

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PELARUT
DAN LAMA WAKTU EKSTRAKSI PADA METODE
MASERASI TERHADAP RENDEMEN DAN KADAR
SENYAWA KURKUMIN PADA RIMPANG KUNYIT
(*Curcuma domestica*)**



**ROSALIA VIRGINIA BAREK MAKING
2443020157**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2024**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PELARUT DAN LAMA
WAKTU EKSTRAKSI PADA METODE MASERASI TERHADAP
RENDEMEN DAN KADAR SENYAWA KURKUMIN PADA
RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

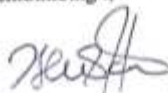
OLEH:

ROSALIA VIRGINIA BAREK MAKING

2443020157

Telah disetujui pada tanggal 24 Juni 2024 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



Henry K. Setiawan, S.Si., M.Si., Apt
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji,



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt
NIK.241.07.0609

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pelarut dan Lama Waktu Ekstraksi Pada Metode Maserasi Terhadap Rendemen dan Kadar Senyawa Kurkumin Pada Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 1 Juli 2024




Rosalia Virginia Barek Makine
2443020157

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 1 Juni 2024



Rosalia Virginia Berek Making
2443020157

ABSTRAK

PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PELARUT DAN LAMA WAKTU EKSTRAKSI PADA METODE MASERASI TERHADAP RENDEMEN DAN KADAR SENYAWA KURKUMIN PADA RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica*)

**ROSALIA VIRGINIA BAREK MAKING
2443020157**

Rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) tedapat senyawa kurkuminoid terdiri dari bisdesmotiksikurkumin, desmetoksikurkumin dan kurkumin, dimana konsentrasi pelarut ekstraksi dan lama waktu ekstraksi dapat mempengaruhi kadar senyawa kurkumin yang terekstraksi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh konsentrasi pelarut etanol 70% dan 96% dan juga waktu ekstraksi 180 menit dan 240 menit dengan metode maserasi hasil rendemen dan kadar senyawa kurkumin yang dihasilkan. Metode penetapan kadar kurkumin yang dipergunakan adalah metode kromatografi lapis tipis. Hasil yang didapatkan dari nilai rendemen untuk etanol 96% dalam waktu 180 menit 11,28%, untuk etanol 96% waktu 240 menit yakni 16,78% dan untuk etanol 70% dalam waktu 180 menit dan 240 menit berturut-turut adalah 8,10 % dan 8,27%. Pada hasil perhitungan kadar kurkumin didapatkan hasil menggunakan pelarut etanol 96% dengan waktu 180 menit dan 240 menit berturut-turut 24,68% dan 24,85% dan untuk pelarut etanol 70% dengan waktu 180 menit dan 240 menit berturut-turut adalah 4,45% dan 10,61%. Hasil statistik menunjukkan untuk pelarut etanol 96% mempengaruhi secara signifikan hasil rendemen akan tetapi tidak memberikan perbedaan signifikan pada kadar senyawa kurkumin. Pada pelarut etanol 70% tidak memberikan perbedaan signifikan pada hasil rendemen dan kadar senyawa kurkumin. Lama waktu ekstraksi 240 menit dan 180 menit memberikan perbedaan yang signifikan pada hasil rendemen dan kadar senyawa kurkumin.

Kata kunci: rimpang kunyit, konsentrasi etanol, waktu maserasi, kadar kurkumin.

ABSTRACT

THE EFFECT OF DIFFERENCES IN SOLVENT CONCENTRATIONS AND LENGTH OF EXTRACTION TIME IN THE MACERATION METHOD ON THE RENDERMENT AND CURCUMIN LEVELS COMPOUNDS IN TURMERIC (*Curcuma domestica*)

**ROSALIA VIRGINIA BAREK MAKING
2443020157**

Turmeric Rhizome (*Curcuma domestica*) contains curcuminoid compounds consisting of bisdemethoxycurcumin, demethoxycurcumin, and curcumin, where the concentration of the extraction solvent and the duration of extraction can affect the levels of curcumin compounds extracted. This study aims to examine the effect of ethanol solvent concentrations of 70% and 96% and extraction times of 180 minutes and 240 minutes using the maceration method on the yield and curcumin compound levels produced. The method used for determining curcumin levels is thin-layer chromatography. The results obtained for the yield values for 96% ethanol at 180 minutes was 11.28%, for 96% ethanol at 240 minutes was 16.78%, and for 70% ethanol at 180 minutes and 240 minutes were 8.10% and 8.27%, respectively. In the calculation of curcumin levels, the results for 96% ethanol solvent with 180 minutes and 240 minutes were 24.68% and 24.85%, respectively, and for 70% ethanol solvent with 180 minutes and 240 minutes were 4.45% and 10.61%, respectively. Statistical analysis indicated that 96% ethanol significantly affected the yield but did not significantly affect the curcumin compound levels. 70% ethanol did not show significant differences in both yield and curcumin compound levels. Extraction time of 240 minutes and 180 minutes significantly affected both yield and curcumin compound levels.

Keywords: turmeric rhizome, ethanol concentration, maceration time, curcumin levels compounds.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkatNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pelarut dan Lama Waktu Ekstraksi pada Metode Maserasi Terhadap Rendemen dan Kadar Senyawa Kurkumin pada Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*)”**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan agar dapat diperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penulisan naskah skripsi ini:

1. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis, dan memberi saran selama pembuatan naskah skripsi ini.
2. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing II yang telah mendampingi dan memberi masukan selama pembuatan naskah skripsi ini.
3. Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada Alm. Bapak Theodorus Kewaman Making, Ibu Martha Djon, Kakak Ida, Kakak Ita, Kakak Nia, Kakak Rian, dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan dari segi waktu, materi, dan emosional selama pembuatan naskah skripsi ini.
4. Jefri Prasetyo, S. Farm., M.Pharm.Sci., Apt selaku Penasehat Akademik.
5. Lisa Soegianto., S.Si., M.Sc., Apt selaku Ketua Penguji.
6. Shinta Marito S S. Pd M. Sc Ph. D selaku sekertaris penguji.

7. Teman-teman mahasiswa sesama penelitian Gracia Un, Axverelia Sinta, Ismiatus dan Chyntia Yemima yang telah memberikan dukungan moral dan emosional.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan seangkatan Helena Johanes, Yohana Nasa, Dewi Anggriani, Patrice Febyani, Natalia Godja, Serafin Ndahung, Michelle Gracia, Grend Sodha, Helen Dema, Tika, Cindy Sipayung, Itha Putri, Heldi Sriyani, Fidelia Simanjorang, Fitriah Rahmadani, Rosamary Sutomo, Yosefina Nillu dan Merlin Waisal yang telah mendampingi dalam masa-masa sulit, menjadi tempat berkeluh kesah dan sumber semangat selama proses pembuatan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan Sheron Engelbert, Natalia Bustan, Aurelia Dela dan Veren Uly yang selalu mendampingi peneliti baik secara emosional maupun moral selama awal memulai perkuliahan sampai proses pembuatan skripsi ini.
10. Teman-teman seperantauan Novianti Abanat, Rosalin Jilly, Herlynce Ringu dan Valdi Amalo yang telah memberikan semangat kepada peneliti selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi di tanah rantau.
11. Teman-teman sekosan Surya Retnaningtyas dan Silva yang telah memberikan dukungan berupa semangat selama perkuliahan dan proses pembuatan skripsi ini.
12. Rektor, Dekan, Ketua Program Studi, Bapak/Ibu Dosen, Bapak/Ibu Laboran dan Staf Tenaga Kependidikan Sivitas Akademika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan sarana dan prasarana, serta memberikan dukungan sehingga penyusunan naskah dapat berjalan dengan baik.

Sadar dengan adanya keterbatasan dalam segi pengalaman, pengetahuan, serta pustaka yang digunakan. Penulis menyadari adanya

kekurangan dalam proses pembuatan naskah skripsi ini. Dengan rendah hati, penulis sangat mengharapkan kritik, dan saran agar naskah ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 14 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesa Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Kunyit	8
2.1.1 Klasifikasi Kunyit	8
2.1.2 Morfologi Kunyit	8
2.1.3 Kandungan Kunyit	10
2.1.4 Manfaat dan Khasiat Rimpang Kunyit.....	11
2.2 Tinjauan Tentang Ekstrak	14
2.2.1 Metode Ekstraksi	15
2.2.2 Faktor-faktor mempengaruhi ekstraksi	17
2.3 Tinjauan Metabolit Sekunder	18
2.4 Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis (<i>Thin Layer Chromatography</i>).....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	21

	Halaman
3.1.	Jenis Penelitian..... 21
3.2.	Bahan Penelitian..... 21
3.3.	Alat Penelitian 21
3.4	Variabel Penelitian..... 21
3.4.1	Variabel Bebas 21
3.4.2	Variabel Terikat 21
3.4.3	Variabel Terkendali 21
3.5	Rancangan Penelitian 22
3.6	Tahap Penelitian 22
3.6.1	Ekstraksi Metode Maserasi 22
3.6.2	Penetapan Kadar Kurkumin Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis 23
3.7	Analisis Data 25
3.8	Skema Kerja 26
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN 28
4.1	Data Hasil Pengamatan 28
4.2	Data Hasil Rendemen Ekstrak Rimpang Kunyit 28
4.3	Hasil Pengamatan Senyawa Kurkumin pada Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) secara Kromatografi Lapis Tipis... 30
4.4	Hasil Penetapan Kadar Senyawa Kurkumin pada Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) dengan Kromatografi Lapis Tipis Densitometer..... 35
4.5	Hasil Statistika..... 41
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN 44
5.1	Kesimpulan 44
5.2	Saran..... 44
	DAFTAR PUSTAKA 45
	LAMPIRAN 48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1	Variabel Perlakuan Sampel dengan Menggunakan Parameter Lama Waktu Maserasi dan Konsentrasi Pelarut. 22
Tabel 4. 1	Data Hasil Rendemen..... 29
Tabel 4. 2	Hasil Data dari Larutan Standar Menggunakan Alat Densitometer. 38
Tabel 4. 3	Hasil Data dari Larutan Sampel Menggunakan Alat Densitometer. 39
Tabel 4. 4	Normality Test dan Independents Sampel Test Konsentrasi Pelarut EtanolRendemen Hasil dan Kadar Kurkumin Ekstrak Rimpang Kunyit 41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1	(a) Daun Kunyit, (b) Bunga Kunyit dan (c) Rimpang Kunyit (Sabale <i>et al.</i> , 2013) 9
Gambar 2. 2	Struktur Kurkumin 11
Gambar 4. 1	Pengamatan Secara Visual Hasil KLT Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) dengan Fase Gerak Kloroform: Metanol (95:5) (dokumentasi pribadi, 2024). 33
Gambar 4. 2	Pengamatan Secara Lampu UV ₂₅₄ Hasil KLT Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) dengan Fase Gerak Kloroform: Metanol (95:5) (dokumentasi pribadi, 2024). 34
Gambar 4. 3	Pengamatan Secara Lampu UV ₃₆₆ Hasil KLT Ekstrak Simplisia Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) dengan Fase Gerak Kloroform: Metanol (95:5) (dokumentasi pribadi, 2024). 35
Gambar 4. 4	Hasil Kromatogram Sampel 1-12 dan Pembandingan 1-5 (dokumentasi pribadi, 2024). 37
Gambar 4. 5	Kurva Larutan Standar Kurkumin..... 38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Simplisia Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>). 48
Lampiran 2	Data TLC-Scanner untuk Sampel Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol 96% dan Lama Waktu Maserasi 180 Menit..... 49
Lampiran 3	Data TLC-Scanner untuk Sampel Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol 96% dan Lama Waktu Ekstraksi 240 Menit. 51
Lampiran 4	Data TLC-Scanner untuk Sampel Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol 70% dan Lama Waktu Maserasi 240 Menit..... 52
Lampiran 5	Data TLC-Scanner untuk Sampel Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol 70% dan Lama Waktu Maserasi 180 Menit..... 54
Lampiran 6	Data TLC-Scanner untuk Baku Pembanding Kurkumin. 55
Lampiran 7	Perhitungan Menggunakan Excel. 58
Lampiran 8	Analisis Data Menggunakan SPSS. 59
Lampiran 9	Tabel Rendemen Hasil 63
Lampiran 10	Tabel Hasil Statistik. 64