

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi adanya kandungan vitamin C pada sampel kulit pisang muli yang beredar di daerah Bandar Lampung menggunakan reagen yang sesuai dan analisis kuantitatif untuk menentukan persentase kadar vitamin C pada sampel kulit buah pisang muli yang beredar di daerah Lampung menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Penelitian ini dilakukan dengan melalui tahap pertama adalah tahapan persiapan alat dan bahan serta melakukan persiapan sampel kulit buah pisang muli yang beredar di daerah Bandar Lampung. Pada tahap kedua yaitu tahapan pelaksanaan pembuatan reagen, preparasi sampel dan tahapan analisis kualitatif menggunakan reagen tersebut. Tahap selanjutnya yaitu tahapan pelaksanaan pembuatan larutan baku induk, larutan baku kerja, larutan sampel, larutan blanko dan tahapan analisis kualitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Kemudian tahap akhir penelitian yaitu dengan menganalisa data penelitian yang telah dilakukan, menghitung kadar vitamin C yang terkandung dalam kulit pisang muli menggunakan rumus regresi linear dan membuat kesimpulan hasil penelitian.

#### **B. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini terdiri dari populasi, sampel dan kriteria dalam pemilihan sampel.

##### **1. Populasi**

Menurut Handayani (2020:69), populasi adalah totalitas dari setiap objek yang akan diteliti yang memiliki karakteristik yang sama dapat berupa individu dari suatu kelompok, suatu peristiwa atau sesuatu yang akan diteliti.

Populasi pada penelitian ini adalah kulit buah pisang yang beredar di daerah Bandar Lampung.

## 2. Sampel

Menurut Handayani (2020:79), teknik pengambilan sampel adalah suatu proses pemilihan beberapa unsur dari populasi yang akan diteliti dan memahami karakteristik yang berbeda dari objek yang dipilih menjadi sampel yang nantinya dapat digeneralisasikan dari unsur populasi tersebut.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti karena beberapa pertimbangan tertentu (Notoatmodjo, 2018:124).

Sampel ialah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu sehingga dijadikan sebagai objek penelitian oleh peneliti (Handayani, 2020:71). Sampel pada penelitian ini adalah kulit buah pisang muli yang beredar di daerah Bandar Lampung yang memenuhi kriteria inklusi.

### a. Kriteria inklusi

- 1) Kulit pisang muli yang beredar di daerah Bandar Lampung
- 2) Kulit pisang muli yang berwarna kuning
- 3) Kulit pisang muli yang masih segar

### b. Kriteria eksklusi

- 1) Kulit pisang muli yang berbintik-bintik hitam

## C. Lokasi dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat penelitian

Tempat penelitian dibedakan menjadi dua yaitu tempat pengambilan sampel dan tempat analisis sampel. Pengambilan sampel dilakukan secara transaksi jual beli pada pedagang kaki lima di daerah Bandar Lampung. Preparasi sampel, reagen, larutan baku dan identifikasi vitamin C secara kualitatif menggunakan reagen dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang sedangkan identifikasi vitamin C secara kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis dilakukan di ruang instrumen Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari - Mei 2023.

### **D. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini terdapat pengambilan sampel, alat, bahan, prosedur, identifikasi vitamin C dan penetapan kadar vitamin C.

#### 1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan melalui transaksi yaitu dengan cara membeli pisang muli dengan salah satu penjual pisang di daerah Bandar Lampung. Kemudian yang akan dijadikan sampel adalah kulit pisang muli yang memenuhi kriteria inklusi.

#### 2. Alat dan Bahan Penelitian

##### a. Alat yang digunakan dalam penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah blender, pisau, neraca analitik, beaker glass 100 ml dan 250 ml, corong 75 mm, labu ukur 5,0 ml, 25,0 ml, 50,0 ml, 100,0 ml, 250,0 ml dan 500,0 ml, pipet volume 1,0 ml, 2,0 ml dan 5,0 ml, pipet ukur 5,0 ml dan 10,0 ml, bulb, kuvet, pipet tetes, cawan porselin 100 ml, tabung reaksi, rak tabung reaksi, batang pengaduk, pinset, botol larutan, spatula, lampu spiritus, penjepit kayu, botol semprot dan spektrofotometer UV-Vis.

##### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah kulit pisang muli, baku asam askorbat, NaOH 10%, FeSO<sub>4</sub> 5%, reagen benedict, aquabidest, aquadest, tisu dan kertas saring whatman no.42.

#### 3. Prosedur Penelitian

##### a. Pembuatan Larutan Reagen

- 1) Pembuatan larutan NaOH 10% sebanyak 25,0 ml
  - a) Ditimbang 2,5 gram NaOH menggunakan neraca analitik
  - b) Dimasukkan ke dalam beaker glass
  - c) Dilarutkan dengan aquadest secukupnya
  - d) Dimasukkan ke dalam labu ukur 25,0 ml

- e) Dilarutkan dengan aquadest hingga tanda batas
  - f) Dikocok hingga homogen
- 2) Pembuatan larutan  $\text{FeSO}_4$  5% sebanyak 50,0 ml
    - a) Ditimbang 2,5 gram  $\text{FeSO}_4$  menggunakan neraca analitik
    - b) Dimasukkan ke dalam beaker glass
    - c) Dilarutkan dengan aquadest secukupnya
    - d) Dimasukkan ke dalam labu ukur 50,0 ml
    - e) Dilarutkan dengan aquadest hingga tanda batas
    - f) Dikocok hingga homogen
- b. Pembuatan Larutan Sampel
- 1) Dicuci kulit pisang muli dengan air yang mengalir dan dibilas dengan aquabidest kemudian ditiriskan
  - 2) Dipotong kasar
  - 3) Ditimbang sebanyak 5,0 gram menggunakan neraca analitik
  - 4) Dimasukkan ke dalam blender
  - 5) Ditambahkan aquabidest sebanyak 100,0 ml
  - 6) Diaduk dan dihaluskan menggunakan blender
  - 7) Disaring menggunakan kertas saring dengan bantuan corong
  - 8) Ditampung filtrat ke dalam labu ukur 250,0 ml
  - 9) Ditambahkan aquabidest hingga tanda batas
  - 10) Dikocok hingga larut dan homogen
- c. Identifikasi Vitamin C dengan  $\text{NaOH}$  10% dan  $\text{FeSO}_4$  5%
- 1) Dipipet larutan sampel sebanyak 2,0 ml
  - 2) Dimasukkan ke dalam tabung reaksi
  - 3) Ditambahkan  $\text{NaOH}$  10% sebanyak 2 tetes
  - 4) Ditambahkan  $\text{FeSO}_4$  5% sebanyak 2,0 ml
  - 5) Diamati perubahan warna yang terjadi
- d. Identifikasi Vitamin C dengan Reagen Benedict
- 1) Dimasukkan 5 tetes sampel ke dalam tabung reaksi
  - 2) Ditambahkan 15 tetes pereaksi benedict

- 3) Dipanaskan di atas api kecil sampai mendidih selama 2 menit
  - 4) Diamati perubahan warna yang terjadi
- e. Persiapan Larutan Blanko
- 1) Dimasukkan aquabidest ke dalam labu ukur 100,0 ml
- f. Pembuatan Larutan Baku Induk Vitamin C 100 ppm
- 1) Ditimbang asam askorbat sebanyak 50,0 mg menggunakan neraca analitik dengan bantuan cawan porselin
  - 2) Dimasukkan ke dalam beaker glass
  - 3) Dilarutkan dengan aquabidest secukupnya
  - 4) Dimasukkan ke dalam labu ukur 500,0 ml
  - 5) Ditambahkan aquabidest hingga tanda batas
  - 6) Dikocok hingga larut dan homogen
- g. Pembuatan Larutan Baku Kerja
- 1) Dipipet larutan baku induk 100 ppm secara kuantitatif sejumlah volume tertentu (1,0 ml untuk 2 ppm, 2,0 ml untuk 4 ppm, 3,0 ml untuk 6 ppm, 4,0 ml untuk 8 ppm, 5,0 ml untuk 10 ppm dan 6,0 ml untuk 12 ppm)
  - 2) Masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur 50,0 ml
  - 3) Ditambahkan aquabidest hingga tanda batas
  - 4) Dihomogenkan
- h. Uji Kuantitatif
- 1) Disiapkan alat spektrofotometer UV
  - 2) Ditentukan panjang gelombang maksimum larutan baku vitamin C 10 ppm
  - 3) Ditentukan absorbansi larutan baku kerja asam askorbat 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm dan 12 ppm
  - 4) Dibuat kurva kalibrasi
  - 5) Ditentukan absorbansi larutan sampel
  - 6) Ditentukan konsentrasi larutan sampel