

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS
PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBANDING
ATORVASTATIN



AMALIA WILANDA SIPAHUTAR
NIM : P07539021042

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

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS
PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBANDING
ATORVASTATIN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi



AMALIA WILANDA SIPAHUTAR
NIM : P07539021042

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

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBANDING
ATORVASTATIN

NAMA : AMALIA WILANDA SIPAHUTAR

NIM : P07539021042

Telah Diterima dan Diserahkan Dihadapan Penguji.
Medan, Juni 2024

Menyetujui
Pembimbing,



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

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan,



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

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS
PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBANDING
ATORVASTATIN**

NAMA : Amalia Wilanda Sipahutar

NIM : P07539021042

Karya Tulis Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juni 2024

Penguji I



Pratiwi Rukmana Nasution.,M.Si,Apt
NIP.198906302019022001

Penguji II



Adhisty Nurpermatasari.,M.Si,Apt
NIP.198507212010122001

Dosen Pembimbing



Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN
PEMBANDING ATORVASTATIN

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, Juni 2024

AMALIA WILANDA SIPAHUTAR
NIM. P07539021042

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2024

Amalia Wilanda Sipahutar

UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBANDING ATORVASTATIN

xiii + 42 halaman + 5 tabel + 2 gambar + 15 lampiran

ABSTRAK

Hiperlipidemia adalah kelainan lipid tinggi yang ditandai dengan peningkatan kadar trigliserida, *low-density lipoprotein* (LDL), dan kolesterol dalam darah di atas tingkat normal (>200 mg/dL pada manusia). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui uji efektivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dengan pembandingan atorvastatin.

Metode penelitian ini bersifat eksperimental dengan melakukan pengujian efek penurunan kadar kolestrol Tikus yang diinduksi dengan pemberian kuning telur dan PTU (Propiltiourasil) dengan menguji pengaruh Ektrak Etanol Daun Sambiloto.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan penurunan pada kelompok 1 mengalami penurunan 9,26%, kelompok 2 mengalami penurunan sebesar 36,77%, kelompok EEDS 10% mengalami penurunan sebesar 21,63%, kelompok EEDS 20% mengalami penurunan sebesar 32,27%, kelompok EEDS 30% mengalami penurunan sebesar 40,9%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah konsentrasi efektif ekstrak etanol daun sambiloto dalam menurunkan kolesterol berada pada konsentrasi 30%

Kata Kunci : Hiperlipidemia , Kolesterol, Daun Sambiloto.

Daftar Bacaan : 23 (2013-2023)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

PHARMACEUTICAL DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2024

Amalia Wilanda Sipahutar

THE ANTIHYPERLIPIDEMIC EFFECTIVENESS TESTING OF SAMBILOTO LEAVES ETHANOL EXTRACT (*Andrographis paniculata*) ON WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) USING ATORVASTATIN COMPARISO

xiii + 42 pages + 5 tables + 2 figures + 15 appendices

ABSTRACT

Hyperlipidemia is a high-lipid disorder characterised by increased levels of triglycerides, low-density lipoprotein (LDL), and cholesterol in the blood above normal levels (>200 mg/dL in humans). The study aimed to determine how well an ethanol extract of bitter leaf (*Andrographis paniculata*) lowered high cholesterol levels in white rats (*Rattus norvegicus*) that were given atorvastatin.

This research method is based on experiments. The ethanol extract of *Sambiloto* leaves and egg yolk was used to lower the cholesterol levels of rats. *Propylouracil* was also used to see what effect it had.

The results obtained from this study showed that Group 1 experienced a decrease of 9.26%, Group 2 experienced a decrease of 36.77%, the EEDS 10% group experienced a decrease of 21.63%, the EEDS 20% group experienced a decrease of 32.27%, and the EEDS 30% group experienced a decrease of 40.9%.

This research concludes that the effective concentration of bitter leaf ethanol extract for reducing cholesterol is 30%.

Keywords: *hyperlipidemia*, *cholesterol*, *sambiloto* leaves.

Reading list: 23 (2013-2023)



Date: July 22, 2024

This document has been translated by UPB Polkespon

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul karya Tulis Ilmiah ini adalah **"UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA**

EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN PEMBANDING ATORVASTATIN”

Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, saran, doa serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, dan selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah serta mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si,Apt selaku Dosen Penguji I dan Ibu Adhisty Nurpermatasari.,M.Si,Apt selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis sehingga KTI ini bisa menjadi lebih baik.
5. Seluruh dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kememkes Medan.
6. Teristimewa kepada terkasih kedua orang tua tercinta Ayahanda Aswan Sipahutar, Ibunda Mariyam, dan kepada ketiga saudara laki-laki kandung penulis Andre anata Sipahutar, Ade Suryanata Sipahutar, Firgiawan Listanto Sipahutar serta saudara saudara yang selalu memberi dukungan baik moral, materi maupun do'a yang tiada hentinya kepada penulis selama masa peroses pendidikan serta menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada sahabat penulis Alridah Syafitri, Elsha Fattahani Khayzia Asdi, Fitria Stevi Amanda Laurend, Indah Tiara Putri Harahap, Irta Christin Br. Tarigan, Khairiyah Azizah Siregar, Khofifah, Armila Handayani Br. Pasaribu dan sahabat sejak kecil saya Dina Anggreyni Nasution yang senantiasa membantu serta memberi dukungan, dan semua pihak yang ikut serta membantu dalam penelitian ini baik secara materi, kata semangat dan doa yang tiada hentinya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2024

Penulis

Amalia Wilanda Sipahutar
NIM. P07539021042

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	2
LEMBAR PENGESAHAN	3
SURAT PERNYATAAN	4
ABSTRAK.....	5
ABSTRACT	6
KATA PENGANTAR	6

DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 Uraian Tumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Sistematika Tumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Asal Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Kandungan Kimia dan Manfaat Daun Sambiloto	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kolestrol	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Jenis Jenis Kolestrol	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Golongan obat kolesterol	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Faktor- Faktor Penyebab Kolestrol	Error! Bookmark not defined.
2.3 Propiltiourasil (PTU)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Telur	Error! Bookmark not defined.
2.5 Simplisia	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Ekstraksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2.1 Maserasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2.1 Perkolasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Hewan Percobaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Tikus Putih.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.8 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
2.9 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1 Jenis Dan Desain Peneliti.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.2.2 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Populasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Alat	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.5 Pembuatan simplisia	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Persiapan simplisia	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Pembuatan Sediaan Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
3.6 Perhitungan bahan uji	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Volume pakan tinggi kolesterol	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Volume ekstrak etanol daun sambiloto	Error! Bookmark not defined.
3.6.3 Volume suspensi CMC 1%	Error! Bookmark not defined.
3.6.4 Dosis Atorvastatin	Error! Bookmark not defined.
3.7 Pembuatan bahan uji	Error! Bookmark not defined.
3.7.1 Pembuatan Pakan tinggi kolesterol	Error! Bookmark not defined.
3.7.2 Pembuatan suspensi ekstrak etanol daun sambiloto	Error! Bookmark not defined.
3.7.3 Pembuatan suspensi CMC 1%	Error! Bookmark not defined.
3.7.4 Pembuatan dosis Atorvastatin	Error! Bookmark not defined.
3.8 Penentuan jumlah hewan uji	Error! Bookmark not defined.
3.9 Prosedur Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.10 Pengambilan darah tikus	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1 Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Perlakuan Terhadap Tikus Putih (<i>rattus norvegicus</i>)	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 4.1 Hasil Nilai Susut Pengeringan Daun Sambiloto	Error! Bookmark not defined.
Table 4.2 Hasil Ekstraksi Daun Sambiloto.....	Error! Bookmark not defined.
Table 4.3 Tabel Jumlah Kadar Kolesterol Tikus	Error! Bookmark not defined.
Table 4.4 Tabel Grafik Perbandingan Kadar Kolesterol	Error! Bookmark not defined.
Table 4.5 Tabel Hasil Tukey HSD Intervensi	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2 .1 Daun Sambiloto	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 . 2 Struktur Atorvastatin	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Surat Izin Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 2 Surat Izin Penggunaan Rotary.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 3 Surat Balasan Izin Penggunaan Rotary.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 4 Surat Hasil Determinasi	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 5 EC (Ethical clearance)	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 6 Bagan cara kerja.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 7 Hasil uji tests of Normality	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 8 Hasil uji test of Homogeneity	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 9 Hasil uji ANOVA.....	Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN 10 Hasil uji tukey.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 11 Peroses Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 12 Pemberian Pakan Tinggi Kolesterol ...	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 13 Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 14 Alat Cek Kolesterol.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 15 Kartu Bimbingan	Error! Bookmark not defined.