

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL LDL PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

Theresia Vania S S, 2015, Pembimbing I : Lusiana Darsono, dr., M.Kes
Pembimbing II : Adrian Suhendra, dr., SpPK, M.Kes

Dislipidemia adalah faktor risiko utama aterosklerosis, ditandai dengan peningkatan kolesterol total, trigliserida, dan LDL, serta penurunan HDL. Kulit buah naga merah mengandung betasianin, katekin, dan antioksidan yang dapat menurunkan kadar LDL.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menurunkan kadar LDL tikus jantan galur wistar.

Penelitian ini menggunakan metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan bersifat komparatif dengan desain Rancangan Acak Lengkap. Penelitian ini menggunakan 30 ekor tikus, yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yaitu kelompok ekstrak kulit buah naga merah 50 mg (EKBNM I), kelompok ekstrak kulit buah naga merah 100 mg (EKBNM II), kelompok ekstrak kulit buah naga merah 150 mg (EKBNM III), kontrol positif, dan kontrol negatif. Parameter yang diuji adalah kadar kolesterol LDL setelah masa adaptasi 7 hari dan setelah perlakuan 14 hari. Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji LSD dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan kadar LDL sebesar 1,53% pada EKBNM I, 3,69% pada EKBNM II, 7,90% pada EKBNM III, dan 13,67% pada kontrol positif. Uji ANAVA satu arah menunjukkan perbedaan yang bermakna di antara kelima kelompok. Uji LSD menunjukkan perbedaan yang bermakna antara EKBNM I, EKBNM II, EKBNM III dengan kontrol negatif dan kontrol positif, serta antara EKBNM I dengan EKBNM III terhadap penurunan kadar LDL.

Simpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak kulit buah naga merah dosis 50 mg, 100 mg, dan 150 mg dapat menurunkan kadar LDL. Pemberian ekstrak kulit buah naga merah dosis 150 mg lebih baik dalam menurunkan kolesterol LDL dibandingkan dengan dosis 50 mg dan 100 mg.

Kata kunci: dislipidemia, ekstrak kulit buah naga merah, kolesterol LDL

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) RIND'S EXTRACT TOWARD THE DECREASING OF LDL CHOLESTEROL LEVELS AT THE MALE WHITE RAT/ THE MALE GALUR WISTAR RAT/ THE MALE RATTUS NORVEGICUS

Theresia Vania S S, 2015, 1st Tutor : Lusiana Darsono, dr., M.Kes
2nd Tutor : Adrian Suhendra, dr., SpPK, M.Kes

Dyslipidemia is a major risk factor for atherosclerosis and cardiovascular disease. Dyslipidemia is characterized by an increasing of total cholesterol, triglycerides, LDL cholesterol, and a decreasing of HDL cholesterol in the blood. The red dragon fruit rind contains betacyanin, catechin, and antioxidants, which is able to lower LDL cholesterol levels.

*The aim of this research is to find out whether giving of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) rind's extract is able to lower LDL cholesterol levels at the male white rat.*

The research applies a comparatively real laboratory experimental prospective method with a complete random plan design. It used 30 white rats, which were divided into 5 groups of treatment, i.e. a group of 50 mg red dragon fruit rind's extract (EKBNM I), a group of 100 mg red dragon fruit rind's extract (EKBNM II), a group of 150 mg red dragon fruit rind's extract (EKBNM III), a positive control, and a negative control. The parameters tested were LDL cholesterol levels after a period of 7 days' adaption and after 14 days' treatment. The analysis of data using one way ANOVA testing continued with LSD test with $\alpha = 0.05$.

The results showed there was a decreasing of LDL cholesterol levels by 1.53% in EKBNM I, 3.69% in EKBNM II, 7.90% in EKBNM III, and 13.67% in the positive control. On one-way ANOVA testing showed significant difference among the five groups. The LSD test showed significant difference between EKBNM I, EKBNM II, EKBNM III with a negative control and a positive control, and between EKBNM I with EKBNM III toward the decreasing of LDL cholesterol levels.

The conclusion of the research is the giving of the red dragon fruit rind's extract dosage of 50 mg, 100 mg, and 150 mg is able to lower LDL cholesterol. Giving of the red dragon fruit rind's extract dosage of 150 mg is better in lowering LDL cholesterol compared with dosage of 50 mg and 100 mg.

Keywords: dyslipidemia, red dragon fruit rind's extract, LDL cholesterol

DAFTAR ISI

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 LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.4.1. Manfaat Akademik.....	4
1.4.2. Manfaat Praktis.....	4
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	5
1.5.1. Kerangka Pemikiran.....	5
1.5.2. Hipotesis Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lipid	7
2.1.1. Triasilgliserol	8
2.1.1.1. Katabolisme Triasilgliserol	9
2.1.1.2. Biosintesis Triasilgliserol	10
2.1.2. Kolesterol	11
2.1.2.1. Sintesis	11
2.1.2.2. Ekskresi	13
2.2. Lipoprotein	14
2.2.1. Kilomikron	15
2.2.2. VLDL	16
2.2.3. LDL	16
2.2.4. HDL	17
2.3. Dislipidemia	19
2.3.1. Klasifikasi Dislipidemia	20
2.3.2. Penyebab Dislipidemia	20
2.3.3. Penatalaksanaan Dislipidemia	21
2.4. Aterosklerosis	24
2.5. Buah Naga	25
2.5.1. Sejarah Penyebaran Buah Naga	25
2.5.2. Morfologi Buah Naga	26
2.5.3. Jenis Buah Naga	29
2.5.4. Hubungan Buah Naga Merah dengan Kolesterol	32
2.5.5. Hubungan Kulit Buah Naga Merah dengan Kolesterol	34

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan Penelitian	38
3.2. Subjek Penelitian	38
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
3.4. Metode Penelitian	39
3.4.1. Desain Penelitian.....	39
3.4.2. Variabel Penelitian	39
3.4.2.1. Definisi Konseptual Variabel	39
3.4.2.2. Definisi Operasional Variabel.....	40
3.4.3. Besar Sampel Penelitian	40
3.5. Prosedur Kerja	41
3.5.1. Pembuatan Pakan Tinggi Lemak	41
3.5.2. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	41
3.5.3. Penentuan Dosis	42
3.5.4. Prosedur Penelitian.....	42
3.5.6. Pengukuran Kadar Kolesterol LDL.....	44
3.6 Metode Analisis.....	44
3.7 Aspek Etik Penelitian.....	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	46
4.1.1. Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji Sebelum Pemberian Perlakuan	46
4.1.2. Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji Setelah Pemberian Perlakuan	48
4.2. Pembahasan	52
4.3. Uji Hipotesis	53

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan..... 55
5.2. Saran..... 55

DAFTAR PUSTAKA..... 56

LAMPIRAN..... 58

SURAT KEPUTUSAN KOMISI ETIK PENELITIAN 66

RIWAYAT HIDUP PENULIS 67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kadar Lipid Normal	19
Tabel 2.2.	Klasifikasi Fredrickson.....	20
Tabel 2.3.	Faktor Risiko (Selain Kolesterol LDL) yang Menentukan Sasaran LDL	21
Tabel 2.4.	Tiga Kategori Risiko yang Menentukan Sasaran LDL	22
Tabel 2.5.	Komposisi Gizi Per 100 Gram Daging Buah Naga Merah.....	33
Tabel 2.6.	Perbandingan Kandungan Antioksidan Antara Daging dan Kulit Buah Naga	34
Tabel 2.7.	Komposisi Gizi Kulit Buah Naga Merah.....	35
Tabel 4.1.	Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji Sebelum Perlakuan (mg/dl)	47
Tabel 4.2.	Rerata Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji Sebelum Perlakuan.....	47
Tabel 4.3.	Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji Setelah Perlakuan (mg/dl)	48
Tabel 4.4.	Rerata Persentase Penurunan Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji....	49
Tabel 4.5.	Rerata Kadar Kolesterol LDL Hewan Uji Setelah Perlakuan.....	50
Tabel 4.6.	Uji LSD.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Sintesis Kolesterol	13
Gambar 2.2.	Struktur Umum Lipoprotein Plasma.....	15
Gambar 2.3.	Jalur Metabolisme Eksogen dan Endogen Lipid	18
Gambar 2.4.	Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	18
Gambar 2.5.	Akar Tanaman Buah Naga	27
Gambar 2.6.	Batang dan Cabang Tanaman Buah Naga.....	28
Gambar 2.7.	Bunga Buah Naga	28
Gambar 2.8.	Buah Naga	29
Gambar 2.9.	Buah Naga Putih.....	30
Gambar 2.10.	Buah Naga Merah	31
Gambar 2.11.	Buah Naga Super Merah	32
Gambar 2.12.	Buah Naga Kuning.....	32
Gambar4.1.	Rerata Persentase Penurunan Kadar Kolesterol LDL (%).....	49

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Perhitungan Dosis Simvastatin	58
LAMPIRAN 2	Perhitungan Dosis Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	59
LAMPIRAN 3	Perhitungan Dosis Propiltiourasil	60
LAMPIRAN 4	Prosedur Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	61
LAMPIRAN 5	Data Hasil Pengolahan SPSS ANAVA Satu Arah Dan Uji HSD Kadar Kolesterol LDL Setelah Perlakuan.....	62
LAMPIRAN 6	Dokumentasi	64

