

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis kuantitatif berupa eksperimental dengan pengamatan pengukuran kadar vitamin C pada ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L.) terhadap metode pengeringan. Sedangkan metode yang digunakan adalah spektrofotometri uv-vis. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik. Penelitian dilakukan pada September 2023 sampai Juni 2024. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2024. Variabel penelitian ini adalah kandungan vitamin C pada daun mangga.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan utama yang digunakan untuk penelitian yaitu daun mangga (*Mangifera indica* L.) yang berasal dari Desa Boteng. Bahan lainnya, antara lain asam askorbat p.a, aquadest, dan etanol 96%.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu batang pengaduk, corong gelas (75mm), gelas beaker (100 mL, *Herma*), gelas beaker (600 mL, *Herma*), gelas ukur (250 mL, *Herma*), labu ukur (25 mL, *Herma*), cawan porselen, bunsen, kaki tiga, neraca analitik, pipet tetes, seperangkat alat maserasi dan seperangkat Spektrofotometer Uv-Vis (*Thermo Scientific Genesys 150*).

3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1 Preparasi Simplisia

Daun mangga disortasi basah, diambil dan dipisahkan antara daun dengan tangkai daunnya. Kemudian dilakukan pencucian dengan air mengalir. Daun yang bersih dibagi menjadi dua dan dikeringkan dengan metode yang berbeda yaitu pengeringan

dengan paparan sinar matahari langsung (F1) dan pengeringan hanya diangin-anginkan saja (F2). Daun mangga yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender dan dimasukkan ke wadah kering dan tertutup yang berbeda.

3.3.2 Maserasi

Simplisia (F1) dan (F2) masing-masing ditimbang sebanyak 300 g digunakan untuk membuat ekstrak, lalu ditambahkan etanol 96% dengan perbandingan serbuk daun mangga dengan pelarut etanol 96% adalah 1:5. Kemudian, diaduk dan didiamkan selama 24 jam dalam bejana tertutup dan terlindung dari cahaya matahari. Setelah 24 jam simplisia disaring dengan kain flanel dan diperoleh ekstrak daun mangga (Kardiansyah, 2023).

3.3.3 Analisis Kuantitatif

a. Pembuatan Larutan Induk Vitamin C

Asam askorbat standar ditimbang 100 mg kemudian dilarutkan dalam 100 mL aquades. Dipipet larutan standar asam askorbat tadi sebanyak 5 mL, dimasukkan kedalam labu ukur 50 mL. Diencerkan dengan aquades hingga tanda batas dan dihomogenkan (Rohimah, 2023).

b. Penentuan Panjang gelombang maksimum

Penentuan serapan atau absorbansi larutan standar vitamin C (asam askorbat) pada rentang panjang gelombang 190-300 nm dengan menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis (Rohimah, 2023).

c. Pembuatan Kurva Baku

Pembuatan larutan standar dibuat dengan mengambil blanko 0,5 mL; 1 mL; 1,5 mL; 2 mL; dan 2,5 mL dari larutan standar asam askorbat 5 mL/50 mL. Konsentrasi larutan standar yang diperoleh berturut-turut adalah 5, 10, 15, 20, dan 25 mg/L (Rohimah, 2023).

d. Pengukuran Kadar Vitamin C

Ekstrak daun mangga (E1) dan (E2) masing -masing ditimbang sebanyak 0,5 gram. Larutan diencerkan dengan memipet sebanyak 10 mL dan dilarutkan dalam aquades hingga 100 mL dalam labu ukur. Masing-masing larutan ekstrak diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang maksimal (dilakukan replikasi sebanyak 2 kali) (Rohimah, 2023).

3.4. Analisis Data

Kadar vitamin C dihitung menggunakan persamaan regresi linier berdasarkan kurva kalibrasi hasil pembacaan dari alat spektrofotometri uv-vis. Data absorbansi diperoleh dari penetapan kadar vitamin C pada daun mangga dimasukkan ke dalam persamaan regresi linier sebagai y. Dengan demikian diperoleh nilai x sebagai konsentrasi kadar vitamin C dalam larutan sampel. Persamaan regresi linier dinyatakan dengan rumus berikut (Ramadhani, 2020) :

$$y = ax - b$$

x = konsentrasi

y = absorbansi

b = koefisien regresi (menyatakan slope / kemiringan kurva)

a = tetapan regresi

Kemudian hasil data konsentrasi penentuan kadar vitamin C selanjutnya dinyatakan dengan rumus berikut (Astija, 2021) :

$$\text{Kandungan vit C } \left(\frac{\text{mg}}{100} \right) = \frac{x \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}} \right) \cdot v}{m} \times 100\%$$

x = konsentrasi

v = volume (L)

m = berat sampel (g)