

KARYA TULIS ILMIAH

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) TERHADAP
BENIH IKAN NILA (*Oreochromis
niloticus*)**



**RIZKY FITRI ANANDA HARAHAHAP
NIM : P07539021106**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) TERHADAP
BENIH IKAN NILA (*Oreochromis
niloticus*)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**RIZKY FITRI ANANDA HARAHAHAP
NIM : P07539021106**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK
ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)
TERHADAP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
NAMA : RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP
NIM : P07539021106

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 09 Juli 2024

Menyetujui
Pembimbing,



Nadroh Br. Sitepu, Apt., M. Si.
NIP 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sitepu, Apt., M. Si.
NIP 198007112015032000032

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK
ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)
TERHADAP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
NAMA : RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP
NIM : P07539021106

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan Juli 2024

Penguji I



Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Apt.
NIP 199005282019021001

Penguji II



Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Menyetujui
Pembimbing,



Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sitepu, Apt., M.Si.
NIP 198007112015032002

iii

SURAT PERNYATAAN

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2024

RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP
NIM P07539021106

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, 24 JULI 2024

Rizky Fitri Ananda Harahap

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

xiv + 33 halaman, 4 tabel, 3 gambar, 19 lampiran, 1 grafik.

ABSTRAK

Tumbuhan Daun sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.F) Wall.Ex Nees) adalah tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh, memperlancar air seni dan menurunkan panas badan (antipiretik) Sekalipun khasiatnya banyak, tumbuhan juga memiliki efek toksisitas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam daun sambiloto, mengetahui nilai LC_{50} benih ikan nila setelah pemberian ekstrak etanol daun sambiloto, dan untuk mengetahui efek toksisitas daun sambiloto terhadap ikan nila.

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan benih ikan nila sebagai objek penelitian, dan menggunakan empat konsentrasi yaitu 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm dan 800 ppm dengan tiga kali replikasi.

Setelah dilakukan penelitian didapatkan hasil persentase kematian Ikan nila 800 ppm: 100%, 600 ppm: 80%, 400 ppm: 53%, 200 ppm: 16 % dan 0 ppm: 0%. Pengamatan dilakukan selama 24 jam, lalu dihitung jumlah Ikan nila yang mati. Besarnya konsentrasi kematian dai tanaman sambiloto ini dapat disebabkan dengan metabolit sekunder yang ada pada tanaman tersebut, yaitu Flavonoid, Saponin dan Tanin.

Kesimpulan penelitian menunjukkan Nilai LC_{50} ekstrak etanol daun sambiloto pada penelitian ini adalah 331, 59 ppm yang tergolong kategori toksik.

Kata Kunci : Ekstrak, Daunsambiloto, Nila, Toksisitas, LC_{50}

Daftar Bacaan : 19 (2014-2023)

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTEMENT

SCIENTIFIC PAPER, 24 JULY , 2024

Rizky Fitri Ananda Harahap

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ACUTE TOXICITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF SAMBILOTO LEAVES (*Andrographis paniculata*) ON TILAPIA FISH SEEDS (*Oreochromis niloticus*)

xiv + 33 pages, 4 tables, 3 pictures, 19 appendices, 1 graphs.

ABSTRACT

The sambiloto leaf plant (*Andrographis paniculata* (Burm.F) Wall.Ex Nees) is a plant that is widely used to increase endurance, improve urine flow and reduce body heat (antipyretic). Even though it has many benefits, plants also have toxicity effects. This research aimed to determine the secondary metabolite compounds contained in sambiloto leaves, the LC₅₀ value of tilapia fish seeds after administration of ethanol extract of sambiloto leaves, and the toxic effects of sambiloto leaves on tilapia.

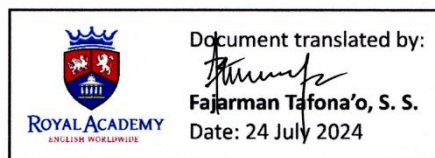
The research used experimental methods, using tilapia seeds as the research object. It used four concentrations, 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, and 800 ppm, with three replications.

After conducting the research, the results showed that the percentage of tilapia fish deaths was 800 ppm: 100%, 600 ppm: 80%, 400 ppm: 53%, 200 ppm: 16%, and 0 ppm: 0%. Observations were carried out for 24 hours, and then the number of dead tilapia fish was counted. The high concentration of death in the sambiloto plant can be caused by secondary metabolites in the plant, namely flavonoids, saponins, and tannins.

The research conclusion shows that the LC₅₀ value of the ethanol extract of bitter leaves in this study was 331.59 ppm, classified as toxic.

Keywords: Extract, Sambilotoleaf, Tilapia, Toxicity, LC₅₀

Reading List: 19 (2014-2023)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat anugrahnya yang tidak terhitung sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)".

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan, pengarahan, saran-saran dan dorongan dari berbagai pihak yang begitu besar sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Sehubungan dengan ini perkenankan Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt. Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan sekaligus Dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
3. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M. Farm., Apt. Dosen Penguji I dan Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan saran dan masukan kepada Penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
4. Bapak Zulfikri, M.Si., Apt. Dosen pembimbing akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
6. Teristimewa Kepada kedua orangtua Penulis, Bapak Rizal Harahap, SP dan Ibu Inayat Hanum juga kedua adik saya, Asyifa Rahmadhani Harahap dan Ahmad Farid Atallah Harahap yang selalu memberikan dukungan kepada penulis baik materi, motivasi dan doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada sahabat Penulis Ghina Fairuz Salsabila, Muhammad Irvandi Lubis dan Putri Amanda yang selalu mendukung Penulis dan membantu Penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada kita semua. Dalam penulisan ini Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dalam menyempurnakan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata semoga sumbangan pemikiran yang tertuang dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat terutama bagi Penulis, Pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2024

Rizky Fitri Ananda Harahap
NIM : P07539021106

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan	4
2.1.2 Nama Daerah.....	5
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.4 Kandungan Tumbuhan.....	5
2.2 Simplisia.....	5
2.3 Ekstraksi	6
2.4 Maserasi	6
2.5 Skrining Fitokimia.....	6
2.6 Toksikologi.....	6
2.7 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	7
2.8 Kerangka Konsep.....	7

2.9	Defenisi Operasional	7
2.10	Hipotesis	8
BAB III METODE PENELITIAN		9
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	9
3.1.1	Jenis Penelitian	9
3.1.2	Desain Penelitian	9
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian	9
3.2.1	Waktu Penelitian	9
3.2.2	Lokasi Penelitian	9
3.3	Populasi dan Sampel	9
3.3.1	Populasi	9
3.3.2	Sampel.....	10
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	10
3.4.1	Alat.....	10
3.4.2	Bahan	10
3.5	Pembuatan Sediaan.....	10
3.5.1	Persiapan Simplisia.....	10
3.5.2	Pembuatan Sediaan Ekstrak	10
3.6	Skrining Fitokimia.....	10
3.7	Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Sambiloto	11
3.8	Prosedur Kerja Uji Toksisitas dengan Metode RAL	12
3.9	Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		14
4.1	Hasil Penelitian	14
4.1.1	Hasil Uji Determinasi.....	14
4.1.2	Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto.....	14
4.1.3	Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	15
4.1.4	Hasil Mortalitas Benih Ikan Nila	16
4.1.5	Analisa Probit.....	16

4.2	Pembahasan.....	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		20
5.1	Kesimpulan	20
5.2	Saran	20
DAFTAR PUSTAKA		21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.7 Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Sambiloto	12
Tabel 4.1.2 Hasil Ekstraksi Daun Sambiloto.....	15
Tabel 4.1.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	15
Tabel 4.1.4 Data Mortalitas Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Sambiloto.....	4
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	7
Gambar 4.1 Grafik Analisa Probit	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Probit.....	23
Lampiran 2	Data Kematian Benih Ikan Nila.....	23
Lampiran 3	Tabel Perhitungan Nilai LC ₅₀ dengan Metode Probit	24
Lampiran 4	Seperangkat Alat dan Bahan	24
Lampiran 5	Daun Sambiloto	25
Lampiran 6	Serbuk Daun Sambiloto	25
Lampiran 7	Maserasi Daun Sambiloto	25
Lampiran 8	Proses Pengentalan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	26
Lampiran 9	Ekstrak Kental Daun Sambiloto.....	26
Lampiran 10	Penimbangan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	26
Lampiran 11	Hasil Skrining Ekstrak Daun Sambiloto	27
Lampiran 12	Benih Ikan Nila sebelum diberi EEDS	27
Lampiran 13	Benih Ikan Nila Setelah diberi EEDS.....	27
Lampiran 14	Benih Ikan Nila yang mati.....	28
Lampiran 15	Surat Uji Determinasi	29
Lampiran 16	Surat Izin Penelitian	30
Lampiran 17	<i>Ethical Cleareance</i>	31
Lampiran 18	Bukti Bayar <i>Ethical Clearance</i>	32
Lampiran 19	Kartu Bimbingan KTI	33