

## I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1) Latar belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Kunyit termasuk salah satu tanaman suku temu-temuan (*Zingiberaceae*) yang banyak ditanam di pekarangan, kebun dan di sekitar hutan jati. Kunyit dikenal sebagai penyedap, penetral bau anyir pada masakan dan juga sering dimanfaatkan sebagai ramuan obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Saat ini kunyit sudah dimanfaatkan secara luas oleh industri makanan, minuman, obat-obatan, kosmetik dan tekstil (Winarto, 2003).

Kunyit merupakan tanaman suku temu-temuan dengan nama latin *Curcuma longa linn* atau *Curcuma domestica Val.* Senyawa utama yang terkandung dalam rimpang kunyit adalah senyawa kurkuminoid. Senyawa kurkuminoid ini yang memberikan warna kuning pada kunyit. Kurkuminoid ini menjadi pusat perhatian para peneliti yang mempelajari keamanan, sifat antioksidan, antiinflamasi, efek pencegah kanker, ditambah kemampuannya menurunkan resiko serangan jantung (Asghari G.A. Mostajeran and M. Shebli, 2009).

Penggunaan kunyit secara umum biasanya dalam bentuk yang berbeda yaitu: bumbu, gelendongan, belahan, irisan, dan bubuk atau tepung. Kualitas dari masing-masing olahan kunyit dipengaruhi oleh komponen kandungan kurkumin,

bentuk dan ukuran rimpang. Jika ditujukan untuk pembuatan *oleoresin* perlu diperhatikan kandungan kurkuminnya, demikian pula halnya jika ingin digunakan sebagai zat pewarna. Di sisi lain jika ingin digunakan sebagai bumbu/zat aditif tambahan pada makanan, masalah aroma dan kandungan minyak atsiri merupakan hal penting yang perlu diperhatikan (*Purseglove et al, 1981*).

Di Indonesia produktivitas kunyit termasuk cukup tinggi. Hal ini ditinjau berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) yang menunjukkan untuk produksi kunyit di Indonesia rata-rata selama 4 tahun (2011-2014) mengalami kenaikan sebesar 2,3 %.

Pengolahan kunyit menjadi tepung atau serbuk kunyit sudah banyak dilakukan, namun belum ada yang melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh metode pra penepungan terhadap bagian bahan kunyit yang memiliki kualitas lebih unggul dalam hal kadar kurkuminoid sebagai parameter kualitas. Salah satu cara yang digunakan untuk membuat kunyit menjadi produk yang diserbukkan ialah kunyit dikeringkan dan dilakukan penepungan terlebih dahulu. Inti pengeringan adalah terjadinya penguapan air ke udara karena perbedaan kandungan uap air antara udara dengan bahan yang dikeringkan (Adawyah, 2008).

Dilihat dari segi bisnis, kunyit memiliki peluang bisnis yang menjanjikan jika ditekuni secara matang, peluang bisnis tersebut antara lain, sebagai bumbu instan atau tepung kunyit dalam bentuk sachet, tepung atau serbuk kunyit yang dijadikan bahan baku obat tradisional dan kosmetik, sebagai pewarna kuning alami untuk industri Tekstil, Kerajinan, dan Makanan dan pengembangan usaha tani monokultur untuk para petani kunyit.

Kajian ini akan meninjau bagian kunyit mana yang memiliki kualitas kurkuminoid lebih tinggi diantara umbi induk dan rimpang pada varietas *curcuma domestica vahl*, serta metode pra penepungan yang lebih optimal terhadap kualitas kurkuminoid dalam hal analisa kurkuminoid dalam kunyit.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Beberapa masalah yang dapat penulis rumuskan adalah sebagai berikut:

1. Apakah bagian kunyit berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid pada tepung kunyit ?
2. Apakah metode proses penepungan berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid pada tepung kunyit ?
3. Apakah interaksi antara bagian kunyit dan metode pra penepungan berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid pada tepung kunyit ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh metode pra penepungan terhadap kadar kurkuminoid pada bagian kunyit (umbi induk dan rimpang) yang memiliki sifat fungsional pada tepung kunyit.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat yaitu untuk mengolah kunyit yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, membuat produk olahan kunyit yang memiliki kualitas unggul, meningkatkan nilai ekonomi kunyit, memberikan alternatif pilihan ragam kunyit terutama kunyit kuning untuk petani kunyit, memberikan pengetahuan mengenai teknologi konvensional

pengolahan kunyit yang optimal dalam hal kurkuminoid, serta menambah informasi dan pengetahuan mengenai rempah – rempah yang ada di Indonesia.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Kunyit mengandung senyawa yang berkhasiat obat, yang disebut sebagai kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin, desmetoksikurkumin sebanyak 10 % dan bisdesmetoksikurkumin sebanyak 1-5 %, dan zat-zat bermanfaat lainnya seperti minyak atsiri yang terdiri dari Keton sesquiterpen, Turmeron, Turmeon 60 %, Zingiberen 25 %, felandren, sabinen, borneol dan sineil. Kunyit juga mengandung lemak sebanyak 1-3 %, karbohidrat sebanyak 3 %, protein 30 %, pati 8 %, vitamin C 45-55 %, dan garam-garam mineral yaitu zat besi fosfor dan kalsium (Ersi Herliana, 2013). Kurkumin bermanfaat sebagai antioksidan, antimikroba, antifungi, dan juga antiinflamasi. Selain itu kurkumin juga diyakini mampu menghambat pertumbuhan sel kanker dan memacu apoptosis sel kanker. Bahan warna kurkumin dapat juga digunakan untuk memecah penggumpalan darah di otak seperti yang terjadi pada pasien penyakit *alzheimer* (Dheni, 2007).

Senyawa utama yang terkandung dalam rimpang kunyit adalah kurkuminoid dan minyak atsiri. Kandungan kurkuminoid berkisar antara 3,0 – 5,0 %, yang terdiri dari kurkumin dan turunannya yaitu desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin. Kurkuminoid berbentuk kristal prisma atau batang pendek, membentuk emulsi atau tidak larut dalam air, dan mudah larut dalam aseton, etanol, metanol, bensen dan chloroform. Senyawa tersebut memberikan fluoresensi warna kuning jingga, sampai jingga kemerahan yang kuat dibawah

sinar ultraviolet yang tidak stabil jika terkena sinar matahari dan menjadi stabil apabila dipanaskan (Warta penelitian dan pengembangan tanaman industri, 2013).

Suhu pengeringan tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan. Pada umumnya suhu pengeringan adalah antara (40 – 60)°C, dan hasil yang baik dari proses pengeringan simplisia yang mengandung kadar air 10 %. Pengeringan bahan dapat dilakukan secara tradisional dengan menggunakan sinar matahari atau secara modern menggunakan alat pengering seperti oven, rak pengering, *blower* ataupun ataupun dengan *fresh dryer* (Adawyah, 2008).

Tepung kunyit diperoleh dari kunyit yang dikeringkan menggunakan alat pengering yang menggunakan blower pada suhu 60°C dan kemudian dihaluskan menggunakan grinder. Suhu pengeringan yang digunakan pada penelitian ini adalah suhu 60°C. Hal ini dikarenakan suhu 60°C menunjukkan tingkat kelarutan kurkumin yang baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Naibaho dan Deny (2011) bahwa untuk mendapat bubuk kunyit yang bermutu baik berintikan kelarutan kurkumin sebaiknya selama proses pengeringan, suhu yang diaplikasikan adalah 60°C (Asriyanti, 2013).

Kurkumin merupakan komponen penting dari *Curcuma Longa Linn* atau *Curcuma domestica val*, yang memberikan warna kuning yang khas. Serbuk kering *rhizome* (turmeric), mengandung 3-5 % kurkumin dan dua senyawa derivatnya dalam jumlah yang kecil yaitu desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin, yang ketiganya sering disebut sebagai kurkuminoid. Curcumin tidak larut dalam air tetapi larut dalam etanol atau dimetilsulfoksida

(DMSO). Degradasi kurkumin tergantung pada pH dan berlangsung lebih cepat pada kondisi netral-basa (Anonim, 2013).

*Curcuma longa linn* atau *Curcuma domestica val* ditemukan tiga zat warna fenol utama yang masing-masing adalah bisferuloimetan atau kurkumin, 4-hidroksi sinamoil feruloil metan atau desmetoksikurkumin dan bis(4-hidroksisinamoil)-metan atau bisdesmetoksikurkumin. Kandungan utama dari kurkuminoid di dalam kunyit berkisar 3-4 %. Tiga varietas unggul kunyit menurut Balitro memiliki kadar kurkumin cukup tinggi yaitu 8,7 %. (Hertik, 2010).

Menurut penelitian Sri Hastati, Veni Hadju, Gemini Alam, Nusratuddin, 2015, menerangkan bahwa kadar kurkuminoid yang terkandung dalam kunyit kuning (*curcuma domestica vahl*) yang berasal dari daerah Sulawesi Selatan, mengandung kadar kurkumin 16,1 %, desmetoksikurkumin 3,2 % dan bisdesmetoksikurkumin 2,8 % yang diuji menggunakan metode HPLC, LC-10AT, Shimadzu, kolom C-18 VP-ODS, acetonitrile : acetic acid : aquabides (50:1:49) sebagai fase gerak.

Menurut penelitian Jayaprakasha, Mohan Rao dan Sakariah, 2002, menerangkan bahwa tersedia secara komersial kurkumin, pigmen warna oranye-kuning cerah kunyit, terdiri dari campuran tiga kurkuminoid, yaitu, curcumin, demethoxycurcumin, dan bisdemethoxycurcumin. Ini diisolasi dengan kromatografi kolom dan diidentifikasi oleh studi spektroskopi. Kemurnian kurkuminoid dianalisis dengan metode HPLC ditingkatkan. pemisahan HPLC dilakukan pada kolom C18 menggunakan tiga pelarut, metanol, 2% alkohol, dan asetonitril, dengan deteksi pada 425 nm. Empat varietas yang berbeda yang

tersedia secara komersial dari kunyit, yaitu, Salem, Erode, Balasore, dan sampel pasar lokal, dianalisis untuk mendeteksi persentase tiga kurkuminoid tersebut. Total persentase dari kurkuminoid yang  $2.34 \pm 0,171 - 9,18 \pm 0,232\%$ .

Kurkumin mempunyai rumus molekul  $C_{12}H_{20}O_6$  (BM = 368). Sifat kimia kurkumin yang menarik adalah sifat perubahan warna akibat perubahan pH lingkungan. Kurkumin berwarna kuning atau kuning jingga pada suasana asam, sedangkan dalam suasana basa berwarna merah. Kurkumin dalam suasana basa atau pada pH lingkungan pH 8,5 – 10,0 dalam waktu yang relatif lama dapat mengalami proses disosiasi, kurkumin mengalami degradasi membentuk asam ferulat dan feruilmeran. Warna kuning coklat feruilmetan akan mempengaruhi warna merah dari kurkumin yang seharusnya terjadi. Sifat kurkumin lain yang penting adalah kestabilannya terhadap cahaya. Adanya cahaya dapat menyebabkan terjadinya degradasi fotokimia senyawa tersebut. Hal ini karena adanya gugus metilen aktif (-CH<sub>2</sub>-) diantara dua gugus keton pada senyawa tersebut. Kurkumin mempunyai aroma yang khas dan tidak bersifat toksik bila dikonsumsi oleh manusia. Jumlah kurkumin yang aman dikonsumsi oleh manusia adalah 100 mg/ hari (Hertik, 2010).

### **1.6 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dipaparkan dapat diduga bahwa metode pra penepungan diduga berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid pada bagian kunyit yang dijadikan tepung.

### **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Fisika PT. Lucas Djaja, Jl. Ciwastra RT 07 RW 06, Kelurahan Margasari, Desa Margasari, Buah Batu, Bandung. Waktu Penelitian dimulai dari bulan September 2016.

