



# E-LKPD INTERAKTIF ASAM BASA

**BERBASIS INKUIRI TERSTRUKTUR  
UNTUK FASE F SMA**



**Disusun oleh:  
NABILA KHARISMA PUTRI**

**Dosen Pembimbing:  
Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si**



# KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya LKPD materi asam basa berbasis inkuiri terstruktur menggunakan Canva AI dan *Liveworksheet* ini dapat disusun.

LKPD asam basa berbasis inkuiri terstruktur menggunakan Canva AI dan *Liveworksheet* disusun berdasarkan kurikulum merdeka dengan mengikuti tahapan model inkuiri terstruktur, yaitu: observasi, hipotesis, koleksi dan organisasi data, dan kesimpulan. Materi yang dibahas yaitu konsep asam basa menurut para ahli, identifikasi sifat asam basa, indikator asam basa, kekuatan asam basa dan menghitung pH asam basa.

Penyelesaian LKPD ini melibatkan banyak bimbingan, saran, bantuan, dorongan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan LKPD ini, terutama dosen pembimbing Ibu Prof. Dr. Minda Azhar.M.Si. Kritik dan saran yang diberikan sangat berguna untuk penyusunan LKPD ini, sehingga LKPD materi asam basa berbasis inkuiri terstruktur menggunakan Canva AI dan *Liveworksheet* ini dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran kimia.

Padang, 2025

Penulis





# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD .....	iv
ANALISIS KURIKULUM .....	viii
PENDAHULUAN .....	ix
PETA KONSEP .....	x
MENU E-LKPD.....	xi
<b>LEMBAR KEGIATAN 1. Konsep Asam Basa.....</b>	<b>4</b>
PENGERTIAN ASAM BASA.....	4
TEORI ASAM BASA ARRHENIUS.....	5
TEORI ASAM BASA BRONSTED LOWRY.....	5
TEORI ASAM BASA LEWIS.....	7
LEMBAR KERJA 1.....	12
<b>LEMBAR KEGIATAN 2. INDIKATOR ASAM BASA.....</b>	<b>11</b>
LEMBAR KERJA 2.....	18
<b>LEMBAR KEGIATAN 3. KEKUATAN ASAM BASA.....</b>	<b>19</b>
LEMBAR KERJA 3.....	31
<b>LEMBAR KEGIATAN 4. DERAJAT KEASAMAN (pH).....</b>	<b>32</b>
LEMBAR KERJA 4.....	39
<b>EVALUASI.....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>44</b>





## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. JERUK.....	ix
GAMBAR 2. PEMBERSIH LANTAI.....	ix
GAMBAR 3. ILUSTRASI SAKIT MAAG.....	1
GAMBAR 4. LAMBUNG DAN OBAT MAAG.....	1
GAMBAR 5. MINUMAN MENGANDUNG ASAM.....	2
GAMBAR 6. SABUN CUCI PIRING.....	11
GAMBAR 7. KUNYIT.....	12
GAMBAR 8. ACAR DAN CUKA.....	19
GAMBAR 9. AKI.....	19
GAMBAR 10. NILAI pH SUATU LARUTAN ASAM DAN BASA.....	32
GAMBAR 11. AIR MINERAL.....	33
GAMBAR 12. SKALA pH.....	34



# PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

LKPD ini disusun menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan mengikuti sintaks model pembelajaran inkuiri terstruktur. Sintaks model pembelajaran inkuiri terstruktur yaitu: Observasi, Hipotesis, Koleksi dan Organisasi Data, dan Kesimpulan.



## PETUNJUK UNTUK GURU

Petunjuk untuk guru ini berisi petunjuk-petunjuk agar proses pembelajaran dapat diselesaikan secara efisien. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan sintaks inkuiri terstruktur berikut.

### 1. Observasi

Guru menyampaikan kondisi atau permasalahan nyata yang akan menarik minat peserta didik untuk belajar.

### 2. Hipotesis

Guru membimbing peserta didik dengan penjelasan ringkas dan peserta didik merumuskan hipotesis sementara.

### 3. Koleksi dan Organisasi Data

Guru membimbing peserta didik untuk menjelaskan model yang berupa gambar atau eksperimen yang ditampilkan agar peserta didik memperoleh informasi melalui pengamatan dan pemahaman dari model tersebut.

### 4. Kesimpulan

Guru membimbing peserta didik menyimpulkan konsep-konsep dari hasil pengujian hipotesis sebelumnya.



# PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

## PETUNJUK UNTUK PESERTA DIDIK

Petunjuk untuk peserta didik berisi petunjuk - petunjuk agar proses pembelajaran dapat diselesaikan secara efisien. Peserta didik diminta untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan sintaks inkuiri terstruktur berikut.



### 1. Observasi

Peserta didik memahami materi dengan membaca, menyimak dan melihat.

### 2. Hipotesis

Peserta didik merumuskan hipotesis sementara dari penjelasan yang diberikan guru.

### 3. Koleksi dan Organisasi Data

Peserta didik menggali dan mengumpulkan informasi dengan berbagai cara yaitu memahami contoh, mengamati objek menonton video pembelajaran, dan membaca sumber lain untuk membuktikan hipotesis.

### 4. Kesimpulan

Peserta didik menyimpulkan materi yang dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran.







# PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD PADA LIVEWORKSHEET



1. Pelajarilah materi berkaitan dengan buku atau literatur yang relevan.
2. Jawablah setiap pertanyaan dengan cara mengetikkan / mengklik jawaban pada kolom yang tersedia.
3. Gulir ke bawah untuk melanjutkan membaca E-LKPD.
4. Klik **"next"** untuk lanjut ke halaman berikutnya.
5. Jika sudah selesai mengerjakan E-LKPD, silahkan klik :
  - Tombol finish di bawah lembar kerja
  - Isilah nama lengkap pada kolom **"enter your full name"**
  - Isilah grup/kelas pada kolom **"group / level"**
  - Isilah **"school subject"** dengan kimia
  - Lalu klik **"send"**
7. Isilah kolom nama dan kelas, nama diisi dengan nama lengkap.





# ANALISIS KURIKULUM

## ASAM BASA

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : Fase F / II

Alokasi / Waktu : 7 x 45 menit



### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; **korelasi antara pH larutan asam basa**, garam, dan larutan penyangga **serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari**; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; serta senyawa hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.





# ANALISIS KURIKULUM



## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep asam basa Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis serta sifat asam basa dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu menentukan perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam.
3. Peserta didik mampu menentukan kekuatan asam basa.
4. Peserta didik mampu menentukan pH larutan asam dan basa berdasarkan konsentrasi larutan.



## ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan konsep asam basa Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis serta sifat asam basa dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menentukan perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam.
3. Menentukan kekuatan asam basa.
4. Menentukan pH larutan asam dan basa berdasarkan konsentrasi larutan.





# PENDAHULUAN

Asam dan basa merupakan dua konsep penting dalam ilmu kimia yang memiliki peran besar dalam kehidupan sehari-hari. Materi asam basa membahas tentang karakteristik zat asam yang menghasilkan ion  $H_3O^+$  dalam air serta basa akan menghasilkan ion  $OH^-$  ketika dilarutkan didalam air. Contohnya jeruk dan cuka memiliki rasa asam, sedangkan sabun bersifat basa.



**Gambar 1. Jeruk**

(Sumber : Canva, diakses 2025)



**Gambar 2. Pembersih lantai**

(Sumber : google.com)

Dalam kehidupan sehari-hari terdapat makanan yang mengandung asam alami seperti asam sitrat dalam jeruk yang memberikan rasa asam pada buah tersebut. Sifat asam dan basa juga terdapat dalam produk pembersih rumah tangga yang sering kita gunakan. Banyak produk pembersih mengandung basa, seperti amonia, yang efektif menghilangkan noda dan kotoran. Produk ini bekerja dengan menetralkan kotoran yang bersifat asam sehingga lebih mudah dibersihkan.

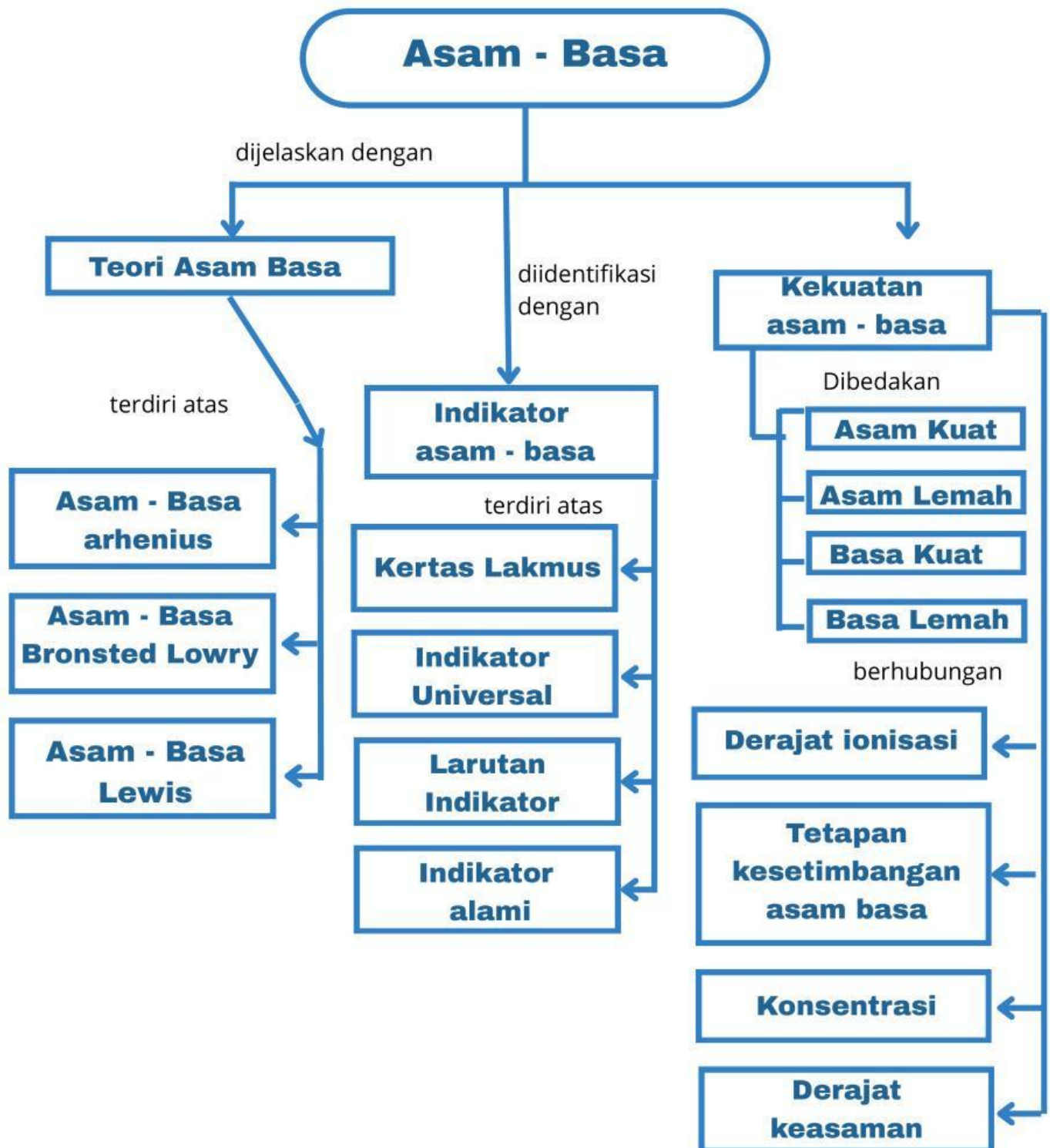
Dalam tubuh manusia, keseimbangan asam-basa sangat penting untuk menjaga kesehatan dan fungsi normal organ-organ tubuh. manusia memiliki sistem penyangga darah yang menjaga pH tetap stabil. Dengan memahami konsep asam dan basa, kita dapat meningkatkan pengetahuan tentang dunia kimia di sekitar, tetapi juga berkaitan dengan kesehatan dan kebersihan sehari-hari.

**Sebelum Ananda mempelajari lebih lanjut tentang asam dan basa, penting untuk memahami hubungan antara konsep-konsep dasarnya. Mulai dari teori asam basa, indikator asam basa, kekuatan asam basa dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Semua keterkaitan ini dapat Ananda lihat pada peta konsep berikut**





# PETA KONSEP







# MENU

## E-LKPD INTERAKTIF



***LEMBAR KEGIATAN 1***

***LEMBAR KEGIATAN 2***

***LEMBAR KEGIATAN 3***

***LEMBAR KEGIATAN 4***

***EVALUASI***

