

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KITOLOD TERHADAP SEL PMN PADA
HISTOPATOLOGI MATA TIKUS PUTIH
KATARAK YANG DI INDUKSI METHYL
NITROSO UREA**



YOHANES RAHMAT IWAN

2443011199

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

2016

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KITOLOD TERHADAP SEL PMN PADA HISTOPATOLOGI
MATA TIKUS PUTIH KATARAK YANG DI INDUKSI
METHYL NITROSO UREA**

SKRIPSI

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

OLEH :

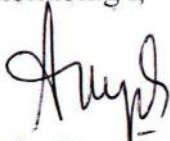
YOHANES RAHMAT IWAN

2443011199

Telah disetujui pada tanggal 7 September 2016 dan dinyatakan

LULUS

Pembimbing I,



Angelica Kresnamurti, M.Farm.Apt

NIK.241.00.0441

Pembimbing II,

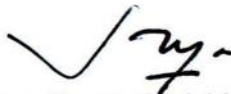


Dr. Iwan Sahrial Hamid, M.Si., drh

NIK.196807131993031009

Mengetahui,

Ketua Penguji



Suryo Kuncorojakti, drh., M. Vet

NIK. 198507012009121009

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi saya, dengan judul: **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD TERHADAP SEL PMN PADA HISTOPATOLOGI MATA TIKUS PUTIH KATARAK YANG DIINDUKSI METHYL NITROSO UREA** 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, September 2016



Yohannes Rahmat Iwan

2443011199

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

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 sangsi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, September 2016



Yohannes Rahmat Iwan

2443011199

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD TERHADAP SEL PMN PADA HISTOPATOLOGI MATA TIKUS PUTIH KATARAK YANG DIINDUKSI METHYL NITROSO UREA

YOHANES RAHMAT IWAN
2443011199

Salah satu penyakit mata yang sering ditemukan dalam praktik klinis adalah katarak yang terjadi pada bagian lensa mata. Katarak merupakan suatu keadaan dimana lensa mata yang menjadi keruh, kelainan ini bukan suatu tumor di dalam mata. Kitolod merupakan tanaman obat sebagai pencegahan dan penyembuhan penyakit mata katarak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun kitolod (*Laurentia longiflora*) dapat menurunkan jumlah sel PMN pada histopatologi mata tikus putih yang telah diinduksi Methyl Nitroso Urea (MNU). Tikus putih jantan dikelompokkan menjadi: kelompok kontrol normal, kelompok kontrol positif, kelompok pembanding diberi ekstrak *billberry* terstandart, kelompok perlakuan yang telah diinduksi MNU 100mg/kgBB dan diberi ekstrak etanol daun kitolod 20% dengan dosis 100mg/kgBB, 300mg/kgBB, 600mg/kgBB. Pada hari ke – 36 tikus dikorbankan dan diambil sample matanya sebagai preparat histopatologi dengan dilakukan pengamatan jumlah sel PMN. Pada hasil uji perhitungan menggunakan metode one way anova menunjukan adanya perbedaan yang tidak signifikan yaitu ($0,398 > 0,05$), Hasil uji Duncan 5% diperoleh hasil ($0,063 > 0,050$). Dapat dibandingkan dari setiap kelompok ini bahwa pemberian ekstrak etanol daun kitolod 20% dapat menurunkan jumlah sel PMN seiring dengan adanya peningkatan dosis.

Kata kunci : Katarak, Kitolod, Histopatologi, sel PMN (polimorfonuklear)

ABSTRACT

EFFECT OF THE ETHANOL EXTRACT OF KITOLOD LEAVES ON PMN CELL OF THE EYE HISTOPATHOLOGY OF METHYL NITROSO UREA - INDUCED OF CATARAC EYE OF ALBINO RATS

YOHANES RAHMAT IWAN
2443011199

One eye disease that is often seen in clinical practice is a cataract that occurs in the lens of the eye. Cataract is a condition where the eye lens becomes cloudy, this abnormality is not a tumor within the eye. Kitolod is a medicinal plant as prevention and cure of eye diseases cataracts. The purpose of this study was to determine whether the ethanol extract of leaves kitolod (*Laurentia longiflora*) can decrease the number of PMN cells in the eye hitopatologi white mice that had induced Nitroso Methyl Urea (MNU). White male rats divided into: normal control group, the positive control group, the comparison group was given the extract billberry terstandart, the treatment group had induced MNU 100mg / kg and were given ethanol extract of leaves kitolod 20% at a dose of 100mg / kg, 300mg / kg, 600mg / kg. On day - 36 mice were sacrificed and samples taken his eyes as preparations histopathology with PMN cell counts were observed. In the calculation of test results using one way ANOVA showed a significant difference, namely ($0.398 > 0.05$), 5% Duncan test results obtained results ($0.063 > 0.050$). Can be compared from each of these groups that the ethanol extract of leaves kitolod 20% can reduce the number of PMN cells along with an increase in dose.

Keywords: Cataract, Kitolod, Histopathology, cells PMN (polymorphonuclear)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis haturkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan kemudahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD TERHADAP SEL PMN PADA HISTOPATOLOGI MATA TIKUS PUTIH KATARAK YANG DI INDUKSI METHYL NITROSO UREA”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan kali ini penulis dengan selesainya penulisan skripsi ini akan menyampaikan ucapan dan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, motivasi, didikan dan bimbingan yang sudah diberikan selama ini, antara lain kepada yang terhormat:

1. Orang tua tercinta, Bapak M. Handjaja, Ibu Endang Soesilowati, kakek Hindarto dan tante Endang Retnowati serta seluruh anggota keluarga untuk segalanya yang sudah diberikan kepada saya tanpa pamrih dan tulus ikhlas berupa bantuan material, moral, spiritual dan motivasi dalam saya menyelesaikan pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ibu Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing I dan wali studi atas segala bimbinganakademis selama perkuliahan di fakultas farmasi universitas katolik widya mandala surabaya yang telah diberikan dengan penuh kesabaran dan pengertiannya serta banyak memberikan dukungan, motivasi, waktu, tenaga dalam membimbing dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Iwan Sahrial, M.Si., drh selaku dosen pembimbing II atas segala kesabaran dan pengertiannya dalam membimbing kami dan telah banyak memberikan saran, nasehat, motivasi serta bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Suryo Kuncorojakti, drh., M.Vet selaku penguji I yang telah memberikan banyak pengarahan dan memberikan banyak ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc. selaku penguji II telah memberikan bimbingan, ilmu yang bermanfaat dan pengarahannya dalam penulisan skripsi ini.
6. 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.
7. Ibu Senny Y. E., S.Si., M. Si., Apt selaku wali studi atas segala kesabaran dan pengertiannya dalam membimbing kami dan telah banyak memberikan saran, nasehat, motivasi serta bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Ibu Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D, Apt dan Ibu Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt., selaku Kaprodi dan wakil Kaprodi fakultas farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk bantuan serta bimbingan akademis selama perjalanan perkuliahan.
9. Kepala laboratorium yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan laboran laboratorium biomedik (Pak Anang), Teknologi Bahan Alam (Mas Tri), Botani Farmasi (Pak Ari), Penelitian (Mas Dwi) yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Lusia dan Dickna atas segala pengertiannya serta telah banyak memberikan informasi, pengetahuan, bantuan, nasehat, motivasi hingga akhir penyusunan skripsi ini.
11. Teman teman tim penelitian (tina, lea, winda, nunun, tika, kevin, rizky) terimakasih atas kebersamaan, kerjasama, dukungan, kesabaran, suka dan duka selama penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Teman teman seperjuangan febrian, christ farandy dan teman angkatan 2011, 2012 telah memberikan banyak dukungan, motivasi, serta setia menemani dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.
13. Seluruh dosen dan semua staff fakultas farmasi universitas katolik widya mandala surabaya dalam membantu menyelesaikan pendidikan strata-1 saya.

14. Tikus-tikusku yang pinter, lucu, imut dan tidak sombong telah berkorban membantu dalam penelitian ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
15. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini

Dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan karena keterbatasan pengalaman, pengetahuan, dan pustaka. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih dan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk skripsi ini agar dapat disempurnakan.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1Latar belakang penelitian	1
1.2Rumusan masalah penelitian.....	9
1.3Tujuan penelitian	9
1.4Hipotesis penelitian.....	9
1.5Manfaat penelitian	10
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Tinjauan umum tanaman.....	11
2.1.1 Klasifikasi tanaman.....	11
2.1.2 Morfologi tanaman.....	11
2.1.3 Kandungan kimia	13
2.1.4 Khasiat tanaman.....	13
2.2 Tinjauan tentang simplisia	13
2.3 Tinjauan tentang proses ekstraksi	15

2.4	Tinjauan tentang ekstrak	17
2.5	Tinjauan tentang katarak.....	18
2.5.1	Pengertian katarak.....	18
2.5.2	Gejala dan tanda katarak	19
2.5.3	Jenis - jenis katarak	20
2.6	Tinjauan tentang sediaan untuk darah.....	21
2.7	Tinjauan Polimorfonuklear	23
2.7.1	Jenis Polimorfonuklear	23
2.8	Tinjauan tentang Methyl Nitroso Urea	27
2.9	Tinjauan tentang tikus.....	28
2.9.1	Taksonomi tikus putih.....	29
2.9.2	Tinjauan mata tikus.....	29
BAB 3.	METODE PENELITIAN	32
3.1	Bahan penelitian	32
3.1.1	Bahan tanaman.....	32
3.1.2	Bahan penginduksi.....	32
3.1.3	Hewan coba	32
3.1.4	Bahan pembuatan blok paraffin	32
3.1.5	Dapar asetat.....	32
3.1.6	Neutral buffer formalin	33
3.1.7	Bahan ekstraksi	33
3.2	Alat penelitian.....	33
3.2.1	Alat untuk pembuatan ekstrak.....	33
3.2.2	Alat untuk penelitian pada tikus.....	33
3.2.3	Alat pembuatan preparat dan pewarnaan HE..	33

3.3	Perlakuan hewan coba.....	34
3.4	Rancangan penelitian	35
3.5	Unit analisis	36
3.6	Variabel penelitian	36
3.7	Tahapan penelitian	37
3.7.1	Cara penyiapan simplisia	37
3.7.2	Uji makroskopis simplisia.....	37
3.7.3	Uji mikroskopis simplisia.....	38
3.7.4	Standarisasi simplisia	38
3.7.5	Skrinning kandungan kimia	39
3.7.6	Pelaksanaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	40
3.8	Pembuatan larutan Methyl Nitroso Urea.....	41
3.9	Prinsip penelitian	41
3.9.1	Pembuatan ekstrak daun kitolod.....	41
3.9.2	Induksi <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU).....	41
3.9.3	Pemberian ekstrak etanol daun kitolod peroral...41	
3.9.4	Pembuatan preparat sel PMN.....	41
3.10	Analisa data.....	43
3.11	Skema kerja.....	44
3.11.1	Pembuatan dan Uji ekstrak.....	44
3.11.2	Skema perlakuan pada hewan coba.....	45
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
4.1	Hasil indentifikasi daun kitolod	45
4.1.1	Pengamatan makroskopis daun	45
4.1.2	Pengamatan mikroskopik daun.....	46

4.1.3	Pengamatan organoleptis simplisia daun.....	47
4.1.4	Hasil uji mutu simplisia.....	48
4.1.5	Hasil pengamatan skrining kandungan kimia..	48
4.1.6	Hasil pengamatan KLT daun kitolod.....	50
4.2	Hasil pengamatan visual mata katarak.....	51
4.3	Hasil pengamatan histopatologi mata katarak.....	57
4.3.1	Perhitungan jumlah sel PMN pada preparat jaringan mata.....	57
4.3.2	Analisis statistik jumlah sel PMN.....	58
4.4	Pembahasan.....	59
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman kitolod.....	13
Gambar 2.2. Komponen sel darah putih.....	23
Gambar 2.3. Struktur kimia Methyl Nitroso Urea	28
Gambar 2.4. Anatomi mata tikus	30
Gambar 2.5. Struktur lensa mata normal dan katarak	31
Gambar 3.1. Skema Timeline penelitian.....	35
Gambar 3.2. Skema pembuatan ekstrak etanol daun kitolod	44
Gambar 3.3. Skema perlakuan hewan coba	45
Gambar 4.1. Makroskopis daun kitolod.....	46
Gambar 4.2. Penampang melintang daun kitolod (<i>Laurentia Longiflora</i>) dalam Kloralhidrat dengan perbesaran 40x.....	47
Gambar 4.3. Fragmen daun kitolod (<i>Laurentia Longiflora</i>) dalam media air Perbesaran 100X	47
Gambar 4.4. Epidermis bawah daun kitolod (<i>Laurentia Longiflora</i>) dalam media air dengan perbesaran 40X	48
Gambar 4.5. Hasil KLT infus daun kitolod dengan eluen n-butanol : asam asetat glasial : air (3:1:1) dan penampak noda AlCl ₃ 5%... 50	50
Gambar 4.6. Hasil pengamatan visual perubahan warna mata tikus	53
Gambar 4.7. Jaringan mata pada kelompok sehat dengan pengecatan <i>hematoxylin eosin</i> perbesaran 1000X.....	55
Gambar 4.8. Jaringan mata pada kelompok kontrol sakit dengan pengecatan <i>hematoxylin eosin</i> perbesaran 1000x.....	56
Gambar 4.9. Jaringan mata pada kelompok yang diinduksi MNU dan	

	diberi ekstrak etanol daun kitolod secara peroral dengan pembanding ekstrak Billberry dengan dosis 300mh/KgBB hematoxylin eosin Perbesaran 1000x.....	56
Gambar 4.10	Jaringan mata pada kelompok yang diinduksi MNU dan diberi ekstrak etanol daun kitolod secara peroral dengan dosis 100mg/70KgBB <i>hematoxylin eosin</i>	57
Gambar 4.11	Jaringan mata pada kelompok yang diinduksi MNU dan diberi Ekstrak etanol daun kitolod secara peroral dengan dosis 300mg/KgBB <i>hematoxylin eosin</i> perbesaran...	57
Gambar 4.12	Jaringan mata pada kelompok yang diinduksi MNU dan diberi Ekstrak etanol daun kitolod secara peroral dengan dosis 600mg/KgBB	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil pengamatan makroskopis daun kitolod.....	46
Tabel 4.2. Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun kitolod	48
Tabel 4.3. Hasil uji mutu simplisia	49
Tabel 4.4. Hasil pengamatan skrinning kandungan kimia	49
Tabel 4.5. Hasil nilai Rf	51
Tabel 4.6. Hasil pengamatan visual perubahan warna mata	52
Tabel 4.7. Hasil jumlah sel PMN dalam tiap kelompok perlakuan	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi tanaman	71
Lampiran 2. Hasil penghitungan jumlah makrofag	72
Lampiran 3. Uji skrinning kandungan kimia	74
Lampiran 4. Hasil perhitungan.....	75
Lampiran 5. Hasil analisis SPSS.....	76
Lampiran 6. Tabel uji F	83
Lampiran 7. Sertifikat <i>Methyl Nitroso Urea</i>	85
Lampiran 8. Teknik pembuatan histopatologi mata.....	86
Lampiran 9. Sertifikat identifikasi tikus galur wistar.....	90