

## **ABSTRAK**

### **EFEK PEMBERIAN EKSTRAK BIJI CHIA (*Salvia hispanica L.*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL PADA TIKUS WISTAR JANTAN DISLIPIDEMIA**

Selvia Rumondang Tampubolon, 2020;  
Pembimbing I : Fenny, dr., Sp.PK  
Pembimbing II : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK

Penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke serebrovaskuler merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Etiologi terseringnya adalah aterosklerosis dengan dislipidemia yang merupakan salah satu faktor resiko. Berbagai upaya dilakukan untuk dapat menurunkan kadar kolesterol LDL dalam tujuan terapi dislipidemia. Penelitian ini membahas mengenai efek pemberian ekstrak etanol biji chia (*Salvia hispanica L.*) terhadap penurunan kadar kolesterol LDL serum pada tikus Wistar Jantan Dislipidemia yang sebelumnya diinduksi pakan tinggi lemak. Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratorik dengan rancangan acak lengkap. Tiga puluh tikus diberi pakan tinggi lemak (PTL) selama 14 hari, kemudian dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif yang diberikan pakan standar dan akuades, kontrol positif yang diberikan PTL dan akuades, kelompok pembanding diberikan PTL dan atorvastatin dosis 0,18 mg/kgBB/hari, EEBC 1 (ekstrak biji chia 26g/kgBB dan PTL), EEBC 2 (ekstrak biji chia 52g/kgBB dan PTL) dan EEBC 3 (ekstrak biji chia 104g/kgBB dan PTL). Perlakuan diberikan 28 hari. Variabel respon adalah kadar LDL. Analisis data menggunakan uji *one-way* ANOVA, dilanjutkan dengan uji Tukey HSD  $\alpha = 0,05$ . Kelompok perlakuan EEBC dosis 1, 2 dan 3 sangat efektif menurunkan kolesterol LDL dimana terdapat perbedaan bermakna dengan kontrol positif  $p < 0,01$  ( $p = 0,000$ ). Simpulannya adalah ekstrak biji chia dosis 1, 2 dan 3 memiliki potensi dalam menurunkan kadar LDL pada tikus wistar jantan dislipidemia.

**Kata kunci :** biji chia; dislipidemia; LDL; atorvastatin; pakan tinggi lemak

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF CHIA SEEDS EXTRACT TO DECREASE LDL CHOLESTEROL LEVEL IN MALE WISTAR RATS OF DYSLIPIDEMIA MODEL**

Selvia Rumondang Tampubolon, 2020;

*Supervisor I* : Fenny, dr., Sp.PK

*Supervisor II* : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK

*Coronary heart disease (CHD) and stroke cardiovascular is the number one cause of death in the world. The most common etiology is atherosclerosis with dyslipidemia as one of the risk factors. Various attempts were made to lower LDL cholesterol levels for the therapy of dyslipidemia. This research was to study the effect of chia seeds (*Salvia hispanica L.*) extract in lowering blood LDL cholesterol levels in rats induced with high fat diet. The research design was an experimental laboratory with a completely randomized design. Thirty male Wistar rats were fed high cholesterol for 14 days, then were divided into 6 groups, namely the negative control which were fed standard food and water, positive control were fed high fat diet and water, comparison group were fed high fat diet and 0.18 mg/kg/day atorvastatin, EEBC 1 (26 grams/kg chia seeds extract and high fat diet), EEBC 2 (52 grams/kg chia seeds extract and high fat diet), and EEBC 3 (104 grams/kg chia seeds extract and high fat diet). The treatment was given for 28 days. The response variable is the LDL levels. Analysis data using one-way ANOVA test, followed by Tukey HSD method with  $\alpha = 0.05$ . Chia seeds extract dose 1, 2 and 3 were very effective in lowering LDL level compared to positive control with very significantly  $p < 0,01$  ( $p=0,000$ ). The conclusion was that chia seeds extract dose 1, 2 and 3 were effective in reducing LDL on male wistar rats.*

**Keywords :** chia seeds, dyslipidemia, LDL cholesterol, atorvastatin, high fat diet

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Manfaat Akademik .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1 Lipid .....	7
2.1.1 Klasifikasi Lipid .....	8
2.2 Kolesterol .....	8
2.2.1 Biosintesis Kolesterol .....	9
2.3 Lipoprotein .....	12
2.3.1 Macam-macam Lipoprotein .....	13
2.3.2 Metabolisme Protein.....	15
2.4 Aterosklerosis.....	17
2.5 Dislipidemia .....	22

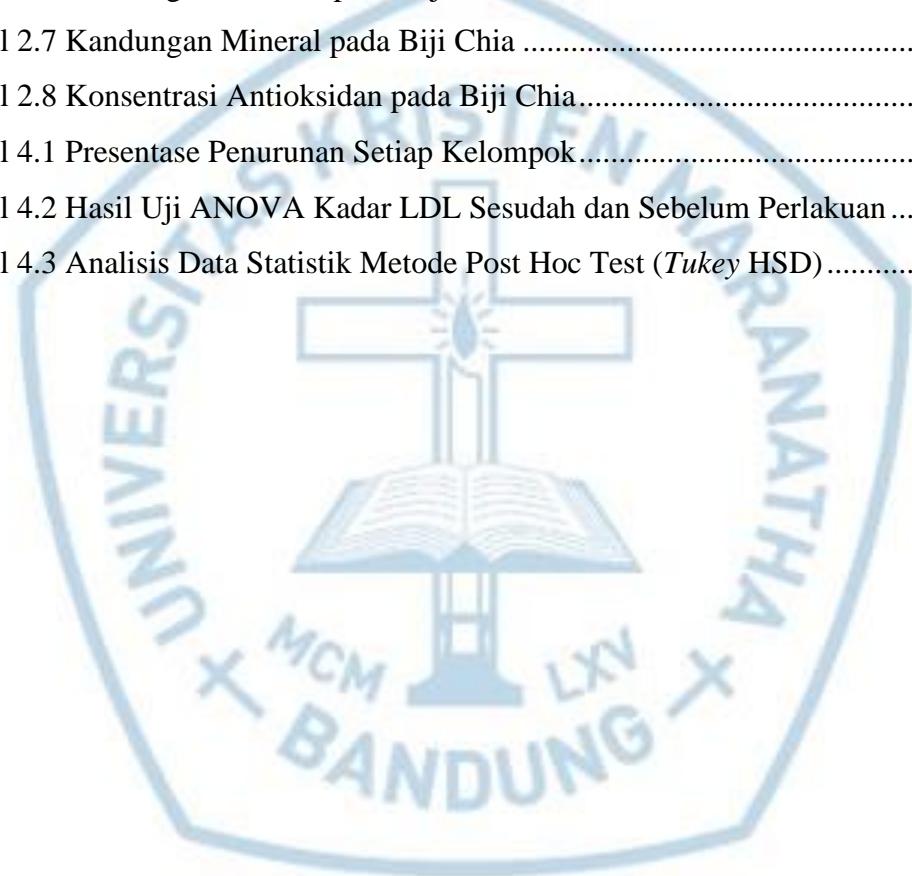
2.5.1 Definisi .....	22
2.5.2 Klasifikasi Dislipidemia .....	22
2.5.2.1 Klasifikasi Fenotipik.....	22
2.5.2.2 Klasifikasi Patogenik .....	23
2.5.3 Diagnosis.....	24
2.5.4 Hubungan Dislipidemia dengan Penyakit Kardiovaskuler .....	25
2.5.5 Penatalaksanaan .....	26
2.6 Biji Chia.....	30
2.6.1 Kandungan Biji Chia.....	32
2.7 Pengaruh Biji Chia terhadap Kadar LDL .....	33
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	35
3.1.1 Alat Penelitian.....	35
3.1.2 Bahan Penelitian.....	36
3.2 Objek Penelitian .....	36
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
3.4 Metode Penelitian .....	36
3.4.1 Desain Penelitian.....	36
3.4.2 Variabel Penelitian.....	36
3.4.3 Definisi Operasional Variabel.....	37
3.4.4 Besar Sampel.....	37
3.5 Prosedur Kerja .....	38
3.5.1 Pengumpulan Bahan Uji .....	38
3.5.2 Persiapan Bahan Uji .....	38
3.5.3 Persiapan Hewan Coba .....	39
3.5.4 Prosedur Hewan Coba.....	39
3.6 Prosedur Pengumpulan Sampel .....	40
3.7 Prosedur Pemeriksaan Kadar LDL Serum.....	40
3.8 Analisis Data.....	40
3.8.1 Metode Analisis .....	40
3.8.2 Hipotesis Statistik .....	40

3.8.3 Kriteria Uji .....	41
3.9 Aspek Etik Penelitian .....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.2 Pembahasan Penelitian .....	45
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian .....	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	49
5.1 Simpulan.....	49
5.2 Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN .....	54
RIWAYAT HIDUP.....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi <i>European Atherosclerosis Society</i> (EAS).....	22
Tabel 2.2 Klasifikasi WHO.....	23
Tabel 2.3 Jenis lipoprotein, apoprotein dan kandungan lipid .....	24
Tabel 2.4 Klasifikasi Profil Lipid NCETP ATP III 2001 .....	25
Tabel 2.5 Komposisi Nutrisi pada Biji Chia .....	32
Tabel 2.6 Kandungan Vitamin pada Biji Chia .....	33
Tabel 2.7 Kandungan Mineral pada Biji Chia .....	33
Tabel 2.8 Konsentrasi Antioksidan pada Biji Chia.....	33
Tabel 4.1 Presentase Penurunan Setiap Kelompok.....	42
Tabel 4.2 Hasil Uji ANOVA Kadar LDL Sesudah dan Sebelum Perlakuan .....	44
Tabel 4.3 Analisis Data Statistik Metode Post Hoc Test ( <i>Tukey HSD</i> ).....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biosintesis Kolesterol.....	11
Gambar 2.2 Metabolisme Lipoprotein .....	17
Gambar 2.3 Skema Aterosklerosis .....	21
Gambar 2.4 Tanaman Chia .....	31
Gambar 2.5 Biji Chia .....	32
Gambar 4.1 Rata-rata Kadar LDL Sesudah dan Sebelum Perlakuan.....	43



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Perhitungan Dosis.....	54
Lampiran 2. Berat Badan Tikus .....	56
Lampiran 3. Kadar Kolesterol LDL .....	57
Lampiran 4. Tabel Uji Statistik Hasil Analisis .....	58
Lampiran 5. Dokumentasi.....	60
Lampiran 6. Surat Keputusan Persetujuan Komisi Etik Penelitian.....	62

