

DAFTAR PUSTAKA

- Agah, H., Leermakers, M., Elskens, M., Baeyens, W., & Fatemi, S. M. R. (2008). *Accumulation of trace metals in the muscle and liver tissues of five fish species from the Persian Gulf*. Environmental Monitoring and Assessment, October 2009, 499–514.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10661-008-0551-8>
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). *Uji Ekstrak Daun Maja (Aegle marmelos L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli dan Staphylococcus aureus Indonesian Journal Of Fundamental Sciences (IJFS)*. Indonesian Journal of Fundamental Sciences, 6(1), 16–26.
<https://ojs.unm.ac.id/pinisi/article/view/13941/8180>
- BPOM. (2022). *Panduan penyusunan protokol uji praklinik uji toksisitas akut*. Direktoral Registrasi Obat Tradisional, Suplemen Kesehatan Dan Kosmetik BPOM, 1–23.
<https://asrot.pom.go.id/asrot/index.php/download/dataannounce/ZG9jcy9kYXRhdXBsb2FkYnBvbS9Ub29scyBQZW55dXN1bmFuIFByb3Rva29sIFVqaSBQcmEgS2xpbmlrLnBkZg==/368/Tools>
- Dkp3 Kota Banjarmasin. (2023). *Sekilas Tentang Ikan Nila*. Dkp3 Kota Banjarmasin.
<https://dkp3.banjarmasinkota.go.id/2023/07/sekilas-tentang-ikan-nila.html>
- Ezraneti, R., Adhar, S., & Alura, A. M. (2021). *Uji Toksisitas Serbuk Daun Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) terhadap benih ikan nila (Oreochromis niloticus)*. Acta Aquatica, 8(8), 62–65.
- Ermawati Fitri. (2021). *Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (Andrographis paniculata (Burm.f.) Ness) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*. (Electronic Thesis or Dissertation). Retrieved from <https://localhost/setiad>
- Fatimatuzzahra, F. (2013). *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum canum Sims) Terhadap Larva Artemia salina Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*. Skripsi FKIK, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 1–64.
[https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26362/1/Fitri Fatimatuzzahra-Fkik.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26362/1/Fitri%20Fatimatuzzahra-Fkik.pdf)
- Hujatusnaini, N., Ardiansyah, Indah, B., Afitri, A., & Widyastuti, R. (2021). *Buku Referensi Ekstraksi*. In N. M. P. Lestariningsih (Ed.), Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan MIPA- Program Studi Tadris Biologi (Vol. 6, Issue Januari).
- Katrin, E., & Winarno, H. (2014). *Keamanan sambiloto*. Sains Dan Teknologi Nuklir Indonesia, 50, 103–118.
<https://jurnal.batan.go.id/index.php/jstni/article/view/1637>

- Lestrari, N. W., Suswidianoro, V., Karim, D. D. A., & Putri, D. K. (2023). *Skrining Fitokimia Dan Uji Sifat Fisik Formulasi Gel Ekstrak Etanolik Daun Sambiloto (Andrographis paniculata)*. Jurnal Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu Journal Homepage, 99–114.
<https://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/JFA/article/download/Skriningfitokimia/642>
- Muhammad, F. (2002). *Penentuan Toksisitas Air Limbah dengan Indikator Ikan Tombro (Cyprinus carpio)*. Majalah Ilmiah Biologi BIOMA, 2, 54–58.
- Novriyanti, R., Putri, N. E. K., & Rijai, L. (2022). *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Menggunakan Metode DPPH*. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 15, 165–170.
<https://doi.org/10.25026/mpc.v15i1.637>
- Purwanti, I., Ramadhan, M. F., & Mutripah, S. (2021). *Uji Fitokimia Tanaman Obat Tradisional Yang Sering Digunakan Oleh Masyarakat Desa Bulupayung Kecamatan Patimuan Kabupaten Cilacap*. Health Sciences and Pharmacy Journal, 1–9.
- Silva, J. N. D. (2019). *Mutu Fisik Sediaan Salep Ekstrak Daun Ubi Jalar Merah (Ipomoea Batatas L.) Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang)*.
- Tim Socfindo Conservation. (2021). *Tanaman Obat Keluarga Socfindo (500 Koleksi Tanaman Obat, Khasiat Ramuan Tradisional)* (L. I. Williams, D. Sukma, S. A. Aziz, A. Kurniawati, & Q. Pramukanto (eds.); Pertama). PT Harapan Prima Printing.
- Tyas, N. M., Batu, D. T. F. L., & Affandi, R. (2016). *The lethal toxicity test of Cr6+ on (Oreochromis niloticus)*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 21(2), 128–132. <https://doi.org/10.18343/jipi.21.2.128>
- Warsito, R., Yunasfi, & Harahap, Zulham, A. (2002). *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Daun Kamboja (Plumiera rubra L.) pada Ikan Nila Merah (Oreochromis niloticus)*.
- Wicaksono, A. B., & Lawang, R. W. (2023). *Jamu, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka*. Kemenkes.
https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2154/jamu-obat-herbal-terstandar-dan-fitofarmaka
- Widaryanto, E., & Azizah, N. (2018). *Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat (Peluang, Budidaya, Pengolahan Hasil, Pemanfaatan)* (Pertama). UB Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Probit

%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	2.67	2.95	3.12	3.25	3.36	3.45	3.52	3.59	3.66
10	3.72	3.77	3.82	3.87	3.92	3.96	4.01	4.05	4.08	4.12
20	4.16	4.19	4.23	4.26	4.25	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45
30	4.48	4.50	4.53	4.56	4.59	4.61	4.64	4.67	4.69	4.72
40	4.75	4.77	4.80	4.82	4.85	4.87	4.90	4.92	4.95	4.97
50	5.00	5.03	5.05	5.08	5.10	5.13	5.15	5.18	5.20	5.23
60	5.25	5.28	5.31	5.33	5.36	5.39	5.41	5.44	5.47	5.50
70	5.52	5.55	5.58	5.61	5.64	5.67	5.71	5.74	5.77	5.81
80	5.84	5.88	5.92	5.95	5.99	6.04	6.08	6.13	6.18	6.23
90	6.28	6.34	6.41	6.48	6.55	6.64	6.75	6.88	7.05	7.33
—	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
99	7.33	7.37	7.41	7.46	7.51	7.58	7.65	7.75	7.88	8.09

Lampiran 2. Data Kematian Benih Ikan Nila

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan	Jumlah Mortalitas Ikan (Ekor)			Persentase Mortalitas (%)	Persentase Total (%)
		8 jam	16 jam	24 jam		
0	A	0	0	0	0%	0%
	B	0	0	0	0%	
	C	0	0	0	0%	
200	A	0	1	1	2%	16%
	B	0	0	2	2%	
	C	0	0	1	1%	
400	A	1	2	2	5%	53%
	B	0	2	4	6%	
	C	0	2	3	5%	
600	A	2	3	4	9%	80%
	B	1	3	3	7%	
	C	1	3	4	8%	
800	A	4	6	0	10%	100%
	B	2	6	2	10%	
	C	3	7	0	10%	

Lampiran 3

MASTER TABEL

Perhitungan Nilai LC₅₀ Dengan Metode Probit

Konsentrasi (ppm)	Log	Pengulangan	Jumlah Mortalitas Ikan (Ekor)			Sisa	Persentase Mortalitas (%)	Persentase Total Kematian (%)	Probit
			8 jam	16 jam	24 jam				
0	0	A	0	0	0	30	0%	0%	0
		B	0	0	0		0%		
		C	0	0	0		0%		
200	2,30	A	0	1	1	25	2%	16%	4,01
		B	0	0	2		2%		
		C	0	0	1		1%		
400	2,60	A	1	2	2	14	5%	53%	5,08
		B	0	2	4		6%		
		C	0	2	3		5%		
600	2,78	A	2	3	4	6	9%	80%	5,84
		B	1	3	3		7%		
		C	1	3	4		8%		
800	2,90	A	4	6	0	0	10%	100%	8,09
		B	2	6	2		10%		
		C	3	7	0		10%		

Lampiran 4. Seperangkat Alat dan Bahan



Lampiran 5. Daun Sambiloto



Lampiran 6. Serbuk Daun Sambiloto



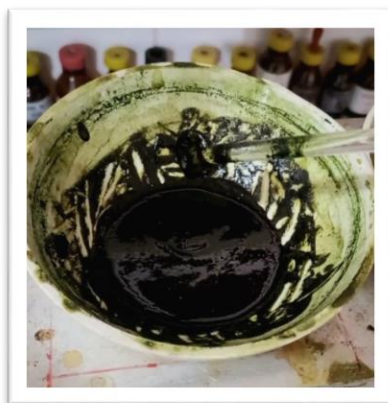
Lampiran 7. Maserasi Daun Sambiloto



Lampiran 8. Proses Pengentalan Ekstrak Etanol daun Sambiloto



Lampiran 9. Ekstrak Kental Daun Sambiloto



Lampiran 10. Penimbangan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto



Lampiran 11. Hasil Skrining Ekstrak Etanol Daun Sambiloto



Tannin (+)



Flavonoid (+)



Saponin (+)

Lampiran 12. Benih Ikan Nila sebelum diberi Ekstrak Etanol Daun Sambiloto



Lampiran 13. Benih Ikan Nila Setelah diberi Ekstrak Etanol Daun Sambiloto



Lampiran 14. Benih Ikan Nila yang mati



Lampiran 15. Surat Uji Determinasi



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail, nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 7 Mei 2024

No. : 2221/MEDA/2024
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,

Sdr/i : Rizky Fitri Ananda Harahap
NIM : P07539021106
Instansi : Kementerian Kesehatan Poltekkes Medan

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Lamiales
Famili : Acanthaceae
Genus : Andrographis
Spesies : *Andrographis paniculata* (Burm. fil.) Ness
Nama Lokal: Daun Sambiloto

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 16. Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan Poltekkes Medan

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
☎ (061) 8368633
🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : PP.08.01/F.XXII.15/20404/2024
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian di Laboratorium
Farmakognosi & Fitokimia**

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia
di
Tempat.

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan pemakaian Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP P07539021106	Nadroh br. Sitepu, M.Si	SKRINING FITOKIMIA DAN Uji TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (<i>Andrographis paniculata</i>) TERHADAP BENIH IKAN NILA (<i>Oreochromis niloticus</i>)

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Medan, 29/04/2024
Ketua Jurusan,

Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

Lampiran 17. Ethical Clearance



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
& Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
☎ (061) 8368633
🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL "
No: 01.26 310 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP
Principil In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

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

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values , 2)Scientific Values , 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 2 Juli 2024 sampai 2 Juli 2025
This declaration of ethics applies during the period 2 July 2024 until 2 July 2025

Medan, 2 July 2024
Ketua/chairperson



dr. Estari Rahmah, MKT.
NIP.197106222002122003

Lampiran 18. Bukti Bayar Ethical Cleareance

Status



Transaksi Berhasil

Nomor Referensi	20240520201213915613
Nomor Jurnal	994161
Tanggal Transaksi	20-05-2024
Waktu Transaksi	20:12:22 WIB
Jenis Transaksi	Virtual Account Billing
No.VA	8630307539021106
Nama	RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP

Total Tagihan	Rp 175.000
Biaya admin	IDR 2.000
Total Bayar	Rp177.000,00
Rekening Debet	*****042

 Transaksi Lagi

 Share

Kembali ke Menu

Lampiran 19. Kartu Bimbingan KTI



JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA T. A. 2023/2024**

Nama : RIZKY FITRI ANANDA HARAHAP

NIM : P07539021106

Pembimbing : Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt.



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1		I	Diskusi mengenai Judul KTI	
2		II	Diskusi pengajuan Judul KTI	
3		III	ACC Judul KTI	
4		IV	Diskusi Bab I, II dan III	
5		V	Bimbingan dan Revisi Bab I, II dan III	
6		VI	ACC Proposal	
7		VII	Bimbingan Bab IV	
8		VIII	Bimbingan Bab V	
9		IX	Bimbingan dan Revisi Bab IV dan V	
10		X	Revisi Bab IV dan V	
11		XI	ACC KTI	
12		XII	ACC Dosen Pembimbing dan Dossi KTI	

Ketua,

Nadron Br Sitepu, M. Si.
NIP. 198007112015032002