

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI (*Glycine max* (L) MERR) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

Satria Prihandini, 2006, Pembimbing I: Endang Evacuasiyany. Dra., MS., Apt.,
AFK; Pembimbing Pendamping: Sylvia Soeng, dr., MKes

Dewasa ini masyarakat mengalami perubahan gaya hidup, misalnya pola makan aterogenik, kurang olahraga, stress tinggi, dan kebiasaan merokok, yang menyebabkan pergeseran pola penyakit ke arah penyakit-penyakit degeneratif, salah satunya adalah dislipidemia. Telah banyak usaha yang dilakukan untuk mencegah dan mengobati dislipidemia, salah satunya adalah dengan mengonsumsi susu kedelai. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui efek susu kedelai (*Glycine max*) terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus. Penelitian dilakukan terhadap 4 kelompok tikus jantan galur Wistar yang diinduksi secara eksogen dan endogen untuk meningkatkan kadar kolesterol darahnya. Tiga kelompok diberi susu kedelai dengan dosis 27%, 54%, dan 108%. 1 kelompok diberi aquadest sebagai kontrol negatif. Kemudian kadar kolesterol total sebelum dan sesudah perlakuan diperiksa. Data dianalisis secara statistik dengan metode uji t berpasangan, anava, kemudian dilanjutkan dengan *Post-Hoc test* metode *Tukey* dengan $\alpha=0,05$. Pada uji t berpasangan dapat diketahui bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol total secara signifikan pada kelompok setelah diberi susu kedelai dibandingkan dengan sebelum diberi susu kedelai ($p<0,05$). Pada anava terdapat perbedaan secara signifikan ($p<0,05$) kadar kolesterol pada masing-masing kelompok yang diberi susu kedelai dengan kelompok kontrol negatif. Dengan menggunakan *Tukey* diketahui bahwa dari ketiga kelompok yang diberi susu kedelai, kelompok dosis 27%, 54%, dan 108% berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol ($p<0,05$). Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan secara signifikan kadar kolesterol total tikus sesudah pemberian susu kedelai pada masing-masing perlakuan, dibandingkan dengan kelompok kontrol.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SOY MILK (*Glycine max* (L) MERR) ON TOTAL BLOOD CHOLESTEROL OF MALE WISTAR RATS

Satria Prihandini, 2006, Tutor I: Endang Evacuasiyany, Dra., MS., Apt., AFK.;
Tutor II: Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

*Nowadays people have changed their lifestyle, e.g. they take atherogenic diet, lack of exercises, high stress, and smoking, which can cause the degenerative diseases, such as dyslipidemia. There have been many efforts to prevent and cure dyslipidemia, including taking the soy milk. The objective of this research was to find out the effect of soy milk (*Glycine max* (L) MERR) on total blood cholesterol of male wistar rats. The research was conducted to 4 groups of male Wistar rats which were induced exogenically and endogenically to raise their blood cholesterol. Then 3 groups were given soy milk in different dose, there were 27%, 54%, and 108%. 1 group as the negative control were given destillated water. Then the rats' total blood cholesterol before and after soy milk treatment were measured. The data were statistically analyzed by paired samples t test, annova tes, followed by Tukey Post hoc test ($\alpha=0.05$). The paired samples t test showed that the total blood cholesterol were significantly decreased after the treatment compared with before the treatment ($p<0,05$). Anova showed that there were significant differences between the total cholesterol of the 3 treated groups and the negative control ($p<0,05$). Tukey showed that between the 3 treated group, the group which get 27%, 54%, and 108% of soy milk were difference significantly than control ($p<0,05$). It was concluded that there was a significant decreasing of rats' total blood cholesterol after each soy milk treatment.*

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	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 dan Hipotesis	4
1.6. Metode Penelitian	5
1.7. Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Lipid	6
2.1.1 Manfaat dan Karakteristik	6
2.1.2 Lipoprotein	6
2.2 Kolesterol	8
2.2.1 Pencernaan Kolesterol Eksogen	9

2.2.2 Sintesis Kolesterol Endogen	14
2.2.3 Transport Kolesterol	15
2.2.4 Ekskresi Kolesterol	15
2.3 Dislipidemia	16
2.3.1 Klasifikasi Dislipidemia.....	18
2.3.1.1. Klasifikasi Patogenik	18
2.3.1.2. Klasifikasi Fenotipik.....	20
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Dislipidemia	21
2.3.3 Hubungan Penyakit Dislipidemia Dengan Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan Aterosklerosis.....	23
2.3.3.1. Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner.....	23
2.3.3.2. Aterosklerosis	25
2.3.3.3. Kriteria Diagnostik Dislipidemia yang Dapat Menyebabkan PJK.....	26
2.3.3.4. Pengelolaan Pasien Dislipidemia dalam Kaitannya dengan PJK.....	26
2.3.4 Obat-obat Hipolipidemik	29
2.4 Kedelai (<i>Glycine max</i> (L) MERR).....	35
2.4.1 Karakteristik dan Ciri.....	35
2.4.2 Sejarah Singkat	36
2.4.3 Taksonomi Kedelai	37
2.4.4 Produk Olahan Kedelai.....	38
2.4.5 Kandungan Kedelai yang Bermanfaat Bagi Penurunan Kadar Kolesterol.....	40
2.5 Propil Tio Urasil.....	43
 BAB III METODOLOGI	44
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.....	46
3.3 Prosedur Kerja.....	46
3.3.1 Pengumpulan Bahan.....	46
3.3.2 Cara Mempersiapkan Bahan Makanan Tinggi Kolesterol.....	46
3.3.3 Cara Mempersiapkan Minuman Tikus Untuk Menginduksi Kolesterol Secara Endogen	47
3.3.4 Cara mempersiapkan hewan uji.....	47
3.3.5 Cara Pembuatan Susu Kedelai	48
3.3.6 Cara Kerja	48
3.3.7 Pengukuran Kadar Kolesterol Darah	49
3.4 Analisis Data	50
3.4.1 Metode Analisis Data	50
3.4.2 Kriteria Uji	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1. Hasil Penelitian.....	51
4.2. Pembahasan	53
4.2.1 Uji Homogenitas Varians Kadar Kolesterol Total Sebelum Perlakuan	53
4.2.2 Kadar Kolesterol darah Sesudah Perlakuan.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batasan kadar lipid dalam darah	17
Tabel 2.2. Klasifikasi Hiperlipidemia Primer	18
Tabel 2.3 Hiperlipidemia sekunder	19
Tabel 2.4 Klasifikasi European Atherosclerotic Society	20
Tabel 2.5 Hubungan Kadar Lipid Dengan Risiko PJK	26
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kolesterol Total Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Susu Kedelai (dalam mg/dl)	51
Tabel 4.2 Perbandingan Nilai Rata-rata, Nilai Minimum dan Maksimum Kadar Kolesterol Total Tikus Sebelum dan Sesudah Pemberian Susu Kedelai.....	52
Tabel 4.3 Penggambaran Hasil Post Hoc Test Metode Tukey Kadar Kolesterol Darah Total Akhir (Setelah Perlakuan).....	55
Tabel 4.4 Penggambaran <i>Post Hoc Test</i> Metode Tukey, Untuk Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total Setelah Diberi Perlakuan	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sintesis HMG CoA dan Mevalonate dari Asetil CoA	10
Gambar 2.2. Pembentukan DPP dari mevalonat.....	11
Gambar 2.3. Pembentukan Farnesil Pirofosfat dari IPP	12
Gambar 2.4. Pembentukan Squalene dari 2 molekul Farnesil Pirofosfat	12
Gambar 2.5. Pembentukan Lanosterol dari Squalene	13
Gambar 2.6. Pembentukan Kolesterol dari Lanosterol	14
Gambar 2.7. Jalur Transport Kolesterol.....	15
Gambar 2.8. Biosintesis asam empedu.....	16
Gambar 2.9. Potongan melintang arteri.....	23
Gambar 2.10. Penyumbatan arteri oleh aterom	24
Gambar 2.11. Infark miokard akibat penyumbatan arteri koronaria	24
Gambar 2.12. Rumus bangun derivat asam fibrat	30
Gambar 2.13. Rumus bangun resin asam empedu	31
Gambar 2.14. Rumus bangun inhibitor HMG CoA reduktase	32
Gambar 2.15. Rumus bangun asam nikotinat	33
Gambar 2.16. Rumus bangun probukol	34
Gambar 2.17. Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> MERR).....	35
Gambar 2.18. Biji Kedelai.....	37
Gambar 4.1. Diagram rata-rata kadar kolesterol total tikus sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai dalam berbagai dosis	53
Gambar 4.1. Diagram Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total Tikus Setelah Pemberian Bahan Uji	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Perhitungan Dosis.....	62
Lampiran 2	Perhitungan Statistik Kadar Kolesterol Darah Total	64