

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah ekperimental. Penelitian ini menerapkan prinsip penelitian laboratorium dalam mengontrol faktor-faktor yang dapat mempengaruhi jalannya eksperimen (Untari, 2018). Penelitian eksperimental merupakan jenis penelitian kuantitatif di mana peneliti mengubah variabel bebas dengan mengendalikan faktor-faktor lain yang relevan, dan mengamati dampak perubahan tersebut pada variabel terikat (Rukminingsih *et al.*, 2020). Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan metode pengeringan untuk melihat bagaimana metode pengeringan mempengaruhi hasil yang diamati. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik yang dimulai pada bulan September 2023 sampai Juni 2024, sedangkan waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2024. Variabel penelitian ini adalah metode pengeringan, yang berperan sebagai variabel bebas (x). Variabel bebas ini dipilih karena berpengaruh terhadap variabel terikat (y), yaitu kualitas simplisia daun kersen.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari aquades, etanol 96%, klorofom, dan daun kersen (*Muntingia calabura L.*). Sampel yang digunakan adalah daun kersen yang diperoleh dari Desa Gumeno Kec. Manyar Kab. Gresik. Kriteria inklusi dari daun kersen yang digunakan adalah daun ketiga sampai keenam dari pucuk, berwarna hijau, segar, tidak berlubang. Sementara kriteria eksklusi yaitu daun yang layu, tidak segar, berwarna kuning, berlubang dan berjamur. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

3.2.2 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi timbangan analitik (*F400*), beaker glass 250mL (*Herma*), gelas ukur 100mL (*Herma*), erlenmeyer 250mL (*Herma*), labu ukur 1000mL (*Herma*), oven (*Sharp*), kraft paper, sendok penyu, loyang, pisau, corong kaca 75mm (*Herma*), cawan porselen, paranet, batang pengaduk, aluminium foil, waterbath (*HH 6*), hot plate (*MS H280 Pro*), blender (*Panasonic*), stirrer, spatel, pinset, pipet tetes, pipet volume, filler, mikroskop, objek glass, kaca preparat, kertas perkamen, kertas saring dan desikator.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Preparasi Simplisia

1. Persiapan Bahan

Daun kersen diperoleh dari Desa Gumeno Jl. Ronggolawe, kemudian dipisahkan daun kersen dari rantingnya.

2. Sortasi Basah

Daun kersen yang masih segar hasil panen disortasi basah untuk memisahkan kotoran atau bahan asing lainnya.

3. Pencucian

Daun kersen dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan debu dan pengotor lainnya yang melekat pada daun kersen

4. Perajangan

Daun kersen ditiriskan dalam keadaan utuh selama 1 hari, kemudian dirajang tipis-tipis untuk mempercepat proses pengeringan.

5. Pengeringan

Daun kersen dilakukan proses pengeringan dengan beberapa perlakuan yang berbeda yaitu pengeringan oven dengan suhu 50°C selama 170 menit (Hely *et al.*, 2018). Pengeringan sinar matahari langsung selama ± 6 hari. Pengeringan suhu ruang atau kering angin dengan suhu $\pm 30^\circ\text{C}$ selama 14 hari. Kriteria tingkat pengeringan simplisia daun kersen dilihat ketika tulang daun mudah untuk dipatahkan (Ni'mah & Lindawati., 2022).

6. Sortasi kering

Daun kersen yang sudah dikeringkan akan dilakukan sortasi kering untuk memisahkan benda asing yang masih tertinggal.

3.3.2 Uji Simplisia

1. Uji parameter spesifik

a.) Identitas Simplisia

Identitas simplisia ditentukan melalui penetapan nama simplisia, nama latin, dan bagian tumbuhan yang digunakan. Penamaan simplisia nabati ditulis dengan menyebutkan nama genus atau nama spesies tanaman, diikuti nama bagian tanaman yang digunakan.

b.) Organoleptis

Didalam uji organoleptis ada beberapa aspek yang perlu diamati yaitu penampilan simplisia daun kersen mulai dari bentuk, warna, bau dan rasa.

c.) Makroskopis

Didalam uji makroskopis ada beberapa aspek yang diamati diantaranya adalah ukuran, warna dan bentuk simplisia daun kersen.

d.) Mikroskopis

Diamati simplisia daun kersen yang sudah menjadi serbuk menggunakan mikroskop dengan pereaksi air. Didalam uji mikroskopis ada beberapa aspek yang perlu diamati, diantaranya adalah epidermis, stomata, rambut penutup, dan Berkas pengangkut tipe tangga.

e.) Kadar sari larut air

Ditimbang 5 g serbuk yang telah dikeringkan. Dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 100 ml air campuran kloroform, dikocok selama 6 jam. Kemudian didiamkan selama 18 jam dan di saring, panaskan cawan pada suhu 105°C, diuapkan 20 mL filtrat pada suhu 105°C menggunakan cawan yang telah dipanaskan hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam % sari larut air. Persyaratan kadar sari larut air daun kersen tidak kurang dari 7%.

f.) Kadar sari larut etanol

Ditimbang 5 g serbuk yang telah dikeringkan. Dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 100mL etanol, dikocok selama 6 jam. Kemudian didiamkan selama 18 jam dan di saring, panaskan cawan pada suhu 105°C, diuapkan 20 mL filtrat pada suhu 105°C menggunakan cawan yang telah dipanaskan hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam % sari larut etanol. Persyaratan kadar sari larut etanol tidak kurang dari 3%.

2. Uji Parameter Non Spesifik (Susut Pengeringan)

Ditimbang serbuk simplisia daun kersen sebanyak 1 g, Dipanaskan cawan pada suhu 105°C hingga bobot tetap dan ditara. Diratakan simplisia dalam cawan dengan menggoyangkan cawan hingga terjadi lapisan didinding cawan. Dimasukkan dalam oven dengan suhu 105°C selama 30 menit dan dikeringkan hingga bobot tetap. Setiap akan dilakukan penimbangan cawan didinginkan dalam desikator. Persyaratan susut pengeringan yaitu tidak lebih dari 10%.

3.4 Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap uji parameter spesifik yang meliputi identitas simplisia, organoleptis, makroskopis, mikroskopis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan non spesifik yaitu susut pengeringan. Replikasi dilakukan pada uji parameter spesifik yaitu kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol sedangkan uji parameter non spesifik yaitu susut pengeringan. Replikasi bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan hasil antar pengujian yang mungkin timbul akibat perbedaan metode pengeringan yang digunakan. Data yang terkumpul akan disajikan dalam bentuk tabel, mencakup persyaratan yang telah ditentukan pada setiap uji. Hasil uji yang diperoleh kemudian akan dihitung secara rata-rata untuk memberikan gambaran terkait pengaruh metode pengeringan terhadap simplisia daun kersen. Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.4.1 Identitas Simplisia

Tabel 3.1 Uji Identitas Simplisia Daun Kersen

Jenis uji	Hasil pengamatan
• Nama simplisia • Nama latin • Bagian tumbuhan	

3.4.2 Organoleptis

Tabel 3.2 Uji Organoleptis Simplisia Daun Kersen

Jenis uji	Hasil pengamatan		
	Oven	Sinar matahari	Kering angin
• Warna • Bau • Bentuk • Rasa			
Persyaratan (Vonna <i>et al.</i> , 2021):			
• Warna : Hijau tua • Bau : Khas • Bentuk : Serbuk • Rasa : Pahit			
Kesimpulan :			

3.4.3 Makroskopis

Tabel 3.3 Uji Makroskopis Simplisia Daun Kersen

Jenis uji	Hasil pengamatan		
	Oven	Matahari	Kering Angin
• Panjang Daun • Lebar Daun • Tekstur Daun • Warna Daun • Bentuk Daun			
Persyaratan (Dewi, 2017):			
• Panjang Daun : 4,5 - 14 cm • Lebar Daun : 1,5 - 4 cm • Tekstur Daun : Kasar • Warna Daun : Hijau sampai hijau kehitaman • Bentuk Daun : Lanset			
Kesimpulan :			

3.4.4 Mikroskopis

Tabel 3.4 Uji Mikroskopis Simplisia Daun Kersen

Fragmen Khas	Hasil pengamatan		
	Oven	Sinar matahari	Kering angin
• Epidermis • Stomata • Rambut penutup • Berkas pengangkut penebalan tipe tangga			
Persyaratan (Vonna <i>et al.</i> , 2021): Terdapat epidermis, stomata, rambut penutup, dan berkas pengangkut penebalan tipe tangga			
Kesimpulan :			

3.4.5 Kadar sari larut air

$$\% \text{ Kadar sari larut air} = \left[\frac{\text{massa sari (g)}}{\text{massa sampel (g)}} \times \frac{100}{20} \right] \times 100 \%$$

Tabel 3.5 Uji Kadar Sari Larut Air Simplisia Daun Kersen

Metode Pengeringan	Hasil Kadar Sari Larut Air			Rata-Rata	Kesimpulan
	R1	R2	R3		
Oven					
Sinar matahari langsung					
Kering angin					
Persyaratan (Gultom & Rahmawati, 2023): Kadar sari larut air tidak kurang dari 7%					

Keterangan :

R1 : Replikasi 1

R2 : Replikasi 2

R3 : Replikasi 3

3.4.6 Kadar sari larut etanol

$$\% \text{ Kadar sari larut etanol} = \left[\frac{\text{massa sari (g)}}{\text{massa sampel (g)}} \times \frac{100}{20} \right] \times 100 \%$$

Tabel 3.6 Uji Kadar Sari Larut Etanol Simplisia Daun Kersen

Metode Pengeringan	Hasil Kadar Sari Larut Etanol			Rata-Rata	Kesimpulan
	R1	R2	R3		
Oven					
Sinar matahari langsung					
Kering angin					
Persyaratan (Gultom & Rahmawati, 2023): Kadar sari larut etanol tidak kurang dari 3%					

Keterangan :

R1 : Replikasi 1

R2 : Replikasi 2

R3 : Replikasi 3

3.4.7 Susut Pengeringan

$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{\text{massa awal (g)} - \text{massa akhir (g)}}{\text{massa sampel (g)}} \times 100 \%$$

Tabel 3.7 Uji Susut Pengeringan Simplisia Daun Kersen

Metode Pengeringan	Hasil Susut Pengeringan			Rata-rata	Kesimpulan
	R1	R2	R3		
Oven					
Sinar matahari langsung					
Kering angin					
Persyaratan (Kemenkes, 2017) : Susut pengeringan tidak lebih dari 10%					

Keterangan :

R1 : Replikasi 1

R2 : Replikasi 2

R3 : Replikasi 3