



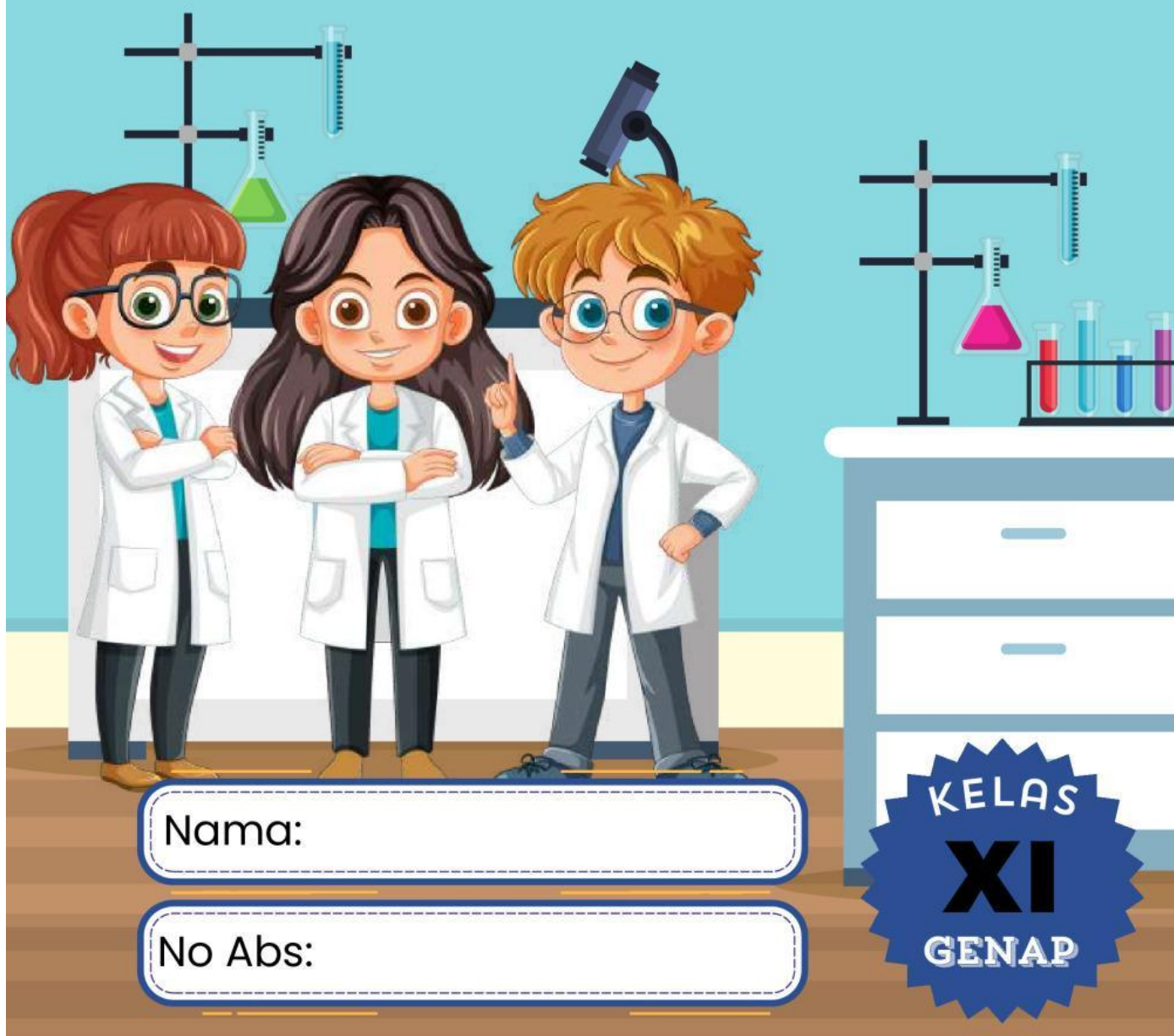
Program Studi Tadris Kimia  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

# **E-LKPD**

## **ASAM DAN BASA**

( Teori Asam dan Basa )

### **Model *Game Based Learning***



Disusun : Shoviatu Fuadha  
NIM. 1860212221035

Pembimbing: Anis Kholifatur Rosyidah, M.Sc.  
NIP. 202302062023022801

LIVEWORKSHEETS

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

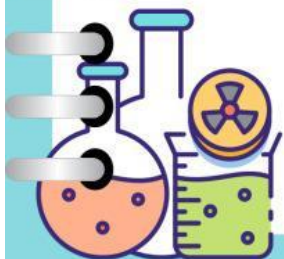
Pada akhir Fase F, peserta didik mampu memahami konsep asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat asam dan basa berdasarkan nilai pH dan perubahan warna indikator asam dan basa, serta menganalisis kekuatan asam dan basa berdasarkan karakteristik dan tingkat ionisasinya secara konseptual.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat memahami konsep asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis.

Peserta didik dapat mengelompokkan zat ke dalam kategori asam atau basa.

Peserta didik dapat menentukan pasangan asam dan basa konjugasi berdasarkan teori asam dan basa Brønsted-Lowry.





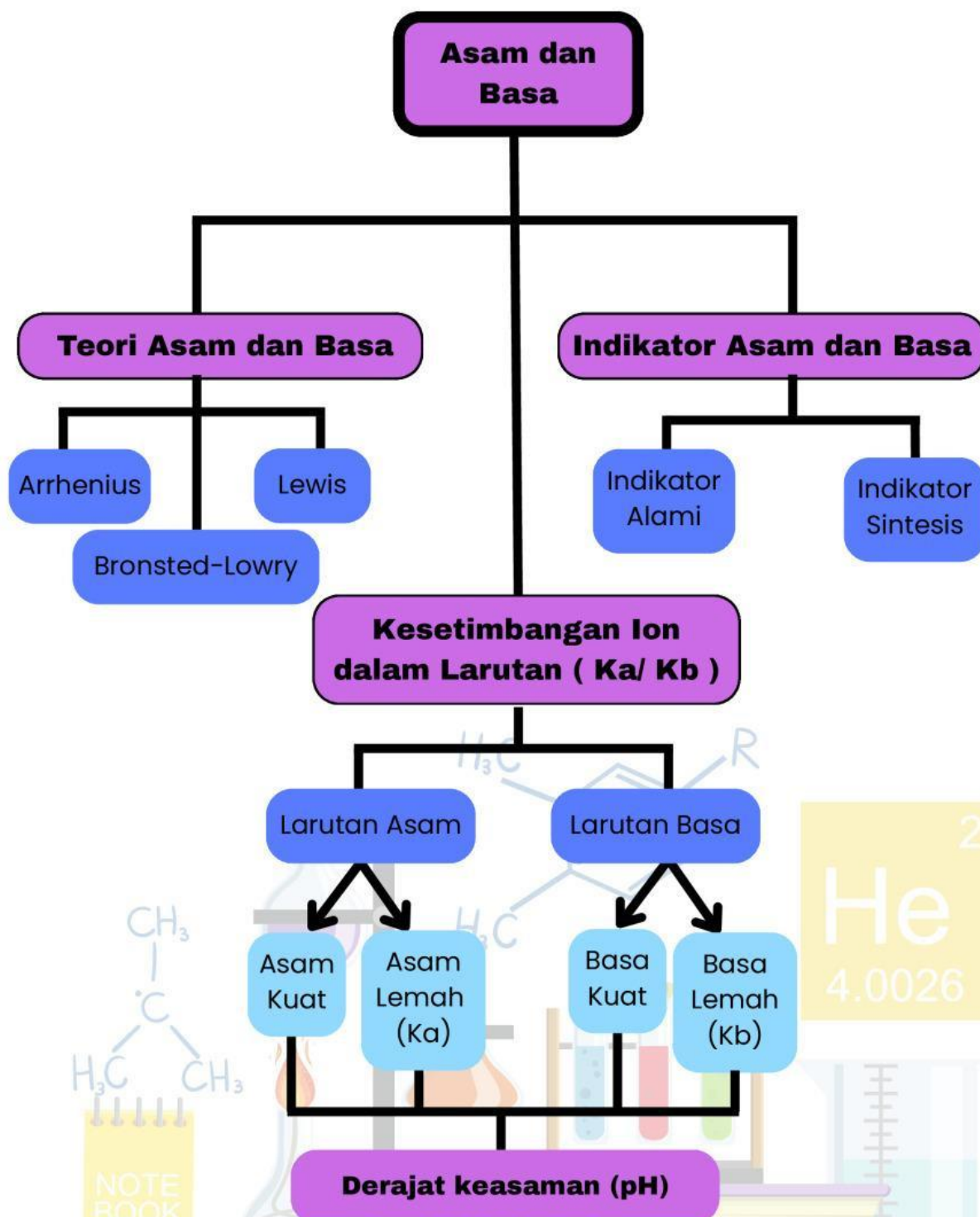


## Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Isilah nama, dan nomor absen pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah petunjuk dan tujuan pembelajaran dengan seksama sebelum mengerjakan kegiatan.
3. Kerjakan setiap aktivitas secara berurutan sesuai instruksi pada E-LKPD.
4. Gunakan fitur interaktif yang tersedia
5. Perhatikan penulisan simbol kimia, muatan ion agar jawaban dinilai benar.
6. Pastikan seluruh soal telah dijawab sebelum mengakhiri pengerjaan.
7. Klik tombol "*Finish*" setelah semua kegiatan selesai, kemudian kirim jawaban sesuai arahan guru.



# Peta Konsep





# Teori Asam Basa



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



Svante August Arrhenius  
(1859-1927)



Thomas Martin Lowry  
(1874-1936)



Gilbert Newton Lewis  
(1875-1946)

**Untuk menambah pemahaman tentang teori asam dan basa, perhatikan video dibawah ini.**

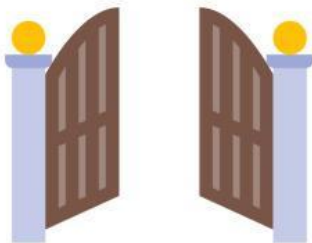




**MISI PERMAINAN!**

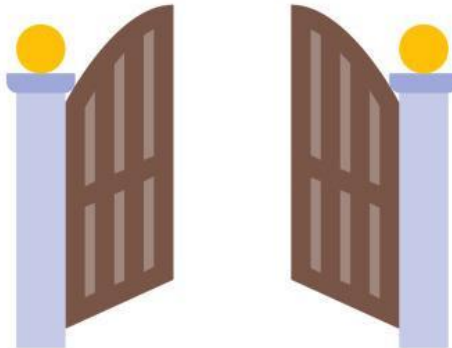
Di negeri Chemos, berdiri dua kekuatan besar yang menjaga keharmonisan kerajaan, yaitu wilayah asam dan basa. Selama bertahun-tahun, keduanya hidup seimbang dan menopang kestabilan pH kerajaan. Namun, keseimbangan itu mulai terganggu ketika menara pH, pusat pengendali kestabilan kimia, kehilangan kendalinya.

Kamu dipilih sebagai ilmuwan penjaga kerajaan yang bertugas memulihkan keseimbangan tersebut. Untuk menyelesaikan misi, kamu harus menjelajahi setiap wilayah dan menyelesaikan semua tantangan yang diberikan.

**Gerbang Chemos****Menara Asam dan Basa****Sungai Asam dan Basa**



## GERBANG CHEMOS



Kamu telah tiba di Gerbang Chemos, sebuah tempat legendaris di mana seluruh pengetahuan tentang asam dan basa tersimpan dalam gulungan-gulungan kuno. Gerbang ini menjawab di awal pintu masuk ke wilayah asam basa.

Untuk membuka gerbang tersebut dan melanjutkan petualangan ke sungai asam basa, kamu harus menyelesaikan misi berikut.

### Misi 1



### Misi 2



### Misi 3



**MISI 1****MENCOCOKKAN TEORI ASAM DAN BASA**

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

**Arrhenius** ::

● Basa donor pasangan elektron

● Asam mendonorkan proton

**Bronsted-lowry** ::● Basa melepaskan  $\text{OH}^-$ ● Asam melepaskan  $\text{H}^+$ **Lewis** ::

● Asam akseptor pasangan elektron

● Basa akseptor proton





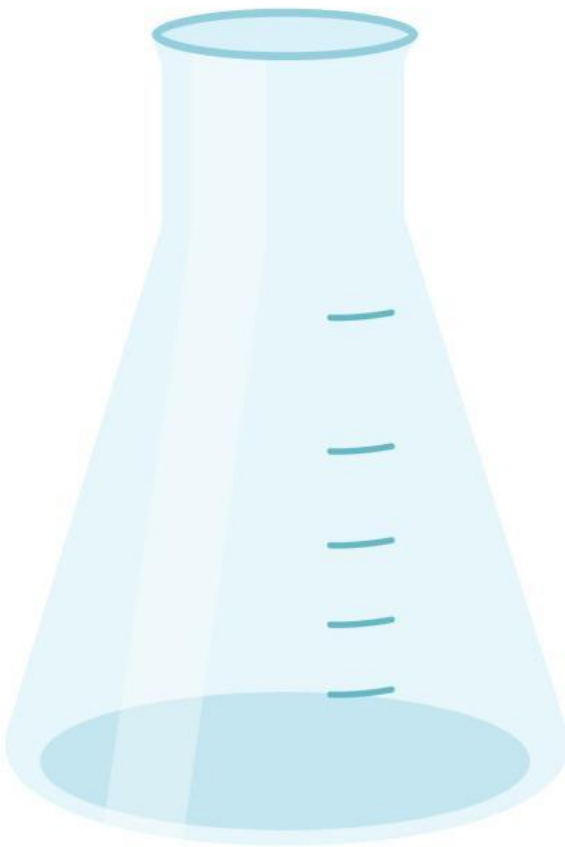
## MISI 2



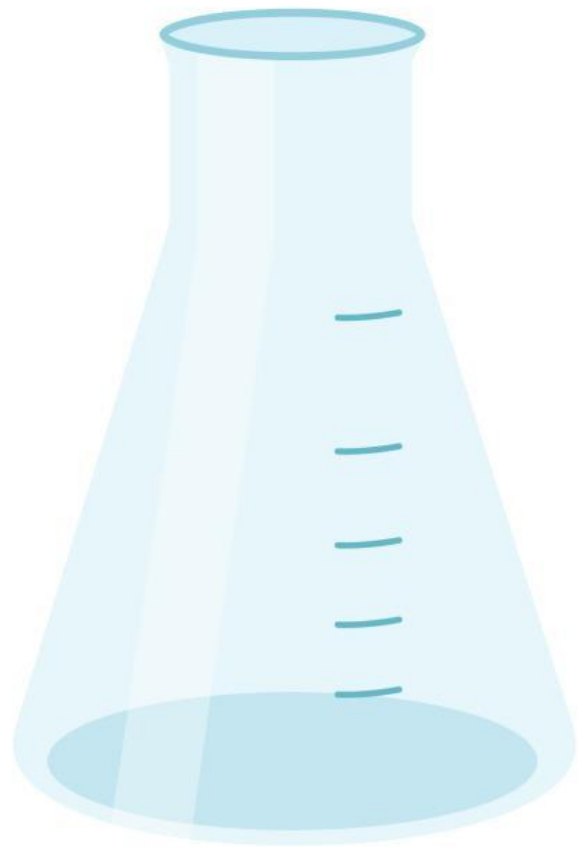
### SUSUN ZAT ASAM DAN BASA

**Instruksi:** Masukkan zat asam dan basa dibawah ini ke dalam erlenmeyer yang sesuai

**ASAM**



**BASA**



### MISI 3



## PASANGAN ASAM DAN BASA KONJUGASI

**Instruksi:** Isilah kotak reaksi dengan menyeret kotak zat yang tersedia. Jawablah Pertanyaan dengan tepat.



Manakah yang merupakan asam konjugasi dari reaksi diatas?



Manakah yang merupakan asam dan basa konjugasi dari reaksi diatas?

Asam Konjugasi

Basa Konjugasi



Manakah basa konjugasi dari reaksi di atas?

$\text{H}_3\text{O}^+$

$\text{HSO}_4^-$

$\text{NO}_3^-$

$\text{H}_3\text{O}^+$

$\text{Cl}^-$

$\text{NO}_3^-$

$\text{HSO}_4^-$

$\text{H}_3\text{O}^+$

$\text{H}_3\text{O}^+$

$\text{H}_3\text{O}^+$



# SELAMAT

**KAMU BERHASIL MELEWATI MISI DARI  
GERBANG CHEMOS**



**Semangat ke misi selanjutnya!!**

## Misi Gerbang Chemos Telah Selesai!

Setelah menaklukkan berbagai misi, kini saatnya membuka gulungan pengetahuan. Simak rangkuman berikut untuk menguatkan bekalmu sebelum melanjutkan petualangan!



## Teori Asam dan Basa



### Teori Arrhenius

- Asam → zat yang menghasilkan ion  $H^+$  dalam air
- Basa → zat yang menghasilkan ion  $OH^-$  dalam air
- Contoh asam:  $HCl$ ,  $CH_3COOH$
- Contoh basa:  $NaOH$



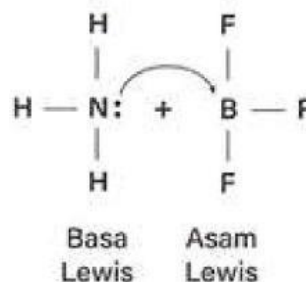
### Teori Bronsted-Lowry

- Asam → zat yang memberikan proton ( $H^+$ )
- Basa → zat yang menerima proton
- Reaksi tidak harus terjadi di dalam air
- Contoh :  $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$



### Teori Lewis

- Asam Lewis → penerima pasangan elektron
- Basa Lewis → pemberi pasangan elektron
- Contoh Asam :  $BF_3$
- Contoh Basa :  $NH_3$



## Pasangan Asam dan Basa Konjugasi

- Asam yang melepaskan proton → berubah menjadi basa konjugasi
- Basa yang menerima proton → berubah menjadi asam konjugasi
- Pasangan ini muncul akibat perpindahan proton dalam reaksi asam-basa





## Refleksi Petualang Kimia

Renungkan pengalaman belajarmu selama menyelesaikan permainan. Berilah tanda ✓ pada pilihan yang sesuai dengan pengalaman belajarmu.

Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
Saya lebih memahami teori asam dan basa setelah bermain E-LKPD ini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permainan membantu saya memahami perbedaan teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tantangan dalam E-LKPD membuat saya lebih tertarik belajar kimia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saya masih perlu memperelajari kembali beberapa teori asam dan basa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 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.

<https://youtu.be/1LtT3vXJCugsi=AZoVRNXg0TW0FHx4>

## Profil Pengembang



Nama : Shoviatu Fuadha  
TTL : Nganjuk, 20 November 2003  
NIM : 1860212221035  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi: Tadris Kimia

Judul : Pengembangan E-LKPD dengan Model *Game Based Learning* Menggunakan Platfrom Liveworksheets pada Materi Asam dan Basa.

Dosen Pembimbing : Anis Kholifatur Rosyidah, M.Sc.  
NIP : 202302062023022801