

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan penelitian *cross sectional* dimana penelitiannya dilakukan dalam satu waktu dengan pengukuran variabel-variabelnya yang dilakukan secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar zat aktif vitamin C bahan baku dan tablet vitamin C terhadap pengaruh suhu penyimpanannya. Variasi suhu yang digunakan yaitu suhu kamar 27°C, dan suhu hangat 36°C dengan variasi waktu selama 3 jam dan 6 jam. Penelitian dilaksanakan di laboratorium dengan cara mentitrasi sampel kemudian menghitung kadar yang terdapat didalam sampel (%) dan membandingkan hasilnya dengan Farmakope Indonesia Edisi IV.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini melibatkan populasi berupa seluruh bahan baku dan sediaan tablet vitamin C yang ada di Bandar Lampung. Sedangkan sampel penelitian yang digunakan yaitu bahan baku dan sediaan tablet IPI vitamin C 50 mg yang diproduksi oleh PT. Supra Ferbindo Farma yang diperjualbelikan di apotek X di Bandar Lampung. Peneliti memilih sampel ini karena harganya yang terjangkau dan mudah ditemukan di berbagai apotek atau toko obat.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Botani Unila

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret-April 2025

D. Pengumpulan Data

1. Cara Pengumpulan Data

Setelah dilakukan proses titik akhir titrasi sesudah sampel mendapatkan perlakuan waktu 0, suhu kamar 27°C, dan suhu hangat 36°C selama 3 jam dan 6 jam penyimpanan. Lalu dilakukan penentuan nilai kadar (W) dan persentasi kadar (%) vitamin C menggunakan rumus berikut.

$$W = \frac{V \text{ peniter} \times N \text{ peniter} \times \text{mg} \sim}{N \sim}$$

Keterangan :

W = Berat kadar vitamin C (mg)

V = Volume peniter I₂

N = Normalitas peniter I₂

Mg~ = milligram kesetaraan

N~ = Normalitas kesetaraan

$$\% \text{ Kadar vitamin C} = \frac{W \text{ (mg)}}{\text{Bobot uji (BU)}} \times 100\%$$

Keterangan :

W = Berat kadar baku vitamin C (mg)

Bu = Berat uji sampel baku (mg)

$$\% \text{ Kadar vitamin C} = \frac{W \text{ (gram)}}{\text{Bobot uji (BU)}} \times \frac{\text{Br}}{\text{Ke}} \times 100\%$$

Keterangan :

W = Berat kadar tablet vitamin C (mg)

Bu = Berat uji sampel teblet (mg)

Br = Berat rata-rata tablet (mg)

Ke = Kadar etiket sampel tablet (mg)

2. Alat dan Bahan

a. Alat

Dalam penelitian ini, peralatan yang digunakan meliputi neraca analitik, mortir dan stemper, sudip, pipet tetes, pipet volume, pipet ukur, statif dan klem, buret, erlenmeyer, bulb, corong glass, beaker glass, spatula, kaca arloji, batang pengaduk, gelas ukur, dan inkubator.

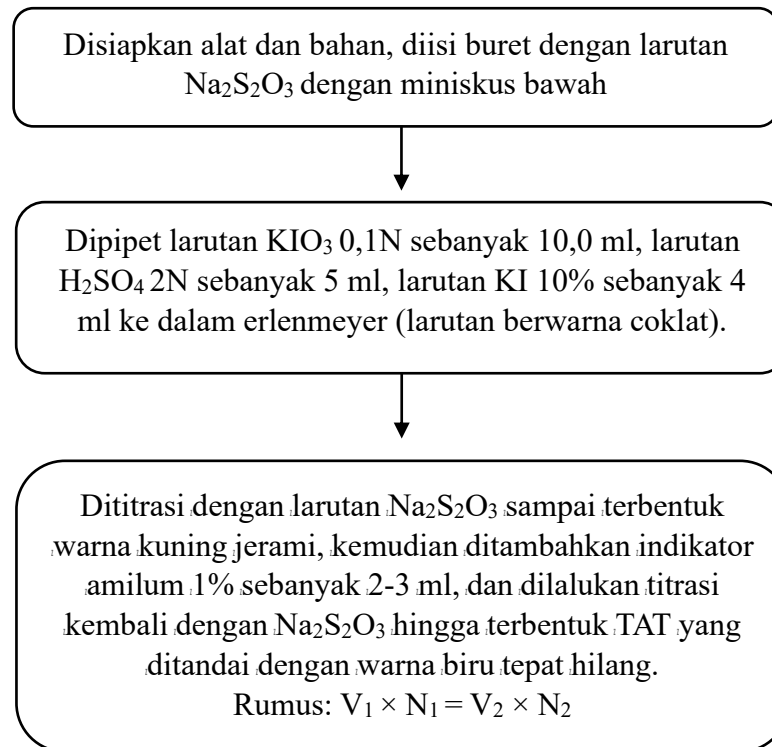
b. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah baku vitamin C, tablet vitamin C IPI, larutan H₂SO₄ 2N, larutan I₂ 0,1N, larutan indikator amilum 1%, larutan KI 10%, larutan KIO₃ 0,1N, dan aquadest.

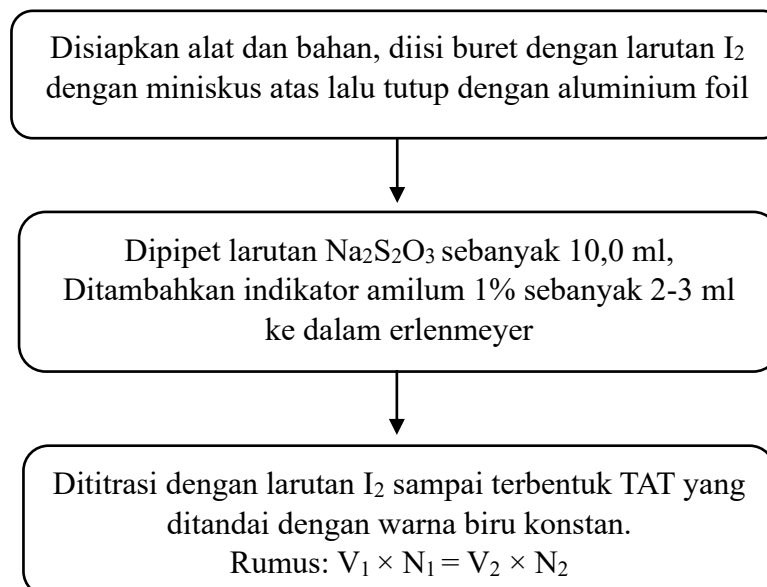
3. Prosedur kerja

Pengambilan data didasarkan dari data primer berdasarkan hasil analisa laboratorium serta data skunder berdasarkan studi pustaka.

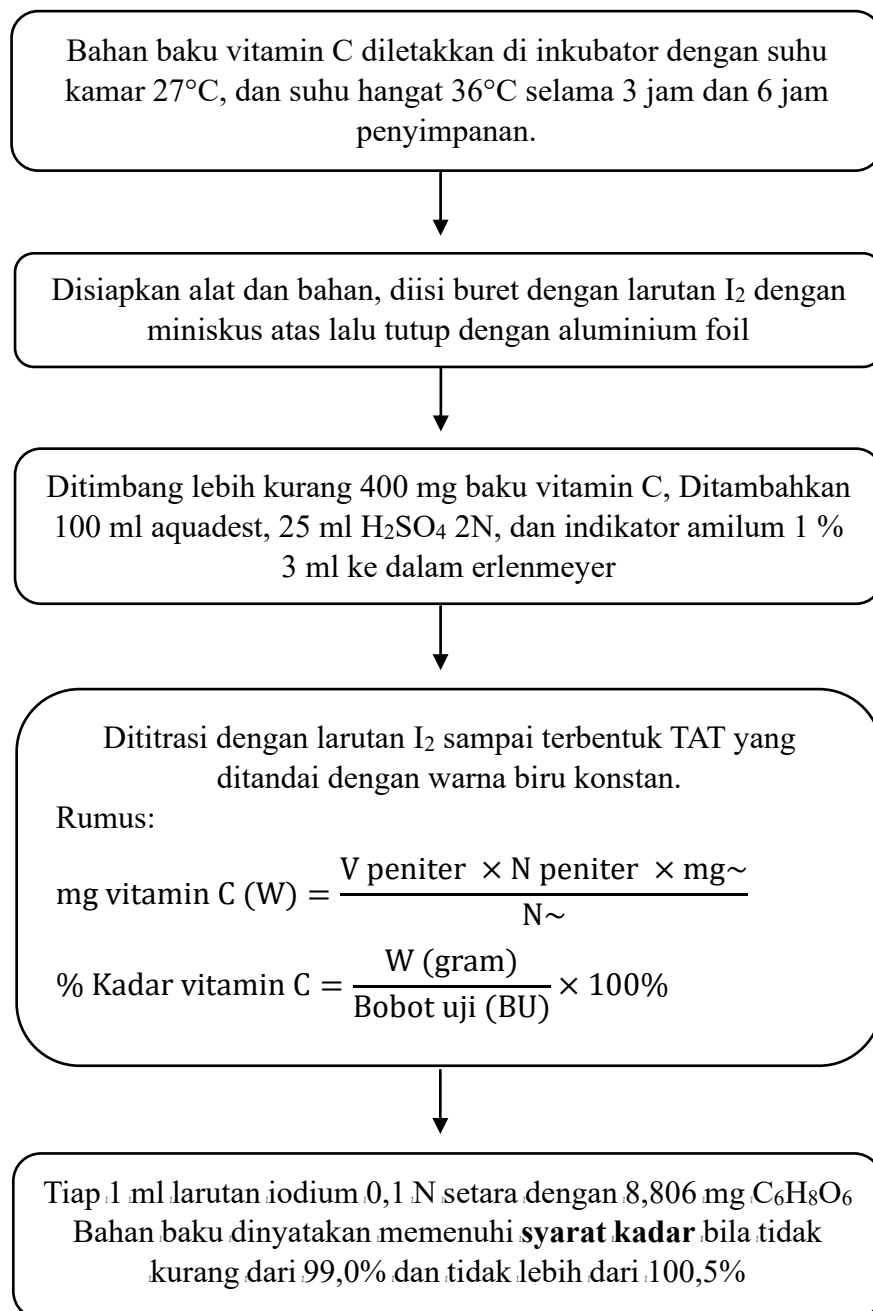
- a. Pemeriksaan organoleptis terhadap bahan baku dan sediaan tablet vitamin C.
Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, bau, rasa, dan warna.
- b. Prosedur kerja penelitian
 1. Standarisasi larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan KIO_3 0,1N



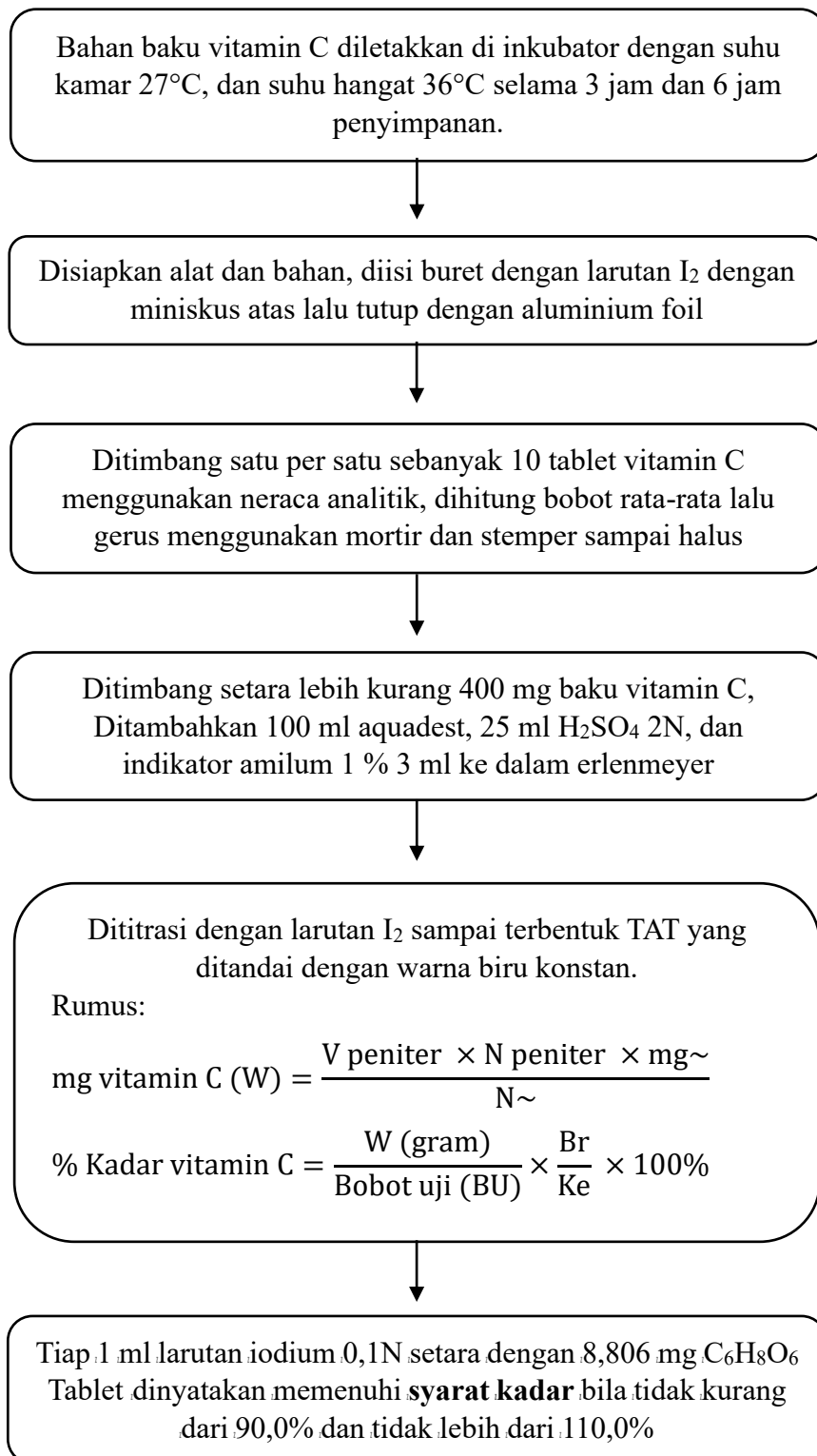
2. Standarisasi I_2 dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ yang sebelumnya telah distandarisasi.



3. Penetapan kadar baku vitamin C



4. Penetapan kadar tablet vitamin C



E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Cara pengolahan data

a. Editing

Pengecekan Kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan

b. Coding

Sampel bahan baku dan sediaan tablet vitamin C dikelompokkan dengan mengubah menjadi kode berupa angka atau huruf, guna memudahkan dalam analisis. Contohnya SB = Sampel baku dan ST = Sampel tablet.

c. Entrying

Setelah data diedit dan dikodekan, langkah selanjutnya memasukkannya ke dalam aplikasi pengolahan kata dan angka guna dianalisis. Data kemudian dimasukkan ke komputer melalui aplikasi pengolahan table dan data dicocokkan dengan kode yang telah dibuat.

d. Tabulating

Setelah dilakukan analisis, data ditampilkan dalam bentuk table agar lebih mudah dianalisis.

e. Cleanning

Setelah data dientri, perlu dilakukan pengecekan ulang guna mendeteksi kemungkinan kesalahan kode atau data yang belum lengkap.

2. Analisis Data

Analisis ini menyajikan hasil penelitian dalam bentuk nilai rata-rata dari setiap variabel guna memperoleh distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel. Dalam penelitian ini, analisis digunakan untuk mengetahui kadar vitamin C bahan baku dan sediaan tablet. Hasil kadar yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus berikut:

Jumlah bahan baku yang memenuhi standar kadar:

$$\% MS = \frac{\text{Jumlah bahan baku yang memenuhi syarat}}{\text{Jumlah seluruh bahan baku}} \times 100\%$$

Jumlah bahan baku yang tidak memenuhi standar kadar:

$$\% TMS = 100\% - \text{bahan baku yang MS (\%)}$$

Jumlah sampel tablet yang memenuhi standar kadar dibandingkan dengan kadar yang tercantum pada etiket:

$$\% \text{ MS} = \frac{\text{Jumlah sampel yang memenuhi syarat}}{\text{Jumlah seluruh sampel}} \times 100\%$$

Jumlah sampel yang tidak memenuhi standar kadar tablet dibandingkan dengan jumlah yang tercantum pada etiket:

$$\% \text{ TMS} = 100\% - \text{sampel tablet vitamin C MS (\%)}$$