

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Qhotim Ranita Yuliaji

NIM : 1120190135

Program Studi : Farmasi

Tahun Akademik : 2023/2024

Dengan ini saya menyatakan isi dari skripsi yang berjudul : "Formulasi Dan Uji Aktivitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestika* Val) Sebagai AntiInflamasi Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*)" Ini benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan plagiarism dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menerima sanksi/hukuman yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran atas etika akademik dalam skripsi ini.

Bojonegoro, 06 Juli 2023

Penulis



Qhotim Ranita Yuliaji

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Qhotim Ranita Yuliaji
Nim : 1120190135
Judul : Formulasi dan Uji Aktivitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit
(*Curcuma Domestika Val*) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit
Jantan (*Mus Musculus*)

Bojonegoro, 14 juli 2023



Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed

NIDN: 032504890

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Qhotim Ranita Yuliaji

NIM : 1120190135

Judul : Formulasi Dan Uji Aktivitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit
(*Curcuma domestika Val*) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit
jantan (*Mus musculus*)

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 07 Juli 2023

Dewan Penguji
Ketua penguji

Dr. H. Yogi Prana Izza Lc., MA
NIDN. 731127601

Tim pembimbing
Pembimbing I

Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm, Klin
NIDN. 0704028505

Anggota

Nawafila Februyani, M. Si
NIDN. 0708029101

Pembimbing II

Romadhiyana Kisno Saputri, M. Biomed
NIDN. 0325048902

UNUGIRI

Mengetahui

Dekan, Fakultas Ilmu Kesehatan

Nawafila Februyani, M. Si
NIDN. 0708029101

Ketua Program Studi

Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm, Klin
NIDN. 0704028505

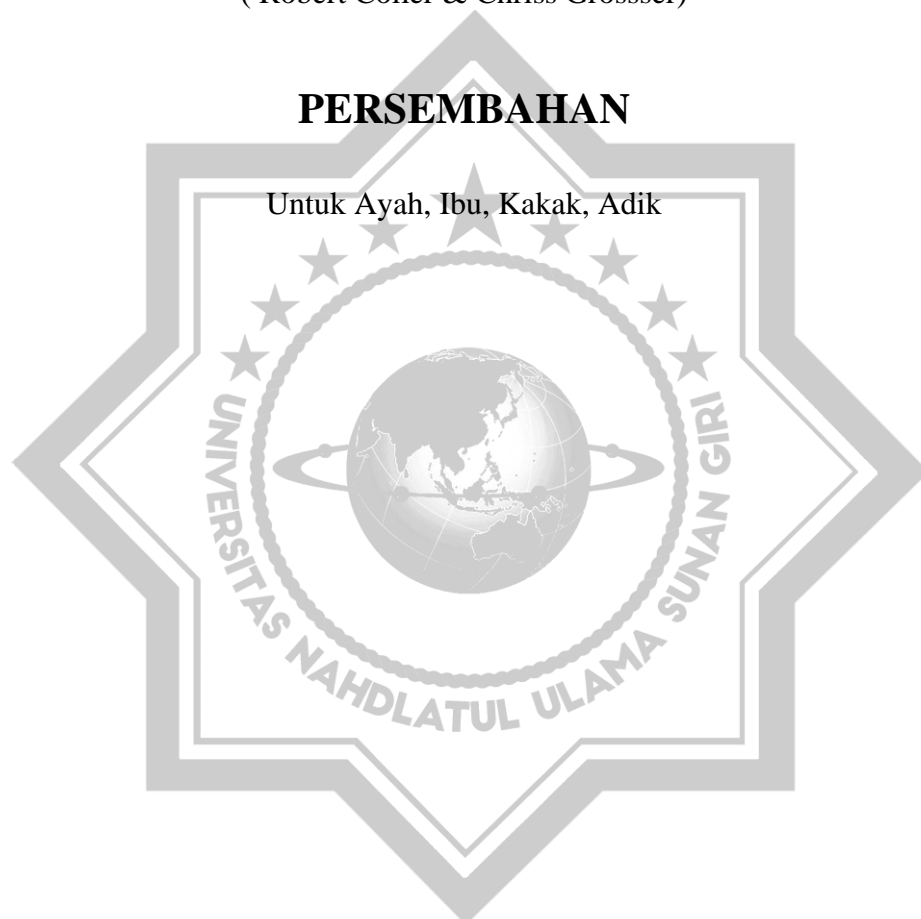
MOTO

“sukses adalah jumlah dari upaya kecil yang diulangi hari demi hari, Kesempatan bukanlah hal yang kebetulan kamu harus menciptakannya ”

(Robert Coller & Chriss Grosser)

PERSEMBAHAN

Untuk Ayah, Ibu, Kakak, Adik



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt atas berkat rahmat serta karunia-Nya yang sudah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga bisa menuntaskan skripsi yang berjudul "Formulasi Dan Uji Aktivitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestika Val*) Sebagai AntiInflamasi Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*)" yang disusun untuk salah satu ketentuan menuntaskan pendidikan program studi S1 farmasi di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat dan benar. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih banyak kepada :


1. Bapak K.H. M. Jauhar Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Bapak Dr. H.M. Ridlwan Hambali, Lc., M.A. selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Bapak Dr. Yogi Prana Izza, Lc., M.A. selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, SE., MM. selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
6. Ibu Nawafila Februyani, M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
7. Ibu Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Apt.Klin. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
8. Ibu Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Apt.Klin selaku dosen pembimbing I dan Romadhiyana Kisno Saputri.S.Gz.,M.Biomed selaku dosen pembimbing II yang memberikan saran yang bermanfaat untuk perbaikan skripsi kepada penulis

9. Kedua orang tua penulis, Bapak Suwaji dan Ibu Sari Ayu Nani Ningrum , yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, do'a, nasihat, serta kesabarannya dalam setiap detik hidup penulis
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Farmasi yang telah memberi dukungan, semangat, dan pengalaman yang luar biasa selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, dan
11. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan serta motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari baik dari penggunaan bahasa, cara penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bojonegoro, 14 Juli 2023



Qhotim Ranita Yuliaji

NIM. 1120190135

UNUGIRI

ABSTRACT

Qhotim Ranita Yuliaji . 2023. *Formulation and Activity Test of Turmeric Rhizome Extract (Curcuma domestica Val) Ointment as Anti-Inflammation in Male Mice (Mus musculus)*. Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Nahdlatul Ulama University Sunan Giri. Main Advisor Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm.Klin and Advisor to Romadhiyana Kisno Saputri S. Gz.,M. Biomed.

Keywords : Turmeric, ointment, formulation, edema, male mice

Turmeric rhizome (*Curcuma domestica Val*) has many benefits such as for treatment, boosting immunity, cosmetics, herbal drinks. Apart from that, turmeric contains curcumin which is useful as an anti-inflammatory. As an anti-inflammatory effect on turmeric, there is a need to research anti-inflammatory effects in topical dosage forms for healing inflammation. Ointment was chosen because it has a long contact time with the drug and is a suitable pharmaceutical preparation for skin care purposes. The ointment is also easy to apply to wounds or injuries that affect the skin, using the maceration method to produce turmeric rhizome extract (*Curcuma domestica Val*) then testing the evaluation of ointment preparations using a qualitative descriptive method with a pH test using pH organoleptic test paper including color, odor and shape , homogeneity test by using a glass object and adhesion test by using an adhesive tool then anti-inflammatory activity data by using quantitative methods and analyzed by processing sacral statistical data using SPSS research with more variables, then carried out by ANOVA test with independent T- the turmeric rhizome test can be used as an ointment which shows that the preparation goes through the preparation evaluation stage which produces a turmeric rhizome ointment preparation that contains more turmeric rhizome extract, indicating that turmeric rhizome can be used as an anti-inflammatory ointment and had activity as an anti-inflammatory in male mice (*Mus musculus*) which showed the most significant change was F3 (35%) where the preparation yielded 0.22 in the independent T-test statistical test and showed significant changes in the anti-inflammatory activity test of turmeric rhizome extract ointment (*Domestic Curcuma Val*).

ABSTRAK

Qhotim Ranita Yuliaji . 2023. *Formulasi dan Uji Aktivitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit (Curcuma domestika Val) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit Jantan (Mus musculus)*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm.Klin dan Pembimbing Pendamping Romadhiyana Kisno Saputri S. Gz.,M. Biomed.

Kata kunci : Ekstrak rimpang kunyit, salep, inflamasi, mencit jantan

Rimpang kunyit (*Curcuma domestika Val*) memiliki banyak manfaat seperti untuk pengobatan, meningkatkan imun, kosmetik, minuman herbal Selain itu kunyit mengandung kurkumin yang berguna sebagai anti inflamasi. Mengingat begitu besar manfaat kunyit dan memungkinkan untuk menginovasikan dalam bentuk modern yaitu sediaan salep, Dengan adanya efek sebagai antiinflamasi pada tanaman kunyit, muncul kebutuhan dalam meneliti efek antiinflamasi dalam bentuk sediaan topikal untuk penyembuhan peradangan. Salep dipilih karena memiliki waktu kontak yang lama dengan obat dan merupakan sediaan farmasi yang cocok untuk keperluan perawatan kulit. Salep juga mudah dalam pengaplikasian pada luka atau cedera yang berdampak pada kulit, menggunakan metode maserasi untuk menghasilkan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestika Val*) kemudian uji evaluasi sediaan salep menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan uji pH menggunakan kertas pH uji Organoleptis meliputi warna, bau dan bantuk, uji homogenitas dengan cara menggunakan objek glas dan uji daya lekat dengan menggunakan alat daya lekat kemudian data aktivitas antiinflamasi dengan menggunakan metode kuantitatif dan dianalisis dengan mengolah data sacra statistic menggunakan SPSS penelitian dengan variabel yang lebih banyak, kemudian dilakukan dengan uji ANOVA dengan indenpendent T-tes rimpang kunyit dapat digunakan sebagai salep yang mana menunjukkan bahwa sediaan melalui tahap evaluasi sediaan yang menghasilkan sediaan salep rimpang kunyit yang lebih banyak kandungan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestika Val*), menunjukkan bahwa rimpang kunyit (*Curcuma domestika Val*) bisa digunakan

sebagai salep antiinflamasi dan memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang menunjukkan perubahan yang paling signifikan adalah F3 (35%) dimana sediaan menghasilkan 0,22 pada uji statistika independent T-test dan menunjukkan perubahan yang signifikan pada uji aktivitas antiinflamasi sediaan salep ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestika* Val).



DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tanaman Rimpang Kunyit.....	6
2.1.1 Definisi Rimpang Kunyit.....	6
2.1.2 Kandungan Kimia Rimpang Kunyit.....	7
2.1.3 Taksonomi Rimpang Kunyit.....	8
2.1.4 Morfologi dan Karakteristik Rimpang Kunyit	8
2.1.5 Deskripsi Tanaman Rimpang Kunyit	9
2.1.6 Ekologi Dan Penyebaran	10
2.1.7 Kandungan Rimpang Kunyit	10
2.1.8 Manfaat Dan Kegunaan rimpang Kunyit.....	11
2.1.9 Kandungan Senyawa Bioaktif Kurkuminoid.....	11
2.2 Simplisia.....	13
2.2.1 Simplisia Nabati.....	13
2.2.2 Simplisia Hewani.....	13

2.2.3	Simplisia Pelikan	13
2.3	Ekstrak.....	14
2.3.1	Metode Ekstraksi	15
2.3.2	Metode Ekstraksi Dingin	15
2.3.3	Metode Ekstraksi Panas	16
2.3.4	Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi.....	17
2.3.5	Pelarut Etanol.....	18
2.4	Induksi Yang Digunakan Pada Hewan Coba	19
2.4.1	Karagen.....	19
2.5	Beberapa contoh NSAID.....	20
2.5.1	Piroxicam Gel	23
2.6	Kulit.....	24
2.6.1	Struktur Kulit.....	25
2.6.2	Anatomi Kulit	25
2.7	Sediaan Salep.....	29
2.7.1	Definisi Sediaan Salep.....	29
2.7.2	Persyaratan Salep.....	29
2.7.3	Penggolongan Dasar Salep	30
2.7.4	Penggolongan Salep.....	32
2.7.5	Faktor yang Perlu Diperhatikan Dalam Memilih Dasar salep.....	33
2.7.6	Cara Pembuatan Salep	33
2.7.7	Pengawet Salep.....	34
2.7.8	Pengemasan Dan Penyimpanan Salep	34
2.7.9	Monografi Bahan Pembuatan Salep	34
2.8	Inflamasi.....	37
2.8.1	Inflamasi Akut	38
2.8.2	Tanda-Tanda Inflamasi	39
2.8.3	Terapi Farmakologi Inflamasi	41
2.8.4	Farmakodinamik NSAID	42
2.8.5	Metabolit Sekunder Rimpang Kunyit.....	44
2.8.6	Perbedaan Isoenzim COX-1 dan COX-2.....	46
2.8.7	Peran Fisiologis COX-1 dan COX-2	46

2.8.8	Jalur Arakidonat	48
2.9	Taksonomi Mencit Jantan.....	49
2.9.1	Penanganan Hewan Percobaan Mencit.....	50
2.10	Jangka Sorong	51
2.11	Kerangka Konsep	52
2.12	Hipotesis.....	53
BAB III	METODE PENELITIAN.....	54
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	54
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	54
3.3	Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	55
3.3.1	Variabel Penelitian.....	55
3.3.2	Variabel Bebas.....	55
3.3.3	Variabel Terikat.....	55
3.4	Definisi Operasional Variabel.....	55
3.5	Alat Dan Bahan.....	56
3.5.1	Alat Penelitian	56
3.5.2	Bahan Penelitian.....	56
3.6	Alur Kerja Penelitian.....	56
3.6.1	Pembuatan Simplisia Rimpang Kunyit.....	58
3.6.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit.....	59
3.6.3	Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Rimpang Kunyit.....	60
3.6.4	Uji Flavanoid	60
3.6.5	Uji Alkaloid	61
3.6.6	Uji Tanin.....	61
3.7	Pembuatan Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Rimpang Kunyit.....	62
3.7.1	Rancangan Formulasi	62
3.7.2	Pembuatan Formulasi Uji	63
3.7.3	Penyiapan Hewan Uji	63
3.7.4	Pembuatan Larutan Karagen.....	64
3.7.5	Pembuatan Formulasi Salep	64
3.8	Uji Evaluasi Sediaan Salep Ekstrak Rimpang Kunyit.....	65
3.8.1	pH	65

3.8.2 Organoleptis.....	65
3.8.3 Homogenitas	65
3.8.4 Daya Lekat.....	65
3.9 Uji Aktivitas Antiinflamasi Formulasi	65
3.9.1 Sterilisasi Alat.....	65
3.9.2 Menyiapkan Salep Kontrol Positif.....	65
3.9.3 Pembuatan Salep Kontrol Negatif	66
3.9.4 Kriteria Hewan Uji	66
3.9.5 Melakukan Perlakuan Hewan Uji.....	66
3.9.6 Variabel Aktivitas Inflamasi.....	67
3.10. Analisis data	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Pembuatan Simplisia Rimpang Kunyit	68
4.2 Ekstraksi Simplisia Rimpang Kunyit	69
4.3 Skrining Fitokimia Rimpang Kunyit	71
4.4 Pembuatan Sediaan Salep Ekstrak Rimpang Kunyit.....	73
4.5 Uji Evaluasi Sediaan.....	75
4.6 Penyiapan Hewan Uji.....	78
4.7 Pembuatan Larutan Karagen	79
4.8 Uji Aktivitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabal.2.1 Kandungan Kimia Tanaman Rimpang Kunyit.....	7
Tabel 2.2 Karakteristik Obat-Obatan	41
Tabel 3.1 Rancangan Formulasi.....	63
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstraksi.....	70
Tabel 4.2 Hasil Uji skrining Fitokimia.....	72
Tabel 4.3 Hasil Uji Evaluasi pH.....	75
Tabel 4.4 Hasil Uji organoleptis.....	76
Tabel 4.5 Hasil Uji homogenitas.....	77
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat.....	78
Tabel 4.7 Hasil Aktivitas Antiinflamasi.....	81
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas.....	85



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Rimpang Kunyit.....	8
Gambar 2.2 Bunga Rimpang Kunyit.....	9
Gambar 2.3 Rimpang Kunyit.....	9
Gambar 2.4 Struktur Kimia Kurkumin.....	13
Gambar 2.5 Piroxicam Gel.....	23
Gambar 2.6 Struktur Kulit.....	25
Gambar 2.7 Struktur-Struktur Bagian Kulit.....	27
Gambar 2.8 Absorpsi Transepidermal.....	28
Gambar 2.9 Absorpsi Transsappendagel.....	29
Gambar 2.10 Struktur Kimia Adeps Lanae.....	35
Gambar 2.11 Struktur Kimia Vaseline album.....	36
Gambar 2.12 Struktur kimia Nipagin.....	37
Gambar 2.13 Struktur Kimia Etanol.....	37
Gambar 2.14 Inflamasi Bengkak Kemerahan.....	40
Gambar 2.15 Mekanisme Inflamasi Tubuh.....	40
Gambar 2.16 Mekanisme Kurkumin Sebagai Anti Inflamasi.....	44
Gambar 2.17 Jalur Siklooksigenase.....	49
Gambar 2.18 Mencit Jantan.....	50
Gambar 2.19 Kerangka Konsep.....	53
Gambar 3.1 Alur Kerja Penelitian.....	59
Gambar 3.2 Pembuatan Simphhlisia.....	60
Gambar 3.3 Pembuatan Ekstrak Rimpang Kunyit.....	61
Gambar 3.4 Penyiapan Hewan Uji.....	64
Gambar 3.5 Pembuatan Formulasi Salep.....	65
Gambar 4.1 Ekstrak Kental Rimpang Kunyit.....	70
Gambar 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	73
Gambar 4.3 Hasil Sediaan Salep Ekstrak Rimpang Kunyit.....	74
Gambar 4.4 Hasil Uji pH.....	75
Gambar 4.5 Perlakuan Hewan Uji.....	79
Gambar 4.6 Hasil Uji Normalitas Independent T-Tes.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi.....105

