

ABSTRAK

PENGARUH ANGKAK (*RED YEAST RICE*) TERHADAP KOLESTEROL DARAH TOTAL PADA TIKUS BETINA GALUR WISTAR

Deriauli Ruminsan TM, 2008. Pembimbing I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.
Pembimbing II : Sijani Prahastuti, dr.

Di era globalisasi sekarang ini terjadi pola hidup yang tidak sehat pada masyarakat Indonesia yang menyebabkan pergeseran pola penyakit ke arah penyakit-penyakit degeneratif, salah satunya adalah dislipidemia. Untuk itu perlu dilakukan usaha-usaha untuk mencegah dan mengobati dislipidemia, salah satunya adalah dengan mengonsumsi angkak. Angkak merupakan beras berwarna merah yang difermentasi oleh jamur *Monascus purpureus*. Pada proses fermentasi angkak menghasilkan beberapa senyawa metabolit sekunder seperti monakolin K yang identik dengan lovastatin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek monakolin K yang terkandung dalam angkak terhadap kolesterol darah total tikus. Penelitian ini dilakukan terhadap 10 ekor tikus betina galur Wistar. Masing-masing tikus diinduksi kolesterol secara eksogen yaitu dengan pemberian pakan tinggi kolesterol dan endogen yaitu dengan propiltiourasil 0.01% selama 14 hari untuk meningkatkan kolesterol total darah. Pada perlakuan diberi angkak dengan dosis 4,5 gr/hr selama 28 hari untuk masing-masing tikus. Setelah itu kadar kolesterol darah total sebelum dan sesudah perlakuan diperiksa. Analisis data dilakukan secara semikuantitatif, dengan mengonversikan nilai sesungguhnya ke dalam bentuk peringkat (*scoring*). Analisis statistik dilakukan dengan uji t berpasangan menggunakan perangkat lunak *Excel*. Hasil percobaan menunjukkan penurunan kolesterol total darah tikus secara signifikan. Dapat disimpulkan bahwa pemberian angkak dapat menurunkan kolesterol total darah tikus betina galur Wistar.

Kata kunci : angkak, kolesterol

ABSTRACT

THE EFFECT OF ANGKAK (RED YEAST RICE) ON TOTAL BLOOD CHOLESTEROL OF FEMALE WISTAR RATS

*Deriauli Ruminsan TM, 2008. 1st Tutor : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.
2st Tutor : Sijani Prahastuti, dr.*

*Nowadays globalization has changed Indonesian people life style to unhealthy one. This lead to a lot of degenerative diseases, such as dyslipidemia. Because of that, we need to have efforts to prevent and treat dyslipidemia, one of them is by consuming angkak, are red color rice fermented by fungus *Monascus purpureus*. Angkak produce secondary metabolic substances such as Monakolin K which identical with lovastatin. The purpose of this research is to know the effect of angkak on total blood cholesterol of female Wistar rats. This research was conducted to 10 female Wistar rats which were induced exogenically and endogenically for 14 days to raise their blood cholesterol. Then rats were treated with angkak 4,5 g/day for 28 days. The level of blood cholesterol were measured before and after treatment. Data was analyzed using semi quantitative method by conversing the real value to scoring type and statistical analysis using t test paired sample, was done by using Excel software. The result showed the level blood cholesterol was decrease after treatment and statistically there was significant. In conclusion angkak can decrease the level of blood-cholesterol of female Wistar rats.*

Keyword : angkak, cholesterol

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1. Manfaat Akademis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka pemikiran dan rumusan hipotesis.....	3
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lipid dan Lipoprotein	6
2.1.1 Metabolisme Lipid	
2.1.1.1 Jalur Metabolisme Eksogen	8

2.1.1.2 Jalur Metabolisme Endogen	9
2.1.1.3 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	9
2.2 Kolesterol	10
2.2.1 Kegunaan Kolesterol	11
2.2.2 Struktur Kimia Kolesterol	12
2.2.3 Metabolisme Kolesterol	13
2.2.4 Sintesis Kolesterol dan Regulasi	13
2.2.5 Transportasi Kolesterol	17
2.2.5.1 Ke Jaringan Tubuh	17
2.2.5.2 Dari Jaringan Tubuh	17
2.2.6 Ekskresi Kolesterol	18
2.3 Dislipidemia	19
2.3.1 Klasifikasi Dislipidemia	20
2.3.1.1 Klasifikasi Patogenik	20
2.3.1.2 Klasifikasi Fenotipik	22
2.3.2 Faktor Resiko yang Mempengaruhi Terjadinya Dislipidemia	25
2.3.3 Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Aterosklerosis dan Penyakit Jantung Koroner	30
2.3.3.1 Aterosklerosis	30
2.3.3.2 Penyakit Jantung Koroner	32
2.3.4 Penanganan Dislipidemia	33
2.3.4.1 Terapi Diet	33
2.3.4.2 Terapi Perubahan Pola Hidup	33
2.3.4.3 Terapi Medikamentosa	34
2.3.4.3.1 Terapi Obat Standar	34
2.3.4.3.2 Terapi Herbal	37
2.4 Angkak	38
2.4.1 Taksonomi	38
2.4.2 Karakteristik dan Ciri	39

2.4.3 Sejarah Pemanfaatan Angkak	41
2.4.4 Khasiat Menurunkan Kolesterol	42
 BAB III METODOLOGI	
3.1 Alat dan Bahan	44
3.1.1 Alat-Alat yang diperlukan	44
3.1.2 Bahan-Bahan yang Diperlukan	44
3.1.3 Hewan Coba	45
3.2 Metode Penelitian	45
3.2.1 Desain Penelitian	45
3.2.2 Variabel Penelitian	45
3.3 Prosedur Kerja	46
3.3.1 Pengumpulan Bahan	46
3.3.2 Cara Mempersiapkan Bahan Makanan Tinggi Kolesterol	46
3.3.3 Penentuan Dosis Angkak.....	47
3.3.4 Persiapan Minuman Tikus dengan PTU.....	47
3.3.5 Cara Mempersiapkan Hewan Uji.....	47
3.3.6 Cara Kerja	48
3.4 Analisis Data	49
3.4.1 Metode Analisis Data	49
3.4.2 Kriteria Uji.....	49
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	50
4.2 Pembahasan	52
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pedoman Klinis Kadar Kolesterol dalam darah sehubungan dengan risiko Penyakit Kardiovaskuler	19
Tabel 2.2 Klasifikasi Dislipidemia Primer	21
Tabel 2.3 Dislipidemia Sekunder	22
Tabel 2.4 Klasifikasi EAS (<i>European Atherosclerotic Society</i>)	23
.....	
Tabel 2.5 Klasifikasi NECP (<i>National Education Cholesterol Program</i>)	23
Tabel 2.6 Klasifikasi Hiperlipoproteinemia menurut WHO 1970.....	25
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Darah Tikus Sebelum Diinduksi Pakan Tinggi Kolesterol.....	50
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Angkak.....	51
Tabel 4.3 Nilai Rerata Relatif dan Standar Deviasi Kolesterol Total Darah Tikus Sebelum dan Sesudah Pemberian Angkak.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Molekul Kolesterol.....	13
Gambar 2.2 Biosintesis mevalonat dari Asetil-KoA.....	15
Gambar 2.3 Biosintesis Kolesterol.....	16
Gambar 2.4 Terjadinya Aterosklerosis.....	32
Gambar 2.5 Kapang <i>Monascus purpureus</i>	38
Gambar 2.6 Angkak dalam bentuk butiran beras.....	39
Gambar 4.1 Diagram Nilai Rerata Relatif dan Standar Deviasi Kolesterol Total Darah Tikus Sebelum dan Sesudah Pemberian Angkak.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan dosis PTU dan Nilai Konversi Kolesterol Total Darah ..	59
Lampiran 2 Gambar prosedur penelitian.....	60