

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.)

Rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) atau disebut juga bangle merupakan tanaman yang memiliki khasiat obat. Kandungan zat berkhasiat pada bangle adalah minyak atsiri, flavonoid dan kurkumin (Lidya, dkk., 2016). Rimpang bangle merupakan salah satu spesies dari famili Zingiberaceae yang memiliki klasifikasi sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Zingiberales
Familia : Zingiberaceae
Genus : *Zingiber*
Spesies : *Zingiber purpureum* Roxb.



Gambar 2.1 *Zingiber purpureum* Roxb. (Dokumen pribadi)

Rimpang bangle sering digunakan untuk mengobati demam, sakit kepala, batuk berdahak, nyeri perut, masuk angin, sembelit, dan ramuan jamu pada wanita setelah melahirkan (untuk mengecilkan perut).

Bangle tergolong sebagai tanaman herba musiman. Memiliki batang tegak berwarna hijau, dengan rimpang kuat. Tanaman bangle mempunyai rimpang yang menjalar dan berdaging, berbentuk tidak beraturan, tebal rimpang tanaman bangle 2 sampai 5 mm dengan permukaan rimpang yang tidak rata. Rimpang bangle memiliki warna kecoklatan. Rimpang bangle memiliki tangkai daun pendek, permukaan berbulu halus, panjang helai daun 23-25 cm, dan lebar 20-25 cm. Bagian bunga berbentuk bundar seperti telur dengan panjang 6-10 cm, lebar 4-5 cm.

2.2 Simplisia

Simplisia atau herbal adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60⁰ C (Ditjen POM, 2008).

Simplisia digolongkan menjadi tiga yaitu simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia mineral atau simplisia pelikan. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya (Ditjen POM, 1995).

Pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan seperti berikut, pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengepakan, penyimpanan dan pemeriksaan mutu.

1. Pengumpulan bahan baku

Kadar senyawa aktif dalam suatu simplisia berbeda-beda antara lain tergantung pada bagian tanaman yang digunakan, umur tanaman yang digunakan, waktu panen, dan lingkungan tempat tumbuh.

2. Sortasi basah

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Misalnya pada simplisia yang dibuat dari akar suatu tanaman obat, bahan-bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak, serta pengotor lainnya harus dibuang.

3. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Bahan simplisia yang mengandung zat mudah larut di dalam air yang mengalir, maka pencucian agar dilakukan dalam waktu singkat.

4. Perajangan atau pengirisan

Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Tanaman yang baru diambil jangan langsung dirajang tetapi dijemur dalam keadaan utuh selama satu hari. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki.

5. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama, pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan dicegah

penurunan mutu atau merusakkan simplisia. Pengeringan dapat dilakukan antara suhu 30°C-90°C (terbaik 60°C).

6. Sortasi kering

Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotor lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering.

7. Penyimpanan dan pengepakan

Simplisia kering disimpan dalam wadah tersendiri agar tidak bercampur antara simplisia satu dengan lainnya, selanjutnya wadah simplisia ditempatkan dirak pada gudang penyimpanan.

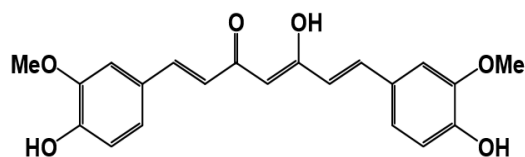
8. Pemeriksaan mutu

Pemeriksaan mutu simplisia dilakukan pada waktu penerimaan atau pembeliannya dari pengumpul atau pedagang simplisia. Simplisia yang diterima harus berupa simplisia murni dan memenuhi persyaratan umum untuk simplisia seperti yang disebutkan dalam buku Farmakope Indonesia, Ekstra Farmakope Indonesia, ataupun Materia Medika Indonesia edisi terakhir.

2.3 Kurkumin

Kurkumin merupakan kelompok senyawa fenolik yang terkandung dalam famili *Zingiberaceae*, termasuk rimpang bangle. Kurkumin tidak larut dalam air, tetapi larut dalam etanol dan aseton.

Secara empiris kurkumin digunakan dalam pengobatan batuk, rematik, obat jerawat, diabetes, dan penambah nafsu makan. Selain digunakan sebagai obat tradisional kurkumin juga digunakan sebagai bahan pewarna makan dan pewarna tekstil.



Gambar 2.3 Struktur Kurkumin (Pubchem, 2019)

Kurkuminoid terdiri dari kurkumin (deferuloilmetan), desmetoksi-kurkumin (feruloil-*p*-hidroksi-sinnamoiletan) dan bis-desmetoksi kurkumin (bis-(*p*-hidroksisinnamoil)-metan (Bermawie dkk., 2008). Kurkumin juga bersifat sensitiv terhadap cahaya, karena terjadi dekomposisi struktur berupa siklisasi kurkumin atau terjadi degradasi struktur.

Kurkumin dapat terdegradasi oleh sinar ultra violet, sehingga pada proses pengeringan menggunakan sinar matahari perlu diperhatikan agar efikasi kurkumin tetap terjaga (Bermawie dkk., 2008).

2.4 Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometer Ultraviolet-Visible adalah alat yang digunakan untuk mengukur serapan yang dihasilkan dari interaksi kimia antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia pada daerah UV-Vis (Departemen Kesehatan, 1995).

Spektrofotometri UV-Vis adalah pengukuran dan interpretasi radiasi elektromagnetik (cahaya) yang diabsorpsi oleh molekul pada panjang gelombang 200 – 800 nm. Sinar ultraviolet mempunyai panjang gelombang antara 200-400 nm, sementara sinar tampak mempunyai panjang gelombang 400-800 nm (Anaytullah, 2011).

Jika zat menyerap ultraviolet dan cahaya tampak maka akan terjadi perpindahan elektron dari keadaan dasar menuju ke keadaan tereksitasi.

Perpindahan elektron disebut transmisi elektronik. Atas dasar inilah spektrofotometri UV-Vis dirancang untuk mengukur konsentrasi yang ada dalam satu sampel. Dimana zat yang ada dalam sel sampel disinari dengan cahaya yang memiliki panjang gelombang tertentu. Ketika cahaya mengenai sampel sebagian akan diserap, sebagian akan dihamburkan dan sebagian lagi akan diteruskan.

Hukum Lambert-Beer menyatakan bahwa intensitas yang diteruskan oleh larutan zat penyerap berbanding lurus dengan tebal dan konsentrasi larutan. Hukum Lambert-Beer umumnya dikenal dengan persamaan sebagai berikut :

$$A = a \cdot b \cdot c \text{ (g/liter) atau } A = \epsilon \cdot b \cdot c \text{ (mol/liter)}$$

Keterangan : A = Absorbansi

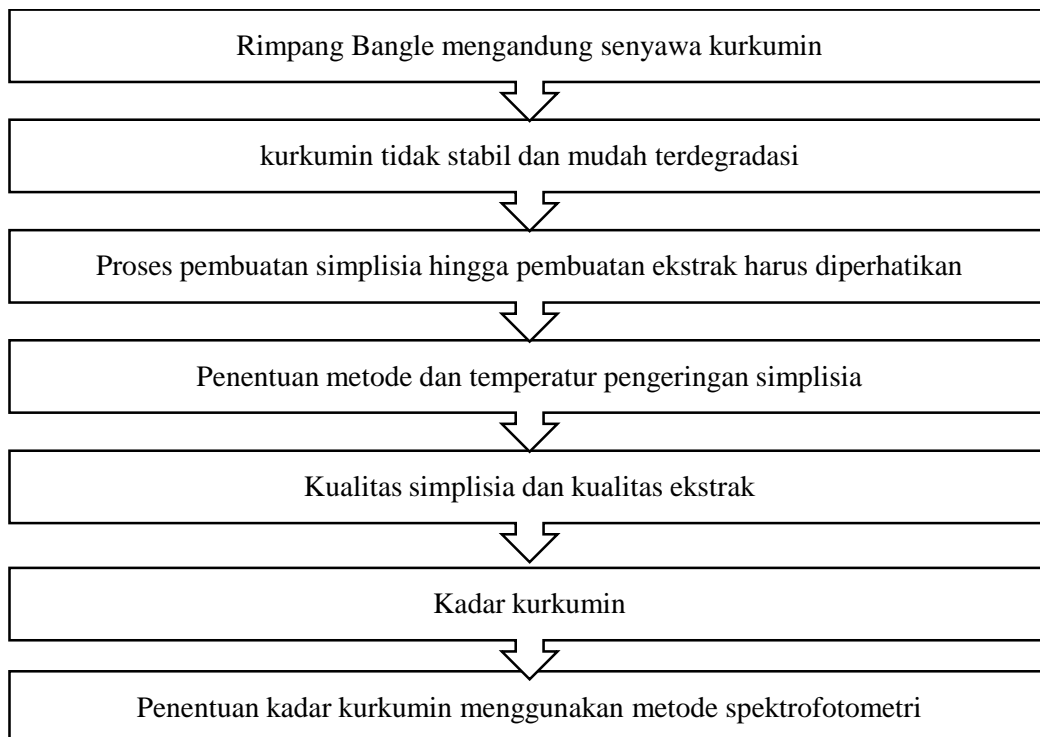
a = absorptivitas

b = tebal kuvet (cm)

c = konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)

ϵ = absorptivitas molar ($\text{L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$)

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.5 kerangka konsep

Rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) diketahui mempunyai senyawa kurkumin, sehingga mempunyai aktifitas sebagai antioksidan. Namun kurkumin dapat terdegradasi pada kondisi asam, basa, dan apabila terkena paparan sinar ultraviolet. Oleh karena itu, perlu diperhatikan penggunaan temperatur baik pada proses pembuatan simplisia hingga diperoleh ekstrak agar kadar kurkumin tidak berkurang. Dalam penelitian ini, dilakukan pembuatan simplisia dengan metode pengeringan menggunakan oven dengan variasi temperatur 45⁰C, 60⁰C, dan 75⁰C. Selanjutnya simplisia yang diperoleh dari masing – masing temperatur pengeringan dibuat ekstrak dengan metode ekstraksi yang sama. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi selama 24 jam menggunakan pelarut etanol 96% hingga diperoleh ekstrak rimpang bangle. Penentuan kadar kurkumin dilakukan terhadap ekstrak rimpang bangle dengan metode spektrofotometri ultraviolet-visibel.

2.6 Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat pengaruh temperatur terhadap kadar kurkumin ekstrak rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.)

H_1 = Terdapat pengaruh temperatur terhadap kadar kurkumin ekstrak rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.)