

**UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS
DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP
JUMLAH NEUTROFIL DAN LIMFOSIT DARAH TIKUS YANG DI
INDUKSI MNU**



Lusia Pratiwi

2443011176

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2015**

**UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS
DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP
JUMLAH NEUTROFIL DAN LIMFOSIT DARAH TIKUS YANG DI
INDUKSI MNU**

SKRIPSI

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

OLEH :

Lusia Pratiwi

2443011176

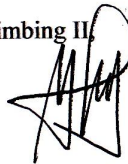
Telah disetujui pada tanggal 11 Agustus 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Angelica Kresnamurti, M.Farm. Apt
NIK. 241.00.0441

Pembimbing II,



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

Mengetahui,

Ketua Penguji



Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.sc., Apt

NIK. 241.04.0574

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi saya, dengan judul: **UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL DAN LIMFOSIT DARAH TIKUS YANG DI INDUKSI MNU** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 11 Agustus 2015



Lusia Pratiwi
2443011176

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, 11 Agustus 2015



Lusia Pratiwi
2443011176

ABSTRAK

UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL DAN LIMFOSIT DARAH TIKUS YANG DIINDUKSI MNU

Lusia Pratiwi
2443011176

Tanaman kitolod (*Laurentia longiflora*) merupakan tanaman yang berasal dari Hindia barat dan banyak tumbuh liar di pinggiran saluran air yang lembab dan terbuka. Masyarakat banyak memanfaatkan daun kitolod secara empiris sebagai pencegahan (fitopreventif) pada sakit mata khususnya katarak. Katarak adalah perubahan lensa mata yang semula jernih dan tembus cahaya menjadi keruh, sehingga cahaya sulit mencapai retina akibatnya penglihatan menjadi kabur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh uji fitopreventif infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) terhadap penurunan jumlah neutrofil dan limfosit pada tikus katarak yang diinduksi dengan *Methyl Nitroso Urea*. Hewan coba yang digunakan adalah tikus jenis Wistar sebanyak 24 ekor. Hewan coba dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol sehat (N), kelompok kontrol sehat dengan infus daun kitolod 20% (NS), kelompok infus daun kitolod 20% (S), dan kelompok perlakuan fitopreventif dengan infus daun kitolod 20% (K). Kelompok N hanya diberi tetes air mata buatan dan kelompok NS hanya diberi infus daun kitolod 20% tanpa diinduksi *Methyl Nitroso Urea* (MNU), sedangkan 2 kelompok lainnya merupakan kelompok yang diinduksi MNU dengan dosis 100mg/kgBB secara intraperitoneal (i.p.) proses katarak terjadi selama 14 hari. Pada kelompok K hewan coba mendapat perlakuan sebelum diinduksi yaitu diberi tetes infus daun kitolod 20% selama 7 hari. Hewan coba diberi perlakuan sesuai masing-masing kelompok selama 21 hari. Pemeriksaan jumlah neutrofil dan limfosit menggunakan *Automated Hematology Analyzer*. Hasil uji rerata jumlah neutrofil dan limfosit pada kelompok K mengalami penurunan dan pada kelompok S mengalami peningkatan. Penurunan ini diakibatkan agen penyebab inflamasi dihambat oleh pemberian infus daun kitolod 20%.

Kata Kunci : Kitolod, Katarak, Neutrofil, Limfosit, Fitopreventif

ABSTRACT

CATARACT PHYTOPREVENTIVE TEST EFFECT OF THE ADMINISTRATION OF KITOLOD (*Laurentia longiflora*) LEAVES INFUSION IN NEUTROPHIL AND LYMPHOCYTE BLOOD COUNTS OF MNU-INDUCED RATS

Kitolod (*Laurentia longiflora*) is a original plant from west Indies and growing wild in moist and open water channels. Many people often used it as phytopreventif agent for eye disease especially to heal cataract, empirically. Cataract is a functional decreased of the eye's lens that becomes cloudly and this make the blurred vision. The purpose of this study is to determine the effect of Kitolod (*Laurentia longiflora*) as a phytopreventif agent to reduce the number of neutrophils and lymphocytes in cataract rats that were induced *Methyl Nitroso Urea* (MNU) 100 mg/KgBW by intraperitoneal (i.p). The cataract proceed for 14 days. 24 male rats were used as experimental animal. Rats were occured into 4 groups control group that given artificial tears (N), control group that given 20% kitolod eye drops (NS), and cataract group that given 20% kitolod eye drop (S), and phytopreventif group that given 20% kitolod eye drops (K). Kitolod eye drops for phytopreventif group had been given a week before the cataract occur. After 21 days of treatment rats very sacrificed and the blodd were collected from the heart. The number of neutrophils and lymphocytes were analyzed with *Automated hematology analyzer*. The results of this research were found that mean of neutrophils and lymphocytes in K group decreased and S group were increased. This decreased were due to the causal agent of inflammation was inhibited by the 20% kitolod (*Laurentia longiflora*) eye drops.

Keywords: Kitolod (*Laurentia longiflora*), Cataract, neutrophils, lymphocytes, phytopreventive

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa telah melimpahkan berkat dan rahmatNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TEHADAP JUMLAH NEUTROFIL DAN LIMFOSIT DARAH TIKUS YANG DI INDUKSI MNU”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada Orang tua tercinta Ayahandaku Yohanes Budi Santoso, S.H dan Ibundaku Endang Tri S yang telah memberikan semangat, kasih dan sayang tanpa pamrih, serta kakak kandungku tersayang Martha Diahayu atas semua doa, kasih sayang, bantuan material, moral, spiritual, dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Katolik Widya Mandala Surabaya. Semoga Tuhan selalu melindungi kalian semua.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar dan pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Iwan Sahrial, M.Si., drh selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar dan pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt selaku Wali Studi, serta selaku dosen penguji I atas segala pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, pikiran dalam mengarahkan serta memberikan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Mufasirin, M.Si., drh selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran, arahan, kritik dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas sarana dan prasarana serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Ibu Martha Ervina, M.Si., Apt., yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.

7. Kaprodi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Ibu Sumi Widjaya, S.Si., Apt. dan Ibu Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt., yang telah memberikan bantuan serta bimbingan dalam akademis selama perjalanan perkuliahan.
8. Seluruh dosen dan staf Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu, mendidik dan membimbing penulis dalam proses menyelesaikan pendidikan strata 1.
9. Kepala Laboratorium yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan Laboran Laboratorium Biomedik (Pak Anang), Teknologi Bahan Alam (Pak Tri), Mikrobiologi (Pak Anto), Penelitian (Mas Dwi), Formulasi dan Teknologi Sediaan Steril (Pak Didik), Botani Farmasi (Pak Ari) dan Solid (Pak Samsul) yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Kak Ajeng dan kak Ratih atas segala kepercayaan, pengertian, dan kesabarannya telah banyak memberikan saran, nasehat, motivasi dan dukungan serta meluangkan waktu dan mengarahkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman satu tim penelitian (Eka, Dickna, Gita dan Hesti) terima kasih atas semangat kebersamaan, dukungan, motivasi, kesabaran, serta suka-duka selama penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan (Sintia, Meylani, Antoni, Anita, Stefani, Meyli, Fanny, Sally dan teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu), serta anak-anak semua yang tergabung di UKM 1 atas kebersamaan dan dukungan selama menjalani studi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

13. Teman-teman satu angkatan 2011, terutama yang sedang berjuang dengan penelitiannya masing – masing. Tetap semangat, pantang menyerah.
14. Sahabat-sahabatku (Carla wina dan Bea sinareki) telah memberikan dukungan, semangat, serta motivasi yang luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
15. Tikus-tikusku yang lucu yang telah berkorban dalam penelitian sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
16. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam memberikan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang berlipat ganda serta pahala yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari semua pihak agar lebih disempurnakan. Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat serta ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmasi.

Surabaya, 11 Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
AFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Umum Tanaman.....	6
2.1.1 Klasifikasi tanaman.....	6
2.1.2 Sinonim.....	7
2.1.3 Nama daerah dan nama asing.....	7
2.1.4 Tinjauan tentang tanaman kitolod.....	7
2.1.5 Kandungan kimia tanaman.....	7
2.1.6 Kegunaan tanaman.....	8
2.2 Tinjauan tentang Simplisia.....	8
2.3 Tinjauan tentang Proses Ekstraksi.....	9
2.3.1 Pembagian ekstraksi.....	9

2.4	Tinjauan tentang Ekstrak.....	11
2.4.1	Pembagian ekstrak.....	11
2.5	Tinjauan tentang Sediaan Mata.....	11
2.6	Tinjauan tentang Katarak.....	12
2.6.1	Klasifikasi Katarak.....	15
2.7	Tinjauan tentang Darah.....	20
2.7.1	Eritrosit (sel darah merah).....	20
2.7.2	Leukosit (sel darah putih).....	21
2.7.3	Trombosit.....	24
2.7.4	Limfosit.....	25
2.8	Tinjauan tentang Proses Inflamasi.....	26
2.9	Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu.....	29
2.10	Tinjauan tentang Uji Fitopreventif.....	30
2.11	Tinjauan tentang <i>Methyl Nitroso Urea</i>	30
2.12	Tinjauan tentang Tikus.....	31
2.13	Tinjauan tentang Air Mata Buatan.....	32
BAB III. METODE PENELITIAN.....		33
3.1	Bahan Penelitian.....	33
3.1.1	Bahan untuk tanaman.....	33
3.1.2	Bahan penginduksi.....	33
3.1.3	Bahan pembanding.....	33
3.1.4	Dapar asetat.....	33
3.1.5	<i>Neutral buffer</i> formalin.....	33
3.1.6	Hewan Coba.....	33
3.2	Alat.....	34
3.2.1	Alat untuk pembuatan ekstrak.....	34
3.2.2	Alat untuk penelitian pada tikus.....	34

3.3	Perlakuan hewan coba.....	34
3.4	Variabel Penelitian.....	35
3.5	Rancangan Penelitian.....	36
3.6	Tahapan Penelitian.....	38
3.6.1	Uji makroskopis daun kitolod.....	38
3.6.2	Uji mikroskopis daun kitolod.....	38
3.6.3	Cara penyiapan sampel simplisia.....	39
3.6.4	Standarisasi simplisia.....	39
3.6.5	Pembuatan infus daun kitolod.....	40
3.6.6	Pembuatan media agar cair.....	40
3.6.7	Uji sterilitas infus daun kitolod.....	41
3.6.8	Uji partikel.....	41
3.6.9	Skrining kandungan kimia.....	42
3.6.10	Pelaksanaan KLT.....	43
3.7	Penentuan Dosis.....	44
3.7.1	Dosis daun kitolod.....	44
3.7.2	Dosis bahan pembanding.....	44
3.8	Pembuatan Larutan <i>Methyl Nitroso Urea</i>	44
3.9	Pengambilan dan Pemeriksaan Darah.....	44
3.10	Prinsip Percobaan.....	45
3.10.1	Induksi <i>Methyl Nitroso Urea</i>	45
3.10.2	Pemberian infus daun kitolod.....	45
3.10.3	Pemberian insto moist.....	45
3.10.4	Teknik Analisis Data.....	46
3.11	Skema Penelitian.....	46
3.11.1	Skema pengamatan makroskopik daun.....	46
3.11.2	Skema pengamatan mikroskopik daun.....	47
3.11.3	Skema pembuatan infus daun.....	48

3.11.4	Skema pengujian aktivitas infus daun.....	49
BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1	Hasil Identifikasi Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>).....	51
4.1.1	Pengamatan makroskopis daun.....	51
4.1.2	Pengamatan mikroskopis daun.....	52
4.1.3	Pengamatan organoleptis simplisia daun	54
4.1.4	Hasil uji mutu simplisia.....	55
4.1.5	Hasil pengamatan skrining kandungan kimia.....	55
4.1.6	Hasil pengamatan KLT(Kromatografi Lapis Tipis) daun.....	56
4.1.7	Hasil pengamatan uji sterilitas daun.....	56
4.1.8	Hasil pengamatan uji partikel daun.....	58
4.2	Hasil Pengamatan	59
4.2.1	Data hasil pengamatan jumlah neutrofil dan limfosit.....	59
4.3.	Pembahasan.....	61
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1.	Kesimpulan.....	71
5.2.	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....		72
LAMPIRAN.....		78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman kitolod..... 6
Gambar 2.2	Struktur lensa mata normal..... 14
Gambar 2.3	Struktur lensa mata katarak..... 14
Gambar 2.4	Katarak hiper matur 19
Gambar 2.5	Katarak matur..... 20
Gambar 2.6	Bentuk sel darah putih..... 24
Gambar 3.1	Rancangan Penelitian..... 37
Gambar 3.2	Skema pengamatan makroskopik infus daun..... 47
Gambar 3.3	Skema pengamatan mikroskopik infus daun..... 47
Gambar 3.4	Skema pembuatan infus daun..... 48
Gambar 3.5	Skema pengujian aktivitas infus daun kitolod..... 49
Gambar 4.1	Makroskopik daun kitolod..... 51
Gambar 4.2	Penampang melintang daun kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>) dalam media kloralhidrat dengan perbesaran 40X..... 52
Gambar 4.3	Irisan epidermis bawah daun kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>) dalam media air dengan perbesaran 100X..... 53
Gambar 4.4	Fragmen daun kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>) dalam media air perbesaran 100X..... 54
Gambar 4.5	Hasil KLT infus daun kitolod dengan eluen butanol : asam asetat glasial : air (3 : 1 : 1) dan penampak noda AlCl ₃ 5%..... 56

Gambar 4.6	Hasil pengamatan media yang telah ditambahkan infus daun kitolod dan media tunggal sebagai kontrol negatif yang telah diinkubasi dalam inkubator selama 24 jam.....	57
Gambar 4.7	Hasil pengamatan uji partikel infus daun kitolod.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Pengamatan makroskopis daun kitolod..... 52
Tabel 4.2	Pengamatan mikroskopis daun kitolod..... 53
Tabel 4.3	Pengamatan organoleptis simplisia daun kitolod. 54
Tabel 4.4	Hasil uji mutu simplisia..... 55
Tabel 4.5	Pengamatan skrining kandungan kimia..... 55
Tabel 4.6	Hasil pengamatan uji sterilitas..... 57
Tabel 4.7	Hasil pengamatan uji partikel sterilitas..... 59
Tabel 4.8	Rata-Rata Neutrofil dan Limfosit tiap kelompok..60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman.....	78
Lampiran 2. Sertifikat Identifikasi Tikus Galur Wistar.....	79
Lampiran 3. Hasil Penghitungan Jumlah Neutrofil dan Limfosit.....	80
Lampiran 4. Hasil Analisa SPSS.....	81
Lampiran 5. Hasil Penghitungan.....	84
Lampiran 6. Hasil Skrining Kandungan Kimia.....	86
Lampiran 7. Sertifikat Ethical Clearence.....	87
Lampiran 8. <i>Automed Hematology Analyzer</i>	88
Lampiran 9. Sertifikat <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU).....	90
Lampiran 10. Tabel Uji F.....	91

