

E-LKPD

PRAKTIKUM ASAM BASA BERBASIS GREEN CHEMISTRY

ASAM BASA

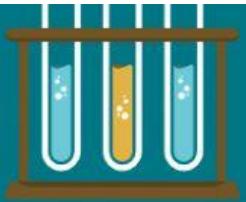
NAMA KELOMPOK:

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

KELAS/SEMESTER:





KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kesehatan, kekuatan, dan ketekunan sehingga kami dapat membuat E-LKPD berbasis *green chemistry*.

E-LKPD berbasis green chemistry ini disusun bertujuan untuk menjadikan peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar dalam melakukan praktikum penentuan asam basa menggunakan indikator alami yang berbasis green chemistry. Pembahasan e-LKPD ini disertai soal-soal yang dapat digunakan untuk mengukur ketercapaian dan ketuntasan. Dengan disususnnya e-LKPD ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi peserta didik.

Penyusun menyadari bahwa dalam pembuatan E-LKPD masih banyak kekurangan, untuk itu penyusun sangat membuka saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Tanjungpinang, November 2022

Penulis





DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Isi

Pendahuluan

Materi Pengantar

Kegiatan Inti





PENDAHULUAN

A. PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

- 1. Buka halaman WEB E-LKPD
- 2. Bacalah E-LKPD dengan seksama, pahami dan kerjakan
- 3. Jawablah pertanyaan dengan baik dan benar
- 4. Kerjakan praktikum sesuai perintah bersama kelompok
- 5. Isi tabel yang telah disediakan selama praktikum

B. IDENTIFIKASI E-LKPD

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas: XII

Judul E-LKPD: Praktikum Penentuan Asam Basa Menggunakan Indikator Alami berbasis Green Chemistry

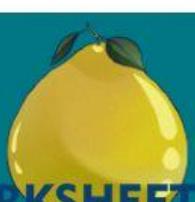
C. KOMPETENSI DASAR

3.8 Mengevaluasi sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan pH larutan

- 1. Memahami definisi indikator asam basa
- 2. Meramalkan sifat larutan dengan indikator asam basa
- 3. Menentukan kisaran pH larutan berdasarkan perubahan warna dengan menggunakan indikator asam basa
- 4. Membenarkan sifat larutan dengan menggunakan indikator asam basa

4.8 Menyajikan tabel hasil percobaan asam basa dengan menggunakan indikator universal, kertas laksam, dan indikator alam

- 1. Menyajikan hasil analisis sifat larutan dengan indikator asam basa berdasarkan pengamatan video dan studi literatur





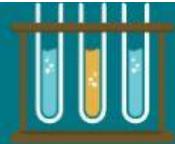
MATERI PENGANTAR

Dalam kehidupan sehari-hari, tentunya kita sering menggunakan zat yang bersifat asam maupun basa. Untuk mengenali suatu zat bersifat asam atau basa kita tidak boleh sembarangan mencicipi atau memegangnya, karena ada asam maupun basa yang aman maupun ada yang sangat berbahaya. Cintohnya saja kita sering makan jeruk ataupun menggunakan detergen untuk mencuci baju, kedua asam maupun basa tersebut aman untuk kita gunakan. Adapun asam yang bersifat berbahaya seperti asam sulfat digunakan dalam air aki. Bila asam sulfat terkena tangan akan melepuh seperti luka bakar, dan bila terkena mata akan buta.

Senyawa asam dan basa tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan kekuatannya menjadi asam kuat, asam lemah, basa kuat, dan basa lemah. Cara yang tepat untuk menentukan kekuatan asam dan basa adalah dengan menggunakan zat penunjuk yang disebut indikator. Salah satu jenis indikator yang digunakan dalam penentuan suatu larutan asam basa yaitu dengan menggunakan indikator universal.

Untuk menguji sifat larutan asam dan basa dapat digunakan indikator buatan maupun alami. Pada kegiatan kali ini kita akan mengamati praktikum menggunakan indikator alami. Indikator alami merupakan indikator yang berasal dari bahan-bahan alami, cara memperolehnya dengan cara mengekstrak. Contoh indikator alami adalah kunyit, bunga sepatu, bunga mawar, dan sebagainya.





Green Chemistry

Kimia hijau atau *green chemistry*, juga bisa disebut kimia berkelanjutan, merupakan bidang kimia yang berfokus pada pencegahan polusi. Di dalamnya terdapat desain produk dan proses kimia untuk mengurangi atau menghilangkan penggunaan dan pembentukan beragam senyawa berbahaya.

12 prinsip green chemistry:

1. Pencegahan (prevention)
2. Ekonomi atom (atom economy)
3. Sintesis kimia yang tidak berbahaya (less hazardous chemical synthesis)
4. Perancangan bahan kimia yang lebih aman (designing safer chemicals)
5. Pelarut dan alat bantu yang lebih aman (Safer Solvents and Auxiliaries)
6. Desain untuk efisiensi energi (Design for Energy Efficiency)
7. Penggunaan bahan baku terbarukan (Use of Renewable Feedstocks)
8. Mengurangi derivatif atau turunan (Reduce Derivatives)
9. Katalisis (Catalysis)
10. Desain untuk degradasi (Design for Degradation)
11. Analisis real-time untuk pencegahan polusi (Real-time analysis for Pollution Prevention)
12. Penggunaan bahan kimia yang Lebih Aman Secara Inheren untuk pencegahan kecelakaan (Inherently Safer Chemistry for Accident Prevention)

Kegiatan 1

Diskusi I: Mengidentifikasi Bahan Alam yang Bersifat Asam dan Basa dalam Kehidupan Sehari-Hari

1. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai dan bahkan sering menggunakan bahan alam yang bahan-bahan seperti gambar diatas.

Diskusikanlah dengan kelompok anda , bahan-bahan diatas bersifat asam, basa, ataupun netral, silahkan isi ke dalam tabel berikut!



Kulit manggis



Daun pandan



Bunga kertas



Air



Kunyit



Bunga asoka





Diskusi II: Carilah contoh bahan-bahan alami disekitar kalian yang bersifat asam, basa, dan netral!

Jawaban:

NO	BAHAN	SIFAT
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Diskusi III: Apa alasan kalian mengelompokkan bahan tersebut dalam golongan asam, basa, dan netral?

Jawaban:

Kegiatan II

Tontonlah video praktikum materi asam basa berbasis green chemistry berikut, amati dan catat hasil pengamatan kedalam data pengamatan dan buat kesimpulan dari pengamatan tersebut!

HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN





Kegiatan III

Untuk memperluas pemahaman anda, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Bagaimana cara mengenali Larutan asam-basa?

Jawaban:

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan indikator asam-basa!

Jawaban:

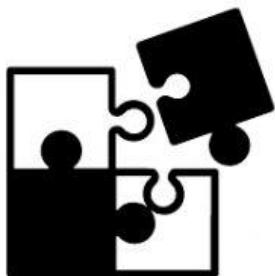
3. Tuliskan 5 contoh bahan alam yang dapat digunakan untuk indikator asam-basa!

Jawaban:

4. Disajikan data hasil uji larutan x dengan beberapa indikator alami. jika larutan tersebut di uji dengan beberapa larutan indikator buatan, kemungkinan perubahan warna yang dihasilkan adalah.....

Jawaban:





Ayo main sambil belajar!

Berikut ini adalah sifat-sifat larutan asam, kecuali ...

A

Dapat memerahkan warna litmus biru

B

Dapat menimbulkan pencemaran udara

C

Larutannya termasuk nonelektrolit

D

Jika dilarutkan dalam air terjadi reaksi ionisasi dan terjadi ion OH⁻

KUIS ASAM BASA

Quiz

