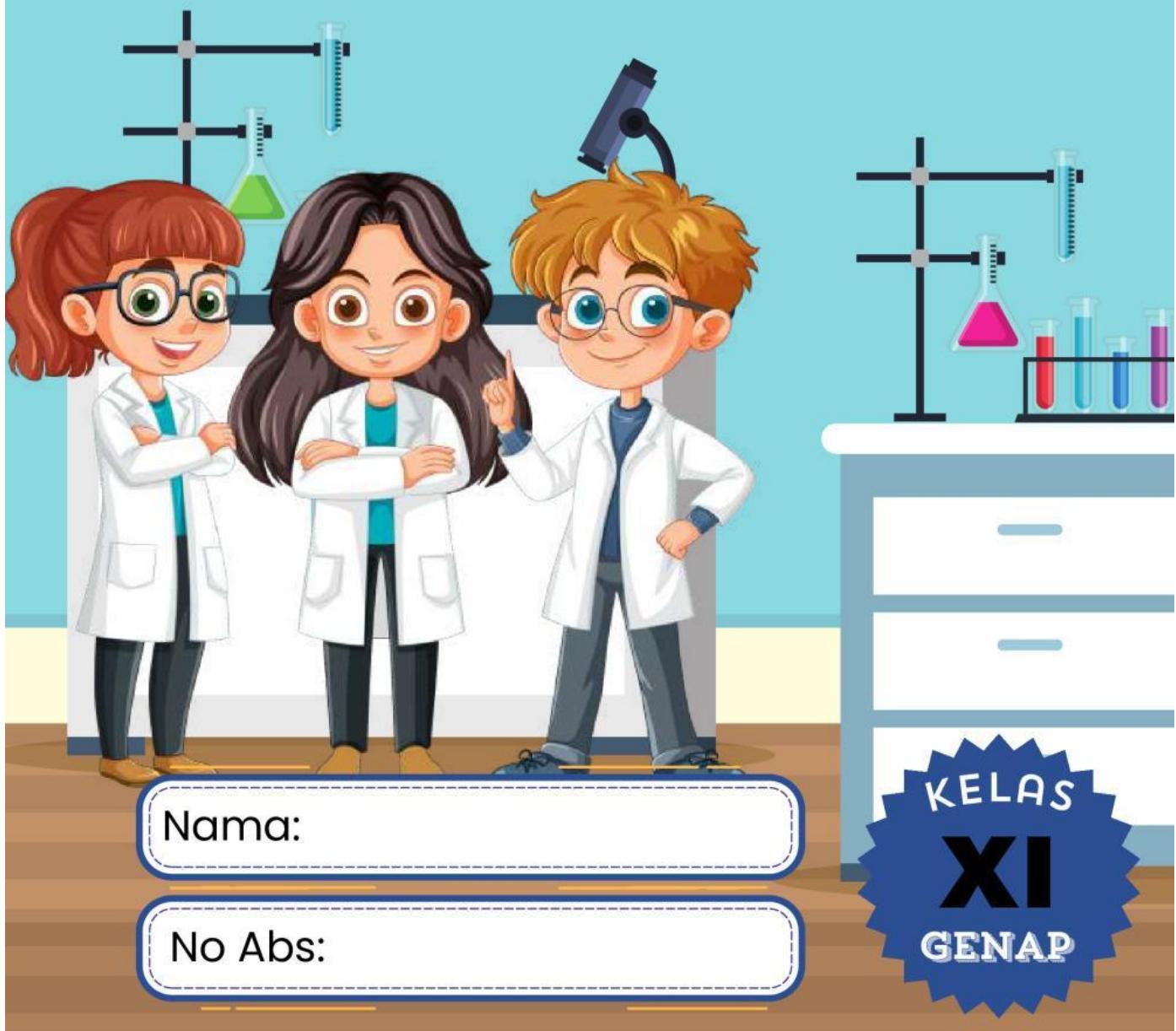




E-LKPD ASAM DAN BASA

(Indikator Asam dan Basa)

Model *Game Based Learning*



CAPAIAN PEMBELAJARAN

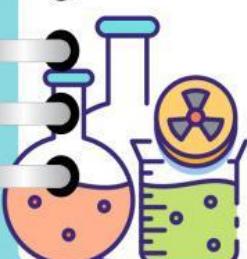
Pada akhir Fase F, peserta didik mampu memahami konsep asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat asam dan basa berdasarkan nilai pH dan perubahan warna indikator asam dan basa, serta menganalisis kekuatan asam dan basa berdasarkan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

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat mengenali istilah indikator asam dan basa dengan tepat melalui aktivitas penyusunan kata indikator.

Peserta didik dapat menentukan sifat larutam asam dan basa berdasarkan perubahan warna indikator asam dan basa.

Peserta didik dapat meramalkan perubahan warna indikator asam basa pada sampel larutan asam dan basa





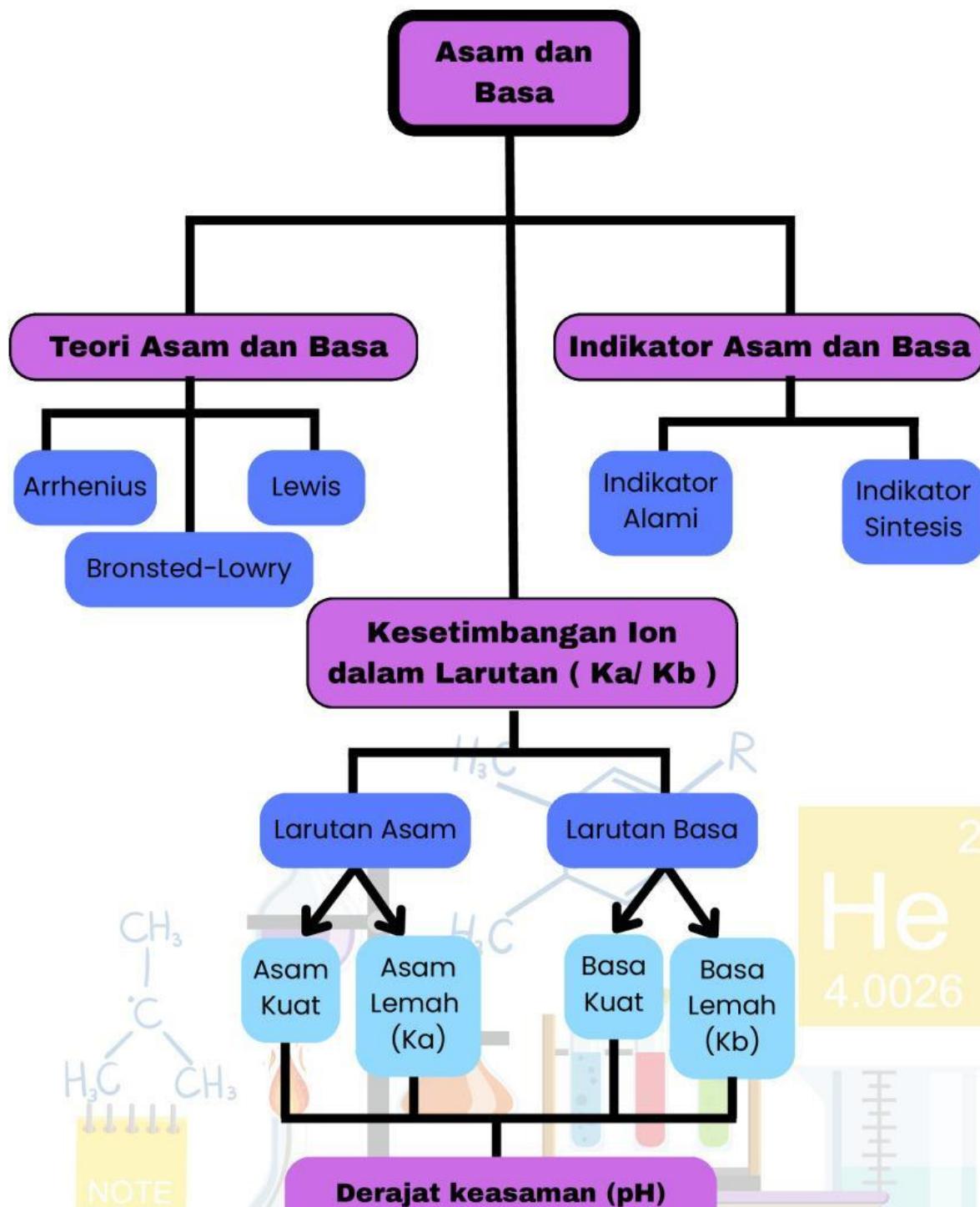
Petunjuk Penggunaan E-LKPD

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 penggerjaan.
7. Klik tombol “*Finish*” setelah semua kegiatan selesai, kemudian kirim jawaban sesuai arahan guru.





Peta Konsep





Indikator Asam dan Basa



Untuk mengetahui sifat suatu larutan, diperlukan indikator asam dan basa. Indikator asam dan basa akan memberikan warna tertentu jika direaksikan ke dalam larutan asam dan basa.

Beberapa jenis indikator asam dan basa yang dapat digunakan, yaitu:

- **Indikator alami** (*Kol ungu, bunga sepatu, dan kunyit*)
- **Larutan indikator/Sintesis** (*Kertas lakmus, metil jingga (MJ), metil merah (MM), fenolftalein (PP), Bromtimol Biru (BTB)*)
- **Kertas indikator universal**
- **pH meter**

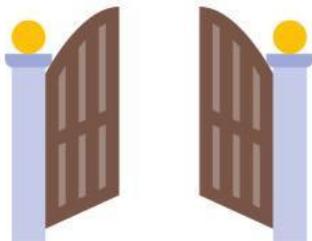
Klik video di bawah ini untuk menambah pemahaman kamu tentang indikator asam dan basa.



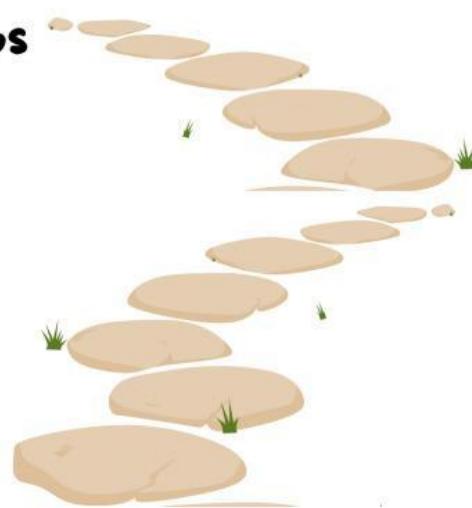
MISI PERMAINAN!

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



Sungai Asam
dan Basa



Menara Asam dan Basa



SUNGAI ASAM DAN BASA



Selamat datang di sungai asam dan basa. Di tepi sungai asam dan basa, airnya tampak berubah warna secara misterius. Dikatakan bahwa arus sungai ini menyimpan rahasia indikator asam dan basa. Untuk melanjutkan ke tantangan selanjutnya, kamu harus menyelesaikan misi dibawah ini.

Misi 1



Misi 2



Misi 3



3

Pelaksanaan Permainan



MISI 1

SUSUN KATA

Instruksi: Tebak dan susun kalimat berikut sesuai dengan nama indikator alami asam dan basa yang tepat !

Aku sayuran ungu yang bisa berubah warna. Dalam larutan asam aku bewarna merah, sedangkan dalam larutan basa aku bewarna hijau kebiruan. Siapa aku?

| | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

N K U O U L G

Aku bunga merah yang berubah hijau kebiruan dalam larutan basa. Siapakah aku?

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

N T M B E A K P A U E G S

Aku rempah kuning yang berubah merah jingga saat bertemu basa. Siapakah aku?

| | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

Y T U I K N



MISI 2

TEBAK INDIKATOR



Instruksi: Tentukan nama indikator asam dan basa berikut berdasarkan soal tebakan di bawah ini!

Aku kertas yang berubah merah jika terkena asam dan biru jika terkena basa. Siapakah aku?

Aku bewarna kuning, jika terkena asam aku berubah jadi merah. Siapakah aku?

Aku bukan pelangi, tapi aku bisa berubah warna menjadi merah, oranye, kuning, hijau, biru, dan ungu. Siapakah aku?

Aku alat yang bisa mengukur keasaman dan kebasaan suatu larutan secara digital. Siapakah aku?

Aku bewarna kuning di asam, tapi berubah biru kalau bertemu sabun. Siapakah aku?

MISI 3



MENENTUKAN WARNA LARUTAN

Instruksi: Klik dan perhatikan video dibawah ini. Amati perubahan yang terjadi pada setiap larutan, kemudian tulis hasilnya pada tabel dibawah ini.



| Warna Larutan | Kunyit | Kembang Sepatu | Bunga Telang | Sifat Larutan |
|--------------------|--------|----------------|--------------|---------------|
| Cuka | | | | |
| Jeruk Nipis | | | | |
| Detergen | | | | |

4

Umpan Balik

SELAMAT

KAMU BERHASIL MELEWATI MISI DARI
SUNGAI ASAM DAN BASA



Semangat ke misi selanjutnya!!

5

Rangkuman Pengetahuan

Misi Sungai Asam dan Basa Telah Selesai!

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



Indikator Asam dan Basa

Indikator asam-basa adalah zat yang dapat menunjukkan sifat suatu larutan (asam atau basa) melalui perubahan warna.



Jenis-Jenis Indikator Asam dan Basa

Beberapa indikator yang sering digunakan, yaitu:

- Kertas laksus
- ✿ Fenolftalein (PP)
- Metil jingga (MJ)
- Metil merah (MM)
- ✿ Bromtimol Biru (BTB)
- ✿ Indikator alami (kubis ungu, kunyit, bunga sepatu)



Perubahan Warna Indikator

- Kertas laksus
 - Asam → merah
 - Basa → biru
- ✿ Fenolftalein (PP)
 - Asam → tidak berwarna
 - Basa → merah
- Metil jingga (MJ)
 - Asam → merah
 - Basa → kuning
- Metil merah (MM)
 - Asam → merah
 - Basa → kuning

- Bromtimol biru (BTB)
 - Asam → kuning
 - Basa → biru
 - Netral → hijau
- ✿ Kubis ungu
 - Asam → merah
 - Netral → ungu
 - Basa → hijau
- ✿ Kunyit
 - Asam → kuning
 - Basa → merah
- ✿ Bunga sepatu
 - Asam → merah
 - Basa → hijau tua



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 indikator asam dan basa setelah bermain E-LKPD ini | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Permainan membantu saya memahami jenis-jenis indikator asam dan basa | <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 memperlajari kembali beberapa indikator 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/0ENCGkykzjc?si=UnaTq9cylsxc6Scs>

<https://youtu.be/p9bTuakO4Bssi=zkl8FGmyxRdzCzeZ>

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 Khalifatur Rosyidah,M.Sc.

NIP : 202302062023022801