

ILMU PENGETAHUAN ALAM

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Asam dan Basa

Tahun Ajaran 2024/2025

Penyusun :
Anggita Hayuwardini, S.Pd

NI PPPK 199907142024212025

KELAS

IX

SEMESTER 1

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) INVESTIGATIF

ASAM BASA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

1. Judul: Mengungkap Sifat Asam dan Basa pada Bahan di Sekitar Kita

2. Tujuan:

Setelah melakukan praktikum ini, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi sifat asam dan basa pada berbagai larutan di sekitar melalui pengamatan perubahan warna indikator alami.
- Menganalisis perbedaan karakteristik larutan asam dan basa berdasarkan hasil pengamatan.
- Menyimpulkan konsep asam dan basa berdasarkan hasil percobaan.
- Mengaplikasikan pemahaman tentang sifat asam dan basa dalam konteks kehidupan sehari-hari.

3. Dasar Teori:

Asam dan basa merupakan dua kelompok senyawa kimia yang memiliki sifat-sifat yang saling berlawanan. Beberapa ciri khas asam antara lain memiliki rasa masam (tidak untuk dicicipi di laboratorium!), bersifat korosif, dan dapat mengubah warna indikator tertentu. Sementara itu, basa umumnya terasa pahit (tidak untuk dicicipi!), terasa licin di kulit, dan juga dapat mengubah warna indikator dengan cara yang berbeda dari asam.

Salah satu cara sederhana untuk mengidentifikasi sifat asam dan basa adalah dengan menggunakan indikator. Indikator adalah zat warna yang dapat berubah warna tergantung pada tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Beberapa indikator alami yang dapat kita temukan di sekitar antara lain kunyit, bunga sepatu, dan kubis ungu. Perubahan warna pada indikator ini memberikan petunjuk apakah suatu larutan bersifat asam, basa, atau netral.

Tontonlah video berikut ini :



4. Alat dan Bahan:

- **Alat:**

- Gelas kimia kecil (minimal 6 buah)
- Tabung reaksi (minimal 6 buah)
- Rak tabung reaksi
- Pipet tetes
- Sendok spatula
- Batang pengaduk
- Pelat tetes (opsional)
- Kertas label
- Spidol permanen

- **Bahan:**

- Larutan cuka dapur
- Larutan air sabun
- Larutan air jeruk nipis/lemon
- Larutan soda kue (natrium bikarbonat)
- Larutan abu kayu (jika tersedia)
- Air suling (sebagai kontrol)
- Ekstrak kunyit (sebagai indikator alami)
- Ekstrak bunga sepatu (sebagai indikator alami)
- Ekstrak kubis ungu (sebagai indikator alami)

5. Prosedur / Langkah Kerja:

1. **Persiapan:**

- Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
- Beri label pada setiap gelas kimia dan tabung reaksi sesuai dengan jenis larutan yang akan diuji (cuka, sabun, jeruk nipis, soda kue, abu kayu, air suling).
- Buatlah ekstrak indikator alami:
 - **Kunyit:** Parut atau tumbuk kunyit, lalu larutkan dalam sedikit air atau etanol. Saring untuk mendapatkan larutan ekstrak.
 - **Bunga Sepatu:** Remas atau tumbuk beberapa kelopak bunga sepatu, lalu tambahkan sedikit air hangat. Saring untuk mendapatkan larutan ekstrak.
 - **Kubis Ungu:** Potong kecil-kecil daun kubis ungu, rebus dalam sedikit air hingga airnya berwarna ungu. Saring air rebusan tersebut.
- Tuangkan sedikit (sekitar 5 ml) setiap larutan yang akan diuji ke dalam gelas kimia yang telah diberi label.

2. Pengujian dengan Indikator Kunyit:

- Ambil beberapa tetes ekstrak kunyit menggunakan pipet tetes.
- Teteskan 2-3 tetes ekstrak kunyit ke dalam setiap gelas kimia yang berisi larutan yang berbeda.
- Aduk perlahan dengan batang pengaduk.
- Amati dan catat perubahan warna yang terjadi pada setiap larutan dalam tabel pengamatan.

3. Pengujian dengan Indikator Bunga Sepatu:

- Ulangi langkah 2 dengan menggunakan ekstrak bunga sepatu sebagai indikator.
- Teteskan 2-3 tetes ekstrak bunga sepatu ke dalam setiap gelas kimia yang berisi larutan yang berbeda (gunakan gelas kimia yang bersih jika perlu atau lanjutkan pada pelat tetes).
- Aduk perlahan dan amati perubahan warna.
- Catat hasil pengamatan dalam tabel.

4. Pengujian dengan Indikator Kubis Ungu:

- Ulangi langkah 2 dengan menggunakan ekstrak kubis ungu sebagai indikator.
- Teteskan 2-3 tetes ekstrak kubis ungu ke dalam setiap gelas kimia yang berisi larutan yang berbeda (gunakan gelas kimia yang bersih jika perlu atau lanjutkan pada pelat tetes).
- Aduk perlahan dan amati perubahan warna.
- Catat hasil pengamatan dalam tabel.

5. Pembersihan:

- Setelah selesai melakukan pengamatan, bersihkan semua alat dan bahan yang telah digunakan. Buang sisa larutan sesuai dengan petunjuk guru.

6. Tabel Pengamatan dan Diskusi:

No.	Nama Larutan	Warna Larutan Awal	Warna dengan Indikator Kunyit	Warna dengan Indikator Bunga Sepatu	Warna dengan Indikator Kubis Ungu	Dugaan Sifat (Asam/Basa/Netral)
1	Cuka Dapur					
2	Air Sabun					

3	Air Jeruk Nipis/Lemon					
4	Soda Kue					
5	Abu Kayu					
6	Air Suling					

Centanglah salah satu pilihan berikut !

No.	Nama Larutan	Asam	Basa	Netral
1	Cuka Dapur			
2	Air Sabun			
3	Air Jeruk Nipis/Lemon			
4	Soda Kue			
5	Abu Kayu			
6	Air Suling			

Diskusi:

1. Bagaimana perubahan warna yang terjadi pada setiap indikator setelah ditambahkan ke dalam larutan cuka dapur?
2. Bagaimana perubahan warna yang terjadi pada setiap indikator setelah ditambahkan ke dalam larutan air sabun?
3. Bandingkan perubahan warna yang terjadi pada indikator kunyit, bunga sepatu, dan kubis ungu ketika bereaksi dengan larutan asam.

4. Bandingkan perubahan warna yang terjadi pada indikator kunyit, bunga sepatu, dan kubis ungu ketika bereaksi dengan larutan basa.
5. Mengapa air suling digunakan dalam percobaan ini? Apa fungsinya?
6. Berdasarkan hasil pengamatan perubahan warna indikator, kelompokkan larutan-larutan yang diuji ke dalam kelompok asam dan kelompok basa. Berikan alasan untuk pengelompokan tersebut.

7. Pertanyaan dan Tugas:

1. Berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan, sebutkan ciri-ciri larutan asam dan larutan basa yang dapat kamu amati melalui perubahan warna indikator alami.
2. Mengapa indikator alami seperti kunyit, bunga sepatu, dan kubis ungu dapat digunakan untuk membedakan asam dan basa? Jelaskan berdasarkan kandungan zat kimia di dalamnya (cari informasi dari berbagai sumber).
3. Berikan contoh lain bahan-bahan di sekitar rumah atau sekolah yang bersifat asam dan basa. Bagaimana kamu dapat membuktikannya dengan indikator alami? (Rencanakan percobaan sederhana).
4. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering memanfaatkan sifat asam dan basa. Berikan contoh pemanfaatan sifat asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari (minimal 3 contoh untuk masing-masing).
5. Buatlah laporan singkat mengenai praktikum yang telah kamu lakukan, meliputi judul, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, hasil pengamatan, diskusi, dan kesimpulan.

8. Kesimpulan:

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Larutan asam cenderung menyebabkan indikator kunyit berubah warna menjadi ..., indikator bunga sepatu berubah warna menjadi ..., dan indikator kubis ungu berubah warna menjadi
- Larutan basa cenderung menyebabkan indikator kunyit berubah warna menjadi ..., indikator bunga sepatu berubah warna menjadi ..., dan indikator kubis ungu berubah warna menjadi
- Air suling bersifat ... karena tidak menunjukkan perubahan warna yang signifikan pada indikator yang digunakan.
- Sifat asam dan basa suatu larutan dapat diidentifikasi menggunakan indikator alami melalui perubahan warna yang khas.

9. Pustaka:

- LKS IPA SMP Kelas IX Semester 1, MGMP IPA Purworejo
- Buku Cetak IPA Kelas IX, Intan Pariwara