



Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

E-LKPD

Berbasis Self Organized Learning Environment (SOLE)

INDIKATOR ASAM BASA

Pertemuan 2 - Konsep



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Dosen Pembimbing:
Sri Haryati, S.Pd., M.Si
Dr. Lenny Anwar S, S.Si., M.Si

Disusun Oleh:
Fatimah Septia Putri

Kelas

XI

SMA/MA

Identitas E-LKPD

Mata Pelajaran : Kimia
Penyusun : Fatimah Septia Putri
Materi : Asam basa
Fase/Kelas : F/Kelas XI
Jenjang : SMA/MA
Waktu Pengerjaan : 60 Menit

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami korelasi antara pH larutan asam basa serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam indikator alami dan indikator buatan
- Peserta didik mampu mendeskripsikan perubahan warna dan trayek pH pada larutan asam basa menggunakan indikator alami dan buatan



QUESTION

i Bacalah wacana berikut dengan cermat!

Tahukah kamu, bagaimana cara untuk membedakan antara senyawa asam dan basa? Beberapa senyawa memang bisa dibedakan melalui rasa seperti jeruk lemon dan kapur sirih. Namun, membedakan senyawa asam dan basa dengan cara dirasakan tidaklah aman. Contohnya adalah pembersih toilet yang mengandung asam klorida dan pemutih pakaian yang mengandung natrium hipoklorit. Pembersih toilet bersifat korosif jika terkena kulit akan menyebabkan iritasi seperti luka bakar. Begitu juga pemutih yang bersifat kaustik atau racun dan berbahaya jika sampai tertelan (Sulistya, 2020)



Gambar 2.1 Pembersih toilet



Gambar 2.2 Pemutih pakaian



Berdasarkan beberapa wacana yang telah kamu cermati, diskusikanlah bersama teman kelompokmu untuk membuat pertanyaan. Tulislah pertanyaan tersebut di kolom yang sudah disediakan!

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



INVESTIGATION



Setelah kamu membuat beberapa pertanyaan, silakan ikuti tahapan dari kegiatan investigasi berikut!



Mengorganisasi Peserta Didik



Tontonlah video proses pengolahan rebung sebelum dikonsumsi. Perhatikan setiap tahapannya dengan cermat.



Video praktikum indikator asam
basa

Sumber: <https://youtu.be/U1fypC2dFaA?si=EGH7Z2ixJM8Sw39G>



Eksplorasi dan Penyelidikan Peserta Didik



Bacalah materi singkat berikut dengan meng-klik ikon akses atau scan barcode yang tertera! Kamu juga dapat mencari referensi lain melalui sumber buku dan internet.



Materi 2 : Indikator asam basa

Klik untuk mengakses



INFO KIMIA



Robert Boyle (abad ke-17) merupakan ilmuwan pertama yang menggunakan indikator alami dari tumbuhan untuk membedakan larutan asam dan basa berdasarkan perubahan warna. Temuan ini menjadi dasar awal dari penggunaan indikator alami, seperti ekstrak kubis ungu yang masih digunakan saat ini untuk mendeteksi tingkat keasaman (pH).



Monitoring Peserta Didik



Setelah kamu menonton video dan membaca materi singkat, silakan jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Melalui proses eksplorasi dan penyelidikan yang telah dilakukan, apa yang menjadi jawaban dari pertanyaan yang telah kamu buat di tahap question?

2. Bagaimana cara kerja kertas lakmus untuk membedakan senyawa asam dan senyawa basa?

3. Apa saja indikator alami yang digunakan dalam video tersebut dan jelaskan perbedaan warna yang ditunjukkan saat dicampurkan dengan cuka dan air deterjen!

4. Cairan pembersih toilet mengandung senyawa asam kuat. Jika cairan tersebut di uji coba dengan menggunakan indikator PP, bagaimana perubahan warnanya? Jelaskan!

5. Apa yang dimaksud dengan trayek pH? Bagaimana indikator dapat menentukan pH suatu larutan?

6. Diketahui trayek perubahan pH beberapa indikator sebagai berikut.

Indikator	Perubahan warna	Trayek pH
Metil Orange (MO)	Merah ke kuning	3,1 - 4,4
Bromtimol biru (BTB)	Kuning ke biru	6,0 - 7,8
Fenolftalein (PP)	Tak berwarna ke merah ungu	8,3 - 10,0

a. Suatu larutan jika ditetesi dengan BTB berwarna hijau. Apa warna larutan tersebut jika ditetesi dengan PP?

b. Jika suatu larutan ditetesi dengan metil orange dan berwarna merah, apa warna larutan tersebut jika ditetesi dengan bromtimol biru?

7. Apa perbedaan antara indikator alami dan indikator buatan dalam hal bahan dasar dan penggunaanya?



REVIEW



Buatlah kesimpulanmu pada kolom di bawah ini berdasarkan materi yang sudah dipelajari!

Presentasikanlah hasil diskusi yang telah kamu dan kelompokmu kerjakan di depan kelas!

Daftar Pustaka

- Aditya, W. (2025). Contoh Larutan Asam, Basa, dan Garam dalam Kehidupan Sehari-hari <https://tirto.id/contoh-larutan-asam-basa-dan-garam-dalam-kehidupan-sehari-hari-gkC5>. diakses pada 22 Mei 2025.
- Deni, P. (2024). Mengenal Larutan Asam dan Basa di Pelajaran Kimia <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/mengenal-larutan-asam-dan-basa-di-pelajaran-kimia>. diakses pada 22 Mei 2025.
- Muslim, I., & Inayah, K. (2018). Penggunaan Pemutih Pakaian Komersial (BAYCLIN) sebagai Zat Etsa Alternatif pada Pencapan Etsa Kain Kapas Yang Telah Dichelup Zat Warna Reaktif Dingin (Drimarene Blue K2-RL). In Prosiding Seminar Nasional Peran Sektor Industri dalam Percepatan dan Pemulihan Ekonomi Nasional (Vol. 1, No. 1, pp. 15-20).
- Restu, N. (2023). "Sifat-sifat Asam dan Basa serta Cara Membedakannya" <https://www.gramedia.com/literasi/sifat-sifat-asam-dan-basa-serta-cara-membedakannya/?srsltid=AfmBOornE9UUmb7aPMBk5tfqCrh74QDGWihyeWBRCKcGIJC42LzC8KWP> Diakses pada 25 Mei 2025.
- Sulistya, I. A. (2020). Pengaruh Penggunaan Natrium Hipoklorit (NaOCl) dalam Cairan Pemutih Pakaian sebagai Pereaksi Pengujian Amonia pada Air Limbah. Integrated Lab Journal, 8(1), 32-38.

