

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN EFIKASI SEDUHAN TEH HITAM, TEH HIJAU DAN TEH PUTIH (*Camellia sinensis* L. Kuntze) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) WISTAR

Luqyani Trilandini Maryam, 2015

Pembimbing 1 : Rosnaeni, Dra., Apt.

Pembimbing 2 : Grace Puspasari, dr., M.Gizi

Hiperkolesterolemia merupakan kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah melebihi batas normal ( $>200$  mg/dl). Bahan alami yang secara empiris digunakan dalam mengobati hiperkolesterolemia, salah satunya daun teh (*Camellia sinensis* L.Kuntze).

Tujuan penelitian membandingkan efek seduhan teh hitam (STH), teh hijau (STHJ), dan teh putih (STP) terhadap kadar kolesterol total tikus putih Wistar dan membandingkan potensinya dengan Simvastatin.

Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan hewan coba 36 tikus putih Wistar yang dibagi 6 kelompok ( $n=6$ ). Kelompok I (STH), II (STHJ), III (STP), IV (Simvastatin), V (kontrol negatif) masing-masing diberi pakan tinggi lemak (PTL) dan Propiltiourasil (PTU), sedangkan kelompok VI (kontrol normal) hanya diberi pakan standar dan aquadest.

Data yang diukur kadar kolesterol total (mg/dl) sesudah perlakuan 14 hari. Analisis data persentase penurunan kadar kolesterol total dengan ANAVA, bila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Tuckey *HSD*,  $\alpha=0,05$ . Kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0.05$ .

Hasil penelitian penurunan kadar kolesterol kelompok I (3.34%), II (3.80%), dan kelompok III (5.50%), berbeda sangat bermakna dengan kelompok V ( $p < 0.01$ ) tetapi perbandingan efek kelompok I, II dan III tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p > 0.05$ ). Potensi kelompok I dan II berbeda bermakna dengan kelompok IV ( $p < 0.05$ ), sedangkan Kelompok III tidak menunjukkan perbedaan bermakna ( $p > 0.05$ ).

Simpulan penelitian STH, STHJ, dan STP berefek menurunkan kolesterol total dengan efek yang setara. Potensi penurunan kolesterol oleh STH dan STHJ lebih lemah dibandingkan simvastatin, sedangkan potensi STP setara dengan simvastatin.

Kata kunci : Kolesterol total, teh hitam, teh hijau, teh putih, simvastatin

## **ABSTRACT**

### **THE COMPARISON OF THE EFFICACY OF STEEP BLACK TEA, GREEN TEA AND WHITE TEA (*Camellia sinensis* L. Kuntze) TOWARDS THE LEVEL OF TOTAL BLOOD CHOLESTEROL IN WISTAR RATS (*Rattus novergicus*)**

Luqyani Trilandini Maryam, 2015

Tutor<sup>1<sup>st</sup></sup>: Rosnaeni, Dra., Apt.

Tutor<sup>2<sup>nd</sup></sup>: Grace Puspasari, dr., M.Gizi

*Hypercholesterolemia is a condition whereby the cholesterol level in blood exceeds the normal level (>200 mg/dl). Natural substances which is empirically used in treating hypercholesterolemia is tea leaves.*

*The goal of this study was to compare the effect of black tea, green tea and white tea towards blood total cholesterol level in wistar rats and to compare its potential with simvastatin.*

*This study was a real laboratory experiment with randomized complete design using 36 wistar rats. The experimental animals were grouped into 6 group (n=6). Group I (STH), II (STHJ), III (STPT), IV (Simvastatin), V (negative control). Each was given high fat diet and PTU, whereas group VI (normal control) was given standard food and aquadest.*

*After 14 days of treatment, blood total cholesterol level was calculated. The percentage of decrease in blood total cholesterol level, was analyzed using ANAVA, continued by Tuckey HSD with  $\alpha=0,05$  if there was a difference. Significancy value was based on  $p<0,05$ .*

*The result showed the cholesterol level in group I (3.34%), II (3.80%), III (5.50%) were significantly different from group V ( $p<0,01$ ). However the comparison of the effect produced by group I,II,III did not suggest significant difference. The potential of group I and II was significantly different from group IV, whereas group III did not show a significant different.*

*This study concludes that STH, STHJ and STP have the same effect in lowering blood total cholesterol level. Simvastatin, compared to STH and STHJ, has better potential in lowering cholesterol level, whereas STP is as good as simvastatin in lowering cholesterol level.*

*Keywords: Total cholesterol, black tea, green tea, white tea, simvastatin*

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Maksud Penelitian .....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	3
1.4.1 Manfaat Akademis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kolesterol .....	6
2.1.1 Definisi Kolesterol .....	6

2.1.2 Fungsi Kolesterol .....	7
2.1.3 Biosintesis Kolesterol .....	7
2.1.4 Transpor Lipid oleh Kolesterol Plasma.....	9
2.1.4.1 Kilomikron .....	11
2.1.4.2 <i>Very Low Density Lipoprotein</i> (VLDL).....	11
2.1.4.3 <i>Intermediate Density Lipoprotein</i> (IDL).....	12
2.1.4.4 <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL) .....	12
2.1.4.5 <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL).....	13
2.1.5 Hiperkolesterolemia.....	13
2.1.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol Plasma .....	14
2.2 Simvastatin.....	14
2.3 Propiltiourasi (PTU).....	15
2.4 Teh.....	16
2.4.1 Deskripsi Tanaman Teh .....	16
2.4.2 Klasifikasi Tanaman Teh .....	17
2.4.3 Jenis-jenis Teh dan Proses Pembuatan Teh .....	18
2.4.3.1 Teh Hitam ( <i>Black Tea</i> ).....	18
2.4.3.2 Teh Oolong/ Teh Merah.....	18
2.4.3.3 Teh Hijau ( <i>Green Tea</i> ).....	19
2.4.3.4 Teh Putih ( <i>White Tea</i> ) .....	20
2.4.4 Kandungan Teh dan Manfaatnya .....	22
2.4.5 Mekanisme Teh Terhadap Hiperkolesterolemia .....	29
2.4.5.1 Peningkatan Pembersihan Kolesterol Melalui Peningkatan Peningkatan Ekspresi Reseptor LDL.....	29
2.4.5.2 Inhibisi Langsung dari Sintesis Kolesterol .....	30
2.4.5.3 Penghambatan Absorpsi Kolesterol di Lumen Usus .....	30
2.4.5.4 Peningkatan Ekskresi Kolesterol Melalui Tinja.....	31
2.4.5.5 Peningkatan Konversi Kolesterol Menjadi Asam Empedu.....	32

<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	33
3.1.1 Bahan Penelitian.....	33
3.1.2 Alat Penelitian.....	33
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	34
3.2.2 Waktu Penelitian .....	34
3.3 Persiapan Penelitian .....	34
3.3.1 Pembuatan Pakan Tinggi Lemak .....	34
3.3.2 Persiapan Hewan Coba .....	34
3.3.3 Persiapan Bahan Uji.....	35
3.4 Alur Penelitian .....	35
3.5 Metode Penelitian.....	36
3.5.1 Desain Penelitian.....	36
3.5.2 Variabel Penelitian .....	36
3.5.2.1 Definisi Konseptual Variabel .....	36
3.5.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	37
3.5.3 Besar Sampel Penelitian.....	38
3.6 Prosedur Kerja.....	39
3.7 Metode Analisis Data.....	40
3.7.1 Hipotesis Statistik .....	40
3.7.2 Kriteria Uji .....	40
3.8 Aspek Etika Penelitian .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	42
4.2 Pembahasan.....	45
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	46
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
5.3 Simpulan .....	49

5.3 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>65</b>



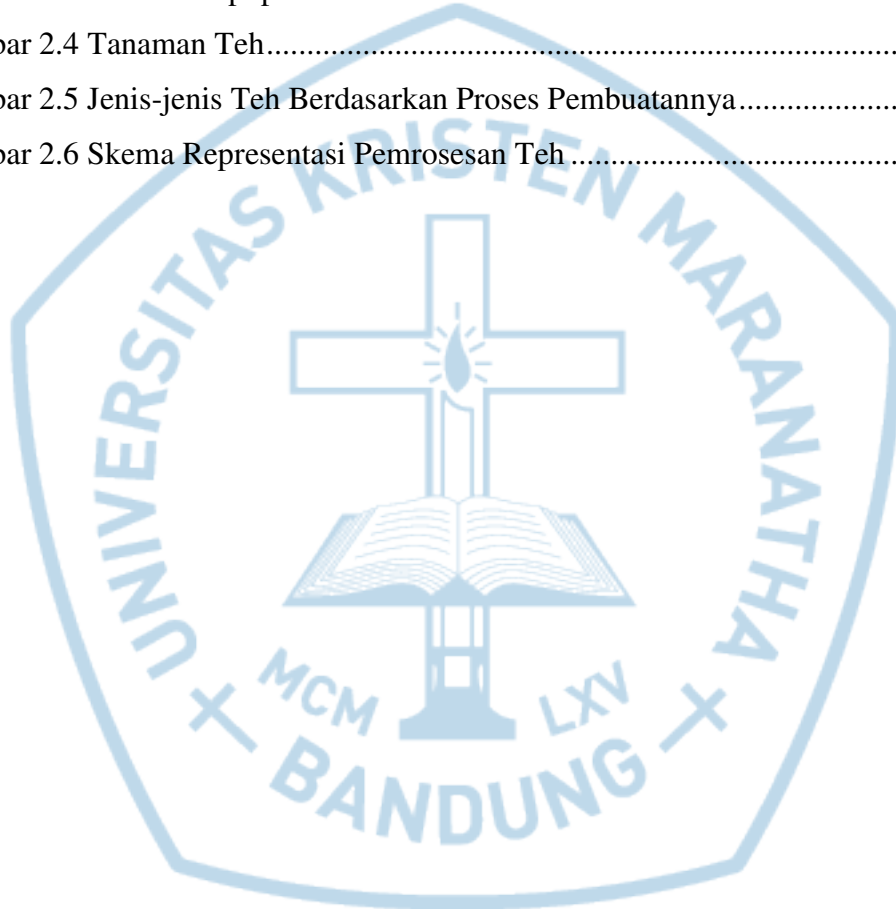
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Kadar Katekin dari Berbagai Jenis Teh .....	24
Tabel 2.2 Jumlah Flavonol Teh.....	25
Tabel 2.3 Kandungan Kafein dalam Berbagai Jenis Teh.....	26
Tabel 4.1 Rerata Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Perlakuan.....	42
Tabel 4.2 Tes Homogenitas Varian <i>Levene Test</i> .....	43
Tabel 4.3 Uji ANAVA .....	43
Tabel 4.4 Uji Beda Rerata Metode Tukey <i>HSD</i> terhadap Kadar Kolesterol	
Total .....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Teh dan Kolesterol .....	5
Gambar 2.1 Struktur Kimia Kolesterol .....	6
Gambar 2.2 Biosintesis Kolesterol.....	9
Gambar 2.2 Struktur Lipoprotein.....	10
Gambar 2.4 Tanaman Teh.....	17
Gambar 2.5 Jenis-jenis Teh Berdasarkan Proses Pembuatannya.....	21
Gambar 2.6 Skema Representasi Pemrosesan Teh.....	22





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Berat Badan Tikus.....	54
Lampiran 2 Perhitungan Dosis dan Cara Pembuatan Bahan Uji .....	55
Lampiran 3 Data Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Perlakuan .....	57
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 5 Analisis Data Statistik .....	61
Lampiran 6 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian .....	64

