



Kurikulum
Merdeka



E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Berbasis Model *Problem Based Learning*
(PBL) Terintegrasi Etnokimia

ASAM BASA

Pertemuan 2



NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

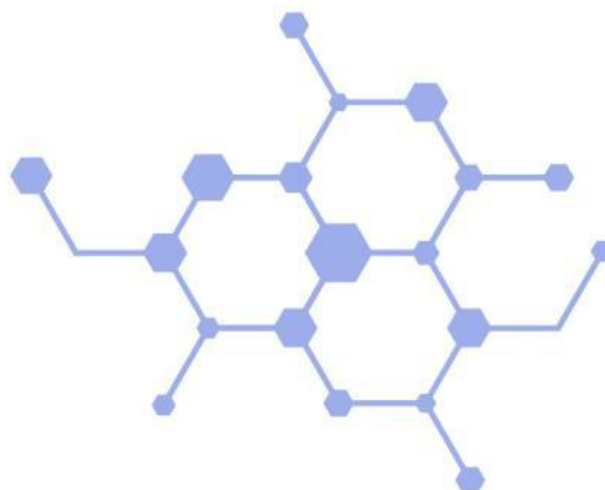
1.
2.
3.
4.

XI
SMA/MA
Sederajat



E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
Berbasis Model *Problem Based Learning* (PBL)
Terintegrasi Etnokimia
untuk SMA/MA sederajat
Kelas XI Semester Genap



Penyusun : Risqa Wahyuni
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Maria Erna, M.Si
Sri Haryati S.Pd., M.Si





Petunjuk Penggunaan



E-LKPD berbasis model Problem Based Learning terintegrasi Etnokimia ini akan diberikan kepada peserta didik dalam bentuk link saat proses pembelajaran



Dibagian awal E-LKPD disebutkan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam proses pembelajaran



Dalam mempelajari E-LKPD ini peserta didik diharapkan untuk mempelajari materi kegiatan yang akan dilakukan terlebih dahulu



Setelah mempelajari materi kegiatan, dilanjutkan dengan melakukan kegiatan yang terdapat dalam E-LKPD sesuai petunjuk yang tertera dalam E-LKPD.



Apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan E-LKPD, hendaknya peserta didik menanyakan kepada guru atau mencari sumber lain yang relevan





INFOGRAFIS

Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi Etnokimia

Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi Etnokimia merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan model PBL dengan konsep etnokimia, yaitu kajian kimia yang diintegrasikan dengan budaya lokal. Dalam model ini, peserta didik memecahkan masalah kontekstual yang relevan dengan budaya lokal, seperti penggunaan bahan-bahan kimia alami atau praktek tradisional yang memiliki dasar kimia, yang biasa ditemukan dalam masyarakat setempat.

Tahap-tahap PBL Terintegrasi Etnokimia

1. Orientasi peserta didik terhadap masalah
Orientasi peserta didik pada masalah budaya lokal masyarakat
2. Mengorganisasikan peserta didik
Peserta didik menganalisis permasalahan yang terdapat pada artikel etnokimia secara berkelompok
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
Peserta didik bekerja sama menyelesaikan permasalahan melalui penyelidikan
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
Peserta didik bekerja sama membuat hasil penyelidikan berupa karya yang akan dipresentasikan
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Menganalisis dan mengevaluasi proses pembelajaran yang berorientasikan pada budaya lokal masyarakat



Informasi Umum

Satuan pendidikan : SMA/MA Sederajat
Mata pelajaran : Kimia
Kelas/Fase : XI/F
Alokasi waktu : 3 JP (3x45 menit)

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami korelasi antara pH larutan asam basa.

Tujuan Pembelajaran

Memprediksi pH larutan asam basa berdasarkan indikator asam basa, melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alami dan menentukan pH suatu asam basa dari bahan alami

Profil Pancasila

Bernalar kritis, gotong royong, kreatif, dan mandiri



Uraian Materi

INDIKATOR ASAM BASA



Gambar 1: Indikator asam basa

Indikator asam basa adalah senyawa khusus yang ditambahkan pada larutan dengan tujuan mengetahui kisaran pH dari larutan tersebut. Indikator asam basa akan memberikan warna tertentu apabila direaksikan dengan larutan asam atau basa. Beberapa indikator terbuat dari bahan alami, akan tetapi ada juga beberapa indikator yang dibuat secara sintetis di laboratorium.

Indikator asam basa di bagi menjadi dua yaitu:

1. Indikator Alami

Indikator alam merupakan bahan-bahan alam yang dapat berubah warnanya dalam larutan asam dan basa. Indikator alami dapat dibuat dari bagian tanaman yang berwarna baik itu bagian batang, daun maupun bunga. Tanaman tersebut misalnya kunyit, kelopak bunga sepatu, daun kubis ungu, daun bayam merah, dan wortel. Kunyit dapat dijadikan sebagai indikator asam basa. Hasil ekstrak kunyit akan menghasilkan warna kuning. Kunyit berubah warna dari kuning menjadi merah tua ketika ditambahkan ke larutan basa, sedangkan warnanya tetap kuning dalam larutan asam atau netral. Dalam kehidupan sehari-hari fenomena ini dapat kita lihat pada budaya tetemeh yang dilakukan oleh masyarakat Riau khususnya masyarakat Rokan Hilir.



Kajian Etnokimia

* Tetomeh *

Apa yang anda ketahui
tentang budaya tetomeh?



Gambar 2. Tetomeh
Sumber : doc.pribadi

Ada beberapa suku di Indonesia yang masih mempertahankan sistem pengobatan tradisional, berkaitan dengan pengobatan tradisional yang dilakukan oleh suku-suku bangsa Indonesia, di Rokan Hilir juga terdapat sistem pengobatan tradisional yang masih dipertahankan oleh masyarakat sampai sekarang. Sistem pengobatan tersebut dikenal dengan tradisi pengobatan tradisional Tetomeh yang terdapat di desa Serusa Kecamatan Bangko Kabupaten Rokan Hilir.

Tetomeh dalam KBBI adalah temas atau temas-temas yang artinya mengobati orang sakit yang diganggu oleh orang halus dan memenung atau meramal orang dengan memakai kunyit. Sistem pengobatan tetomeh ini menggunakan bahan-bahan herbal seperti kunyit disertai dengan bacaan doa-doa dan sholawat Nabi.

Dalam pengobatan tetomeh terdapat beberapa tahapan dan proses yang sering dilakukan oleh masyarakat Kabupaten Rokan Hilir, tetomeh dibuat serta didoakan oleh dukun kampung setempat, dukun kampung akan membelah kunyit menjadi dua dan mengoleskan kapur sirih pada kunyit serta melakukan gerakan-gerakan tertentu pada kunyit, kemudian membacakan doa seperti surah al-Ikhlâs, ayat kursi, surah an-Nas serta Shalawat dan doa-doa dari dukun itu sendiri, terakhir tetomeh ini akan dioleskan pada pasien yang sakit.

Dapat kita lihat pada budaya tetomeh ini yang menggunakan kunyit dan diolesi dengan kapur sirih terlihat perubahan warna pada kunyit menjadi kemerahan.



Gambar. 3 Perubahan warna pada
kunyit setelah diolesi kapur
Sumber : doc.pribadi



2. Indikator Buatan

Indikator asam basa buatan adalah indikator yang dibuat di laboratorium. Ada beberapa indikator buatan yaitu

a. Kertas Lakmus

Kertas Lakmus adalah indikator berupa kertas yang di dalamnya terkandung senyawa organik yang dapat berubah warna dalam kondisi asam dan basa. Berikut tabel warna perubahan indikator kertas lakmus :



Gambar 4. Kertas lakmus
Sumber : www.google.com

| Larutan | Perubahan Warna | |
|---------|-----------------|-------------|
| | Lakmus Merah | Lakmus Biru |
| Asam | Merah | Merah |
| Basa | Biru | Biru |
| Netral | Merah | Biru |

b. Larutan indikator

Larutan indikator yang sering digunakan di laboratorium adalah fenolftalein, metil merah, metil jingga dan hromtimol biru. Berikut tabel perubahan warna indikator dalam larutan asam dan basa.

| Nama Indikator | Warna dalam larutan asam | Warna dalam larutan basa |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fenolftalein (PP) | Tidak berwarna | Merah ungu |
| Metil Merah (MM) | Merah | Kuning |
| Metil Jingga (M) | Merah | Jingga-Kuning |
| Bromtimol Biru (BTB) | Kuning | Biru |



c. Indikator Universal

Indikator universal adalah indikator yang mempunyai warna standar yang berbeda untuk setiap nilai pH 1-14. Fungsi indikator universal adalah untuk memeriksa derajat keasaman (pH) suatu zat secara akurat, indikator universal tersedia dalam bentuk kertas dan larutan.



Gambar 5. Indikator universal
Sumber: www.canva.com

d. pH meter

pH meter merupakan alat pengukur pH dengan cepat dan akurat. Alat ini dilengkapi elektroda yang dapat dicelupkan ke dalam larutan yang akan diukur nilai pH-nya. Nilai pH dapat dengan mudah dilihat secara langsung melalui angka yang tertera pada layar digital alat tersebut.



Gambar 6. pH meter
Sumber: www.google.com



Sumber: www.youtube.com

Info Kimia

Video disamping
berisi materi
Indikator Asam Basa



Klik untuk melihat



Kurikulum
Merdeka

Untuk beralih ke halaman selanjutnya
silahkan klik kolom dibawah ini

KLIK DISINI



Pendidikan Kimia
FKIP Universitas Riau