

**SKRINING FITOKIMIA, UJI TOKSISITAS DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera
cordifolia* (Ten.) Steenis)**

SKRIPSI

Oleh

RENNI SHERLIN NOVI DIMARA

1861050045



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2022

**SKRINING FITOKIMIA, UJI TOKSISITAS DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera
cordifolia* (Ten.) Steenis)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia

Oleh

RENNI SHERLIN NOVI DIMARA

1861050045



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2022



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Renni Sherlin Novi Dimara
NIM : 1861050045
Program Studi : Pendidikan Sarjana kedokteran
Fakultas : Fakultas Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul “SKRINING FITOKIMA, UJI TOKSISITAS, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 25 Agustus 2022



Renni Sherlin Novi Dimara



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
SKRINING FITOKIMIA, UJI TOKSISITAS DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)**

Steenis)

Oleh:

Nama : Renni Sherlin Novi Dimara

NIM : 1861050045

Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia,

Jakarta, 25 Agustus 2022

Menyetujui:

Pembimbing

Fri Rahmawati, S.Si., M.Si.
NIDN: 0314028302

Ketua Program
Pendidikan Sarjana Kedokteran

(dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes)

NIDN: 0323057302



Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia

(Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An)

NIDN: 0301106203



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 25 Agustus 2022 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Renni Sherlin Novi Dimara

NIM : 1861050045

Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

Fakultas : Fakultas Kedokteran

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “SKRINING FITOKIMIA, UJI TOKSISITAS DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)” oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Jap Mai Cing, S.Si., M.Si.	Penguji I	
2. Fri Rahmawati, S.Si., M.Si.	Penguji II	

Jakarta, 25 Agustus 2022



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Renni Sherlin Novi Dimara
NIM : 1861050045
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Skrining Fitokimia, Uji Toksisitas dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada 25 Agustus 2022
Yang menyatakan



Renni Sherlin Novi Dimara

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, kasih dan kemurahan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Skrining Fitokimia, Uji Toksisitas dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)” sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana kedokteran pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.

Dalam Penyusunan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun berkat bantuan dan kontribusi dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta Papa saya, Drs. Retwin Yunus Dimara, M.Si dan Mama saya, Naomi Bunga, Amd.Keb yang selalu senantiasa mendukung dalam Doa, moral dan material bagi penulis untuk menyelesaikan kuliah di FK UKI.
2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia

3. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku Dekan FK UKI yang telah mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang bijaksana dan turut membantu kelancaran proses perkuliahan penulis.
4. dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia beserta jajarannya yang memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Dr Muhammad Alfarabi, M.Si, selaku Ketua Tim Skripsi beserta anggota Tim Skripsi yang lain yang telah mengkoordinir pembagian dosen pembimbing dan menyusun Buku Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi sebagai pedoman dalam menulis skripsi ini.
6. Ibu Fri Rahmawati, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, kesabaran, pikiran dan selalu memberi arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
7. Ibu Jap Mai Cing, S.Si., M.Si selaku dosen penguji serta dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran, masukan saat sidang sehingga skripsi saya dapat tersusun menjadi lebih baik serta selalu memberikan nasihat, pengarahan dan dukungan kepada penulis mengenai seluruh aspek yang berhubungan dengan perkuliahan penulis.
8. Seluruh dosen maupun staf Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia yang telah berperan dalam kegiatan belajar dan mengajar selama penulis menempuh pendidikan.
9. Laboran Laboratorium Penelitian, Kak Fitri yang telah membantu dan membimbing penulis, memberikan waktu serta tenaganya untuk

membantu penulis mengerjakan penelitian di Laboratorium Penelitian FK UKI.

10. Renno Matson Irto Dimara, S.K.M, sebagai kakak penulis yang selalu mendengar keluh kesah serta memberikan masukan, saran dan semangat.
11. Anugrah Josthi, Nelson Bouway, Renaldi Efraan dan Effi Bonara sebagai sepupu penulis yang menyemangati, memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat penulis Josya Imanuella Adriaansz yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat dan selalu bersama penulis berjuang selama berkuliah di Fakultas Kedokteran.
13. Orang-orang terdekat saya, Hagai Fernando Ulukyanan, S.H, Venty Hazizah, Aldha Musnur, Winda da Costa, Patrix Patiran, Rifkanesya Bunga, dan Lathifah Dzakiyyah yang telah membantu dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah banyak mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan berkenan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini memberi manfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 25 Agustus 2022



“Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan, yang menaruh harapannya pada Tuhan!.”

Yeremia 17:7

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1 Tanaman Binahong.....	4
2.2 Senyawa Fitokimia.....	7
2.3 Uji Toksisitas.....	4
2.4 Antioksidan.....	8
2.4.1 Klasifikasi Antioksidan.....	11
2.4.2 Uji Aktivitas Antioksidan.....	10
2.5 Kerangka Konsep.....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Desain Penelitian.....	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1 Persiapan Sampel.....	17
3.4.2 Skrining Fitokimia	17
3.4.3 Uji Toksisitas	18
3.4.4 Uji Aktivitas Antioksidan	20
3.5 Analisis Data	21
3.5.1 Uji Toksisitas	21
3.5.2 Uji Aktivitas Antioksidan	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Determinasi Tanaman.....	23
4.2 Skrining Fitokimia.....	23
4.3 Uji Toksisitas Metode BSLT	24
4.4 Uji Aktivitas Antioksidan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	39

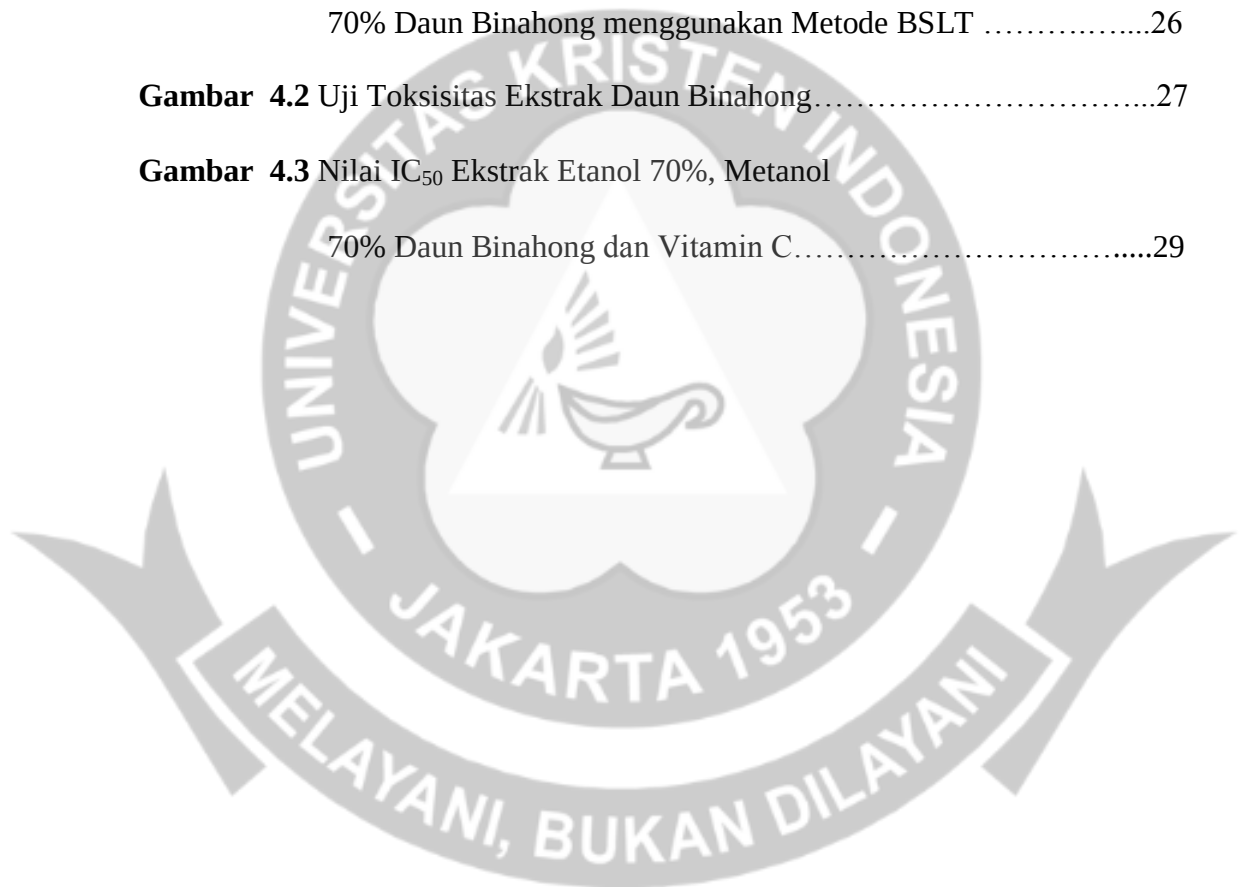
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Fitokimia Tanaman Binahong.....	6
Tabel 4.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Binahong.....	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis).....	4
Gambar 2.2 Tahap Penetasan <i>Artemia salina</i> Leach.....	10
Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Toksisitas Ekstrak Etanol 70% dan Metanol 70% Daun Binahong menggunakan Metode BSLT	26
Gambar 4.2 Uji Toksisitas Ekstrak Daun Binahong.....	27
Gambar 4.3 Nilai IC ₅₀ Ekstrak Etanol 70%, Metanol 70% Daun Binahong dan Vitamin C.....	29



DAFTAR SINGKATAN



BHA	: Butil Hidroksi Anisol
BHT	: Butil Hidroksi Toluen
BSLT	: <i>Brine Shrimp Lethality Test</i>
DMSO	: Dimetil Sulfoksida
DPPH	: 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil
ELISA	: <i>Enzyme-linked immunosorbant assay</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
IC	: <i>Inhibitory Concentration</i>
LC	: <i>Lethal Concentration</i>
p.a	: pro analisis

DAFTAR BAGAN

Kerangka Konsep.....	15
----------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	39
Lampiran 2 Hasil Determinasi	40
Lampiran 3 Skrining Fitokimia	41
Lampiran 4 Uji Toksisitas BSLT.....	43
Lampiran 5 Perhitungan % kematian larva <i>Artemia salina</i> , nilai Probit LC_{50}	44
Lampiran 6 Uji Aktivitas Antioksidan.....	46



ABSTRAK

Masyarakat menggunakan berbagai tanaman obat sebagai alternatif dalam menyembuhkan penyakit, antara lain tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Binahong secara empiris telah digunakan untuk menyembuhkan luka setelah operasi, memar, pegal linu, rematik, nyeri urat, sakit maag, wasir, melancarkan pencernaan, meningkatkan stamina tubuh, dan mencegah kanker. Penelitian dilakukan untuk mengetahui golongan sekunder, tingkat toksisitas dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun binahong. Daun Binahong diekstraksi dengan pelarut etanol 70% dan metanol 70% menggunakan metode maserasi. Ekstrak binahong dilakukan uji fitokimia dengan metode Harborne, uji toksisitas dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), dan uji aktivitas antioksidan dengan metode *2,2-difenil-1-pikrilhidrazil* (DPPH). Uji fitokimia ekstrak etanol 70% daun binahong terdapat senyawa aktif golongan flavonoid, tanin, saponin dan steroid, sedangkan ekstrak metanol 70% daun binahong hanya terdapat senyawa aktif golongan saponin dan steroid. Hasil uji toksisitas menunjukkan bahwa nilai *Lethal Concentration*₅₀ (LC₅₀) ekstrak etanol 70% dan metanol 70% daun binahong masing-masing sebesar 85.608 ppm dan 185,648 ppm, sedangkan uji antioksidan diketahui nilai *Inhibitory Concentration*₅₀ (IC₅₀) ekstrak etanol 70% dan metanol 70% daun binahong masing-masing sebesar 370,26 ppm dan 318,85 ppm. Oleh karena hal tersebut maka ekstrak etanol 70% dan metanol 70% daun binahong berpotensi menjadi sebagai antikanker.

Kata Kunci: Antioksidan, *Anredera cordifolia*, Binahong, Fitokimia, Toksisitas.

ABSTRACT

People use various medicinal plants as alternatives in curing diseases, including the binahong plant (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Binahong has been empirically used to heal wounds after surgery, bruises, soreness, rheumatism, urate pain, stomach ulcers, hemorrhoids, improve digestion, increase body stamina, and prevent cancer. The study was conducted to determine the secondary metabolites, the level of toxicity and antioxidant activity of binahong leaf extract. Binahong leaves were extracted with 70% ethanol solvent and 70% methanol using the maceration method. Binahong extract was carried out phytochemical tests using the Harborne method, toxicity tests using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method, and antioxidant activity tests with the 2,2-diphenyl-1-picrilhydrazyl (DPPH) method. The phytochemical test results of ethanol extract 70% binahong leaves contain active compounds in the flavonoid, tannin, saponin and steroid groups, while methanol extract 70% binahong leaves only have active compounds in the saponin and steroid groups. . The phytochemical test results of ethanol extract 70% binahong leaves contain active compounds in the flavonoid, tannin, saponin and steroid groups, while methanol extract 70% binahong leaves only have active compounds in the saponin and steroid groups. Therefore, 70% ethanol extract and 70% methanol from binahong leaves have the potential to become anticancer.

Keywords: Antioxidant, *Anredera cordifolia*, Binahong, Phytochemical, Toxicity.