

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL BUAH PISANG AMBON (*Musa Paradisiaca* (L.) Kunt. var. *Sapientum*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL HDL SERUM TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

Hosea Gerry Leeseander, 2019

Pembimbing 1 : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK.

Pembimbing 2 : Grace Puspasari, dr., M. Gizi

Dislipidemia merupakan suatu kondisi yang berpotensi menyebabkan masalah kesehatan seperti jantung koroner dan stroke. Terapi herbal dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk menangani dislipidemia. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa buah pisang dapat memperbaiki salah satu komponen lipid yaitu HDL. Salah satu kandungan pisang yang yang berefek terhadap perbaikan profil lipid adalah flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol buah pisang ambon (EEBPA) (*Musa paradisiaca* (L) var. *sapientum*) dalam meningkatkan kadar HDL serum tikus Wistar jantan yang diinduksi PTL serta membandingkan efeknya dengan Simvastatin. Penelitian ini merupakan penelitian analitik intervensi bersifat eksperimental laboratorium sungguhan dengan menggunakan pola rancangan acak lengkap (RAL). Subjek penelitian berjumlah 30 tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak (n=6) dengan *drop out* 10%. Hewan coba dibagi menjadi 5 kelompok lalu diinduksi pakan tinggi lemak dan diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok D1 diberi EEBPA 62,5 mg/tikus/hari, D2 diberi EEBPA 125 mg/tikus/hari, D3 diberi EBPA 250 mg/tikus/hari, KP diberi Simvastatin 0.9 mg/kgBB tikus/ hari, sementara KN diberi akuades. Kadar kolesterol HDL (mg/dL) diukur sebelum dan setelah perlakuan 14 hari dengan metode CHOD-PAP. Data persentase peningkatan HDL dianalisis menggunakan uji ANAVA satu arah dan dilanjutkan dengan Fisher's LSD, $\alpha = 0.05$. Rerata persentase peningkatan kadar HDL kelompok D1 (6.00%), menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0.05$), sementara D2 (15.78%), D3 (28.20%), dan KP (21.95%) menunjukkan perbedaan sangat bermakna ($p < 0.01$) terhadap kelompok KN (-7.89%). Ekstrak Etanol Buah Pisang Ambon dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL serum tikus wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak dan memiliki efek yang sebanding dengan Simvastatin.

Kata Kunci : ekstrak etanol buah pisang ambon, kolesterol HDL, dislipidemia, CHOD-PAP

ABSTRACT

THE EFFECT OF AMBON BANANA (*Musa Paradisiaca* (L.) Kunt. var. *Sapientum*) ETHANOL EXTRACT IN INCREASING SERUM HDL CHOLESTEROL LEVELS IN MALE WISTAR HIGH-FAT DIET-INDUCED RATS

Hosea Gerry Leeseander, 2019

Pembimbing 1 : Endang Evacuasiany, Dra., MS., AFK.

Pembimbing 2 : Grace Puspasari, dr., M. Gizi

*Dyslipidemia is a potential condition to cause coronary heart disease and stroke. Herbal therapy could be used as a complementary therapy to treat dyslipidemia. Several studies had proven that bananas could stabilize HDL level into normal. This study aims to determine the effect of ambon banana (*Musa Paradisiaca* (L.) Kunt. var. *Sapientum*) ethanol extract (ABEE) in increasing serum HDL cholesterol levels in male wistar high-fat diet-induced rats and to compare its effect with Simvastatin. This study is an analytical intervention research, a true experimental laboratory using true randomized design pattern (CRD). The subjects were 30 male Wistar rats induced by high-fat diet ($n = 6$) with 10% drop out. Subjects were divided into 5 groups. Group D1, D2, D3 were treated with ABEE (62.5, 125, 250 mg/ rat/ day), KP were treated with Simvastatin 0.9 mg/ kg rat/ day, while KN were treated with distilled water. HDL cholesterol levels (mg/dL) were measured before and after 14 days of treatment by the CHOD-PAP method. Data on percentage of HDL increase were analyzed using the one-way ANAVA test and continued with Fisher's LSD, $\alpha = 0.05$. The mean percentage increase in HDL levels in group D1 (6.00%), showed significant differences ($p < 0.05$), while D2 (15.78%), D3 (28.20%), and KP (21.95%) showed very significant differences ($p < 0.01$) towards KN group (-7.89%). Ambon Banana Ethanol Extract can increase the level of HDL cholesterol in serum male Wistar rats which is induced by high-fat feed and has an comparable effect to Simvastatin.*

Keywords: ambon banana ethanol extract, HDL cholesterol, dyslipidemia, CHOD-PAP

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1 Manfaat Akademis.....	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	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dislipidemia	6
2.1.1 Definisi Dislipidemia	6
2.1.2 Klasifikasi Dislipidemia	6
2.1.3 Patogenesis Dislipidemia.....	8
2.1.4 Penatalaksanaan Dislipidemia	10
2.2 Lipid dan Lipoprotein.....	13
2.1.1 Lipid.....	13
2.2.2 Lipoprotein.....	14
2.3 Simvastatin	24
2.3.1 Farmakodinamik Simvastatin	24
2.3.2 Farmakokinetik Simvastatin	25
2.3.3 Posologi dan Indikasi.....	25
2.4 Pisang Ambon (Musa paradisiaca (L.) Kunt. Var sapientum)	26
2.4.1 Nama Lain.....	26
2.4.2 Sejarah Singkat	26
2.4.3 Jenis Pisang.....	26

2.4.4 Klasifikasi tumbuhan Pisang Ambon	27
2.4.5 Manfaat Tumbuhan Pisang Ambon	27
2.4.6 Kandungan Buah Pisang Ambon	27
2.4.7 Pengaruh Kandungan Buah Pisang Ambon terhadap HDL.....	28
BAB III.....	30
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	30
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	30
3.1.1 Alat Penelitian.....	30
3.1.2 Bahan Penelitian.....	30
3.1.3 Subjek Penelitian.....	31
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.3 Prosedur Kerja	31
3.3.1 Persiapan Hewan Coba	31
3.3.2 Persiapan Bahan Uji.....	32
3.4 Besar Sampel.....	32
3.5 Rancangan Penelitian	34
3.5.1 Desain Penelitian.....	34
3.5.2 Variabel Penelitian	34
3.6 Prosedur Pemeriksaan	35
3.6.1 Pengambilan Sampel.....	35
3.6.2 Pemeriksaan HDL	35
3.7 Metode Analisis Data	36
3.7.1 Hipotesis Statistik	36
3.8 Aspek Etik Penelitian	37
BAB IV	38
HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan	38
4.1.1 Kadar Kolesterol HDL Setelah Perlakuan.....	39
4.1.2 Analisis Statistik	40
4.2 Pembahasan	43

4.3 Uji Hipotesis	44
4.3.1 Hipotesis Penelitian	44
4.3.2 Hipotesis Statistik	45
BAB V.....	46
SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Simpulan.....	46
5.2 Saran	46



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan EAS	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan NCEP	7
Tabel 2.3 Komposisi Lipoprotein dalam Plasma pada Manusia	18
Tabel 2.4 Komposisi Zat Gizi Pisang Per 100 Gram Bahan	27
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL pada Setiap Kelompok Hewan Coba Sebelum Perlakuan	36
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL pada Setiap Kelompok Hewan Coba Setelah Perlakuan	37
Tabel 4.3 Presentase Peningkatan Kadar Kolesterol HDL Hewan Coba	38
Tabel 4.4 Besar Peningkatan Kadar Kolesterol HDL Setelah Perlakuan	39
Tabel 4.5 Hasil Uji ANAVA Kadar Kolesterol HDL Serum.....	39
Tabel 4.6 Hasil Uji Fisher (LSD) Kadar Kolesterol Hewan Coba Setelah Perlakuan.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Lipoprotein.....	14
Gambar 2.2 Perbandingan Struktur HDL dan LDL.....	17
Gambar 2.3 Metabolisme Lipoprotein Jalur Eksogen	20
Gambar 2.4 Metabolisme Lipoprotein Jalur Endogen.....	21



DAFTAR SINGKATAN

ABCA	<i>ATP Binding cassette transporters A1</i>
ABCG1	<i>ATP binding cassette subfamily G member 1</i>
<i>AdipR2</i>	<i>Adiponectin receptor 2</i>
AMPK	<i>AMP-activated protein kinase</i>
ApoA-1	<i>Apolipoprotein A1</i>
C3G	<i>Cyanidin-3-glucoside</i>
CETP	<i>cholesterol ester transfer protein</i>
DHA	<i>decosahexaenoic</i>
EEBPA	<i>Ekstrak Etanol Buah Pisang Ambon</i>
EPA	<i>eicosapentaenoic</i>
FFA	<i>free fatty acid</i>
GPIHBPI	<i>Glycosylphosphatidylinositol-anchored protein</i>
HDL	<i>High density lipoprotein</i>
IDL	<i>Intermediate density lipoprotein</i>
LCAT	<i>Lecithin–cholesterol acyltransferase</i>
LDL	<i>Low density lipoprotein</i>
LPL	lipoprotein lipase
LSD	<i>Least Significant Difference</i>
LXR	<i>Liver X Receptor</i>
MRFIT	<i>the Multiple Risk Factor Intervention Trial</i>
MTP	<i>Microsomal Triglyceride Protein</i>
MUFA	<i>mono unsaturated fatty acid</i>
PLTP	<i>Phospholipid Transfer Protein</i>
PTL	pakan tinggi lemak
PUFA	<i>poly unsaturated fatty acid</i>
RCT	<i>Reverse Cholesterol Transfer</i>
SR-B1	<i>Scavenger Receptor class B1</i>
SREBP	<i>sterol regulatory element binding protein</i>
VLDL	<i>Very-low density lipoproteins</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 2. Keputusan Etik Penelitian

Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL pada Setiap Kelompok Hewan Coba Sebelum Perlakuan Lembar Surat

Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL pada Setiap Kelompok Hewan Coba Setelah Perlakuan

Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas

Lampiran 6. Tabel Hasil Uji ANAVA untuk Selisih Kadar Kolesterol HDL sebelum Perlakuan dan Setelah Perlakuan

Lampiran 7. Hasil Uji Post Hoc LSD

