

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini tergolong penelitian yang bersifat eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur pengeringan terhadap kadar kurkumin rimpang bangle.

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap. Tahap pertama adalah preparasi sampel dan determinasi rimpang. Kedua, pembuatan simplisia rimpang bangle dengan cara pengeringan oven menggunakan variasi temperatur pengeringan 45⁰, 60⁰, dan 75⁰C, penetapan kadar susut pengeringan, pembuatan ekstrak, dan penentuan kadar kurkumin ekstrak rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Tahap akhir penelitian yaitu analisis data dan kesimpulan.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah rimpang bangle yang diperoleh dari UPT Materia Medica, Batu, Jawa Timur.

Sampel dalam penelitian ini adalah rimpang bangle yang dikeringkan menggunakan oven pada variasi temperatur 45⁰C, 60⁰C, dan 75⁰C.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Instrumen Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2019.

3.4 Definisi Operasinonal Variabel

Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi operasional	Indikator	Alat Ukur
Variabel bebas : Temperatur pengeringan menggunakan oven	Temperatur pengeringan simplisia 45 °C	Rimpang bangle yang dikeringkan menggunakan oven pada temperatur 45 °C.	Temperatur 45 °C	Termometer
	Temperatur pengeringan simplisia 60 °C	Rimpang bangle yang dikeringkan menggunakan oven pada temperatur 60°C	Temperatur 60°C	Termometer
	Temperatur pengeringan simplisia 75 °C	Rimpang bangle yang dikeringkan menggunakan oven pada temperatur 75°C	Temperatur 75°C	Termometer
Variabel terikat : Kadar kurkumin rimpang bangle	-	Jumlah (mg/mL) senyawa kurkumin pada ekstrak simplisia rimpang bangle dari berbagai temperatur pengeringan	Kadar kurkumin	Spektrofotometer UV-Vis

3.5 Alat dan Bahan / Intrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah preparat gelas (*Pyrex*), bola hisap, botol semprot, timbangan analitik (*Metler Toledo*), oven (*Memmert*), dan spektrofotometer ultra violet-visible (*Thermo Scientifc Genesys*).

Adapun bahan yang digunakan adalah rimpang bangle, kurkumin standar, kertas saring, ethanol 96 % (teknis), metanol (pro analis) dan aquades.

3.6 Prosedur Penelitian / Pengumpulan Data

3.6.1 Pembuatan Simplisia

Rimpang bangle segar ditimbang sebanyak 1 kg, kemudian dicuci bersih. Selanjutnya, rimpang bangle yang sudah bersih diiris dengan ukuran kira – kira 3 - 4 mm. Irisan rimpang bangle yang diperoleh kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan variasi temperatur pengeringan 45 °C, 60 °C, dan 75 °C.

3.6.2 Penentuan Kadar Susut Pengeringan Rimpang Bangle

Cawan porselin dipanaskan menggunakan oven pada temperatur 105°C selama 60 menit. Selanjutnya cawan didinginkan dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang bobot kosongnya. Rimpang bangle ditimbang sebanyak 1 g kemudian dimasukkan ke dalam cawan dan dipanaskan di dalam oven selama 3 jam pada suhu 105°C. Setelah itu, cawan didinginkan dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang sampai diperoleh bobot konstan.

3.6.2 Prosedur Pembuatan Ekstrak Rimpang Bangle

Masing-masing serbuk rimpang bangle dari hasil pengeringan oven dengan variasi temperatur 45⁰, 60⁰, dan 75⁰C ditimbang sebanyak 10 g untuk dimaserasi selama 6 jam menggunakan ethanol 96% sebanyak 100 ml sambil beberapa kali pengadukan, didiamkan selama 18 jam, disaring untuk dipisahkan filtratnya, hasil ekstraksi kurkumin dimasukkan ke dalam oven pada temperatur 60⁰C sampai terbentuk ekstrak kental.

3.6.3 Penentuan Kadar Kurkumin dengan Spektrofotometri UV-Vis

3.6.3.1 Pembuatan Larutan Baku Standar

Dilarutkan 10 mg standar kurkumin dengan 100 ml metanol dalam labu ukur 100 ml sampai tanda batas. Kemudian, diambil 5 ml dimasukkan ke dalam

labu ukur 50 ml ditambahkan metanol sampai tanda batas. Selanjutnya dibuat konsentrasi 1 mg/mL, 3 mg/mL, 5 mg/mL, 7 mg/mL dan 9 mg/mL.

3.6.4.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan standar kurkumin 10 µg/mL dimasukkan ke dalam kuvet dan diukur absorbansinya pada beberapa variasi panjang gelombang 412-428 nm.

3.6.4.3 Penentuan Kurva Baku larutan Standar Kurkumin

Larutan standar kurkumin dengan konsentrasi 1, 3, 5, 7, 9 µg/mL, masing – masing dimasukkan ke dalam kuvet. Diukur absorbansi masing-masing konsentrasi pada panjang gelombang maksimum kemudian ditentukan persamaan garis linear $y = ax + b$.

3.6.4.4 Penentuan Kadar kurkumin ekstrak rimpang bangle menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis

Diambil ekstrak rimpang bangle sebanyak 10 mg, dilarutkan dengan 100 mL metanol. Diukur absorbansi pada panjang gelombang maksimum.

3.7 Analisa Data

Analisa data yang diperoleh dari penelitian ini berupa grafik hubungan antara absorbansi terhadap konsentrasi dengan persamaan linear $y = ax + b$ digunakan untuk menentukan kadar kurkumin, selanjutnya data tersebut dianalisa menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* untuk mengetahui pengaruh temperatur terhadap kurkumin rimpang bangle, dan diolah menggunakan uji *One Way Anova*.