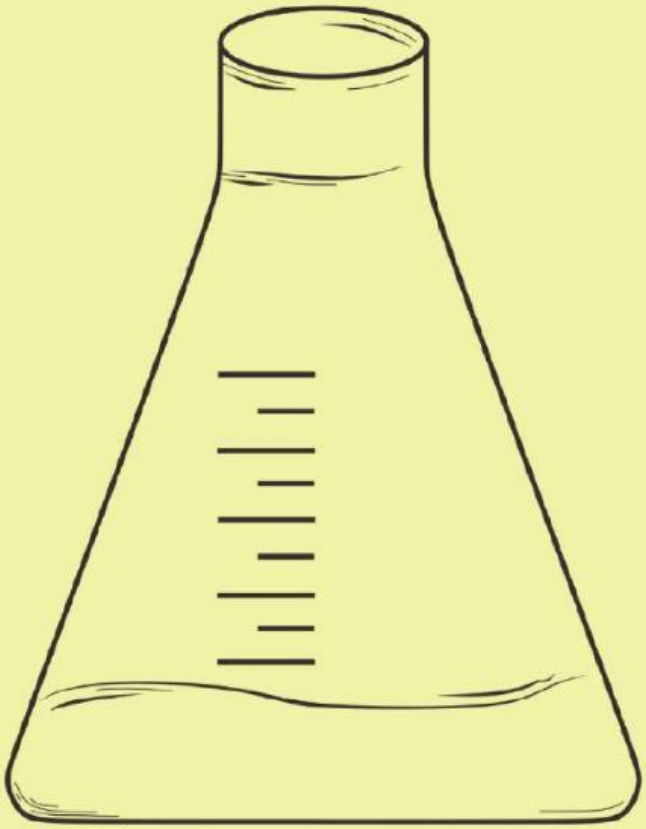
## Susun Zat Asam Basa

Masukkan zat asam dan basa di bawah ini ke dalam erlenmeyer yang sesuai.

**Asam**



**Basa**



$Ca(OH)_2$ $HCl$ $LiOH$

$CH_3COOH$ $HI$ $H_2SO_4$

$HNO_3$ $KOH$ $NaOH$ $HClO_4$



LIVEWORKSHEETS

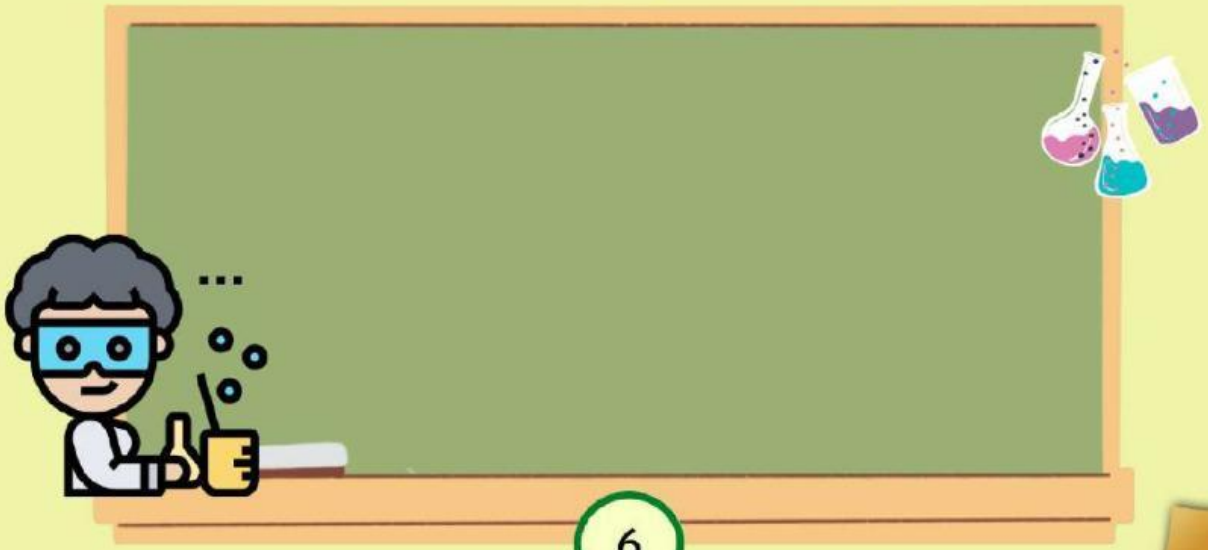
# MISI 2

## Ionisasi Asam Basa

Tuliskan reaksi ionisasi dari zat asam di bawah ini.

1. $HF \longrightarrow$
2. $HNO_3 \longrightarrow$
3. $CH_3COOH \longrightarrow$
4. $H_2SO_4 \longrightarrow$
5. $H_3PO_4 \longrightarrow$

Tuliskan yang kamu ketahui tentang asam Arrhenius berdasarkan reaksi ionisasi yang telah dikerjakan di atas.






LIVEWORKSHEETS

Tuliskan reaksi ionisasi dari zat basa di bawah ini.

1. $NaOH \longrightarrow$

2. $KOH \longrightarrow$

3. $NH_3 + H_2O \longrightarrow$

4. $Ca(OH)_2 \longrightarrow$

5. $Ba(OH)_2 \longrightarrow$

Tuliskan yang kamu ketahui tentang basa Arrhenius berdasarkan reaksi ionisasi yang telah dikerjakan di atas.





LIVEWORKSHEETS

# MISI 3

## Teori Bronsted-Lowry

Isilah kotak reaksi dengan menyeret kotak zat yang tersedia. Jawablah pertanyaan dengan tepat.

1. $HCl + H_2O \longrightarrow$ [ + ]

Manakah yang merupakan asam konjugasi dari reaksi di atas? Mengapa?

2. $H_2O + HNO_3 \longrightarrow$ [ + ]

Manakah yang merupakan pasangan asam basa konjugasi dari reaksi di atas?

3. $H_2SO_4 + H_2O \longrightarrow$ [ + ]

Manakah basa konjugasi dari reaksi di atas? Mengapa?

$HSO_4^-$ $NO_2^-$ $H_3O^+$ ... $H_3O^+$ $H_3O^+$ $Cl^-$



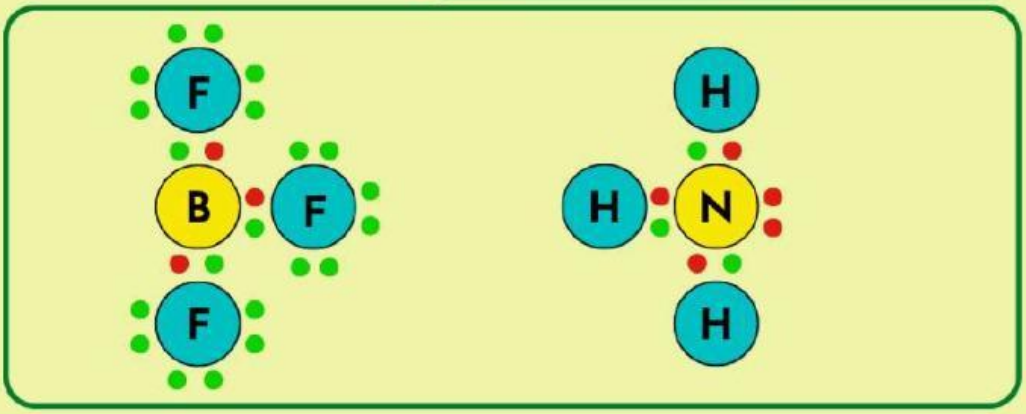
LIVEWORKSHEETS

# MISI 4

## Teori Lewis

Lengkapi hasil reaksi asam basa Lewis dengan memindahkan gambar molekul yang tersedia.

1. $NH_3 + BF_3 \longrightarrow$




2. Berdasarkan reaksi di atas, manakah yang termasuk asam Lewis? Mengapa?

3. Ion dengan pasangan elektron bebas yang sering berinteraksi dengan ion logam yang memiliki kekosongan orbital disebut apa? (ketuk mic untuk menjawab)



LIVEWORKSHEETS

# Selamat!

**Kamu berhasil mengumpulkan batu indikator pertama.**



Semangat ke misi selanjutnya.

LIVEWORKSHEETS

## Daftar Pustaka


Sudarmo, U. (2023). *Kimia SMA/MA Kelas XI.* Penerbit Erlangga.

Syafriani, D., Hany, N. C., Amdayani, S., Sari, D. P., Nst, M. A. (2024). *Larutan Asam-Basa.* Eureka Media Aksara.

Wiyati, Arni. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Larutan Asam Basa.* Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.


## Profil Pengembang




| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Indri Yusnita |
| Tempat, Tanggal Lahir | : | Bintang Meriah, 02 November 2002 |
| NIM | : | 4213131048 |
| Fakultas | : | Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam |
| Program Studi | : | Pendidikan Kimia |
| Judul | : | Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis Game Edukasi Mengunakan Liveworksheet pada Materi Asam Basa kelas XI SMA |
| Dosen Pembimbing Skripsi | : | Drs. Jasmidi, M.Si. |
| NIP | : | 196511041991031002 |


LIVEWORKSHEETS