

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK KUNYIT
(*Curcuma longa L.*) TERHADAP JUMLAH LIMFOSIT DAN
NEUTROFIL DARAH TIKUS KONJUNGTIVITIS**



**ANISAH
2443013147**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2017**

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK KUNYIT
(*Curcuma longa L.*) TERHADAP JUMLAH LIMFOSIT DAN
NEUTROFIL DARAH TIKUS KONJUNGTIVITIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Farmasi Program Studi Strata 1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik
Widya Mandala Surabaya

OLEH :

ANISAH

2443013147

Telah disetujui pada tanggal 15 Juni 2017 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M. Si.
NIP.196807131993031009

Pembimbing II,



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

Mengetahui,
Ketua Penguji



Suryo Kuncorojakti, drh., M. Vet
NIK. 198507012009121009

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa L.*) terhadap Jumlah Limfosit dan Neutrofil Darah Tikus Konjungtivitis** 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

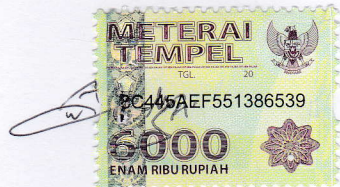
Surabaya, 15 Juni 2017



Anisah
243013147

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

Surabaya, 15 Juni 2017



Anisah
243013147

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma longa L.*) TERHADAP JUMLAH LIMFOSIT DAN NEUTROFIL DARAH TIKUS KONJUNGTIVITIS

ANISAH
2443013147

Penelitian mengenai efek farmakologis kunyit (*Curcuma longa L.*) telah banyak dilakukan hingga saat ini. Efek farmakologis utama *C. longa* yaitu antiinflamasi sangat potensial terutama untuk penyakit-penyakit kronis seperti kanker. Potensi penggunaan ekstrak *C. longa* secara topikal khususnya pada kasus inflamasi mata jarang diketahui masyarakat mengingat penelitian ke arah tersebut relatif terbatas. Pada penelitian ini dilakukan uji efektivitas ekstrak air *C. longa* yang diperoleh dari ekstraksi metode infus. Ekstrak air *C. longa* dibuat dalam tiga konsentrasi yaitu 5%, 10%, dan 20% secara aseptis. Perlakuan ekstrak diberikan pada 3 kelompok tikus yang telah mengalami konjungtivitis setelah infeksi dengan *Staphylococcus aureus* sementara satu kelompok diberi perlakuan obat tetes mata perbandingan yang mengandung kloramfenikol 0,25% dan disediakan pula kelompok negatif dan positif. Efektivitas perlakuan ekstrak diamati melalui jumlah limfosit dan neutrofil darah. Hasil statistika keduanya menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan dilihat dari penurunan jumlah limfosit dan neutrofil darah tikus.

Kata kunci : *C. longa*, antiinflamasi, ekstrak air, *Staphylococcus aureus*, neutrofil, limfosit

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF ANTI-INFLAMMATORY OF KUNYIT (*Curcuma longa* L.) ON THE LYMPHOCYTE AND NEUTROPHIL OF RATS WITH CONJUNCTIVITIS

ANISAH
2443013147

Research on the pharmacological effects of turmeric (*Curcuma longa* L.) has been widely performed today. The main pharmacological effects of *C. longa* which is antiinflammation is very potent for chronic diseases such as cancer. The potential use of extracts of *C. longa* topically especially in case of inflammatory eye rarely known to the public due to the relatively limited research. This research was conducted on a test of the effectiveness of the water extract of *C. longa* which is obtained from infusion. Water extracts of *C. longa* was made aseptically in three concentration i.e. 5%, 10%, and 20%. Extracts treatment was given on three groups of rats that had suffered conjunctivitis after infection with *Staphylococcus aureus* while one group was given the drug treatment comparison eye drops containing 0,25% of chloramphenicol and provided also negative and positive groups. The effectiveness of the extract-treatment groups was observed through the number of lymphocytes and neutrophils in blood. Statistical result both indicated the absense of meaningful differnce between treatment groups

Key words : *C. longa*, antiinflammatory, water extract, *Staphylococcus aureus*, neutrophils, lymphocytes

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga skripsi dengan judul **Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa L.*) terhadap Jumlah Limfosit dan Neutrofil Darah Tikus Konjungtivitis** dapat terselaikan. Penyusunan skripsi ini adalah sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

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

1. Bapak Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M. Si. selaku Pembimbing I dan Ibu Lisa Soegianto, S.Si, M. Sc., Apt. selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktu serta memberikan pengarahan dan masukan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
2. Bapak Suryo Kuncorojakti, drh., M. Vet selaku Penguji I dan Ibu Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. selaku Penguji II yang telah memberikan banyak saran demi perbaikan untuk skripsi
3. Bapak Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Ibu Sumi Wijaya. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Ibu Dr. Y. Lannie Hadisoewignyo, S. Si., M. Si., Apt. selaku Dosen Wali yang telah membantu dan membimbing selama menjalankan perkuliahan.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu dan

pendidikan selama proses perkuliahan hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

7. Orang tua tercinta Baba Saeed Abdo Mahfoudh dan Mommy Afiyah Yusuf Bayasud, adikku Barkah dan Salkha Saeed Bahres, kakakku Obead Saeed Abdo serta semua keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan selama menjalani perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Tim skripsi, Robertus, Risto, Maria, dan Devi yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman dekat tercinta, Monica E., Mey, Agatha, Chia, Philania, Indah C., Widya O., Mbak Ida, Senna W., Fika A., Desi Fatmawati, dan Dona A. yang telah memberikan dukungan dan semangat menjalani proses perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau,. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Hipotesis Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Tentang Kunyit (<i>Curcuma longa L.</i>)	6
2.1.1 Kandungan Kimia	7
2.1.2 Kegunaan dalam Pengobatan	8
2.2. Tinjauan Tentang Kurkumin.....	9
2.3. Tinjauan Tentang Ekstraksi	11
2.4. Tinjauan Tentang Mata.....	13
2.5. Tinjauan Tentang Inflamasi	14
2.5.1. Konjungtivitis	15
2.6. Tinjauan Tentang Darah	16
2.7. Tinjauan Tentang Tikus	17

Halaman

2.8. Tinjauan Tentang <i>Staphylococcus aureus</i>	19
2.9. Tinjauan Tentang Pembanding (Kloramfenikol)	19
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Jenis Penelitian	20
3.2. Bahan	20
3.2.1. Bahan Tanaman	20
3.2.2. Bahan Penginfeksi	20
3.2.3. Hewan Laboratorium	20
3.2.4. Bahan Pembanding	21
3.2.5. Reagen dan Bahan Pendukung Lain	21
3.3. Alat	21
3.3.1. Alat Penelitian untuk Pembuatan Ekstrak dan Suspensi Bakteri.....	21
3.3.2. Alat penelitian untuk Hewan Laboratorium.....	21
3.3.3. Alat Lainnya	22
3.4. Rancangan Penelitian.....	22
3.5. Variabel Penelitian.....	25
3.5.1. Variabel Bebas.....	25
3.5.2. Variabel Tergantung	25
3.5.3. Variabel Kendali	25
3.6. Unit Analisis	25
3.7. Tahapan Penelitian.....	25
3.7.1. Identifikasi Rimpang.....	25
3.7.2. Prosedur Penyiapan dan Pembuatan Simplisia	26
3.7.3. Standarisasi Simplisia.....	26
3.7.4. Skrining Kandungan Kimia Simplisia	28
3.8. Penentuan Dosis	29

Halaman

3.9. Penyiapan Senyawa Uji	30
3.9.1. Pembuatan Ekstrak Air Rimpang <i>C. longa</i>	30
3.9.2. Penyiapan <i>Staphylococcus aureus</i>	32
3.10. Perlakuan Hewan Laboratorium	33
3.11. Pengamatan Tanda Klinis Pada Mata Tikus	34
3.12. Pembuatan Preparat Hapusan Darah.....	35
3.13. Analisis Data.....	35
3.14. Skema Kerja	36
3.14.1. Skema Pembuatan Ekstak Air Rimpang <i>C. longa</i> ...	36
3.14.2. Skema Kerja Perlakuan Hewan Laboratorium.....	37
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Hasil Identifikasi Rimpang <i>C. longa</i>	38
4.1.1. Pengamatan Makroskopis Rimpang.....	39
4.1.2. Pengamatan Mikroskopis Rimpang	40
4.1.3. Standarisasi Simplisia	40
4.1.4. Hasil Skrining Kandungan Kimia	42
4.1.5. Hasil Uji Sterilitas.....	42
4.1.6. Hasil Pengamatan KLT.....	43
4.2. Hasil Perlakuan Terhadap Tikus	45
4.2.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Mata Pada Kondisi Konjungtivitis	45
4.2.2. Data Hasil Pengamatan Jumlah Neutrofil dan Limfosit Darah	47
4.2.3. Analisis Statistika Jumlah Neutrofil Darah Tikus.....	49
4.3. Pembahasan	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1. Kesimpulan.....	56

	Halaman
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Nilai normal diferensial leukosit.....	17
2.2. Profil darah tikus wistar	18
3.1. Pengamatan tanda klinis.....	34
4.1. Hasil pengamatan makroskopis rimpang <i>C. longa</i>	40
4.2. Hasil pengamatan makroskopis simplisia rimpang <i>C. longa</i>	42
4.3. Hasil standarisasi simplisia	43
4.4. Skrining kandungan kimia <i>C. longa</i>	43
4.5. Hasil perhitungan nilai <i>Rf</i> KLT ekstrak air rimpang <i>C. longa</i>	45
4.6. Hasil pengamatan tanda klinis pada mata tikus sebelum dan setelah diberi ekstrak kunyit.....	48
4.7. Data pengamatan jumlah neutrofil dan limfosit darah tikus.....	49
4.8. Rata-rata neutrofil darah tikus.....	50
4.9. Rata-rata limfosit darah tikus	51
4.10. Hasil uji homogenitas neutrofil darah tikus	52
4.11. Hasil uji homogenitas limfosit darah tikus.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Rimpang kunyit.....	7
2.2. Hasil KLT simplisia <i>C. longa</i> diamati dengan lampu UV ₃₆₆	10
2.3. Struktur kimia senyawa kurkuminoid	11
2.4. Anatomi konjungtiva normal	14
2.5. Organ mata pada kondisi konjungtivitis akibat bakteri.....	15
2.6. Hasil pengamatan diferensial sel darah putih pada hapusan darah	16
2.7. Tikus wistar albino.....	18
3.1. Skema pembuatan ekstrak air rimpang <i>C. longa</i>	36
3.2. Skema perlakuan terhadap hewan laboratorium	37
4.1. Penampakan makroskopis rimpang <i>C. longa</i>	39
4.2. Penampang melintang rimpang <i>C. longa</i> dalam media florogusin HCl dengan perbesaran 10 x 26,8	40
4.3. Fragmen trikoma uniseluler glanduler (1) dalam media floroglusin HCl dengan perbesaran 40 x 26,8	40
4.4. Fragmen serbuk simplisia rimpang <i>C. longa</i> dalam media air dengan perbesaran 40 x 26,8.....	41
4.5. Hasil uji sterilitas ekstrak air hasil infus setelah 6 hari inkubasi dengan media NB.....	42
4.6. Hasil KLT ekstrak rimpang <i>C. longa</i> dengan eluen kloroform- metanol	43
4.7. Hasil pengamatan visual perubahan mata tikus	47
4.8. Hasil pembuatan hapusan darah yang diwarnai dengan pewarna wright	47

Halaman

4.9. Hasil pengamatan neutrofil (1) dan limfosit (2) pada preparat
hapusan darah dengan pewarna wright 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Uji Statistika Jumlah Limfosit dan Neutrofil Darah Tikus	59
2 Sertifikat Hewan Laboratorium (Tikus Wistar)	70
3 Hasil Standarisasi	71