

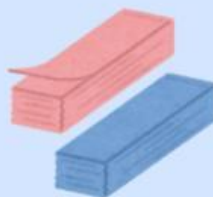


Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

ILMU PENGETAHUAN ALAM

MUATAN IPA : INDIKATOR ASAM DAN BASA



Kelompok :

Nama Anggota Kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



TUJUAN PEMBELAJARAN

Mengidentifikasi larutan asam dan basa menggunakan indikator buatan dan indikator alami. melalui diskusi dan praktikum kelompok peserta didik dapat:

1. Peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pengertian asam dan basa serta perbedaannya.
2. Peserta didik diharapkan dapat menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis indikator asam basa, baik alami maupun buatan.
3. Peserta didik diharapkan dapat merancang dan melaksanakan percobaan sederhana untuk mengidentifikasi sifat asam atau basa suatu larutan.
4. Peserta didik diharapkan dapat mencatat hasil pengamatan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan dari percobaan yang dilakukan.
5. Peserta didik dilatih untuk menyampaikan ide, berdiskusi, dan bekerja sama dalam kelompok.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Sebelum menggunakan LKPD bacalah petunjuk penggunaan LKPD sebagai berikut:

1. Awali kegiatan dengan membaca doa.
2. Tulislah identitas kelompok pada cover LKPD.
3. Bacalah dan pahami tujuan pembelajaran yang terdapat pada LKPD.
4. Pelajari dan pahami uraian materi pada LKPD dengan seksama.
5. Kerjakan LKPD bersama kelompokmu dengan sungguh-sungguh.
6. Jika merasa kebingungan tanyakan kepada guru.

URAIAN MATERI

Indikator Buatan dan Indikator Alami Asam dan Basa

✦ Asam dan basa merupakan hal sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam pelajaran kimia baik ditingkat sekolah menengah pertama hingga sekolah menengah atas, bahkan sampai kejenjang perguruan tinggi. Istilah asam berasal dari bahasa Latin "acetum" yang berarti cuka, sedangkan kata basa berasal dari bahasa Arab yang artinya abu.

Mengetahui rasa dari larutan asam dan basa tidak selalu aman dilakukan dengan uji organoleptik mengingat sebagian dari larutan asam dan basa bersifat toksik jika masuk ke dalam tubuh. Oleh karena itu, dibutuhkan indikator untuk mengetahui apakah suatu larutan bersifat asam, basa, ataupun netral. Indikator asam basa adalah suatu senyawa organik yang dapat berubah warna dengan berubahnya pH, biasa digunakan untuk membedakan suatu larutan bersifat asam atau basa dengan cara memberikan perubahan warna pada larutan asam dan basa.

Terdapat berbagai jenis indikator asam basa yang biasanya digunakan sebagai indikator asam basa di laboratorium diantaranya adalah kertas lakmus (lakmus merah dan biru), indikator universal, larutan indikator, dan indikator alami. Indikator alami merupakan bahan alam yang dapat dibuat dari bagian tanaman yang berwarna, misalnya kelopak bunga, akar, daun, batang, buah. Beberapa bahan alam yang bisa dimanfaatkan menjadi indikator asam basa diantaranya kelopak bunga sepatu, kunyit, kol ungu, bunga Bougainville. Sebenarnya hampir semua tumbuhan berwarna dapat dipakai sebagai indikator, namun terkadang perubahan warnanya tidak jelas. Pada prinsipnya, indikator bahan alam dapat dibuat dengan cara mengambil zat warna yang terkandung dalam tumbuhan itu. Zat warna pada tumbuhan dapat keluar jika dilakukan beberapa perlakuan. Misalnya, dilarutkan dengan air, direbus dengan air, dan dilarutkan dalam alkohol.

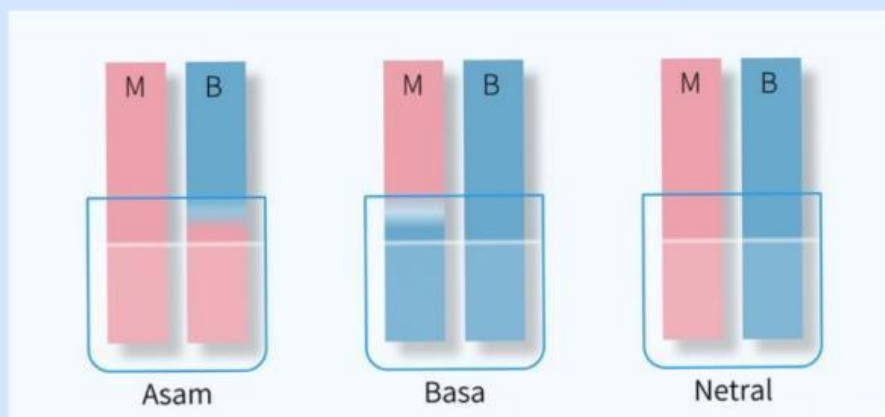
PERCOBAAN 1

Identifikasi Asam dan Basa dengan Indikator Buatan (Kertas Lakmus)

TUJUAN PERCOBAAN:

- Untuk mengidentifikasi asam dan basa dengan menggunakan kertas lakmus.

ORIENTASI MASALAH



Catatan:

Salah satu cara mengidentifikasi asam dan basa adalah dengan mengamati perubahan warna pada kertas lakmus

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan gambar di atas diskusikan dengan kelompokmu permasalahan apa yang ditemukan!

HIPOTESIS

Tuliskan jawaban sementara dari permasalahan di atas!



ALAT DAN BAHAN

1. Air Jeruk
2. Larutan Sabun
3. Larutan Garam Dapur
4. Larutan Soda Kue
5. Gelas Plastik
6. Kertas Lakmus Merah dan Biru

PROSEDUR KERJA

1. Buatlah air perasan jeruk, air sabun, larutan garam dapur, dan larutan soda kue
2. Tuangkan setiap larutan ke dalam gelas plastik! Setiap larutan di tuang pada gelas yang berbeda!
3. Potonglah masing-masing 1 kertas lakmus menjadi beberapa bagian!
4. Masukkan potongan kertas lakmus ke dalam masing-masing larutan!
5. Amati dan catat apa yang terjadi pada kertas lakmus!

HASIL PENGAMATAN

Catatlah hasil pengamatanmu di bawah ini !

No	Larutan	Perubahan Kertas Lakmus	
		Merah	Biru
1	Air perasan jeruk		
2	Larutan sabun		
3	Larutan garam dapur		
4	Larutan soda kue		

PEMBAHASAN

Tulislah pembahasan hasil pengamatanmu pada kolom di bawah ini!

PERTANYAAN AUTENTIK

1. Manakah zat yang digolongkan bersifat asam? Apa buktinya?



2. Bagaimana dengan zat lainnya?

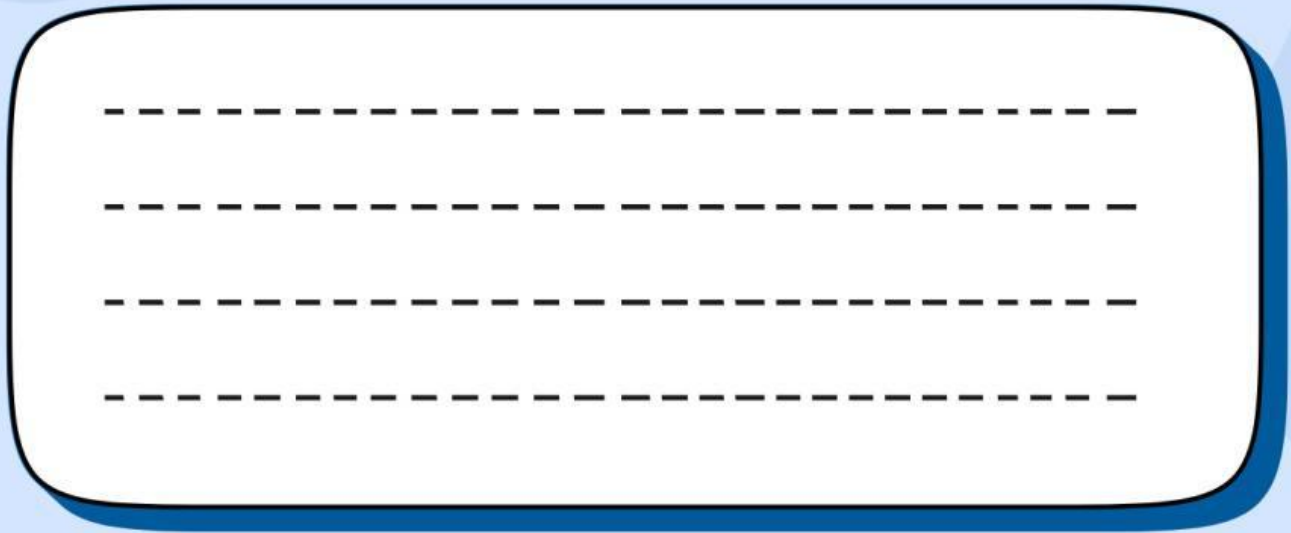
3. Tergolong zat apakah jika tidak menyebabkan terjadinya perubahan warna pada kertas lakmus?



4. Berilah masing-masing dua contoh asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari!

KESIMPULAN

Tulislah kesimpulanmu pada kolom di bawah ini!



PERCOBAAN 2

Identifikasi Asam dan Basa dengan Indikator Alami

TUJUAN PERCOBAAN:

- Untuk mengidentifikasi asam dan basa dengan menggunakan indikator alami.

ORIENTASI MASALAH

Ibu memasak gulai ikan di dapur, bahan-bahan yang dibutuhkan adalah ikan, santan, lengkuas, kunyit, air, rempah-rempah dan bumbu halus lainnya. Pada suatu ketika Ibu mengahluskan kunyit dan tangannya pun berubah menjadi kuning akibat warna dari kunyit tersebut, kemudian Ibu mencuci tangan dengan air warna air tetap kuning dan bekas kunyit pun masih ada ditangan, lalu Ibu mencuci tangan dengan menggunakan sabun, warna buih air sabun tersebut berubah sedikit merah agak gelap, Ibu pun terkejut.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan masalah di atas diskusikan dengan kelompokmu permasalahan apa yang ditemukan!

HIPOTESIS

Tuliskan jawaban sementara dari permasalahan di atas!



ALAT DAN BAHAN

- Gelas Plastik
- Pipet tetes
- Cuka makan
- Jeruk nipis
- Air mineral
- Air kapur
- Air sabun
- Kembang sepatu
- Kunyit
- Kol ungu

PROSEDUR KERJA

1. Masukkan semua sampel ke dalam masing-masing gelas plastik yang telah disiapkan yang kemudian diberi label.
2. Buatlah ekstrak kunyit, kembang sepatu, dan kol ungu.
3. Teteskan masing-masing satu baris larutan sampel (larutan kapur, cuka, jeruk nipis, air sabun, air mineral) lalu di beri label.
4. Amati apa yang terjadi.
5. Catatlah hasil pengamatanmu (catat juga warna awal dan akhir dari larutan sampel dan ekstrak).

HASIL PENGAMATAN

Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel di bawah ini!

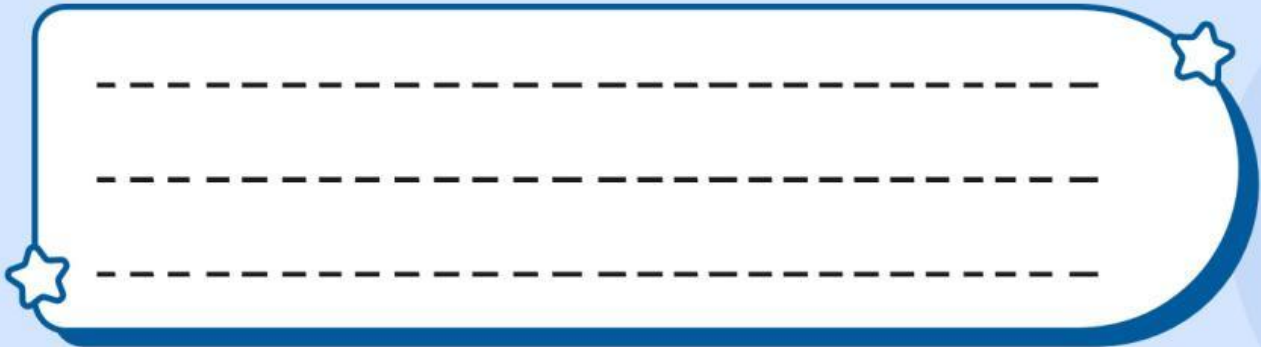
Indikator Alami	Warna Indikator Awal	Warna Indikator Setelah Ditetesi				
		Cuka	Air kapur	Jeruk nipis	Air sabun	Air mineral

PEMBAHASAN

Tulislah pembahasan hasil pengamatanmu pada kolom di bawah ini!

PERTANYAAN AUTENTIK

1. Dari percobaan yang telah dilakukan, manakah yang merupakan larutan asam?



2. Dari percobaan yang telah dilakukan manakah yang merupakan larutan basa?

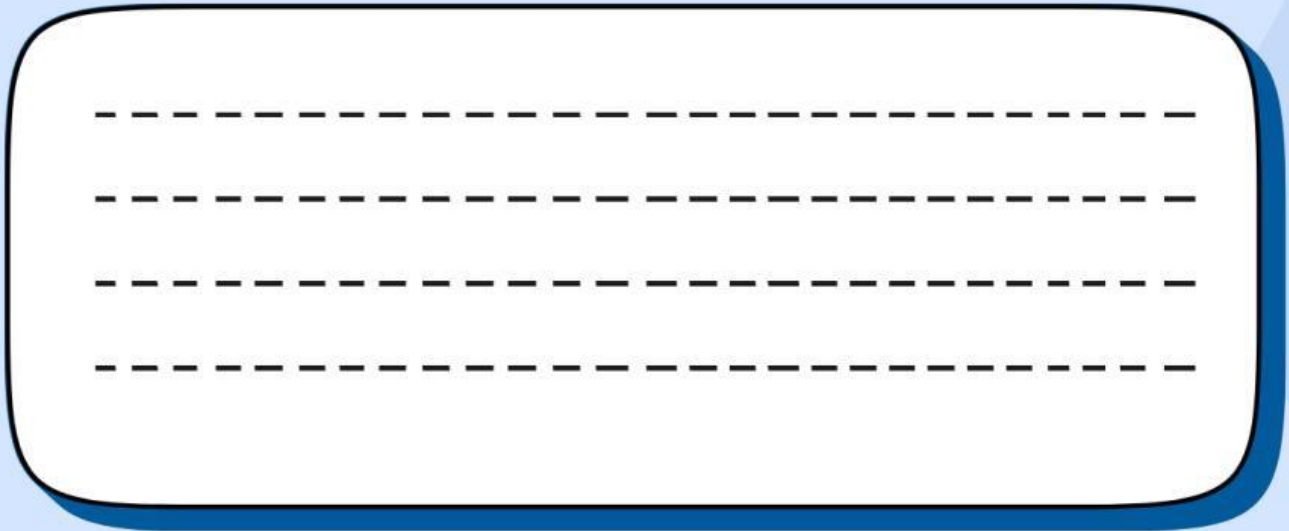


3. Apa yang terjadi pada warna ekstrak bunga kembang sepatu ketika ditambahkan ke dalam larutan asam dan basa? Mengapa perubahan ini bisa terjadi?



KESIMPULAN

Tulislah kesimpulanmu pada kolom di bawah ini!



DAFTAR PUSTAKA

Andarias, S. H. (n.d.). POTENSI ORGAN TUMBUHAN SEBAGAI INDIKATOR ASAM BASA.

Indira, C. (2015). PEMBUATAN INDIKATOR ASAM BASA KARAMUNTING. Vol. 11, 1-2.