

## ABSTRAK

### EFEK SERBUK DAUN *KEMUNING* (*Murraya paniculata L. Jack*) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL LDL SERUM PADA MENCIT JANTAN GALUR *Swiss Webster*

Indriana La'bi' Toban Paembonan, 2012

Pembimbing I : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes, PA(K)

Pembimbing II : Adrian Suhendra, dr., SP.PK, M.Kes

**Latar belakang** Penyakit jantung koroner merupakan penyebab utama kematian di negara maju maupun negara berkembang termasuk di Indonesia. Perubahan pola hidup masyarakat, terutama pola makan memberikan dampak buruk bagi kesehatan, antara lain terjadinya peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh. Peningkatan kolesterol meliputi peningkatan kadar kolesterol LDL.

**Tujuan penelitian** adalah untuk mengetahui pengaruh daun kemuning (*Murraya paniculata L. Jack*) dalam menurunkan kadar kolesterol LDL serum pada mencit jantan yang diberi asupan berkadar kolesterol tinggi.

**Metode penelitian** prospektif eksperimental sungguhan bersifat komparatif dengan Rancang Acak Lengkap (RAL) menggunakan 25 ekor mencit dibagi dalam 5 kelompok. Kontrol negatif diberi diet standar, kontrol positif diberi atorvastatin, kelompok perlakuan 1,2 dan 3 masing-masing diberi kemuning sebesar 2,5 mg/hari, 5 mg/hari, dan 10 mg/hari. Kadar kolesterol LDL serum diukur dengan menggunakan alat spektrofotometer. Analisis statistik menggunakan uji Analisis Varian (*ANAVA*) satu arah dengan  $\alpha = 0,05$  dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *LSD* dengan tingkat kepercayaan 95%, tingkat kemaknaan berdasarkan nilai  $p \leq 0,05$ .

**Hasil penelitian** menunjukkan bahwa diperoleh hasil berbeda signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif, dosis 1, dosis 2, dan dosis 3. Hal ini disebabkan oleh karena kandungan zat yang dapat menurunkan kadar kolesterol LDL yaitu, flavonoid yang bekerja sebagai inhibitor pada enzim HMG-KoA reduktase sehingga sintesis kolesterol akan berkurang.

**Simpulan penelitian** bahwa kemuning dapat menurunkan kadar kolesterol LDL serum pada mencit galur *Swiss Webster* yang diberi asupan tinggi kolesterol.

Kata kunci : LDL, kemuning

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF KEMUNING LEAVES POWDER (*Murraya paniculata* L. Jack) ON REDUCTION LDL SERUM CHOLESTEROL LEVEL OF Swiss Webster MICE***

Indriana La'bi' Toban Paembonan, 2012

Tutor 1<sup>st</sup> : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes, PA(K)  
Tutor 2<sup>nd</sup> : Adrian Suhendra, dr., SP.PK, M.Kes

*Coronary heart disease is the leading cause of death in the developed and developing countries, including Indonesia. Changes in people lifestyle, especially in diet, have a bad impact for health, such as the occurrence of increasing levels of cholesterol in the body involves increasing levels of LDL.*

*The purpose of this study was to determine the effect of kemuning leaves that decrease the LDL serum cholesterol levels in mice that were fed high cholesterol.*

*The method of this study is prospective laboratory experimental which is comparative with Complete Random Design (CRD), using 25 (twenty five) mice were divided into 5 (five) groups. Negative controls were given a standard diet, the control diet with atorvastatin, kemuning group 1, 2, and 3, given kemuning at 2.5 mg/day, 5 mg/day, and 10 mg/day. Levels of serum LDL cholesterol measured by a spectrophotometer. Statistical analysis using variant analysis test (ANAVA) one way with  $\alpha = 0.05$ , followed by average Tukey LSD test with confidence level of 95%, the level of significance based of  $p \leq 0.05$ .*

*The results showed that, kemuning can decrease LDL cholesterol levels in negative control group that treated with positive control group, 1<sup>st</sup> kemuning group, 2<sup>nd</sup> kemuning and 3<sup>rd</sup> kemuning obtained results significantly different. This is caused by substances that can lower LDL cholesterol levels are, flavonoids that work as an inhibitor of the enzyme HMG-CoA reductase that cholesterol synthesis is reduced.*

*The conclusions of this study showed that the kemuning can decrease serum LDL cholesterol levels in Swiss Webster mice were fed a high cholesterol intake.*

**Keyword : LDL, kemuning**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan .....	3
1.3.1. Maksud.....	3
1.3.2. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	3
1.6. Hipotesis Penelitian .....	4
1.7. Metodologi Penelitian .....	4
1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Lipid .....	5
2.2 Lipoprotein .....	6
2.2.1 Metabolisme Lipoprotein .....	8
2.2.2 Jalur Metabolisme Eksogen.....	8
2.2.3 Jalur Metabolisme Endogen .....	9
2.2.4 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i> .....	10

2.3 Kolesterol .....	11
2.3.1 Sintesis Kolesterol dan Regulasi .....	12
2.4 Dislipidemia.....	15
2.4.1 Klasifikasi Dislipemia.....	15
2.4.2 Komplikasi Dislipidemia.....	17
2.5 Penatalaksanaan.....	20
2.5.1 Diet.....	20
2.5.2 Latihan jasmani.....	21
2.5.3 Terapi farmakologi.....	21
2.5.3.1 Obat Hipolipidemik .....	21
2.5.4 Atorvastatin.....	22
2.5.4.1 Cara Kerja .....	23
2.5.4.2 Efek Samping Simvastatin .....	23
2.6 Kemuning.....	24
2.6.1 Morfologi .....	24
2.6.2 Taksonomi Kemuning .....	24
2.6.3 Kandungan Kemuning .....	25
2.6.4 Manfaat Kemuning.....	25
2.7 Flavonoid.....	26

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan Alat dan Subjek Penelitian .....	31
3.1.1 Alat Penelitian .....	31
3.1.2 Bahan Penelitian .....	31
3.1.3 Subjek Penelitian .....	32
3.2 Metode Penelitian.....	32
3.2.1 Desain Penelitian .....	32
3.2.2 Variabel Penelitian.....	32
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel.....	32
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel .....	33
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel .....	33

3.2.4	Prosedur Kerja.....	34
3.2.4.1	Persiapan Hewan Coba.....	34
3.2.4.2	Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.2.4.3	Pengumpulan Bahan.....	35
3.2.4.4	Cara Mempersiapkan Makanan Tinggi Kolesterol.....	35
3.2.4.5	Cara Membuat Bahan Makanan Tinggi Kolesterol.....	36
3.2.5	Cara Pemeriksaan.....	36
3.2.5.1	Pengambilan Sampel.....	36
3.2.5.2	Pemeriksaan Kolesterol LDL serum.....	36
3.2.6	Metode Analisis.....	36
3.2.6.1	Hipotesis Statistik.....	37
3.2.6.2	Kriteria Uji.....	37

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Kadar Kolesterol LDL Serum.....	38
4.1.2	Uji Statistik.....	39
4.2	Pembahasan.....	40
4.3	Uji hipotesis.....	41
4.3.1	Uji ANAVA.....	41

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Simpulan.....	43
5.2	Saran.....	43

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>44</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>
----------------------	-----------

<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>56</b>
---------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Lipid Serum Normal .....	15
Tabel 2.2 Klasifikasi National Cholesterol Education Program (NCEP) .....	16
Tabel 2.3 Klasifikasi World Health Organisation (WHO) .....	16
Tabel 2.4 Presentase Asupan Kalori per Hari .....	21
Tabel 2.5 Obat penurun Lipid, Jenis, Cara Kerja, Dosis dan Efek Samping .....	21
Tabel 4.1 Kadar Rerata Kolesterol LDL Serum .....	38
Tabel 4.2 Hasil Uji ANAVA .....	39
Tabel 4.3 Hasil Uji Tukey LSD .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Lipoprotein LDL .....	7
Gambar 2.2 Jalur Metabolisme Endogen dan Eksogen Lipoprotein .....	10
Gambar 2.3 Jalur Reverse Cholesterol Transport.....	11
Gambar 2.4 Sintesis Kolesterol .....	14
Gambar 2.5 Patogenesis Penyakit Jantung Koroner .....	20
Gambar 2.6 Kemuning ( <i>Murraya paniculata L.</i> ).....	24
Gambar 2.7 Regulasi HMG-KoA Reduktase .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol LDL serum.....	48
Lampiran 2 Hasil Uji ANAVA Terhadap Persentase Penurunan Kadar Kolesterol LDL Serum .....	49
Lampiran 3 Gambar Dosis.....	51
Lampiran 4 Gambar Penelitian .....	53
Lampiran 5 Kode Etik Penelitian .....	55