

## ABSTRAK

### EFEK PROPOLIS TERHADAP PENINGKATAN KADAR KOLESTEROL HDL PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR JANTAN

Richard Ezra Putra, 2010. Pembimbing I: Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Pembimbing II: Fen Tih, dr., M.Kes.

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Salah satu kelainan fraksi lipid adalah penurunan kadar HDL. Penatalaksanaan secara farmakologis untuk dislipidemia antara lain fibrat dan asam nikotinat. Oleh karena fibrat dan asam nikotinat memiliki beberapa efek samping, sehingga diperlukan suplemen peningkat kadar kolesterol HDL, salah satunya adalah propolis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek propolis terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL pada tikus galur wistar jantan. Metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorium sungguhan dengan rancangan acak lengkap (RAL) bersifat komparatif. 25 ekor tikus galur *Wistar* (*Rattus norvegicus*) jantan dibagi dalam 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol diet tinggi lemak, dan kelompok perlakuan 1, 2 dan 3. Kelompok perlakuan 1, 2 dan 3 diinduksi diet tinggi lemak selama 14 hari, lalu diberi diet standar tikus serta propolis dengan dosis 25mg/hari, 50mg/hari, dan 75mg/hari selama 14 hari berikutnya. Parameter yang diamati adalah kadar kolesterol HDL serum. Data yang diperoleh dianalisis dengan *oneway ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji lanjut tukey LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa propolis memiliki efek meningkatkan kadar kolesterol HDL dan peningkatan paling signifikan terdapat pada kelompok perlakuan 3. Simpulan penelitian ini adalah propolis meningkatkan kadar kolesterol HDL pada tikus galur wistar jantan.

kata kunci: kolesterol HDL, propolis, flavonoid

## **ABSTRACT**

### ***EFFECT PROPOLIS ON INCREASING HDL CHOLESTEROL LEVEL IN MALE WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*)***

*Richard Ezra Putra, 2011. Supervisor I: Sylvia Soeng, dr., M. Kes.  
Supervisor II: Fen Tih, dr., M.Kes.*

*Dyslipidemia is a disorder of lipid metabolism characterized by increase or decrease in plasma lipid fractions. One of the important abnormalities in lipid fractions is reduction of HDL levels. Pharmacologically management for dyslipidemia are fibrates and nicotinic acid, which have some side effects, so propolis can use to increase HDL cholesterol level. The aim of this study was to determine the effect of propolis on increasing HDL cholesterol level in male Wistar rats. The method was a real laboratory experimental study with complete randomized design. 25 Wistar rats (*Rattus norvegicus*) were divided into 5 groups, negative control group, high cholesterol diet control group, and propolis groups 1, 2 and 3. High cholesterol diet control group and propolis groups 1, 2, and 3 were fed with high cholesterol diet for 14 days, the propolis groups were given propolis 25 mg/day, 50 mg/day, and 75 mg/day during the next 14 days. The parameter observed was serum HDL cholesterol levels. The data was analyzed with Oneway ANOVA continued with Tukey-LSD ( $p \leq 0.05$ ). The result showed that propolis significantly increase HDL cholesterol serum level in propolis group 3. As conclusion, propolis increase HDL cholesterol serum level in Wistar male mice fed with high cholesterol diet.*

*Key words: HDL cholesterol, propolis, flavonoid.*

## DAFTAR ISI

### JUDUL DALAM

LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii

### BAB I.....

#### PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Kerangka Pemikiran.....	3
1.6. Hipotesis Penelitian .....	4
1.7. Metodologi Penelitian .....	4

#### BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lipid .....	5
2.2. Lipoprotein.....	6
2.2.1. Pembagian Lipoprotein .....	7
2.2.2. Metabolisme Lipoprotein .....	9

2.2.3. Jalur Metabolisme Eksogen .....	9
2.2.4. Jalur Metabolisme Endogen.....	10
2.2.5. Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i> .....	11
2.3. Kolesterol .....	12
2.4. Trigliserida .....	13
2.5. Dislipidemia .....	14
2.5.1. Klasifikasi Dislipidemia.....	15
2.5.2. Hubungan Dislipidemia dengan PJK .....	18
2.5.2.1. Penyakit Jantung Koroner .....	18
2.5.2.2. Faktor risiko Penyakit Jantung Koroner .....	19
2.5.3. Patogenesis Aterosklerosis.....	22
2.6. Penatalaksanaan Dislipidemia.....	24
2.6.1. Umum.....	24
2.6.2. Non Farmakologi .....	24
2.6.2.1. Terapi Diet .....	24
2.6.2.2. Latihan Jasmani.....	25
2.6.3. Terapi Farmakologi.....	26
2.7. Propolis .....	30
2.8. Flavonoid .....	31

### **BAB III. BAHAN/SUBJEK DAN METODE PENELITIAN**

3.1. Alat, Bahan dan Subjek Penelitian.....	35
3.1.1. Alat Penelitian .....	35
3.1.2. Bahan Penelitian.....	35
3.1.3. Subjek Penelitian.....	36
3.1.4. Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
3.2. Metode Penelitian.....	36

3.2.1. Desain Penelitian.....	36
3.2.2. Variabel Penelitian.....	37
3.2.2.1. Definisi Konseptual Variabel .....	37
3.2.2.2. Definisi Operasional Variabel.....	37
3.2.3. Perhitungan besar sampel.....	38
3.2.4. Prosedur Kerja.....	38
3.2.4.1. Persiapan Hewan Coba.....	38
3.2.4.2. Pelaksanaan Penelitian .....	39
3.2.5. Cara Pemeriksaan Kolesterol .....	40
3.2.5.1. Pengambilan Sampel Darah.....	40
3.2.5.2. Pemeriksaan Kolesterol HDL.....	40
3.2.6. Metode Analisis Data.....	40
3.2.6.1. Hipotesis Statistik .....	40
3.2.6.2. Kriteria Uji.....	41
3.2.7. Aspek Etik Penelitian.....	41

#### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Penelitian .....	42
4.1.1. Hasil Persentase Peningkatan Kadar Kolesterol HDL .....	42
4.1.2. Analisis Statistik terhadap Peningkatan Kadar Kolesterol HDL .....	43
4.2. Pembahasan .....	45
4.3. Uji Hipotesis .....	46

#### **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....	48
5.2 Saran .....	48

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi kolesterol total, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserid menurut NCEP ATP III 2001.....	14
Tabel 2.2. Klasifikasi WHO untuk Dislipidemia .....	15
Tabel 2.3. Klasifikasi EAS untuk Dislipidemia .....	17
Tabel 2.4. Dislipidemia Sekunder .....	18
Tabel 2.5. Hubungan Kadar Lipid dengan Risiko PJK .....	22
Tabel 2.6. Komposisi Terapi Diet untuk Dislipidemia .....	25
Tabel 2.7. Obat Hipolipidemik.....	26
Tabel 2.8. Komposisi Propolis .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lipoprotein diklasifikasikan menurut densitas dan ukuran, yang berbanding terbalik .....	9
Gambar 2.2. Jalur Metabolisme Eksogen dan Endogen .....	12
Gambar 2.3. Hubungan Antara Infiltrasi Lipid dan Luka Endotel .....	24
Gambar 2.4. Klasifikasi Umum Flavonoid .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kadar Kolesterol HDL tiap Kelompok .....	53
Lampiran 2 Hasil Pengolahan Statistik Persentase Peningkatan Kolesterol HDL Tiap Kelompok .....	54
Lampiran 3 Komisi Etik.....	57