

SKRIPSI

**UJI EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP
PENURUNAN KOLESTEROL TOTAL PADA MENCIT
PUTIH (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI OLEH
PAKAN ATEROGENIK**



**OLEH :
LIVIA CHANDRA HARIS KUSUMANINGTIAS
NIM . 201908016**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2023**

SKRIPSI

UJI EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP PENURUNAN KOLESTEROL TOTAL PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI OLEH PAKAN ATEROGENIK.



**OLEH :
LIVIA CHANDRA HARIS KUSUMANINGTIAS
NIM . 201908016**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2023**

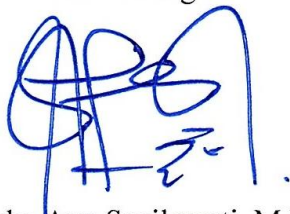
LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi Ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing dan Telah Dinyatakan
Layak Mengikuti Ujian Sidang

SKRIPSI

UJI EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP PENURUNAN KOLESTEROL TOTAL PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus L.*) YANG DIINDUKSI OLEH PAKAN ATEROGENIK

Menyetujui,
Pembimbing I



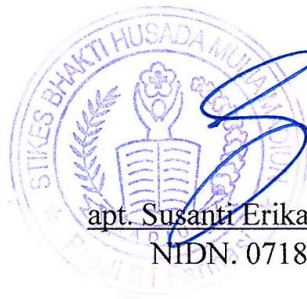
apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm
NIDN. 0722108106

Menyetujui,
Pembimbing II



apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NIDN. 0723108901

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIDN. 0718068702

PENGESAHAN

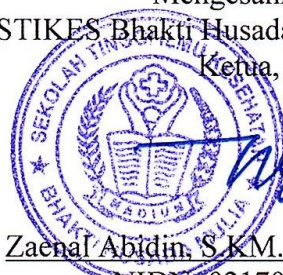
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar S.Farm

Pada Tanggal 24 juli 2023

Dewan Penguji

1. apt. Susanti Erikania, M.Farm :
Ketua Dewan Penguji
2. apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm :
Penguji 1
3. apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm :
Penguji 2

Mengesahkan
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Livia Chandra Haris Kusumaningtias

NIM : 201908016

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar Sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun yang belum/tidak dipublikasikan, sebelumnya dijelaskan dalam tulisan daftar pustaka

Madiun, 24 Juli 2023

Penulis,



Livia Chandra Haris K.
NIM. 201908016

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Livia Chandra Haris Kusumaningtias
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Madiun, 07 Oktober 2000
Agama : Islam
Alamat : Ds. Kaliabu RT. 25 RW. 05, Kec.Mejayan, Kab.
Madiun
Email : liviachandra1@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 2008 – 2013 : SDN Kaliabu 01
2013– 2016 : SMPN 4 Mejayan
2016 – 2019 : SMK Nusantara Balerejo
2019 – 2023 : STIKES Bhakti Husada Mulia
Madiun

ABSTRAK

Livia Chandra Haris Kusumaningtias

Uji Ekstrak Lidah Buaya Terhadap Penurunan Kolesterol Total Pada Mencit Putih (*Mus musculus L*) yang Diinduksi Oleh Pakan Aterogenik

Kolesterol merupakan salah satu jenis lemak yang didapatkan dalam tubuh manusia. Kolesterol merupakan komponen utama dinding sel dan sampul myelin dan memiliki fungsi pokok dalam pembentukan semua membrane sel. Kolesterol merupakan substrat untuk pembentukan zat-zat esensial lain seperti asam empedu yang dibuat oleh organ hati.

Kadar kolesterol ditentukan oleh factor genetik yang beragam dan factor lingkungan. Hiperkolesterolemia juga sering ditentukan sebagai akibat sekunder dari penyakit-penyakit tertentu . Hiperkolesterolemia dapat terjadi akibat kelainan kadar lipoprotein dalam darah. Dampak jangka panjangnya dapat mempercepat kejadian arteriosklerosis dan hipertensi yang bermanifestasi dalam berbagai penyakit kardiovaskuler. Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium dengan metode *one group pre and post test design*. Kelompok control disini digunakan sebagai pembandingan terhadap kelompok yang akan diberi perlakuan, lalu akan dievaluasi penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium farmakologi.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji anova (analisis of variants) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) mampu menurunkan kadar kolesterol total mencit yang diinduksi menggunakan makanan aterogenik. Rata-rata tingkat penurunan kadar kolesterol total mencit setiap perlakuan pada kontrol (+) yaitu 81,06, kontrol (-) yaitu 76,53, ekstrak dosis 1 yaitu 80,46 ekstrak dosis 2 yaitu 81,46, ekstrak dosis 3 yaitu 80,73.

Kadar kolesterol pada mencit (*Mus musculus L.*) memiliki kadar kolesterol total dalam keadaan normal yaitu 26-82 mg/dL, maka diatas angka tersebut dapat dikatakan hiperlipidemia. Hiperlipidemia adalah suatu kondisi dimana kadar lipid didalam darah dalam keadaan berlebih yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol, trigliserida atau keduanya di dalam darah. Dapat disimpulkan bahwa Penurunan kadar kolesterol total pada mencit putih (*Mus musculus L*) hiperkolesterolemia dengan konsentrasi 1,5 mg memiliki efektivitas terbaik dibandingkan konsentrasi 0,5 mg dan 1 mg.

Kata Kunci : Kolesterol, Ekstrak kulit, Daging lidah buaya, Pakan Aterogenik

ABSTRACT

Livia Chandra

Test of Aloe vera extract on total cholesterol reduction in white mice (*Mus musculus L*) Induced By Atherogenic Feeding

Cholesterol is a type of fat found in the human diet. Cholesterol is a major component of cell walls and myelin envelopes and has a principal function in the formation of all cell membranes. Cholesterol is a substrate for the formation of other essential substances such as bile acids which are made by the liver). Cholesterol levels are determined by a variety of genetic and environmental factors. Hypercholesterolemia is also often determined as a secondary result of certain diseases.

Hypercholesterolemia can occur due to abnormalities in lipoprotein levels in the blood. The long-term impact can accelerate the occurrence of arteriosclerosis and hypertension which manifests in various cardiovascular diseases. This research is an experimental laboratory design with pre and post test with control and group design. The control group here is used as a comparison to the group that will be given treatment, then it will be evaluated. This research was carried out at the Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun pharmacology laboratory.

The results of statistical analysis using the ANOVA test (analysis of variance) showed that Aloe vera extract treatment was able to reduce total cholesterol levels in mice induced using atherogenic food. The average level of reduction in total cholesterol levels of mice for each treatment in control (+) was 81,06, control (-) was 76,53, extract dose 1 was 80,46, extract dose 2 was 81,46, extract dose 3 is 80,73.

*Cholesterol levels in mice (*Mus musculus L.*) have total cholesterol levels under normal circumstances, namely 26-82 mg/dL, so above this figure it can be said to be hyperlipidemia. Hyperlipidemia is a condition in which the level of lipids in the blood is excessive which is characterized by increased levels of cholesterol, triglycerides or both in the blood. It can be concluded that reducing total cholesterol levels in hypercholesterolemic white mice (*Mus musculus L*) with a concentration of 1,5 mg has the best effectiveness compared to concentrations of 0,5 mg and 1 mg*

Keywords : Cholesterol, Extract from the skin, flesh of aloe vera, Atherogenic Feeding

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas semua berkat dan rahmat-Nya sehingga dapat terselesaikan skripsi yang berjudul “Uji Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Penurunan Kolesterol Total Pada Mencit Putih (*Mus musculus* L.) yang Diinduksi Oleh Pakan Aterogenik” sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai menyelesaikan pendidikan strata I Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dengan ini penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan penulis meminta maaf apabila kesalahan dalam menyusunnya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara moral maupun material, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

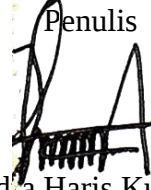
1. Bapak Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid) selaku ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
2. Ibu apt. Susanti Erikania, M.Farm selaku ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan dorongan serta dukungan kepada penulis agar cepat menyelesaikan studi.
3. Ibu apt. Susanti Erikania, M.Farm selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Skripsi Ini.
4. Ibu apt. apt.Arikha Ayu S.,M.Farm.,M.Farm selaku dosen pembimbing I dan Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm selaku dosen pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk berdiskusi dan membimbing penulis.
5. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, Ayah (Heri Kusnadi) dan Ibu (Lilis Tri Susilowati) yang telah senantiasa member dukungan, semangat serta doa kepada anaknya.
6. Skripsi ini saya persembahkan untuk suami saya tercinta (Atho’ur Rohim) yang selalu memberikan dukungan serta semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Teman-teman S1 Farmasi angkatan 2019 atas persahabatan yang terjalin selama penulis menyelesaikan studi.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena terbatasnya kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terpenting.

Madiun, 24 Juli 2023

Penulis



Livia Chandra Haris Kusumaningtias

NIM 201908016

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Daftar Riwayat Hidup	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	6
2.1.1 Kandungan Senyawa Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	7
2.1.2 Manfaat Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	10
2.2 Kolesterol	11
2.2.1 Definisi Kolesterol	11
2.2.2 Tanda-Tanda Kolesterol.....	12
2.2.3 Jenis Kolestrol.....	12
2.2.4 Mekanisme Terjadinya Kolesterol	13
2.3 Ekstrasi	14
2.4 Simvastin.....	15
2.5 Mencit Putih (<i>Mus Musculus</i>)	16
2.6 Pakan Aterogenik.....	17
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konseptual	19
3.2 Hipotesa Penelitian.....	20
 BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian.....	21
4.2 Populasi dan Sampel	22
4.2.1 Populasi	22
4.2.2 Sampel.....	22
4.3 Teknik Sampling	23

4.4	Determinasi Sampel.....	23
4.5	Penyiapan Bahan Ekstrasi	23
4.6.	Ekstrasi Dengan Pelarut Organik	24
4.7	Uji Bebas Etanol	24
4.8	Uji Organoleptis	25
4.9	Penapisan Fitokimia	25
4.10	Pembuatan Kontrol Normal NA CMC 1%	26
4.11	Pemberian Kontrol Positif Simvastatin.....	26
4.12	Pemilihan Dan Penyiapan Hewan Uji	26
4.13	Pemberian Ekstrak Lidah Buaya Terhadap Hewan Uji	27
4.14	Kerangka Kerja	28
4.15	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	29
4.15.1	Variabel Penelitian	29
4.15.2	Definisi Operasional.....	29
4.16	Instrumen Penelitian.....	30
4.17	Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.18	Prosedur Kerja.....	30
4.19	Pengelompokan Sampel.....	31
4.20	Pengukuran Kadar Kolesterol	32
4.21	Analisa Data	32
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1	Determinasi Tanaman	33
5.1.1	Uji Skrining Fitokimia	33
5.1.2	Uji Identifikasi Bebas Etanol	34
5.1.3	Uji Organoleptis	37
5.1.4	Uji Kolesterol Ekstrak Lidah Buaya Pada Mencit Putih	37
 BAB VI PENUTUP		
6.1	Kesimpulan	46
6.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		54

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4.1	Pemberian Ekstrak Lidah Buaya Terhadap Hewan Uji.	27
Tabel 4.2	Definisi Operasional.....	29
Tabel 4.3	Perlakuan Dosis.....	32
Tabel 5.1	Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	34
Tabel 5.2	Hasil Uji Organoleptis.....	37
Tabel 5.3	Uji Rata-Rata Kolesterol Total Dengan Ekstrak Lidah Buaya.....	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Lidah Buaya	7
Gambar 2.2	Mencit Putih (<i>Mus musculus L.</i>).....	16
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	19
Gambar 4.2	Kerangka Kerja Penelitian Pembuatan ekstrak Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	28
Gambar 5.1	Kurva Efektivitas Hiperkolesterolemia <i>ELB</i>	40
Gambar 5.2	Diagram % Penurunan Kolesterol	41

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Surat Determinasi Tanaman	54
Lampiran 2	<i>Certicficate of analysis</i>	55
Lampiran 3	Surat Keterangan Lolos Uji Etik “ <i>Ethical Approval</i> ”	56
Lampiran 4	Perhitungan Dosis	57
Lampiran 5	Dokumentasi Penelitian.....	60
Lampiran 6	Hasil Uji.....	62