

# TITRASI ASAM BASA DALAM LARUTAN CUKA APEL



Disusun oleh :

Jadelynn Tan (11D 12)

Mighty Arshavin Winnerson (11D 19)

SMA XIN ZHONG SURABAYA

2025

## **ABSTRAK**

*Penelitian ini membahas proses netralisasi asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) oleh basa natrium hidroksida ( $\text{NaOH}$ ). Tujuan penelitian adalah menentukan jumlah  $\text{NaOH}$  yang dibutuhkan untuk menetralkan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dalam 1 ml cuka apel yang diencerkan oleh 24 ml air. Metode yang digunakan adalah teknik titrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar  $\text{CH}_3\text{COOH}$  yang terdapat pada 1 ml cuka apel adalah 15,3 g/L.*



新中三語學校  
Xin Zhong School  
CULTIVATING FUTURE ASIAN LEADERS

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### LATAR BELAKANG

Titration merupakan salah satu teknik analisis kimia yang digunakan untuk menentukan konsentrasi suatu larutan dengan cara mereaksikannya dengan larutan yang telah diketahui konsentrasinya. Metode ini banyak digunakan di berbagai bidang, seperti industri farmasi, makanan, lingkungan, dan pendidikan.

Namun, dalam praktiknya titration sering menghadapi beberapa kendala, seperti kesalahan dalam menentukan titik akhir titration, penggunaan indikator yang kurang sesuai, serta ketidaktepatan dalam pengukuran volume larutan. Kesalahan ini dapat menyebabkan hasil analisis yang kurang akurat dan dapat mempengaruhi kualitas produk yang diuji.

Dalam penelitian ini telah diketahui bahwa pembelajaran lebih lanjut mengenai teknik titration yang baik, pemilihan indikator yang tepat, serta penerapan metode yang lebih akurat sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas hasil analisis.

Titration asam basa didasarkan oleh teori Arrhenius. Teori ini menyatakan bahwa senyawa asam merupakan senyawa yang dapat melepaskan ion  $H^+$  atau ion hydronium  $H_3O^+$  apabila dilarutkan dalam air. Sedangkan senyawa basa adalah senyawa yang melepaskan ion  $OH^-$  jika dilarutkan dalam air.

Teori ini berkaitan langsung dengan titration asam-basa karena dalam titration, ion  $H^+$  dari asam bereaksi dengan ion  $OH^-$  dari basa membentuk air melalui reaksi netralisasi. Reaksi inilah yang mengubah warna sebuah larutan asam jika ditambahkan dengan larutan basa. Prinsip ini yang selanjutnya digunakan untuk menentukan konsentrasi suatu larutan dengan menambahkan larutan lain hingga tercapai titik ekuivalen.

Titration sering digunakan dalam industri pangan untuk mengatur rasa, nutrisi, tekstur, tampilan, dan stabilitas makanan. Contohnya, titration digunakan untuk mengukur kadar vitamin C, kadar garam, dan kadar air, yang berpengaruh pada daya tahan dan kualitas produk.

#### RUMUSAN MASALAH

1. Berapa jumlah NaOH 0,1 M yang dibutuhkan untuk menetralkan  $CH_3COOH$  dalam 1 ml cuka apel yang diencerkan dengan 24 ml air?
2. Berapa kadar asam asetat  $CH_3COOH$  dalam 1 ml cuka apel yang telah diencerkan dengan 24 ml air?

## TUJUAN PENELITIAN

1. Menentukan jumlah NaOH 0,1 M yang dibutuhkan untuk menetralkan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dalam 1 ml cuka apel yang diencerkan dengan 24 ml air

Menentukan kadar asam asetat  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dalam 1 ml cuka apel yang telah diencerkan dengan 24 ml air.

## MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini bermanfaat untuk memahami sifat cuka apel, apakah bersifat asam atau basa, dengan menggunakan metode titrasi. Siswa dapat belajar cara menentukan kadar asam dalam cuka apel dan memilih indikator yang tepat, seperti fenolftalein, untuk mendapatkan hasil yang akurat. Selain itu, penelitian ini juga membantu menghitung konsentrasi dan kadar massa asam asetat dalam cuka apel, yang penting untuk memastikan kualitas produk. Dengan demikian, penelitian ini mendukung pembelajaran kimia di sekolah dan memberikan wawasan praktis tentang analisis makanan sehari-hari.



新中三語學校  
Xin Zhong School  
CULTIVATING FUTURE ASIAN LEADERS