

# LKPD BERBASIS PBL

## INDIKATOR ALAMI ASAM BASA



Disusun Oleh: Afrilia Dwi Adeliyani

Dosen Pembimbing: Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd

Kelas/Kelompok : .....

Nama Anggota : 1.....  
2.....  
3.....

UNTUK KIMIA  
SMA / MA

XI

SEMESTER 2  
LIVEWORKSHEETS

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan LKPD berbasis PBL. Tujuan dari penyusunan LKPD ini adalah untuk membantuk peserta didik meningkatkan keterampilan metakognitif pada materi asam basa.

Penulis menyadari dari pengembangan LKPD ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun oleh pembaca dapat menjadi bahan evaluasi atau perbaikan, sehingga LKPD ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik siswa, guru, dan juga sekolah, serta dapat meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI.

Surabaya, 20 Februari 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| HALAMAN SAMPUL.....             | i   |
| KATA PENGANTAR.....             | ii  |
| DAFTAR ISI.....                 | iii |
| PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD..... | iv  |
| PENDAHULUAN.....                | 5   |
| PETA KONSEP.....                | 7   |
| KEGIATAN PESERTA DIDIK.....     | 8   |
| DAFTAR PUSTAKA.....             |     |





## PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Pengembangan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) adalah untuk mempermudah dan meningkatkan kepraktisan peserta didik. Berikut petunjuk penggunaannya:

1. Gunakan *handphone* atau laptop yang telah tersambung internet!
2. Buka E-LKPD melalui link yang dibagikan oleh guru!
3. Isi kolom kelas dan nama anggota di halaman sampul
4. Bacalah fenomena dengan seksama
5. Bacalah petunjuk percobaan sebelum memulai percobaan
6. Isi tabel dengan data hasil percobaan
7. Kerjakan seluruh pertanyaan dengan seksama
8. Apabila semua telah lengkap terisi, klik tombol **Finish** pada bagian terakhir!



# PENDAHULUAN

## Identitas LKPD

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Mata Pelajaran   | : Kimia                     |
| Materi           | : Indikator Alami Asam Basa |
| Kelas / Semester | : XI / Genap                |
| Alokasi Waktu    | : 2 JP (2 X 45 Menit)       |

## Capaian Pembelajaran

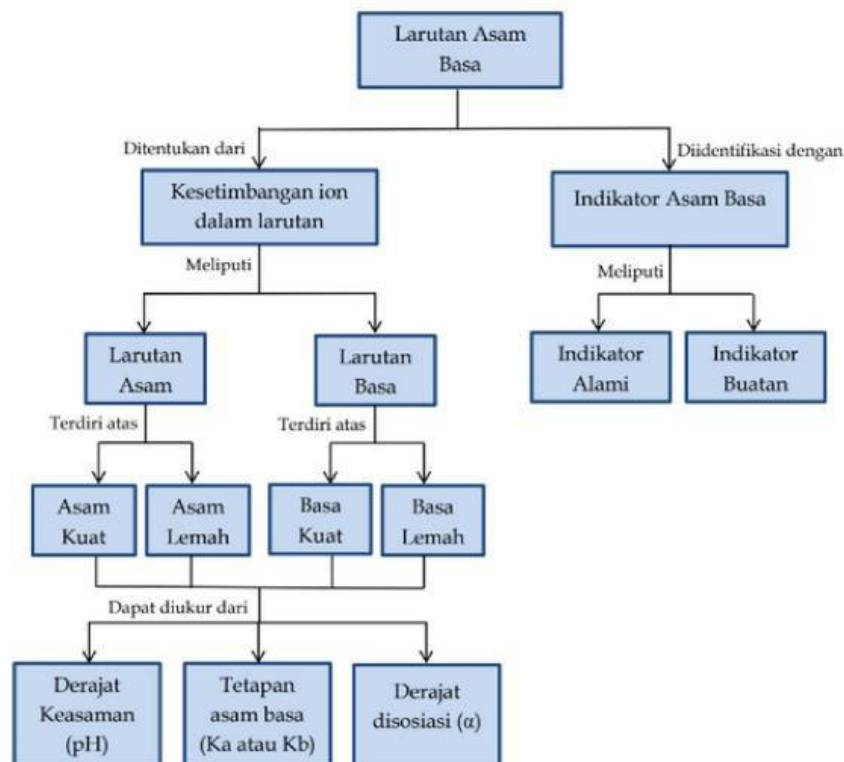
Peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.



## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis sifat larutan asam basa menggunakan indikator alami berdasarkan data hasil percobaan yang disajikan dengan tepat
2. Peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan identifikasi trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam berdasarkan percobaan yang telah dilakukan dengan benar.
3. Peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan identifikasi trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam berdasarkan data hasil percobaan yang didapatkan dengan tepat.

## PETA KONSEP





# KEGIATAN PESERTA DIDIK

## Fase 1 : Orientasi Peserta Didik Pada Masalah



Metakognitif : *Planning Skills*

### Fenomena

Amati video berikut ini!



Sumber : [https://youtu.be/iyAr3MBpdYk?si=T\\_L8Hhf4s9u7oqcj](https://youtu.be/iyAr3MBpdYk?si=T_L8Hhf4s9u7oqcj)



## Fase 2 : Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

### Petunjuk Pengerjaan

1. Bergabunglah dengan masing2 kelompok yang telah dibagi
2. Lakukan kegiatan percobaan
3. Jawab pertanyaan dengan relevan dan sesuai dengan hasil pengamatan
4. Diskusi bersama masing-masing kelompok!

## Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Kelompok

### Tujuan Percobaan

Berdasarkan fenomena tersebut, tulislah tujuan percobaan yang sesuai dengan percobaan kalian!

**Jawab:**





### Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena tersebut, tuliskan rumusan masalah yang sesuai dengan percobaan kalian!

**Jawab:**

### Hipotesis

Tuliskan hipotesis yang sesuai dengan rumusan masalah!

**Jawab:**

### Alat dan Bahan

#### Alat

1. Tabung reaksi
2. Pipet tetes
3. Kertas Label



#### Bahan

1. Ekstrak bunga telang
2. Ekstrak kulit manggis
3. Ekstrak bunga sepatu
4. Ekstrak kunyit
5. Air jeruk
6. Air sabun
7. Air kapur

### Variabel Percobaan

Tuliskan variabel-variabel dari percobaan kalian!

**Jawab:**

### Prosedur Percobaan

1. Letakkan 7 tetes larutan sampel (air jeruk, air sabun dan air kapur) pada tabung reaksi
2. Beri label pada tiap sampel!
3. Tambahkan 7 tetes ekstrak bunga telang!
4. Ulangi langkah 1 - 3 menggunakan ekstrak kulit manggis , bunga sepatu dan kunyit.
5. Amati perubahan yang terjadi!





## Metakognitif : *Monitoring Skills*

### Hasil Pengamatan

Tulislah hasil pengamatan kalian pada tabel berikut!

| No. | Indikator alami | Perubahan Warna Indikator Alami |           |           |           |
|-----|-----------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|     |                 | Sebelum                         | Sesudah   |           |           |
|     |                 |                                 | Air jeruk | Air sabun | Air kapur |
|     |                 |                                 |           |           |           |
|     |                 |                                 |           |           |           |
|     |                 |                                 |           |           |           |
|     |                 |                                 |           |           |           |

### Analisis

1. Bagaimana perubahan warna ekstrak bunga telang pada saat ditambahkan pada masing masing larutan sampel?

**Jawab:**





2. Bagaimana perubahan warna ekstrak kulit manggis pada saat ditambahkan pada masing masing larutan sampel?

**Jawab:**

3. Bagaimana perubahan warna ekstrak bunga sepatu pada saat ditambahkan pada masing masing larutan sampel?

**Jawab:**

4. Bagaimana perubahan warna ekstrak kunyit pada saat ditambahkan pada masing masing larutan sampel?

**Jawab:**



## Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

### Presentasi

Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas!

## Fase 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



### Metakognitif : *Evaluating Skills*

1. Bagaimana kesimpulan dari percobaan kalian?

**Jawab:**

2. Jelaskan hubungan dari fenomena awal dengan kesimpulan kalian!

**Jawab:**



## DAFTAR PUSTAKA

Suin yin. Ajaib Bunga Telang di Campur Jeruk Nipis Berubah Warnanya. Youtube Video, 1:37. 6 Juni 2020. dari [https://youtu.be/iyAr3MBpdYk?si=9yxBgZ0kkR\\_3vhMQ](https://youtu.be/iyAr3MBpdYk?si=9yxBgZ0kkR_3vhMQ)

