

**PENGARUH PEMBERIAN SAMBILOTO (*ANDROGRAPHIS
PANICULATA* NESS) TERHADAP KADAR KOLESTEROL
HDL, LDL, DAN TRIGLISERIDA PADA TIKUS *SPRAGUE
DAWLEY* YANG DIBERI PERLAKUAN ATEROGENIK**

SKRIPSI



Oleh:

Nama : Regina N. Hansu

NRP : 1523012035

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS

KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2015

**PENGARUH PEMBERIAN SAMBILOTO (*ANDROGRAPHIS
PANICULATA* NESS) TERHADAP KADAR KOLESTEROL
HDL, LDL, DAN TRIGLISERIDA PADA TIKUS *SPRAGUE
DAWLEY* YANG DIBERI PERLAKUAN ATEROGENIK**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya
Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Nama : Regina N. Hansu

NRP : 1523012035

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2015

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Regina N. Hansu

NRP : 1523012035

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul:

Pengaruh Pemberian Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness)
Terhadap Kadar Kolesterol HDL, LDL dan Trigliserida Pada Tikus
Sprague Dawley yang Diberi Perlakuan Aterogenik

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 15 Januari 2016



Yang membuat pernyataan,

Regina Natalia Hansu

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya
Mandala Surabaya:

Nama : Regina N. Hansu

NRP : 1523012035

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengaruh Pemberian Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness)
Terhadap Kadar Kolesterol HDL, LDL dan Trigliserida Pada Tikus
Sprague Dawley yang Diberi Perlakuan Aterogenik

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya)
untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang
Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2016



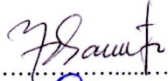
Yang membuat pernyataan,

Regina Natalia Hansu

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Regina N. Hansu NRP. 1523012035 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 28 Oktober 2015 dan telah dinyatakan lulus oleh

Tim Penguji

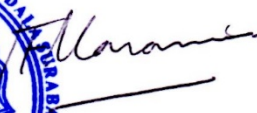
1. Ketua: Adi Pramono Hendrata, dr., Sp.PK (.....)
2. Sekretaris: Bernadette Dian Novita, dr., M.Ked (.....)
3. Anggota: Andry Sultana, dr., Sp.PD (.....)
4. Anggota: Hadi Kawilarang, dr., Sp.JP (.....)

Mengesahkan

Program Studi Pendidikan Dokter,

Dekan,




Prof. Dr. F. Maramis, dr., Sp.KJ(K)

NIK. 152.97.0302

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang maha Esa, karena atas berkat, rahmat, serta anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) Terhadap Kolesterol HDL, LDL, dan Trigliserida Tikus *Sprague Dawley* yang Diberi Perlakuan Aterogenik”**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak sambiloto terhadap kadar HDL, LDL, dan Trigliserida tikus *Sprague dawley* yang diberi perlakuan aterogenik. Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah diketahui memiliki pengaruh yang cukup signifikan dengan penyakit aterosklerosis yang dapat menimbulkan manifestasi klinis yang beragam, salah satunya penyakit jantung koroner. Telah dilakukan banyak penelitian mengenai tanaman yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol, salah satunya adalah tanaman sambiloto yang banyak terdapat di Indonesia. Dengan mengetahui pengaruh pemberian sambiloto terhadap kadar kolesterol, maka diharapkan dapat dilakukan upaya promotif, preventif dan kuratif untuk penanganan dislipidemia.

Adapun, tujuan pembuatan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulisan skripsi ini dapat selesai dengan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah mengizinkan penyusunan skripsi ini.
2. Panitia skripsi dan Tata Usaha Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.
3. Adi P. Hendrata, dr., Sp. PK., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak waktu, pengarahan, bimbingan, saran dan motivasi.
4. Bernadette Dian Novita, dr., M.Ked., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak waktu, pengarahan, bimbingan, saran dan motivasi.
5. Andry Sultana, dr., Sp. PD, selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran,

meluangkan waktu, serta membantu saya dalam menyusun skripsi.

6. Hadi Kawilarang, dr., Sp. JP, selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran, meluangkan waktu, serta membantu saya dalam menyusun skripsi.
7. Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan, motivasi dan saran dalam penyusunan skripsi.
8. Para sahabat saya yang telah memberikan dukungan, motivasi dan saran dalam penyusunan skripsi.
9. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dengan sepenuh hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dalam mempelajari dan mengembangkan ilmu kedokteran.

Surabaya, 20 Oktober 2015

Regina Natalia Hansu

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
RINGKASAN	xix
ABSTRAK	xxv
ABSTRACT	xxvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7

BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1.	Kolesterol	9
2.1.1.	Definisi	9
2.1.2.	Metabolisme Lemak	12
2.1.3.	Kolesterol HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>)	18
2.1.4.	Kolesterol LDL (<i>Low Density Lipoprotein</i>)	19
2.1.5.	Trigliserida (TG)	21
2.2.	Dislipidemia	23
2.2.1.	Definisi	23
2.2.2.	Hiperkolesterolemia.....	24
2.3.	Aterosklerosis.....	25
2.3.1.	Definisi	25
2.3.2.	Perlakuan Aterogenik	26
2.3.2.1.	Diet Tinggi Lemak	26
2.3.2.2.	Asam Kolat.....	27
2.3.2.3.	Propiltiourasil (PTU)	27
2.3.2.4.	Rokok	28
2.4.	Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>)	29

2.4.1. Definisi	29
2.4.2. Taksonomi	32
2.4.3. Kandungan Kimia	33
2.4.4. Farmakokinetik	34
2.4.5. Farmakodinamik	35
2.5. Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) dan Kolesterol	36
2.6. Perlunya Hewan Coba	38
2.7. Kerangka Teori	42
2.8. Kerangka Konsep	43
BAB 3 METODE PENELITIAN	44
3.1. Etika Penelitian	44
3.2. Desain Penelitian	46
3.3. Identifikasi Variabel Penelitian	48
3.3.1. Variabel Dependen	48
3.3.2. Variabel Independen	48
3.3.3. Kontrol Positif	48
3.4. Definisi Operasional Variabel Penelitian	49

3.5. <i>Animal Model</i> , Sampel, Teknik Pengambilan Sampel, Kriteria Inklusi, Kriteria Eksklusi, Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	51
3.5.1. <i>Animal Model</i>	51
3.5.2. Sampel	51
3.5.2.1. Besar Sampel	51
3.5.3. Teknik Pengambilan Sampel	52
3.5.4. Kriteria Inklusi	52
3.5.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	53
3.6. Kerangka Kerja Penelitian	54
3.7. Prosedur Pengumpulan data	55
3.7.1. Penelitian	55
3.7.1.1. Pembelian Tikus <i>Sprague dawley</i>	55
3.7.1.2. Prosedur Adaptasi / Aklimatisasi	55
3.7.1.3. Prosedur Pemberian Diet Tinggi Lemak	56
3.7.1.4. Prosedur Pembuatan Asam Kolat	56
3.7.1.5. Prosedur Pembuatan PTU	56
3.7.1.6. Prosedur Pemberian Asap Rokok	57

3.7.1.7. Prosedur Pembuatan Ekstrak Sambiloto	58
3.7.1.8. Pembersihan Kandang.....	58
3.7.2. Pemeriksaan Kadar Lipid	60
3.7.2.1. Prosedur Pengambilan Sampel Darah Tikus...	60
3.7.2.2. Prosedur Pemeriksaan Kolesterol.....	61
3.7.2.3. Prosedur Pemeriksaan Trigliserida.....	62
3.8. Analisis Data	63
BAB 4 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN.....	64
4.1. Karakteristik Hewan Coba	64
4.2. Pelaksanaan Penelitian	66
4.3. Hasil Penelitian dan Analisis	67
4.3.1. Uji Homogenitas	67
4.3.2. Uji Normalitas (<i>Shapiro Wilk</i>)	67
4.3.3. Uji Beda Parametrik dngan <i>Independent Sample</i> <i>T-Test</i>	69
4.3.3.1. Kadar HDL	69
4.3.3.2. Kadar LDL	70
4.3.4. Uji Non-Parametrik <i>Mann Whitney Test</i>	71

4.3.4.1. Kadar Trigliserida	71
4.3.5. Deskripsi	72
BAB 5 PEMBAHASAN	73
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	81
6.1. Kesimpulan.....	81
6.2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 KOMITE ETIK	89
Lampiran 2 Data Penelitian	90
Lampiran 3 Analisis Data.....	92
Lampiran 4 Uji Penetapan Kadar Andrografolida	96
Lampiran 5 Sertifikat Analisis Herba Sambiloto.....	97
Lampiran 6 Determinasi Tanaman Sambiloto	98
Lampiran 7 Laporan Keuangan Penelitian Skripsi	99
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian	100

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kadar Lipid Serum Normal pada Manusia.....	22
Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel, Cara Ukur, Alat Ukur, dan Skala Ukur	49
Tabel 4.1. Uji Homogenitas	67
Tabel 4.2. Uji Normalitas (<i>Shapiro Wilk</i>)	67
Tabel 4.3. Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Kadar HDL	69
Tabel 4.4. Rerata Kadar HDL.....	69
Tabel 4.5. Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Kadar LDL.....	70
Tabel 4.6. Rerata Kadar LDL	70
Tabel 4.7. Uji <i>Nonparametric</i> untuk Kadar Trigliserida.....	71
Tabel 4.8. Rerata Kadar Trigliserida	71
Tabel 4.9. Tabel Deskripsi	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bentuk suatu lipoprotein	11
Gambar 2.2. Model Transport Trigliserida Plasma dan Kolesterol pada Manusia.....	17
Gambar 2.3. Sambiloto <i>(Andrographis paniculata</i> (Burm.f) Ness)	32
Gambar 3.1. Prinsip pengukuran kadar kolesterol. Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.....	61
Gambar 3.2. Prinsip pengukuran kadar trigliserida. Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.....	62
Gambar 4.1. Diagram Rerata Kadar Kolesterol HDL, LDL, Trigliserida Kelompok 1 dan Kelompok 2.....	72

DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Andrographis paniculata</i>
ATP	: <i>Adult Treatment Panel</i>
EDTA	: <i>Ethylenediamine Tetra Acetic Acid</i>
ETS	: <i>Environmental Tobacco Smoke</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
IACUC	: <i>Institutional Animal Care and Use Committee</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
LCAT	: <i>Lecithin—cholesterol acyltransferase</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
NCEP	: <i>National Cholesterol Education Program</i>
PA	: Perlakuan Aterogenik
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
POM	: Pengawas Obat dan Makanan
PTU	: Propiltiourasil
SIRS	: Sistem Informasi Rumah Sakit
SKRT	: Survei Kesehatan Rumah Tangga
TCM	: <i>Traditional Chinese Medicine</i>
TG	: Trigliserida

VLDL : *Very Low Density Lipoprotein*

WHO : *World Health Organization*

RINGKASAN

Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks, yang 80 % dihasilkan dari dalam tubuh (organ hati) dan 20 % sisanya dari luar tubuh (zat makanan) yang berfungsi untuk membentuk dinding sel. Kolesterol merupakan zat yang tidak dapat larut dalam cairan darah. Oleh karena itu, kolesterol harus berikatan dengan protein yang bertugas sebagai transport agar kolesterol dapat beredar di dalam tubuh melalui darah. Gabungan antara kolesterol dan protein ini disebut lipoprotein. Ada empat tipe utama lipoprotein yang diklasifikasikan berdasarkan densitasnya: (1) lipoprotein berdensitas sangat rendah, (2) lipoprotein berdensitas sedang, (3) lipoprotein berdensitas rendah dan (4) lipoprotein berdensitas tinggi.

Kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) bisa dibilang kolesterol yang baik dan tidak berbahaya. Hal ini disebabkan karena kolesterol HDL mengangkut kolesterol yang lebih sedikit dari LDL. Kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) sering disebut juga sebagai kolesterol jahat, hal ini disebabkan karena kolesterol LDL mengangkut kolesterol paling banyak didalam darah. Beberapa senyawa kimia dalam makanan dan tubuh diklasifikasikan sebagai lipid. Lipid ini salah satunya meliputi lemak netral atau yang disebut

trigliserida. Trigliserida dipakai dalam tubuh terutama untuk menyediakan energi bagi berbagai proses metabolik. Sejumlah faktor dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah antara lain kegemukan, konsumsi alkohol, gula, dan makanan berlemak.

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2012 memperlihatkan penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab kematian pertama di dunia, sedangkan di Indonesia data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) (2010) menunjukkannya sebagai penyebab kematian ke 8. Penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyakit aterosklerotik yang terutama disebabkan oleh dislipidemia, yaitu suatu kelainan metabolisme lipid. Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah diketahui merupakan salah satu penyebab timbulnya aterosklerosis yaitu pengapuran dan pengerasan dinding pembuluh darah. Hal tersebut menimbulkan manifestasi klinis yang beragam, salah satunya Penyakit Jantung Koroner (PJK).

Berdasarkan latar belakang penyakit yang dapat disebabkan oleh tingginya kadar kolesterol, dilakukan banyak penelitian mengenai tanaman yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol, salah satu diantaranya adalah sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness). Sambiloto mempunyai fungsi sebagai antioksidan

untuk memelihara fungsi endothelium dan antihipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa sambiloto mempunyai potensi yang bagus untuk mencegah kenaikan kadar kolesterol.

Agar dapat melihat pengaruh pemberian ekstrak sambiloto terhadap kadar kolesterol (LDL, HDL, dan trigliserida) pada tikus *Sprague Dawley* yang diberikan perlakuan aterogenik, maka harus dipilih perlakuan yang sesuai. Perlakuan aterogenik yang dipilih adalah pemberian diet tinggi lemak, Propiltiourasil (PTU), asam kolat dan asap rokok. Tingginya konsumsi lemak dewasa ini membuat kadar kolesterol darah tinggi dan menjadi salah satu faktor penyakit aterosklerosis. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa untuk menginduksi aterosklerosis pada mencit (*high-fat/high-cholesterol*) diperlukan diet yang ditambah dengan asam kolat (*cholic acid*). PTU diberikan agar terjadi penurunan hormon tiroid.

Kekurangan hormon tiroid mengakibatkan katabolisme kolesterol menurun, sehingga terjadi peningkatan kolesterol dalam darah. Selain itu, nikotin dalam rokok telah terbukti dapat menyebabkan disfungsi endotel dalam konsumsi jangka panjang. Perlakuan ini dapat mempercepat aterogenesis dengan meningkatkan frekuensi kematian sel endotel dalam pembuluh darah, yang

menyebabkan kolesterol LDL akan lebih mudah melekat pada pembuluh darah dan menyebabkan aterosklerosis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh ekstrak sambiloto terhadap kadar kolesterol (HDL, LDL, dan trigliserida) pada tikus *Sprague dawley* yang diberikan perlakuan aterogenik yaitu pemberian diet tinggi lemak, asam kolat, PTU dan asap rokok. Selain itu penelitian ini juga bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai pengaruh ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) terhadap kadar dislipidemia tikus *Sprague dawley* yang diberi perlakuan aterogenik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *post test only control group design*. Tikus *Sprague dawley* dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok berjumlah 16 ekor. Pada kelompok kontrol diberikan perlakuan aterogenik saja sedangkan pada kelompok perlakuan diberikan perlakuan aterogenik dan pemberian ekstrak sambiloto. Perlakuan dilakukan selama 35 minggu, lalu dilakukan pengambilan sampel darah dari jantung sebanyak 3 ml dan diperiksa kadar kolesterol HDL, LDL, dan Trigliserida.

Hasil analisis data menunjukkan Uji t untuk kadar kolesterol HDL dan LDL menghasilkan nilai $p = 0,009$ dan $p = 0,000$ atau $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan kadar kolesterol HDL dan LDL kelompok 1 dan 2. Sedangkan kadar kolesterol Trigliserida diolah menggunakan uji *nonparametric Mann Whitney U* menunjukkan nilai $p = 0,019$ atau $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol Trigliserida kelompok 1 dan 2.

Rerata kadar HDL kelompok 2 yang mendapat ekstrak sambiloto dosis 1,2 mg memiliki nilai 27,31 sedangkan rerata kadar HDL kelompok 1 yang tidak diberi ekstrak sambiloto adalah 23,19. Dapat dilihat bahwa kadar kolesterol HDL pada kelompok tikus yang diberi ekstrak sambiloto memiliki rerata yang lebih tinggi. Rerata kadar LDL kelompok 1 memiliki nilai 34,25 sedangkan rerata kadar LDL kelompok 2 memiliki nilai 22,50. Hasil analisis menunjukkan bahwa rerata kadar LDL pada kelompok 1 yang tidak diberikan ekstrak sambiloto lebih tinggi daripada rerata kadar LDL kelompok 2 yang diberikan ekstrak sambiloto. Analisis data kadar Trigliserida juga menunjukan adanya perbedaan antara hasil data kelompok 1 dan kelompok 2 berdasarkan uji nonparametrik. Rerata kadar TG kelompok 1 yaitu 20,34 lebih tinggi daripada rerata kadar TG kelompok 2 yaitu 12,66. Rerata kadar kolesterol LDL dan TG

sama-sama menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai rerata pada kelompok tikus yang tidak diberikan ekstrak sambiloto. Sedangkan pada kelompok yang diberikan ekstrak sambiloto mempunyai nilai rerata yang lebih rendah.

Dari hasil penelitian ini terdapat peningkatan kadar kolesterol HDL, serta penurunan kadar kolesterol LDL dan Trigliserida yang bermakna. Dengan kata lain pemberian ekstrak sambiloto dapat digunakan untuk mencegah dislipidemia. Hal ini dikarenakan herba sambiloto mengandung andrografolida yang berkhasiat sebagai hepatoprotektor (bermanfaat sebagai pelindung hati yang sangat potensial dalam menghambat toksisitas hepar) dan menstimulasi fungsi empedu sehingga mencegah pembentukan batu empedu serta membantu pencernaan lemak. Zat andrografolida dapat membantu melindungi atau memperbaiki sel hati yang rusak karena zat toksik (oksidan). Sel hati yang terlindungi dari kerusakan dapat mempermudah mekanisme kerja sel hati dan sintesis lemak oleh sel hati dapat berjalan lancar sehingga kadar LDL dan trigliserida bisa lebih rendah pada kelompok tikus yang diberi ekstrak sambiloto.

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness)
Terhadap Kadar Kolesterol HDL, LDL, dan Trigliserida Tikus
Sprague dawley yang Diberi Perlakuan Aterogenik

Nama : Regina N. Hansu

NRP : 1523012035

Penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyakit aterosklerotik yang terutama disebabkan oleh dislipidemia. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mencari tanaman yang dapat digunakan untuk mencegah dislipidemia, salah satunya adalah sambiloto (*Androgrpahis paniculata* Ness). Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) terhadap kadar kolesterol HDL, LDL, dan Trigliserida tik us *Sprague dawley* yang diberi perlakuan aterogenik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *post test only control group design*. Tikus *Sprague dawley* dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok berjumlah 16 ekor. Pada kelompok kontrol diberikan perlakuan aterogenik saja

sedangkan pada kelompok perlakuan diberikan perlakuan aterogenik dan pemberian ekstrak sambiloto. Perlakuan dilakukan selama 35 minggu, lalu dilakukan pengambilan sampel darah dari jantung sebanyak 3 ml dan diperiksa kadar kolesterol HDL, LDL, dan Trigliserida.

Uji t untuk kadar kolesterol HDL dan LDL menghasilkan nilai p 0,009 dan p 0,000 atau $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan kadar kolesterol HDL dan LDL kelompok 1 dan 2. Sedangkan kadar kolesterol Trigliserida diolah menggunakan uji nonparametric *Mann Whitney U* menunjukkan nilai p 0,019 atau $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol Trigliserida kelompok 1 dan 2.

Berdasarkan penilaian dari kadar kolesterol HDL, LDL dan Trigliserida tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) dapat mencegah terjadinya dislipidemia pada tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness), Kolesterol HDL, LDL, Trigliserida, perlakuan aterogenik, tikus *Sprague dawley*.

ABSTRACT

The Effect of *Andrographis paniculata* Ness Administration on HDL Cholesterol, LDL Cholesterol, and Tryglicerides Levels of *Sprague dawley* Mice which Was Given Atherogenic Intervention

Nama : Regina N. Hansu

NRP :1523012035

Coronary heart disease is one of atherosclerotic disease which is mainly caused by dyslipidemia. Some studies were performed to investigate herbs which can be used to prevent dyslipidemia, one of which is *Andrographis paniculata* Ness. This study aimed to prove the effect of *Andrographis paniculata* Ness extract on HDL cholesterol, LDL cholesterol, and tryglicerides levels of *Sprague dawley* mice which was given atherogenic intervention.

This was experimental study with post test only control group design. *Sprague dawley* mice was divided into 2 groups, control and experimental, 16 mice each group. Atherogenic intervention was performed on the control group. *Andrographis paniculata* Ness extract was administered on the experimental group following the atherogenic intervention. The administration of *Andrographis paniculata* Ness extract had been performed for 35 weeks, then 3 mL

of blood sample were collected from the heart. This samples were used to examine HDL cholesterol, LDL cholesterol, and tryglicerides levels.

The difference of HDL and LDL cholesterol between two groups were analyzed using T-test. T-test showed significant difference of HDL and LDL cholesterol levels between the groups ($p=0,009$ and $p=0,000$). *Mann Whitney U* Non-parametric Test was performed to analyse the difference of tryglicerides levels between two groups and showed a significant difference ($p=0,019$). In conclusion, *Andrographis paniculata* Ness extract can be used for preventing dyslipidemia of *Sprague dawley* mice.

Keywords : *Andrographis paniculata* Ness, HDL Cholesterol, LDL Cholesterol, Tryglicerides, Atherogenic Intervention, *Sprague dawley* mice