

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, yang terdiri dari analisis karakterisasi fisik dan skrining fitokimia simplisia biji buah kenari.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium kimia kampus Politeknik Kesehatan Malang. Penelitian ini dilaksanakan selama satu minggu terhitung dari tanggal 5 April – 13 April 2021.

#### **3.3. Alat dan Bahan**

##### **3.3.1. Alat**

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: Desikator merk duran, beaker glass 100 ml merk iwaki, ayakan nomor 60 mesh, tabung reaksi merk iwaki, oven dengan merk memmert, gelas ukur pyrex 100 ml, erlenmeyer pyrex 100 ml, kaca arloji, kertas saring bebas abu whattman No.42, neraca analitik ohaus CP 214, pipet tetes, batang pengaduk, cawan porselen, labu ukur iwaki 50 ml.

##### **3.3.2. Bahan**

Simplisia biji buah kenari yang diperoleh di Kabupaten Alor, etanol 70%, aquades, asam klorida 2 N, asam asetat anhidrat, besi (III) sulfat 5% merck, pereaksi mayer merck, pereaksi bouchart merck, pereaksi dragendrof merck, amil alkohol merck dengan spesifikasi analisis, serbuk magnesium merck pro analysis.

### 3.4. Variable Penelitian

Variable penelitian terdiri dari dua yaitu variable bebas (independen) dan variable terikat (dependen). Untuk variable bebas dari penelitian ini adalah biji buah kenari, sedangkan untuk variable terikatnya karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia biji buah kenari.

### 3.5. Definisi Operasional

**Tabel 3.1. definisi operasional**

<b>Jenis variable</b>	<b>Definisi</b>	<b>Alat ukur</b>	<b>Cara ukur</b>	<b>Hasil</b>	<b>Skala</b>
Makroskopis	Uji yang dilakukan untuk mengetahui karakter dari suatu bagian tanaman	Indra penglihat-an		Data makroskopis	-
Parameter non spesifik	Parameter ini lebih difokuskan pada aspek kimiawi, fisik dan mikrobiologi yaitu yang berperan dalam keamanan konsumen secara langsung			% kadar air, kadar abu dan kadar abu tidak larut asam	Nominal
Parameter spesifik	Suatu aspek analisis kimia secara kualitatif maupun kuantitatif terhadap kadar senyawa aktif yang			% kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, data identitas dan organoleptis	Nominal

	berkaitan dengan aktivitas farmakologis dari suatu bahan				
Skrining fiokimia	Tahap pendahuluan yang dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti			Ada atau tidak ada senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin	-

### 3.6. Prosedur Penelitian

(Fitry Handayani dkk, 2019)

#### 3.6.1. Pembuatan simplisia biji buah kenari

- a. Biji buah kenari disortasi basah
- b. Kemudian dicuci di bawah air mengalir dan ditiriskan.
- c. Dilakukan proses perajangan kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari langsung.
- d. Simplisia kering dihaluskan dan diayak dengan ayakan mesh 60.

#### 3.6.2. Uji Makroskopis

Uji makroskopis disini menjelaskan tentang karakterisasi dari simplisia biji buah kenari.

#### 3.6.3. Uji kadar abu

- a. Ditimbang 2 gram serbuk simplisia yang sudah digerus sampai halus

- b. Dimasukan ke dalam krus platina atau krus silikat yang sudah dipanaskan, pada suhu 600 °C selama 3 jam dan ditara.
- c. Dipijar secara perlahan hingga arang habis, kemudian dinginkan sebentar lalu ditimbang
- d. Jika arang tidak dapat hilang maka harus ditambahkan air panas
- e. Kemudian diaduk dan disaring menggunakan kertas saring bebas abu.
- f. Dipijarkan kertas saring serta sisa penyaringan dengan krus yang sama.
- g. Dimasukan filtrat ke dalam krus lalu diuapkan dan dipijar hingga bobot tetap, kemudian ditimbang.
- h. Dihitung kadar abu total yang diperoleh terhadap berat bahan uji dan dinyatakan dengan % b/b (DepKes RI, 2008).

$$\text{Kadar abu total} = \frac{\text{berat abu (gr)}}{\text{berat simplisia (gr)}} \times 100\%$$

#### 3.6.4. Uji kadar air

- a. Ditimbang 2 gram serbuk simplisia diletakkan diatas cawan
- b. Lalu dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 30 menit.
- c. Dinginkan menggunakan desikator selama 15 menit
- d. Setelah dingin ditimbang bobot yang didapat konstan dan dihitung kadar air.

$$\text{Kadar air} = \frac{b-(c-a)}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

a = Berat cawan (g)

b = Berat sampel (g)

c = Berat cawan + sampel (g)

(Andarwulan, dkk., 2011)

#### 3.6.5. Uji kadar sari larut air

- a. Ditimbang 5 gram simplisia dimaserasi dengan menggunakan 100 ml air kloroform (2,5 ml kloroform dalam air suling 97,5 ml) selama 24 jam dalam wadah tertutup sambil sesekali dikocok selama 6 jam pertama
- b. Diamkan selama 18 jam kemudian disaring. Sebanyak 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan porselen yang sudah ditara.
- c. Diuapkan diatas penangas air sampai kering, sisa filtrat dipanaskan dalam oven dengan suhu 105 °C hingga diperoleh bobot konstan.
- d. Dihitung % kadar sari larut air (DepKes RI, 1989).

$$\text{Kadar sari larut air} = \frac{\text{berat sari (gr)}}{\text{berat simplisia}} \times 100 \%$$

#### 3.6.6. Uji kadar sari larut etanol

- a. Ditimbang 5 gram serbuk simplisia
- b. Dimaserasi dengan menggunakan 100 ml etanol (70%) selama 24 jam menggunakan erlenmeyer sambil sesekali dikocok selama 6 jam pertama
- c. Kemudian diamkan selama 18 jam, disaring.
- d. Diukur filtrat sebanyak 20 ml lalu diuapkan hingga kering dengan menggunakan cawan porselen yang telah ditara
- e. Dipanaskan sisa filtrat menggunakan oven dengan suhu 105° C hingga diperoleh bobot tetap.
- f. Dihitung kadar % sari larut etanol (DepKes RI, 1980).

$$\text{Kadar sari larut etanol} = \frac{\text{berat sari (gr)}}{\text{berat simplisia}} \times 100 \%$$

#### 3.6.7. Uji kadar abu tidak larut asam

- a. Abu yang telah diperoleh dididihkan dengan menggunakan 25 ml asam klorida encer selama 2 menit.
- b. Kemudian dikumpulkan bagian-bagian yang tidak dapat larut dalam asam
- c. Disaring menggunakan kaca masir atau kertas saring bebas abu
- d. Kemudian dicuci dengan menggunakan air panas
- e. Setelah dicuci, dipijarkan hingga diperoleh bobot tetap

- f. Kemudian ditimbang dan dihitung kadar abu yang tidak dapat larut dalam asam (DepKes RI, 2008).

$$\text{Uji kadar abu tidak larut asam} = \frac{\text{berat abu (gr)}}{\text{berat simplisia (gr)}} \times 100\%$$

### 3.6.8. Uji flavonoid

- Di timbang 1 gram serbuk simplisia ditambahkan 10 ml air panas lalu dididihkan selama 5 menit
- Disaring dalam keadaan masih panas.
- Filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 5 ml lalu ditambahkan 0,1 gram serbuk magnesium, 1 ml HCl dan 2 ml amil alcohol
- Kemudian dikocok dan dibiarkan memisah.
- Serbuk mengandung flavonoid Apabila terjadi perubahan warna merah kuning pada filtrat atau warna jingga merah pada lapisan amil alcohol.

### 3.6.9. Uji alkaloid

- Ditimbang 0,5 g serbuk simplisia
- Ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling
- Dipanaskan di atas tangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring.
- Filtrat yang diperoleh digunakan untuk uji alkaloid.
- Diambil 3 tabung reaksi, masing-masing tabung dimasukkan 0,5 ml filtrat.
- Masing-masing tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi mayer, bouchardat, dan dragendorff. Alkaloid positif jika terjadi endapan.
- Bila sedikitnya 2 dari 3 pereaksi di atas positif maka sampel dinyatakan mengandung alkaloid, yaitu terbentuknya endapan putih atau kuning.

### 3.6.10. Uji tannin

- Ditimbang 1 gram serbuk simplisia
- Dididihkan selama 3 menit dalam 10 ml air suling,
- Dinginkan dan disaring, filtrat yang diperoleh diencerkan dengan air suling hingga bening atau tidak berwarna.

- d. Diambil 2 ml larutan lalu tambahkan dengan 1-2 tetes besi (III) klorida 5%, dan dilihat perubahan warna yang terjadi
- e. Apabila warna berubah menjadi biru atau hijau kehitaman maka serbuk simplisia mengandung Tanin (Harbone, 1987)

#### 3.6.11. Uji saponin

- a. Ditimbang 0,5 gram serbuk simplisia
- b. Dimasukan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 10 ml air panas
- c. Dinginkan sebentar setelah dingin dikocok kuat selama 15 menit, apabila terbentuk buih yang mantap selama 10 menit dan buih setinggi 1-10 cm serta saat di tetesi 1 tetes asam klorida 2 N buih masih ada maka serbuk tersebut mengandung senyawa Saponin (DepKes RI, 1980).

