

**Analisis Parameter Spesifik Dan Penetapan Kadar Kurkumin  
Ekstrak Temugiring (*Curcuma heyneana* Valenton & V.zijp.)  
Dengan Perbedaan Nisbah Bahan Dan Pelarut**

**Analysis Of Specific Parameter and Determination Of The Content  
Curcumin Temugiring Extract (*Curcuma heyneana* Valenton & V.zijp.)  
With Different Material and Solvent Ratio**

---

**Ulva Nurazizah, Lailiyatus Syafah**  
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Temugiring (*Curcuma heyneana* Valenton & V.zijp.) memiliki kandungan senyawa aktif berupa kurkumin yang memiliki aktifitas sebagai anti oksidan, sehingga banyak digunakan sebagai obat tradisional dan juga sebagai produk kecantikan. Perbedaan cara ekstraksi, serta konsentrasi bahan dan pelarut dapat mempengaruhi parameter spesifik dan jumlah kadar senyawa kurkumin pada temugiring. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perbedaan nisbah bahan dan pelarut terhadap parameter spesifik ekstrak temugiring dan mengetahui pengaruh perbedaan nisbah bahan dan pelarut terhadap kadar senyawa kurkumin pada ekstrak temugiring. Temugiring diekstrak menggunakan metode maserasi bertingkat dengan perbedaan nisbah bahan dan pelarut (etanol 70% 1:8 dan 1:10 serta etanol 96% 1:8 dan 1:10). Hasil skrining fitokimia menunjukkan positif mengandung senyawa flavonoid, triterpenoid dan alkaloid, namun pada penggunaan pelarut etanol 70% 1:10 tidak memiliki kandungan steroid dan triterpenoid. Hasil rendemen tertinggi diperoleh pada pelarut etanol 70% pada nisbah bahan dan pelarut 1:10 dengan presentasi 20,44% dan uji penetapan kadar kurkumin menunjukkan bahwa kurkumin lebih banyak terkandung pada pelarut 96% pada perbedaan nisbah bahan dan pelarut (1:8) dengan presentasi 5,502%. Hasil statistic menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nisbah bahan dan pelarut terhadap kadar kurkumin ekstrak temugiring.

Kata Kunci: kadar, kurkumin, nisbah bahan, pelarut, dan parameter spesifik

**ABSTRACT**

Temugiring (*Curcuma heyneana* Valenton & v. zijp.) contain active compounds in the form of Curcumin that have activity as an anti oxidant, so widely used as traditional medicine as well as in beauty products. The difference in the way of extraction, as well as the concentration of the ingredients and the solvent can influence the specific parameter and the number of content of the compound Curcumin on temugiring. This research aims to know the influence of the difference in the ratio of ingredients and solvent against the specific parameter to extract temugiring and find out the influence of the difference in the ratio of ingredients and solvent against the content of the compound Curcumin extract on temugiring. Temugiring extracted using multilevel methods of maceration with the difference ratio materials and solvents (ethanol 70% 1:8 and 1:10 as well as ethanol 96% 1:8 and 1:10). The results of the screening shows positive phytochemical compounds contain triterpenoid alkaloids and flavonoids, however, on the use of solvent ethanol 70% 1:10 not contain a steroid and triterpenoid. The highest yield results obtained in 70% ethanol solvent on the ratio of ingredients and presentation with 1:10 solvent 20.44% test and the determination of the content of Curcumin showed that Curcumin is more contained solvent at 96% on the difference in the ratio of substances and solvents (1:8) with presentation of 5.502 percent. The results of the statistics shows that there is a difference in ratio of ingredients and solvent against content of Curcumin extract temugiring.

Keywords: content, Curcumin, the ratio of substances, solvents, and specific parameters

## Pendahuluan

Rimpang temugiring ini biasa digunakan masyarakat untuk obat tradisional dan produk kecantikan misalnya untuk pengobatan obat cacing, obat jerawat, antiradikal bebas, dan juga untuk lulur pembersih kulit (Hariana, 2006). Temugiring memiliki kandungan kimia, antara lain minyak atsiri, tannin, kurkuminoid, desmetoksi-kurkumin dan bis-desmetoksi-kurkumin (Ditjen POM, 1989). Pati, saponin, dan flavonoid (DepKesRI., 2001). Kandungan rimpang temugiring yang biasa digunakan untuk pembuatan obat tradisional dan produk kecantikan adalah kurkumin. Beberapa jenis kurkuma telah diteliti mengandung senyawa kimia yang disebut sebagai kurkuminoid (kurkumin 75%, demetoksikurkumin 15- 20% dan bisdemetoksikurkumin kurang lebih 3%) (Melannisa, dkk. 2011). Kurkumin mengandung berbagai macam khasiat antara lain sebagai antiinflamasi, antioksidan, antikanker, antimutagenik, antifungi, antibakteri, antiparasit, antivirus/antiHIV, anti-koagulan, antidiabetik, antikolesterol,

antiinfeksi, antiproliferatif dan antifertilitas (Chattopadhyay *et al.*, 2004; Nurrochmad, 2004; Ali *et al.*,2006). Pemanfaatan zat aktif yang terkandung dalam satu tanaman menjadi bentuk produk maka dilakukanla proses ekstraksi.

Metode ekstraksi mengandalkan sifat kelarutan dari senyawa yang akan diekstraksi terhadap pelarut yang digunakan. Keberhasilan ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi yaitu jumlah bahan yang diekstrak dan jumlah pelarut yang digunakan. Semakin besar jumlah pelarut akan memberikan hasil rendemen yang semakin tinggi.

Berdasarkan hal tersebut maka jumlah bahan dan pelarut dapat mempengaruhi jumlah senyawa zat aktif yang terkandung dalam ekstrak temugiring. Sehingga dilakukan pengujian mutu ekstrak temugiring dan juga untuk mengetahui zat aktif yang terbawa oleh ekstrak maka dalam penelitian ini dilakukan pengujian parameter spesifik meliputi organoleptis, skrining fitokimia, dan kadar kurkumin dari rimpang temugiring menggunakan spektrofotometriUv-Vis. Penggunaan

spektrofotometri telah banyak digunakan untuk penetapan kadar kurkumin. Selain karena metode ini lebih spesifik juga sederhana. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diketahui berapa atau bagaimana parameter spesifik dan kadar kurkumin dari ekstrak rimpang temugiring dengan perbandingan nisbah bahan dan pelarut.

### **Alat dan Bahan**

#### **Alat.**

Tabung reaksi dan rak tabung (Pyrex), oven (Memmert), spektrometer, Peralatan gelas (Pyrex), Chamber (Camag).

#### **Bahan.**

Rimpang temugiring, aquadest, etanol 70% dan 96%, serbuk Mg, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p.a), kalium bikarbonat, ekstrak temugiring, asam asetat P (p.a), FeCl<sub>3</sub> 1%, HCl 2N, dragendrof, mayer, wagner kurkumin standart (Merck), dan etil asetat (p.a).

### **Prosedur Penelitian**

#### 1. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku diperoleh dari Materia Medika Batu.

#### 2. Pembuatan Ekstrak Temugiring

Pembuatan serbuk simplisia, kemudian dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi

bertingkat dengan perbandingan 1:8 dan 1:10. Direndam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, diamkan selama 18 jam. Proses ekstraksi diulang sampai tiga kali pengulangan selanjutnya dipektkan dengan oven suhu 60°C sampai didapatkan bobot tetap.

#### 3. Pengujian Organoleptis

Ambil masing-masing ekstrak temugiring dan diamati warna, bau, dan bentuk.

#### 4. Skrining Fitokimia

##### A. Pembuatan larutan uji

Melarutkan sebanyak 500mg ekstrak kental etanol 70% dan 96% rimpang temugiring dilarutkan dengan 50 ml etanol 70% dan 96%.

##### B. Pengujian flavonoid

Skrining flavonoid dilakukan dengan cara ekstrak diambil 1ml direbus dengan 5 ml aquadests selama 5 menit, disaring kemudian diukur sebanyak 1 ml filtrat, ditambahkan 0,05g serbuk Mg dan 1 ml larutan HCl pekat, uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga (Harborne, 1987).

##### C. Pengujian tannin

Skrining fitokimia tanin dilakukan dengan cara sebanyak 1 ml

ekstrak dan dimasukkan kedalam tabung reaksi, diteteskan 2 tetes  $\text{FeCl}_3$  1%, adanya senyawa tannin ditandai dengan warna hijau atau hijau biru (Harborne, 1987).

#### D. Pengujian steroid / terpenoid

Pemeriksaan triterpenoid dan steroid dilakukan dengan cara diambil sebanyak 1 ml dimasukkan dalam tabung reaksi, tambahkan asam anhidrat 10 tetes dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  P 2 tetes. Apabila terbentuk warna biru atau hijau maka menunjukkan senyawa steroid dan apabila terbentuk warna ungu atau jingga adanya terpenoid. (Harborne, 1987).

#### E. Pengujian Alkaloid

Skrining fitokimia alkaloid dilakukan dengan cara sebanyak 3 ml ekstrak temugiring ditambah 1 ml HCl 2N dan 10ml aquades dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, setelah itu didinginkan sampel pada suhu kamar. Filtrat yang diperoleh dibagi menjadi 3 bagian yaitu A, B, dan C. Filtrat A sebagai blanko, filtrat B ditambahkan 2 tetes pereaksi mayer dan reaksi positif terbentuk endapan putih atau kuning. Filtrat C ditambahkan 2 tetes pereaksi wagner dan reaksi positif ditandai dengan

terbentuknya endapan berwarna coklat.

#### F. Pengujian saponin

Skrining fitokimia saponin dilakukan dengan cara sebanyak 1 mL sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10ml air panas, didinginkan dan dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes HCl 2 N menunjukkan adanya saponin. (DepkesRI, 1995).

#### 5. Penetapan kadar kurkumin dengan metode spektrofotometri

##### A. Pembuatan larutan baku kurkumin (1000 ppm)

Standart kurkumin 10mg dilarutkan dengan 100ml etanol 70% dan 96% dalam labu ukur 100ml sampai tanda batas, diambil 5 ml dimasukkan kedalam labu ukur 5ml di ad kan sampai tanda batas. Larutan standard dibuat konsentrasi 1ppm, 2ppm, 3ppm, 4ppm, 5ppm dan diukur absorbansi pada Panjang gelombang 410nm sampai 430nm

##### B. Penetapan Kadar Kurkumin Ekstrak Temugiring

Ekstrak temugiring diambil sebanyak 10mg dilarutkan dengan etanol 70% dan 96% didalam labu ukur 100ml sampai tanda batas dan diukur absorpsi pada Panjang gelombang maksimum.

#### 6. Analisis Data

Analisa data yang diperoleh hasil pengujian dari penelitian ini merupakan data yang kuantitatif karena langsung didapatkan dari proses yang dilakukan dan kemudian diketahui hasilnya, selanjutnya data tersebut dianalisa menggunakan SPSS dengan metode *Independen T-Test* dan dibuat kesimpulan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Ekstraksi Rimpang Temugiring

Rimpang temugiring sebelum digunakan untuk pengujian parameter spesifik dilakukan proses ekstraksi. Rimpang temugiring yang sudah kering dihaluskan untuk memperluas permukaan dan agar zat yang terdapat didalam rimpang temugiring dapat tertarik dengan maksimal, ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi bertingkat. Hasil randemen dari ekstrak temugiring dengan perbedaan nisbah bahan dan pelarut disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1 Hasil Rendemen Ekstrak Temugiring**

Pelarut	Nisbah bahan dan pelarut	Ekstrak kental	% Rendemen	Persyaratan
Etanol 70%	1:8	5,4499 g	15,57%	> 8% (DepkesRI, 2008)
	1:10	7,1547 g	20,44%	
Etanol 96%	1:8	5,4241 g	10,84%	
	1:10	6,8489 g	13,69%	

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa seluruh persen rendemen sudah sesuai dengan persyaratan DepkesRI, bahwa hasil persen rendemen menunjukkan nilai  $\geq 8\%$ . Hal ini maka dapat dikatakan bahwa metode maserasi yang digunakan sesuai, karena metode maserasi bertingkat dapat menghasilkan ekstrak dalam jumlah banyak serta

terhindar dari perubahan senyawa-senyawa kimia tertentu karena proses pemanasan.

Metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut etanol 70% dan 96% untuk perbedaan nisbah bahan dan pelarut. Hasil persen rendemen yang didapatkan lebih tinggi adalah dari pelarut etanol 70%. Pelarut tersebut memiliki

tingkat kepolaran yang lebih tinggi dari pada etanol 96% sehingga persen randemen yang dihasilkan lebih banyak etanol 70% karena tingkat kepolaran dalam pelarut mempengaruhi banyaknya senyawa aktif yang terlarut dalam proses ekstraksi (Senja dkk., 2014).

## 2. Uji Organoleptis Ekstrak Temugiring

Hasil organoleptik pada ekstrak temugiring dengan nisbah bahan dan pelarut tidak terdapat perbedaan pada warna, bau, dan bentuk. Namun warna dari ekstrak temugiring dengan pelarut etanol 70% dan 96% memiliki perbedaan, pada pelarut etanol 96% kedua

ekstrak memiliki warna yang sama yaitu coklat kehitaman. Hal ini karena kandungan zat aktif dari ekstrak temugiring adalah kurkumin. Kurkumin lebih larut pada pelarut nonpolar sehingga warna yang didapatkan lebih coklat kehitaman.

## 3. Uji Identifikasi Senyawa Ekstrak Temugiring

Ekstrak temugiring yang diperoleh dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa yang ada dalam ekstrak temugiring. Hasil identifikasi senyawa rimpang temugiring disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Temugiring**

Metabolit sekunder	Pereaksi	Etanol 70%		Etanol 96%	
		1:8	1:10	1:8	1:10
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl (p)	+	+	+	+
Tannin	FeCl <sub>3</sub> 1%	-	-	-	-
Steroid dan triterpenoid	Asam asetat anhidrat + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (p)	+	-	+	+
Alkaloid	Dragendorf, wagner, dan mayer	+	+	+	+
Saponin	HCl 2N	-	-	-	-

## 4. Penetapan Kadar Kurkumin Ekstrak Temugiring

Penelitian ini dilakukan analisa terhadap kadar kurkumin

pada temugiring dengan nisbah bahan dan pelarut menggunakan metode spektrofotometri.

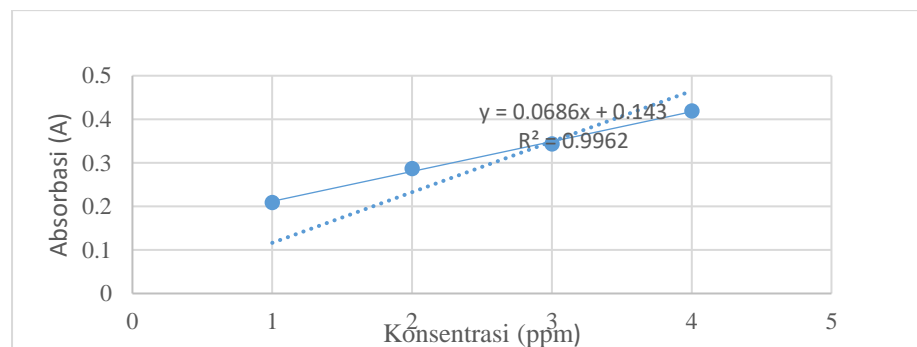
Penetapan panjang

gelombang maksimal untuk mengetahui panjang gelombang dari suatu larutan yang mempunyai serapan (absorban) tertentu. Pengujian kadar kurkumin pada temugiring dilakukan pengujian dengan Panjang gelombang mulai 410nm – 430nm.

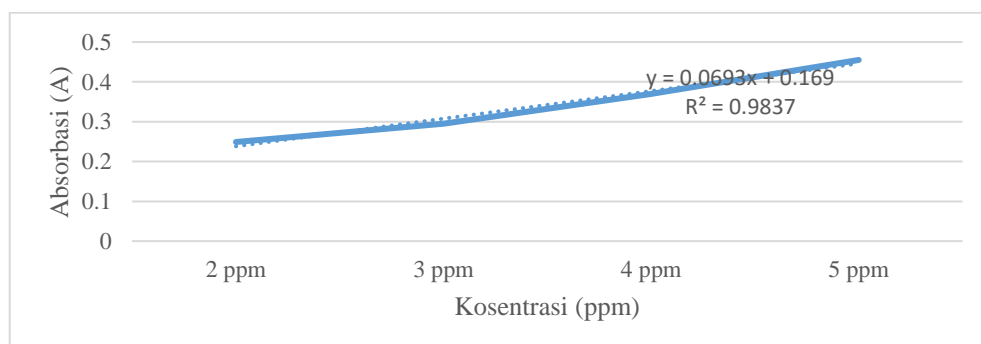
### Pembuatan Kurva Baku

Pembuatan kurva standar bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya sehingga konsentrasi sampel dapat diketahui. Nilai absorbansi dari keempat

konsentrasi larutan didapatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pelarut maka semakin besar nilai absorbansi. Berdasarkan hukum Lamber-Beerabsorbansi akan berbanding lurus dengan konsentrasi, karena  $b$  atau  $l$  harganya 1 cm dapat diabaikan dan  $\epsilon$  merupakan suatu tetapan. Artinya konsentrasi makin tinggi maka absorbansi yang dihasilkan makin tinggi, begitupun sebaliknya konsentrasi makin rendah absorbansi yang dihasilkan makin rendah (Neldawati, dkk. 2013).



**Gambar 1 Grafik Nilai Linier Kurva Baku Kurkumin Etanol 70%**



**Gambar 2 Grafik Nilai Linier Kurva Baku Kurkumin Etanol 96%**

### Penetapan Kadar Kurkumin

Penetapan kadar kurkumin

pada ekstrak temugiring dengan nisbah bahan dan pelarut yang telah

distandarisasi dengan larutan kurva baku masing-masing yakni pelarut etanol 70% dan etanol 96% dilakukan pengukuran menggunakan spektrofotometri dengan Panjang gelombang 420 nm, nilai rata-rata nilai x (didapatkan dari perhitungan persamaan garis) beserta nilai standar deviasinya dan %kadar disajikan pada tabel 3.

Berdasarkan tabel dibawah

**Tabel 3 Hasil Analisa Kadar Kurkumin dengan Spektrofotometri**

Pelarut	Nisbah bahan dan pelarut	Rata-rata nilai X $\pm$ SD	%Kadar Kurkumin $\pm$ SD	Persyaratan
Etanol 70%	1:8	1,914 $\pm$ 0,067	4,785 % $\pm$ 0,168	>2% (NADFE, 2004)
	1:10	1,880 $\pm$ 0,157	4,700% $\pm$ 0,394	
Etanol 96%	1:8	5,502 $\pm$ 0,088	5,502% $\pm$ 0,088	
	1:10	4,319 $\pm$ 0,098	4,319% $\pm$ 0,084	

Hasil kadar kurkumin pada nisbah 1:10 pada ekstrak etanol 70% didapatkan kadar sebesar 4,700%  $\pm$  0,394 sedangkan pada etanol 96% memiliki kadar sebesar 4,319%  $\pm$  0,084. Hasil kadar kurkumin pada ekstrak temugiring yang didapatkan kadar kurkumin tertinggi pada ekstrak etanol 96%. Hal ini dikarenakan pada pigmen kurkumin tersebut larut dalam pelarut polar

ekstrak temugiring etanol 70% dengan nisbah 1:8 didapatkan %kadar kurkumin sebesar 4,785 %  $\pm$  0,168 sedangkan pada etanol 96% kadar kurkumin sebesar 5,502%  $\pm$  0,088. Hasil kadar kurkumin pada nisbah 1:10 pada ekstrak etanol 70% didapatkan kadar sebesar 4,700%  $\pm$  0,394 sedangkan pada etanol 96% memiliki kadar sebesar 4,319%  $\pm$  0,084.

seperti etanol, karena tingkat kepolaran kurkumin hampir sama dengan etanol 95% (Setyowati dan Chatarina., 2013). Selain itu pada ekstrak temugiring dengan etanol 96% nisbah bahan dan pelarut 1:8 senyawa yang diserap pada ekstrak lebih banyak karena pelarut yang digunakan lebih sedikit dibandingkan dengan nisbah bahan dan pelarut 1:10.



## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Perbedaan nisbah bahan dan pelarut tidak mempengaruhi parameter spesifik dari ekstrak temugiring yang meliputi uji organoleptik dan skrining fitokimia, dari kedua pengujian tersebut memiliki hasil yang sama.
2. Perbedaan nisbah bahan dan pelarut dapat mempengaruhi kandungan kadar kurkumin dalam ekstrak temugiring. Kandungan kadar kurkumin tertinggi diperoleh pada ekstrak temugiring etanol 96% (1:8) dengan nilai % kadar kurkumin yaitu 5,502 %.

## Saran

Perlu dilakukan pengujian terhadap parameter non spesifik yang meliputi penetapan susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, bobot jenis, kadar air, dan cemaran mikroba (ALT dan kapang khamir)

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Putra Indonesia Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, Erfanur. 2014. *Panapisan Kandungan Fitokimia pada Buah Labu Kuning (Cucurbita moschata)*. Jurnal teknologi & ISSN 2087-6920 INDUSTRI Vol. 3 1; Juni 2014
- Chattopadhyay I, Biswas K, Bandyopadhyay and Banwrjee RK 2004. *Turmeric and Curcumin: Biological actions and medicinal applications*. Current Science 87(1):44-53
- Depkes RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia
- Khoitmah, Khusnul 2016. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain Pada Ekstrak Metanol Daun Carica Pubescens Lenne dan K. Koch dengan LC/MS (Liquid Chromatographi-tandem Mass Spectrometry)* [Skripsi] Malang: Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Islam Negri.
- Marliana, E. 2005. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol*

*Daun Andong (Cordyline fruticosa [L] A. Cheval).*  
Jurnal Mulawarman  
Scientific, Volume 11,  
Nomor 1, April 2012 ISSN  
1412-498X.

Senjana, Rima Yulia. Elisa  
Issusilaningtyas. Akhmad  
Kharis Nugroho dan Erna

Prawita Setyowati. 2014.  
*Perbandingan Metode  
Ekstraksi dan Variasi Pelarut  
terhadap Rendemen dan  
Aktivitas Antioksidan Ekstrak  
Kubis Ungu (Brascisa  
oleracea L.Var capitata f.  
rubra).* Fakultas