

ABSTRAK

EFEK PEMBERIAN *BEE POLLEN* TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL dan TRIGLISERID PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR yang DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

Venesa Laurent Ngantung, 2016. Pembimbing I : Hendra Subroto, dr., SpPK.
Pembimbing II : Jo Suherman, dr., MS, AIF.

Dislipidemia adalah faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Simvastatin, sebagai obat anti-hiperlipidemik memiliki efek samping.

Mengetahui pengaruh *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserid pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi dengan pakan tinggi lemak.

Menggunakan eksperimental laboratorium sungguhan. 30 ekor tikus dibagi menjadi 6 kelompok, kontrol negatif satu (KN1), negatif dua (KN2), kontrol positif (KP), *Bee Pollen* 90 mg/kgBB/hari (D1), 135 mg/kgBB/hari (D2), dan 180 mg/kgBB/hari (D3). Setiap kelompok kecuali kelompok KN1 diberi pakan tinggi lemak selama 54 hari. Pada hari ke-15 masing-masing kelompok diberi perlakuan pemberian *aquadest*, Simvastatin, dan *Bee Pollen*. Kadar kolesterol dan trigliserid diperiksa hari ke-14, ke-55. Data pengukuran dianalisis dengan uji ANAVA dilanjutkan uji LSD dengan $\alpha = 0,05$.

Penurunan kolesterol pada kelompok KP 0,31% ($p \leq 0,01$), D1 0,10% ($p \leq 0,01$), D2 0,10% ($p \leq 0,05$), D3 0,02% ($p > 0,05$). Penurunan trigliserid pada kelompok KP 0,40% ($p \leq 0,01$), D1 0,21% ($p \leq 0,01$), D2 0,28 % ($p \leq 0,01$), D3 0,11% ($p \leq 0,01$).

Bee Pollen dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserid pada hewan uji. Potensi *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserid pada hewan uji tidak lebih baik dari Simvastatin.

Kata kunci : Dislipidemia, Kolesterol, Trigliserid, *Bee Pollen*, Simvastatin

ABSTRACT

THE EFFECT of BEE POLLEN on CHOLESTEROL and TRIGLYCERIDE LEVEL to MALE RATS STRAIN WISTAR INDUCED with HIGH FAT FOOD

Venesa Laurent Ngantung, 2016. Adviser I : Hendra Subroto, dr., SpPK.

Adviser II : Jo Suherman, M.Kes, AIF.

Dyslipidemia is a risk factor of cardiovascular disease. Simvastatin, a medication to lower cholesterol level have side effects.

To identify the benefit of Bee Pollen to lower triglycerides and cholesterol level on male rats strain wistar which have been been induced with high fat food.

Utilizing a real experimental laboratory. 30 rats would be divided into six groups: negative control one (KN1), negative control two (KN2), control positive (KP), Bee Pollen 90 mg/kgBB/day (D1), 135 mg/kgBB/day (D2), and 180 mg/kgBB/day (D3). Each group except KN1 group will be induced with high fat food for consecutive 54 days. On the 15th day, each group will be given aquadest, Simvastatin, and Bee Pollen. The level of cholesterol and triglycerides will be checked on day 14 and 55. The result will be analyzed using ANAVA test and followed by LSD test with $\alpha = 0,05$.

The decrease of cholesterol level on group KP 0,31% ($p < 0,01$), D1 0,10% ($p < 0,01$), D2 0,10% ($p < 0,05$), D3 0,02% ($p > 0,05$). The decrease of triglycerides on group KP 0,40% ($p < 0,01$), D1 0,21% ($p < 0,01$), D2 0,28% ($p < 0,01$), D3 0,11% ($p < 0,01$).

Bee Pollen could lower the level of total cholesterol and triglyceride in the blood of test subject. However Bee Pollen potencies on lowering cholesterol and triglycerides aren't much better than Simvastatin.

Keywords : Dyslipidemia, Cholesterol, Triglyceride, Bee Pollen, Simvastatin.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Maksud Penelitian	3
1.3.2. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Manfaat Akademis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
1.5. Kerangka Pemikiran.....	3
1.6. Hipotesis Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penyakit Jantung Koroner	6
2.1.1. Epidemiologi	6
2.1.2. Faktor Risiko	7

2.1.3. Patogenesis dan Patofisiologi.....	8
2.1.4. Penatalaksanaan	11
2.2. Dislipidemia.....	11
2.2.1. Klasifikasi Dislipidemia.....	11
2.2.2. Penatalaksanaan	13
2.3. Lipid.....	17
2.3.1. Fungsi Lipid	17
2.3.2. Klasifikasi Lipid Menurut Modifikasi Bloor	17
2.3.3. Kolesterol	18
2.3.4. Trigliserid.....	23
2.3.5. Lipoprotein.....	24
2.3.6. Metabolisme Lipoprotein.....	26
2.4. <i>Bee Pollen</i>	29
2.4.1. Taksonomi.....	29
2.4.2. Kandungan Nutrisi	30
2.4.3. Flavonoid.....	32
2.5. Simvastatin.....	34
2.5.1. Mekanisme Kerja	35
2.5.2. Farmakokinetik	36
2.5.3. Efek Samping.....	37
2.5.4. Kontraindikasi	37
2.5.5. Indikasi	37
2.5.6. Bentuk dan Sediaan Obat	37
2.5.7. Dosis.....	37

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian.....	39
3.1.1. Alat Penelitian.....	39
3.1.2. Bahan Penelitian.....	39
3.2. Lokasi dan Waktu	40
3.3. Prosedur Kerja	40

3.3.1. Persiapan Hewan Coba	40
3.3.2. Pengumpulan Bahan.....	40
3.3.3. Perhitungan Dosis	40
3.4. Prosedur Penelitian	41
3.5. Rancangan Penelitian.....	41
3.5.1. Desain Penelitian.....	41
3.5.2. Variabel Penelitian	42
3.6. Metode Penelitian	43
3.6.1. Sumber Teknik Pengambilan Data Penelitian.....	43
3.6.2. Hipotesis Statistik.....	43
3.6.3. Kriteria Uji	44
3.6.4. Aspek Etik Penelitian.....	44
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Pengaruh Pemberian <i>Bee Pollen</i> Terhadap Kadar Kolesterol	45
dan Trigliserid Hewan Uji	
4.1.1. Kadar Kolesterol Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	46
4.1.2. Kadar Trigliserid Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	50
4.2. Pembahasan.....	54
4.2.1. Kolesterol	54
4.2.2. Trigliserid.....	56
4.3. Pengujian Hipotesis Penelitian	57
4.3.1. Kolesterol	57
4.3.2. Trigliserid.....	58
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	60
5.2. Saran	60
 DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	65

RIWAYAT HIDUP	83
----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Menurut <i>European Atherosclerosis Society</i> (EAS)	12
2.2 Klasifikasi Frederickson <i>Phenotypes</i>	12
2.3 Sasaran Penatalaksanaan Dislipidemia	15
2.4 Golongan, Dosis, Efek Terhadap Lipid, Efek Samping dan Kontraindikasi Obat Hipolipidemik	16
2.5 Klasifikasi Kadar Kolesterol Dalam Darah	22
2.6 Kandungan Mineral <i>Bee Pollen</i>	31
2.7 Kandungan Vitamin <i>Bee Pollen</i>	31
4.1 Uji Normalitas Kadar Kolesterol dan Trigliserid	45
4.2 Uji Homogenitas Kadar Kolesterol dan Trigliserid	46
4.3 Rerata Kadar Kolesterol Hewan Uji Sebelum dan Setelah Perlakuan	47
4.4 Uji ANAVA Kadar Kolesterol Hewan Uji Sebelum dan Setelah Perlakuan	47
4.5 Uji Beda Rata-Rata Kadar Kolesterol Hewan Uji Sebelum Perlakuan	48
4.6 Uji Beda Rata-Rata Kadar Kolesterol Hewan Uji Setelah Perlakuan	49
4.7 Rerata Kadar Trigliserid Hewan Uji Sebelum dan Setelah Perlakuan	51
4.8 Uji ANAVA Kadar Trigliserid Hewan Uji Sebelum dan Setelah Perlakuan	51
4.9 Uji Beda Rata-Rata Kadar Trigliserid Hewan Uji Sebelum Perlakuan	52
4.10 Uji Beda Rata-Rata Kadar Trigliserid Hewan Uji Setelah Perlakuan	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Patogenesis Aterosklerosis	10
2.2 Patogenesis Aterosklerosis	10
2.3 Struktur Lipid Kolesterol, Asam Lemak, Trigliserid, Fosfolipid	17
2.4 Sintesis Kolesterol	20
2.5 Biosintesis Trigliserid Endogen	24
2.6 Perbandingan Ukuan Fraksi Lipid	25
2.7 Metabolisme Eksogen dan Endogen	28
2.8 Kolesterol <i>Reverse</i> Transpor	29
2.9 Struktur Flavonoid	32
2.10 Struktur Obat Golongan Statin	35
2.11 Mekanisme Kerja Obat Golongan Statin	36

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1 Penurunan Kadar Kolesterol Hewan Uji Sebelum dan Sesudah Perlakuan	47
4.2 Penurunan Kadar Trigliserid Hewan Uji Sebelum dan Sesudah Perlakuan	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Langkah-langkah Pembuatan Pakan Tinggi Lemak	65
2. Perhitungan Dosis Bahan Uji yang dipakai	66
3. Dokumentasi Penelitian	68
4. Hasil kadar Kolesterol dan Trigliserid Hewan Uji	70
5. Analisis Statistik Hasil Pemeriksaan Kolesterol dan Trigliserid	73
6. Syarat Keputusan Komisi Etik	82

