



Kurikulum
Merdeka

LKPD

Identifikasi Asam Basa Kelas XI / Semester 2



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Disusun oleh : Zakiya Oothrun Nada



Petunjuk Penggunaan

1. Simak baik-baik setiap instruksi dan pertanyaan pada LKPD.
2. Bukalah sumber belajar berupa buku, internet, simulasi yang relevan berkaitan dengan materi larutan asam dan basa untuk menguatkan pemahaman materi.
3. Selesaikan setiap instruksi dan pertanyaan dengan baik.



Kompetensi yang Akan Dicapai

- 3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan
- 4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan



Indikator Pencapaian Kompetensi

Pengetahuan:

1. Menganalisis bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa.
2. Menganalisis kekuatan asam-basa berdasarkan perubahan pH suatu larutan.

Keterampilan:

1. Menentukan trayek perubahan pH menggunakan indikator alami melalui percobaan.
2. Menentukan pH suatu larutan dengan membandingkan trayek pH yang sudah ada melalui percobaan



Identifikasi Masalah

Amati permasalahan di bawah ini!

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering berinteraksi dengan berbagai zat yang bersifat asam, basa, atau netral, baik dalam bentuk makanan, minuman, maupun air di lingkungan sekitar. Sumber air seperti air sumur, air sungai, air hujan, dan air limbah rumah tangga dapat memiliki tingkat keasaman atau kebasaan yang berbeda.

Untuk mengetahui sifat asam atau basa suatu larutan, biasanya digunakan indikator sintetis seperti kertas lakmus. Namun, ada alternatif lain yang lebih ramah lingkungan, yaitu indikator alami. Beberapa tumbuhan mengandung pigmen seperti antosianin yang dapat berubah warna sesuai dengan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Oleh karena itu, indikator alami dapat digunakan sebagai bahan uji kandungan asam-basa dalam air dan zat lain di lingkungan sekitar.

Kalian sedang berada di suatu tempat yang dikelilingi banyak pohon dan tanaman dan kalian diminta untuk membuat indikator yang berasal dari bahan alam. Bagaimana cara menguji kandungan asam basa suatu larutan menggunakan indikator tersebut?

Perhatikan video berikut secara seksama



Dari video tersebut, bagaimana cara menentukan kandungan asam basa suatu larutan?



Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering berinteraksi dengan berbagai bahan alami yang memiliki sifat asam, basa, atau netral. Tanpa kita sadari, tumbuhan di sekitar kita sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai indikator alami untuk mengidentifikasi sifat suatu zat. Salah satu kawasan yang kaya akan keanekaragaman hayati adalah lereng Gunung Muria, yang dikenal memiliki berbagai jenis tanaman lokal seperti daun jambu biji, bunga telang, kunyit, bunga sepatu, hingga buah pari-joto.

Analisislah satu saja bahan alami yang ada di sekitarmu yang bisa digunakan untuk indikator alami asam basa, serta jelaskan mengapa bahan tersebut bisa dijadikan indikator alami.



Kemudian coba gunakan bahan tersebut sebagai indikator asam basa larutan yang akan kalian uji dengan langkah praktikum berikut!



Dasar Teori



Alat dan Bahan



Prosedur Percobaan

Pembuatan Indikator Alami

1. Haluskan masing-masing bahan indikator alami dengan sedikit air menggunakan lumpang dan alu/blender.
2. Saring ekstrak dengan kertas saring hingga diperoleh larutan jernih berwarna.
3. Simpan dalam wadah bersih untuk digunakan sebagai indikator.

Pengujian Larutan

1. Masukkan 2-3 mL masing-masing larutan uji ke dalam tabung reaksi.
2. Tambahkan 2-3 tetes ekstrak indikator alami ke dalam masing-masing tabung reaksi.
3. Amati perubahan warna yang terjadi.
4. Catat hasil perubahan warna untuk setiap indikator alami terhadap larutan uji.
5. Bandingkan hasil perubahan warna dengan pH meter dan indikator universal.



Data Pengamatan

Larutan Uji	Warna Indikator	Warna Indikator Kertas pH	Kategori (Asam/Basa/ Netral)





Bahan Diskusi

Berdasarkan perubahan warna, bagaimana perbedaan respons masing-masing indikator alami terhadap asam, basa, dan larutan netral?

Apakah ada perbedaan sensitivitas antara indikator alami yang digunakan?
Jika ya, mengapa demikian?

Bagaimana perbandingan antara analisis menggunakan indikator alami dengan indikator pH universal?



Refleksi

Apa manfaat penggunaan indikator alami dibandingkan indikator buatan?

Bagaimana hubungan praktikum ini dengan konsep Green Chemistry dan keberlanjutan lingkungan?



Kesimpulan

A large dashed rectangular box for writing the conclusion.

