

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BAYAM
HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) TERHADAP KADAR HDL
DAN LDL TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
HIPERKOLESTEROLEMIA**

SKRIPSI



Oleh :

KLEMENSIA RAYMUNDA MIDE

14820054

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BAYAM
HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) TERHADAP KADAR
HDL DAN LDL TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
HIPERKOLESTEROLEMIA**

SKRIPSI

**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh :

**KLEMENSIA RAYMUNDA MIDE
NPM : 14820054**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BAYAM
HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) TERHADAP KADAR
HDL DAN LDL TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
HIPERKOLESTEROLEMIA

Oleh :

KLEMENSIA RAYMUNDA MIDE

NPM. 14820054

Skripsi ini telah memenuhi syarat uji guna memperoleh gelar sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Asih Rahayu, M. Kes.,Drh.

Ratna Widayawati, M. Vet.,Drh.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Prof. Dr. Rochiman Sasmita,MS., M.M.,Drh.

Tanggal : 25 Juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **KLEMENSIA RAYMUNDA MIDE**

NPM : **14820054**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul “Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Terhadap Kadar HDL dan LDL Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia”. Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 25 Juli 2019.

Tim Penguji

Ketua,

Asih Rahayu, M. Kes.,Drh.

Anggota

Ratna Widayati, M. Vet.,Drh.

Junianto Wika Adi Pratama, M.Si.,Drh.

EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) TERHADAP KADAR HDL DAN LDL TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) HIPERKOLESTEROLEMIA

Klemensia Raymunda Mide

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*) terhadap kadar HDL dan LDL tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia. Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan sejumlah 24 ekor. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian *Pre Test* dan *Post Test Control Group Design* yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang telah dibuat hiperkolesterolemia dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah P₀ (kontrol), P₁ (ekstrak daun bayam hijau dosis 400 mg/kgBB), P₂ (ekstrak daun bayam hijau dosis 600 mg/kgBB), P₃ (ekstrak daun bayam hijau dosis 800 mg/kgBB) yang diberikan secara per oral menggunakan sonde. Pengukuran kadar kolesterol HDL dilakukan pada hari ke-4, hari ke-12, dan hari ke-27. Data dianalisis menggunakan one-way ANOVA. Berdasarkan uji one-way Anova untuk kadar HDL didapatkan p=0,000 dan LDL p=0,000 (p<0,05) terdapat perbedaan yang signifikan kadar HDL dan LDL antar kelompok perlakuan. Pemberian ekstrak daun bayam hijau dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 800 mg/kg BB dapat meningkatkan kolesterol HDL dan menurunkan kolesterol LDL berbeda bermakna dengan kelompok kontrol, dimana ekstrak daun bayam hijau pada dosis 800 mg/kg BB lebih efektif meningkatkan kadar kolesterol HDL dengan rata-rata sebesar 76,17 mg/dL dan menurunkan kadar kolesterol LDL dengan rata-rata terendah dan kembali ke kadar kolesterol standard sebesar 22,23 mg/dL.

Kata Kunci : Daun bayam hijau, HDL, LDL, Hiperkolesterolemia

**EFFECTIVENESS OF GREEN SPINACH LEAF EXTRACT
(*Amaranthus hybridus L.*) ON THE LEVEL OF HDL AND LDL
HIPERCOLESTEROLEMIA (*Rattus norvegicus*) WHITE RATS**

Klemensia Raymunda Mide

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of green spinach leaf extract (*Amaranthus hybridus L.*) against HDL and LDL levels of hypercholesterolemic white rats (*Rattus norvegicus*). The experimental animals used were white male rats, which were accounted for 24 animals. This research is an experimental research with Pre Test and Post Test Control Group Design research using a Complete Randomized Design (CRD) which has made hypercholesterolemia with 4 replications and 6 preparations. The four treatments were P0 (control), P1 (green spinach leaf extract 400 mg/KgBB), P2 (green spinach leaf extract 600 mg/KgBB), P3 (green spinach leaf extract 800 mg/ KgBB) provided by per oral using a sonde. Measurement of HDL cholesterol was carried out on day 4, day 12, and day 27. The data were analyzed using one-way ANOVA. Based on the one-way Anova test for HDL levels obtained $p = 0.000$ and LDL $p = 0.000$ ($p < 0.05$) there were significant differences between HDL and LDL levels between the management groups. Giving green spinach leaf extract dosage 400 mg/KgBB, 600 mg/KgBB and 800 mg/KgBB can increase HDL cholesterol and LDL cholesterol differently according to the control group, while green spinach leaf extract at a dose of 800 mg/KgBB is more effective in raising cholesterol levels HDL with an average of 76.17 mg/dL and lowers LDL cholesterol levels with the lowest average and returns to standard cholesterol levels of 22.23 mg/dL.

Keywords : Green spinach leaves, LDL, HDL, Hypercholesterolemia

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **Klemensia Raymunda Mide**
NPM : 14820054
Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : **Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Terhadap Kadar HDL dan LDL Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia**

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan, dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pengkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 25 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Klemensia Raymunda Mide)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Terhadap Kadar HDL dan LDL Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia”. Adapun maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, doa dan bantuan dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini dengan rendah hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama yang saya hormati:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr., Sp. THT-KL(K).
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Rochiman Sasmita. MS., M. M. drh. yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Hj. Asih Rahayu, drh., M. Kes. selaku pembimbing I yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, dengan penuh kesabaran.

4. Ratna Widyawati, drh., M. Vet. selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran.
5. Junianto Wika Adi Pratama, drh.,M.Si. selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya atas ilmu, bimbingan dan bantuan hingga penulis selesai menyusun skripsi ini.
7. Bapa dan Mama yang selalu mendoakan, memberi dukungan, semangat, dan pengorbanan mereka serta menjadi motivasi untuk bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Kakak Santisima De'e, Inosensius Mide, Roswita Mide, Mariana Deroslin dan adik Robertus Mide yang telah menjadi penyemangat dalam penyusunan skripsi ini.
9. Semua teman-teman Agata Bari, Eka Rista, Johani Fellita, Dita Renuat, Ayu Komang, Gresly, Ino Endi, Tania Sala, Ros Yebin, Grid Sodha, Espa Sera, Tika Tibo, Krisantus, Lenny Yanti, Fahrizal Sumby, Yansen sola, Ardi Dindi yang telah mendukung dan memberi semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman FKH UWKS yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih dukungannya selama ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini, penulis ucapkan terimakasih atas bantuan serta semangatnya. Semoga Tuhan melimpahkan rahmat serta KaruniaNya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari kekurangan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Surabaya, 25 Juli 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bayam Hijau	7
2.1.1 Taksonomi Bayam Hijau	8
2.1.2 Deskripsi Bayam Hijau	9
2.1.3 Kandungan Kimia dan Gizi Bayam Hijau	10
2.1.4 Manfaat Bayam Hijau	11

2.1.5 Tanaman Bayam Hijau untuk Kolesterol.....	13
2.2 Kolesterol Darah	14
2.2.1 <i>Low Densty Lipoprotein</i>	16
2.2.2 <i>High Densty Lipoprotein</i>	17
2.3 Tikus Putih	17
2.3.1 Klasifikasi Tikus Putih.....	19
2.3.2 Penggunaan Tikus dalam Penelitian	19
2.3.3 Tikus sebagai Hewan Model Hiperkolesterol	19
2.4 Hiperkolesterolemia	20
2.4.1 Patogenesa Hiperkolesterolemia	26

III. MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.2 Materi Penelitian	27
3.2.1 Alat Penelitian.....	27
3.2.2 Bahan Penelitian	27
3.3 Populasi Penelitian	27
3.4 Metode Penelitian.....	28
3.4.1 Jenis Penelitian.....	28
3.4.2 Variabel Penelitian	28
3.4.3 Cara Pengambilan Sampel	28
3.5 Prosedur Penelitian.....	29
3.5.1 Penyiapan ekstrak Bayam Hijau	29
3.5.2 Pembuatan Tikus Hiperkolesterolemia	29
3.5.3 Jalannya Penelitian.....	29
3.6 Analisis Data	30

3.7 Skema Kerangka Penelitian	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan.....	34
4.2.1 Profil Lipid Awal dan Sesudah Pemberian Pakan Hiperkolesterolemia.....	34
4.2.2 Kadar kolesterol HDL Setelah Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau.....	35
4.2.3 Kadar kolesterol LDL Setelah Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau.....	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus L.</i>)	8
2.2 Struktur Kimia Kolesterol.....	15
2.3 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	17

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan gizi bayam per 100 gram bahan.....	10
4.1 Hasil Uji Kadar Kolesterol HDL Sebelum dan Setelah Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau	33
4.2 Hasil Uji Kadar Kolesterol LDL Sebelum dan Setelah Pemberian Ekstrak Daun Bayam Hijau.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan dosis	44
2. Pengukuran Kadar HDL dan LDL	46
3. Data Statistik	47
4. Dokumentasi Penelitian	51
5. Hasil Pemeriksaan Laboratorium HDL dan LDL	53
6. Surat dari laboratorium penelitian dan konsultasi industri Surabaya – Jawa Timur	54
7. Surat dari Laboratorium Farmakologi – Farmasi	55