

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD  
(*LAURENTIA LONGIFLORA*) SECARA PERORAL TERHADAP  
HISTOPATOLOGI MATA TIKUS WISTAR KATARAK YANG  
DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA***



**WINDA ANASTASIA CLAUDYA BALEARE  
2443012095**

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

**2016**

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) SECARA PERORAL TERHADAP HISTOPATOLOGI MATA TIKUS WISTAR KATARAK YANG DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA***

**SKRIPSI**

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

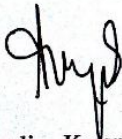
**OLEH:**

**WINDA ANASTASIA CLAUDYA BALEARE**

**2443012095**

Telah disetujui pada tanggal 14 Juni 2016 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



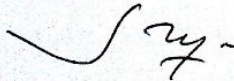
Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt  
NIK. 241.00.0441

Pembimbing II,



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

Mengetahui,  
Ketua Penguji



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

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi saya, dengan judul : **PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) SECARA PERORAL TERHADAP HISTOPATOLOGI MATA TIKUS WISTAR 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, 14 Juni 2016



Winda Anastasia Claudya Balcare  
2443012095

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, 14 Juni 2016



Winda Anastasia Claudya Balcare  
2443012095

## ABSTRAK

### **PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) SECARA PERORAL TERHADAP HISTOPATOLOGI MATA TIKUS WISTAR KATARAK YANG DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA***

Winda Anastasia Claudya Baleare  
2443012095

Telah dilakukan penelitian tentang Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) Secara Peroral Terhadap Histopatologi Mata Tikus Wistar Katarak yang diInduksi *Methyl Nitroso Urea*. Katarak merupakan kelainan mata yang ditandai hilangnya kebeningan dari lensa pemfokus di dalam mata lensa. Kitolod (*Laurentia longiflora*) bagian tanaman yang memiliki manfaat pengobatan gangguan mata yaitu daun dan bunga. Tujuan penelitian untuk membuktikan pemberian ekstrak etanol daun kitolod (*Laurentia longiflora*) dapat menurunkan luas area kekeruhan pada kornea mata tikus katarak yang di induksi *Methyl Nitroso Urea* (MNU). Hewan coba digunakan tikus jantan Wistar 24 ekor dan dikelompokkan 6 kelompok : kelompok kontrol sehat, kelompok kontrol sakit yang diinduksi *Methyl Nitroso Urea* (MNU) tanpa perlakuan, kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol daun kitolod 20% secara peroral dengan dosis 100 mg/70Kg BB, 300 mg/70Kg BB dan 600 mg/70Kg BB serta kelompok pembanding diberi ekstrak *billberry* dosis 300mg/70KgBB. Kelompok kontrol sehat tanpa diinduksi *Methyl Nitroso Urea* (MNU), sedangkan 5 kelompok lainnya merupakan kelompok yang diinduksi MNU sebagai penginduksi katarak dosis 100mg/kgBB secara intraperitoneal (i.p.) proses katarak terjadi selama 14 hari kemudian diberi perlakuan masing-masing kelompok selama 14 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kitolod tidak yang cukup signifikan memberikan pengaruh terhadap luas kekeruhan dari data dibawah pemberian ekstrak etanol daun kitolod 20% yang diberikan secara peroral belum menunjukkan penurunan luas kekeruhan pada lensa mata tikus katarak sebab pemberian *treatment* diberikan dalam waktu hanya 14 hari.

Kata Kunci : Katarak, Kitolod, Histopatologi, *Laurentia longiflora*

## ABSTRACT

### **EFFECT OF THE ORAL ADMINISTRATION OF ETHANOL EXTRACT OF KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) LEAVES ON THE HISTOPATHOLOGY OF METHYL NITROSO UREA INDUCED CATARACT EYE OF WISTAR RATS**

Winda Anastasia Claudya Baleare  
2443012095

Research on effect of the oral administration of ethanol extract of kitolod (*Laurentia longiflora*) leaves on the histopathology of methyl nitroso urea induced cataract eye of wistar rats. Cataract is an eye disorders that marked loss translucency of focusing lens inside the eye lens. Kitolod (*Laurentia longiflora*) parts of the plant that has medicinal benefits eye disorder that is the leaves and flowers. The purpose of research to prove the ethanol extract of leaves kitolod (*Laurentia longiflora*) can reduce the area of cloudiness in the cornea cataract induced rat Nitroso Methyl Urea (MNU). Animals used male rats Wistar 24 male and grouped 6 groups: a control group of healthy, control arm pain induced Methyl Nitroso Urea (MNU) without treatment, the treatment group were given ethanol extract of leaves kitolod 20% are orally at a dose of 100 mg / 70kg BW , 300 mg / 70 kg BW and 600 mg / 70kg BW as well as a comparison group given the extract billberry dose of 300mg / 70KgBW. Healthy control group without induced Methyl Nitroso Urea (MNU), while 5 other group are groups that induced cataract MNU as inducera dose of 100 mg / kg intraperitoneally (i.p.) process cataract occurs 14 days later treated each group for 14 days. The results showed that ethanol extract kitolod 20 % was not enough to significantly impact the broad turbidity, from analysis of the ethanol extract of leaves kitolod 20 % administered orally has not shown any decrease in the extent of turbidity in the mouse eye cataracts, providing treatment is given within 14 days.

Keyword : Cataract, Kitolod, Histopathology, *Laurentia longiflora*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmatNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul **“PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) SECARA PERORAL TERHADAP HISTOPATOLOGI MATA TIKUS WISTAR KATARAK YANG DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA*”** ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini telah dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, saya sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua Tercinta, Mama (Tanty WIjaya), adik kandung saya yang tersayang (Andre Baleare) dan juga pacar (Antoni Adi Surya Lay Riberu) untuk segalanya yang telah diberikan dengan penuh kasih dan sayang tanpa pamrih, serta telah banyak memberikan bantuan material, moral, spiritual dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ibu Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing I atas segala kesabaran dan pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Iwan Sahrial, M.Si., drh. selaku dosen pembimbing II atas segala kesabaran dan pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt. selaku Wali Studi, atas segala pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, pikiran dalam mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir 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 kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
7. Kaprodi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Ibu Sumi Wijaya, S.Si., Apt. dan Ibu Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. untuk bantuan serta bimbingan dalam akademis selama perjalanan perkuliahan.
8. Kepala Laboratorium yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan Laboran Laboratorium Biomedik (Pak Anang), Teknologi Bahan Alam (Mas Tri), Penelitian (Mas Dwi), Botani Farmasi (Pak Ari) dan Solid (Mas Samsul) yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.



9. Suryo Kuncorojakti, drh.M.Vet. dan Dra. Hj. Liliek S.H. M.S.,Apt. sebagai penguji yang telah memberi saran dan masukan bagi penelitian ini.
10. Kak Ajeng, kak Ratih, kak Eka, kak Lusya, dan kak Dickna atas segala kepercayaan, pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat, motivasi dan dukungan serta meluangkan waktu dan mengarahkan yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
11. Teman satu tim penelitian (Lea, Tina, Rizky, Tika, Ko Iwan, Ko Kevin, dan Nunun) terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan kesabaran, serta suka-duka selama penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan (Anisa, Silvy, Novita, Maria Novita, Enda, Serly, Diana, Melland dan teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu), atas kebersamaan dan dukungan selama menjalani studi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
13. Teman-teman satu angkatan 2012, terutama yang sedang berjuang dengan penelitiannya masing – masing. Tetap semangat.
14. Seluruh dosen dan staf Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu, mendidik dan membimbing dalam proses menyelesaikan pendidikan strata 1.
15. Tikus-tikusku (Little Stuart) 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.

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

Surabaya, 28 April 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Hipotesa .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Kitolod.....	9
2.1.1 Klasifikasi.....	9
2.1.2 Sinonim .....	10
2.2 Tinjauan Tentang Daun Kitolod .....	10
2.2.1 Morfologi Tanaman.....	10
2.2.2 Kandungan Tanaman.....	11
2.2.3 Kegunaan Tanaman.....	11
2.3 Tinjauan Tentang Simplisia.....	11
2.4 Tinjauan Tentang Proses Ekstraksi .....	12
2.4.1 Definisi Ekstraksi.....	12

	Halaman
2.4.2 Pembagian Ekstraksi .....	12
2.5 Tinjauan Tentang Ekstrak.....	14
2.6 Tinjauan Tentang Lensa .....	15
2.7 Tinjauan Tentang Mata .....	15
2.8 Tinjauan Tentang Katarak .....	17
2.8.1 Pengertian Katarak .....	17
2.8.2 Penyebab dan Gejala Katarak .....	17
2.8.3 Klasifikasi Katarak.....	18
2.9 Tinjauan Induksi (MNU) Penyebab Katarak .....	19
2.10 Tinjauan <i>Hematoksilin Eosin (HE)</i> .....	21
2.11 Tinjauan Histopatologi .....	21
2.12 Tinjauan Tentang Tikus.....	22
2.12.1 Tinjauan Mata Tikus .....	23
2.13 Tinjauan Tentang (Ekstrak <i>Billberry</i> Terstandart) ..	25
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	26
3.1 Alat Penelitian .....	26
3.1.1 Alat untuk Pembuatan Ekstrak.....	26
3.1.2 Alat untuk Pengamatan pada Hewan Coba..	26
3.2 Bahan Penelitian .....	26
3.2.1 Bahan untuk Tanaman.....	26
3.2.2 Bahan Kimia .....	27
3.2.3 Bahan Induksi .....	27
3.3 Bahan Penelitian .....	27
3.3.1 Identifikasi Simplisia.....	27
3.3.2 Cara Penyiapan Simplisa .....	27
3.3.3 Uji Makroskopis Simplisia .....	28

	Halaman
3.3.4 Uji Mikroskopis Simplisia.....	28
3.3.5 Standarisasi Simplisia.....	28
3.3.6 Skrining Kandungan Kimia .....	29
3.3.7 Pelaksanaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	30
3.4 Rancangan Penelitian.....	31
3.5 Penentuan Jumlah Hewan Coba.....	32
3.6 Variabel Penelitian.....	32
3.7 Penentuan Dosis.....	33
3.8 Penyiapan Bahan dan Senyawa Uji.....	33
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kitolod ....	33
3.8.2 Pembuatan Larutan <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU).....	33
3.8.3 Induksi <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU).....	34
3.8.4 Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kitolod Secara Peroral .....	34
3.8.5 Pembuatan dan Pemeriksaan Preparat Mata	34
3.9 Perlakuan Pada Hewan Coba.....	35
3.10 Unit Analisis.....	37
3.11 Analisis Data .....	37
3.11.1 Pembuatan Uji Ekstrak .....	39
3.11.2 Kerangka Oprasional Perlakuan pada Hewan Coba.....	40
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN.....	41
4.1 Hasil Identifikasi Daun Kitolod ( <i>Laurentia longiflora</i> ) .....	41
4.1.1 Pengamatan Makroskopis Daun.....	41
4.1.2 Pengamatan Mikroskopis Daun .....	42

	Halaman
4.1.3 Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Kitolod.....	45
4.1.4 Hasil Uji Mutu Simplisia.....	46
4.1.5 Hasil Pengamatan Skrining Kandungan Kimia.....	46
4.1.6 Hasil Pengamatan KLT Daun Kitolod.....	46
4.2 Hasil Pengamatan Visual Mata Katarak.....	47
4.3 Hasil Pengamatan Histopatologi Lensa Mata Katarak.....	49
4.3.1 Pengujian Histopatologi Lensa Mata.....	49
4.3.2 Data Hasil Pengamatan Luas Area Histopatologi Lensa Mata.....	51
4.3.3 Analisis Statistik Perbaikan LuasArea Histopatologi Lensa Mata.....	52
4.4 Pembahasan.....	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN .....	66

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Kitolod .....	10
Gambar 2.2 Struktur Bola Mata .....	16
Gambar 2.3 Jenis Katarak Berdasarkan Letaknya .....	18
Gambar 2.4 Struktur Kimia MNU .....	21
Gambar 2.5 Anatomi Mata Tikus .....	24
Gambar 2.6 Mikroskopis Histoptologi Lensa Mata Tikus Sehat dengan Pewarnaan <i>Hematoksilin Eosin</i> (HE).....	24
Gambar 2.7 Mikroskopis Histoptologi Lensa Mata Tikus Sakit dengan Pewarnaan <i>Hematoksilin Eosin</i> (HE).....	25
Gambar 3.1 Timeline Penelitian.....	37
Gambar 3.2 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Kitolod.....	39
Gambar 3.3 Skema Perlakuan Uji Hewan Coba.....	40
Gambar 4.1 Makroskopis Daun Kitolod .....	41
Gambar 4.2 Irisan Epidermis Bawah Daun Kitolod dalam Media Air Perbesaran 40x dan 100x .....	43
Gambar 4.3 Penampang Melintang Utuh Daun Kitolod dalam Media <i>Kloralhidrat</i> dengan Perbesaran 40x.....	44
Gambar 4.4 Fragmen Daun Kitolod dalam Media Air Perbesaran 40x .....	45
Gambar 4.5 Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Kitolod dengan Eluen BAW.....	47
Gambar 4.6 Hasil Pengamatan Visual Perubahan Warna Mata Tikus .....	49
Gambar 4.7 Mikroskopis Histopatologi Lensa Mata Tikus Kelompok Normal dengan Perbesaran 40x dan 100x	50
Gambar 4.8 Mikroskopis Histopatologi Lensa Mata Tikus Kelompok Sakit dengan Perbesaran 40x dan 100x....	50

Gambar 4.9	Mikroskopis Histopatologi Lensa Mata Tikus Kelompok Pembanding Ekstrak <i>Billberry</i> Terstandart dengan Perbesaran 40x dan 100x .....	51
------------	--	----



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Kitolod .....	42
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Kitolod.....	43
Tabel 4.3 Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Kitolod .....	45
Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Mutu Simplisia .....	46
Tabel 4.5 Tabel Pengamatan Skrining Kandungan Kimia .....	46
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Visual Perubahan Warna Mata.....	48
Tabel 4.7 Tabel Rata-rata Luas Area Katarak Tiap Kelompok .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Tanaman .....	66
Lampiran 2. Hasil Perhitungan .....	67
Lampiran 3. Hasil Uji Skrining Kandungan Kimia.....	69
Lampiran 4. Perhitungan Luas Area Katarak.....	70
Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik.....	71
Lampiran 6. Tabel Uji F .....	73
Lampiran 7. Sertifikat <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU).....	74
Lampiran 8. Teknik Pembuatan Histopatologi Lensa Mata.....	75
Lampiran 9. Sertifikat Identifikasi Tikus Galur Wistar .....	79
Lampiran 10. Pengukuran Histopatologi Luas Area Katarak.....	80