

Lembar Kerja Peserta Didik

TITRASI ASAM BASA

Untuk SMA Kelas 11 Semester 1



Farida Meiliana Suseno

Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA

IDENTITAS KELOMPOK

Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Tanggal :



Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA

INFORMASI UMUM

Mapel	: Kimia
Kelas	: XII (Fase F)
Semester	: 2 (Genap)
Materi	: Titration Asam-Basa (Praktikum Titration Asam Basa)
Durasi	: 2 x 45 menit
Tahun Ajaran	: 2025 / 2026

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Merancang prosedur titration yang dilakukan untuk memastikan akurasi hasil
2. Melaksanakan praktikum titration asam-basa dengan teknik yang benar
3. Mengamati perubahan pH dan warna indikator selama titration

ORIENTASI MASALAH



Dari gambar tersebut, kalian diminta membuktikan apakah cuka dapur yang biasa digunakan ibu di rumah benar-benar mengandung asam asetat 25% seperti yang tertulis di kemasannya?

Bagaimana cara membuktikan kandungan asam asetat dalam cuka?

Jawaban :

.....

.....

.....

.....



Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA

DASAR TEORI

Titrasi asam-basa adalah Titrasi merupakan cara analisis untuk mengetahui kadar larutan asam/basa dengan menggunakan larutan baku yang sudah diketahui konsentrasinya dan menggunakan bantuan indikator. Dalam percobaan ini, larutan NaOH (basa kuat) dengan konsentrasi yang sudah diketahui akan digunakan untuk menitrasi larutan HCl (asam kuat) atau CH_3COOH (asam lemah) yang konsentrasinya belum diketahui.

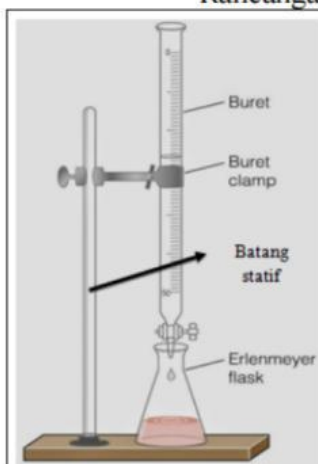
Reaksi yang terjadi :

- $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$

Indikator :

Fenolftalein (PP) - berubah dari tak berwarna menjadi merah muda pada pH 8,3-10,0.

Rancangan Alat Titrasi Asam Basa



Fungsi dari alat-alat titrasi asam basa :

1. Buret sebagai tempat titran.
2. Klem buret untuk memegang buret yang digunakan untuk titrasi
3. Erlenmeyer sebagai tempat larutan titrat.
4. Batang Statif dipakai untuk menahan buret (meletakkan buret) pada waktu titrasi.
5. Keran buret untuk mengatur tetesan larutan pentiter ke dalam dalam erlenmeyer

ALAT PRAKTIKUM

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| ■ Buret 50 mL (1 buah) | ■ Statif dan klem (1 set) |
| ■ Pipet volume 25 mL (1 buah) | ■ Corong kecil (1 buah) |
| ■ Erlenmeyer 250 mL (1 buah) | ■ Pipet tetes (2 buah) |
| ■ Gelas kimia 100 mL (2 buah) | ■ Label nama (secukupnya) |



Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA

BAHAN PRAKTIKUM

- Larutan NaOH 0,1 M (sebagai titran)
- Larutan HCl (konsentrasi belum diketahui)
- Larutan CH_3COOH / cuka (konsentrasi belum diketahui)
- Indikator fenolftalein (PP)
- Aquades

ALAT PELINDUNG DIRI (APD)

- Jas laboratorium
- Sarung tangan
- Kacamata safety (bila perlu)

KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM



WAJIB DI PATUHI !!!

Sebelum Praktikum :

- Mengenakan jas lab, sarung tangan, dan kacamata safety
- Memastikan rambut panjang diikat
- Tidak makan/minum di laboratorium
- Memahami lokasi alat pemadam kebakaran dan eye wash

Saat Praktikum :

- Berhati-hati saat menggunakan larutan asam dan basa (bersifat korosif)
- Jika terkena kulit, segera bilas dengan air mengalir
- Tidak mencium langsung bahan kimia
- Bekerja dengan tenang dan tidak tergesa-gesa
- Membaca skala buret dengan posisi mata sejajar



Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA



WAJIB DI PATUHI !!!

Setelah Praktikum :

- Membuang limbah sesuai prosedur
- Mencuci tangan dengan sabun
- Membersihkan meja dan alat praktikum
- Melepas APD dan menyimpan dengan rapi

PERANCANGAN PROSEDUR PRAKTIKUM



Petunjuk :

Sebelum melakukan praktikum, rancanglah prosedur kerja yang akan dilakukan! Diskusikan dengan kelompok Anda dan tuliskan langkah-langkah yang sistematis.

Langkah Kerja yang Dirancang Kelompok :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA

PERANCANGAN PROSEDUR PRAKTIKUM

Langkah Kerja yang Dirancang Kelompok :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Persetujuan Guru sebelum praktikum :

Prosedur → ☐ Disetujui ☐ Perlu Perbaikan

Catatan Guru :

.....

.....

.....

.....



Kegiatan Belajar 2

PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA

PROSEDUR KERJA STANDAR

Ikuti langkah-langkah berikut dengan teliti !!!



Percobaan 1 : Titrasi Larutan HCl dengan NaOH

1. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
2. Beri label pada erlenmeyer : "Titrasi 1", "Titrasi 2", "Titrasi 3"
3. Bilas buret dengan aquades, kemudian dengan larutan NaOH yang akan digunakan.
4. Bilas pipet volume dengan aquades, kemudian dengan larutan HCl yang akan dititrasi.
5. Bilas erlenmeyer hanya dengan aquades.
6. Isi buret dengan larutan NaOH 0,1M menggunakan corong hingga di atas skala 0 mL.
7. Keluarkan udara dalam buret dengan membuka kran hingga larutan memenuhi ujung buret.
8. Atur volume awal pada skala 0,00 mL atau catat volume awal dengan tepat.
9. Pastikan tidak ada gelembung udara dalam buret.
10. Pipet 25,0 mL larutan HCl menggunakan pipet volume.
11. Masukkan ke dalam erlenmeyer.
12. Tambahkan 2-3 tetes indikator fenolftalein.
13. Tambahkan aquades ± 25 mL (tidak perlu diukur, hanya untuk mempermudah pengamatan).
14. Letakkan erlenmeyer di bawah buret.
15. Teteskan larutan NaOH sambil menggoyang erlenmeyer.
16. Saat mendekati titik akhir (warna merah muda mulai muncul sesaat), teteskan tetes demi tetes.
17. Hentikan titrasi saat warna berubah menjadi merah muda yang stabil (tidak hilang saat digoyangkan).
18. Catat volume akhir pada buret dengan ketelitian 0,05 mL.
19. Ulangi percobaan 2 kali lagi (Titrasi 2 dan Titrasi 3)
20. Catat semua data pada tabel pengamatan

Percobaan 2 : Titrasi Larutan CH_3COOH /Cuka dengan NaOH

Ulangi prosedur yang sama seperti Percobaan 1, tetapi gunakan larutan CH_3COOH /cuka sebagai pengganti HCl.

Catatan Khusus :

- Untuk cuka komersial, encerkan terlebih dahulu 10 kali (pipet 10 mL cuka, tambahkan aquades hingga 100 mL).
- Gunakan cuka yang sudah diencerkan untuk titrasi.

