

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH ALPUKAT(*Persea americana* Mill), JUS BUAH TOMAT(*Lycopersicum esculentum* Mill), DAN KOMBINASINYA TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS JANTAN WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

Joshua Rinaldo Lugito, 2015. Pembimbing I : Dr. Diana K. Jasaputra, dr., M.Kes.  
Pembimbing II : Triswaty Winata, dr., M.Kes.

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyebab kematian tersering karena penyakit jantung. Faktor risiko PJK antara lain hiperkolesterolemia yang perlu diatasi. Masyarakat sering menggunakan buah alpukat dan tomat untuk menurunkan kadar kolesterol.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah alpukat, jus buah tomat, serta kombinasinya terhadap kadar kolesterol total tikus jantan galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium sungguhan bersifat komparatif dengan Rancang Acak Lengkap. Tikus jantan Wistar dibagi dalam 5 kelompok (n=5) yaitu K1 (jus buah alpukat), K2 (jus buah tomat), K3 (jus buah alpukat dan tomat), KP (Simvastatin), KN (aquades), diinduksi pakan tinggi lemak/PTL. Parameter yang diamati adalah kadar kolesterol total sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis dengan *oneway* ANAVA dilanjutkan uji *Tukey HSD*.

Penurunan kadar kolesterol pada K1, K2, K3 dan KP dibandingkan KN sangat bermakna ( $p < 0,01$ ). Perbandingan K1, K2 dan K3 dengan KP tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Penurunan terbaik pada kelompok K1 (32,9%), kemudian diikuti K2 (32,6%), K3 (24,1%), KP (23,9%), dan KN (-10,3%).

Pemberian jus buah alpukat, jus buah tomat, dan kombinasinya setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak. Namun, kombinasinya tidak lebih baik dibandingkan tunggalnya.

Kata kunci : alpukat, tomat, kolesterol total, pakan tinggi lemak

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF AVOCADO(*Persea americana* MILL) JUICE, TOMATO(*Lycopersicum esculentum* MILL), AND THEIR COMBINATION TO DECREASE TOTAL CHOLESTEROL LEVEL ON MALE WISTAR RAT INDUCED BY HIGH FAT FEED***

Joshua Rinaldo Lugito, 2015. *1<sup>st</sup> Advisor* : Dr. Diana K. Jasaputra, dr., M.Kes.  
*2<sup>nd</sup> Advisor* : Triswaty Winata, dr., M.Kes.

*Coronary Heart Disease (CHD) is the most often cause of death because of heart disease. Hypercholesterolemia is CHD modifiable risk factors. The community use avocado and tomato to lowering cholesterol levels.*

*The study was conducted to determine the effect of avocado juice, tomato juice, and its combination to decrease total cholesterol levels on male Wistar rats induced by high-lipid feed.*

*The method used is a true experimental design with Completely Randomized Design (CRD). Male Wistar rats were divided into 5 groups (n = 5), namely, K1 (avocado juice), K2 (tomato juice), K3 (avocado and tomato juice), KP group (Simvastatin), and KN (aquades). Each group induced high-fat feed. Parameters measured were total cholesterol level before and after treatment. The data were analyzed by oneway ANOVA followed by Tukey's test HSD.*

*Decreased levels of cholesterol in the K1, K2, K3 compared to KN showed highly significant ( $p < 0.01$ ). K1, K2 and K3 compared to KP was not significant ( $p > 0.05$ ) and K1, K2 compared to K3 was not significant ( $p > 0.05$ ). Best decline in K1 group (32,9%), followed by K2 (32,6%), K3 (24,1%), KP (23,9%), and KN (-10,3%).*

*Avocado juice, tomato juice, and its combination has the equivalent potential as simvastatin in lowering total cholesterol levels in male Wistar rats induced by high-fat feed. But, its combination isn't better than its single dose.*

*Keywords: avocado, tomato, total cholesterol, high-lipid feed*

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</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 DAN GRAFIK</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Lipid dan Lipoprotein .....	6
2.1.1 Jenis Lipid dan Lipoprotein .....	6
2.1.2 Metabolisme Lipid dan Lipoprotein .....	6
2.2 Kolesterol .....	8
2.2.1 Biosintesis Kolesterol .....	9
2.2.2 Regulasi Niosintesis Kolesterol .....	11
2.2.3 Ekskresi Kolesterol .....	11
2.3 Hiperkolesterolemia .....	11

2.4 Penyakit Jantung Koroner .....	12
2.4.1 Definisi .....	12
2.4.2 Epidemiologi dan Insidensi .....	12
2.4.3 Faktor Risiko .....	13
2.4.4 Patogenesis Aterosklerosis .....	13
2.4.5 Gejala Klinik .....	15
2.4.6 Penatalaksanaan .....	16
2.5 Simvastatin .....	17
2.5.1 Farmakokinetik .....	17
2.5.2 Farmakodinamik .....	17
2.5.3 Efek Samping dan Interaksi Obat .....	18
2.6 Alpukat ( <i>Persea americana</i> Mill) .....	19
2.6.1 Taksonomi Alpukat .....	19
2.6.2 Deskripsi Tanaman .....	19
2.6.3 Manfaat Buah Alpukat .....	20
2.6.4 Kandungan Buah Alpukat yang Bermanfaat Menurunkan Kadar Kolesterol Serum .....	20
2.7 Tomat ( <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill) .....	22
2.7.1 Taksonomi Tomat .....	22
2.7.2 Deskripsi Tanaman .....	22
2.7.3 Manfaat Buah Tomat .....	23
2.7.4 Kandungan Buah Tomat yang Bermanfaat Menurunkan Kadar Kolesterol Serum .....	23

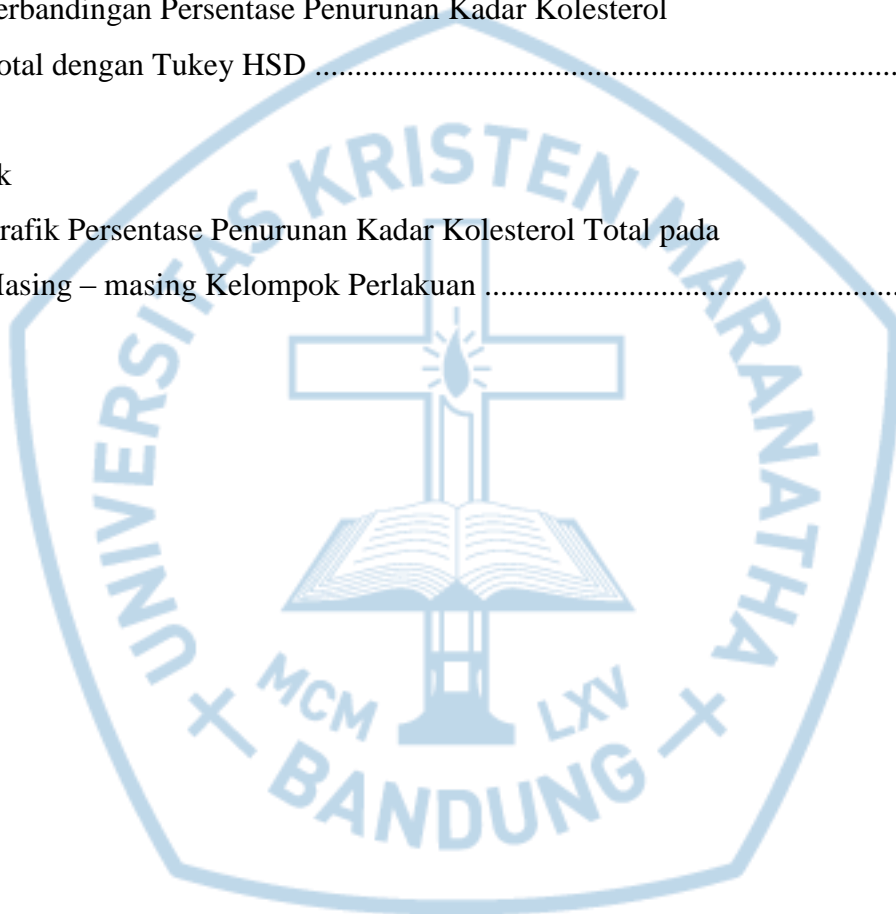
### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian .....	24
3.1.1 Bahan Penelitian .....	24
3.1.2 Alat Penelitian .....	24
3.1.3 Subjek Penelitian .....	25
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
3.2 Metode Penelitian .....	25

3.2.1 Desain Penelitian .....	25
3.2.2 Variabel Penelitian .....	25
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel Penelitian .....	27
3.3 Prosedur Kerja .....	27
3.3.1. Persiapan Hewan Coba .....	27
3.3.2 Prosedur Pembuatan Pakan Tinggi Lemak .....	28
3.3.3 Prosedur Pembuatan Larutan PTU .....	28
3.3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	28
3.3.5 Alur Penelitian .....	30
3.3.6 Prosedur Pengambilan dan Pengolahan Sampel Darah .....	31
3.3.7 Prosedur Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total .....	31
3.4 Metode Analisis Data .....	31
3.4.1 Hipotesis Statistik .....	31
3.4.2 Kriteria Uji .....	32
3.5 Aspek Etik Penelitian .....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	33
4.2 Pembahasan .....	37
4.3 Uji Hipotesis .....	38
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL DAN GRAFIK

Tabel	Halaman
4.1 Kadar Rerata Kolesterol Total Masing-masing Kelompok .....	33
4.2 Persentase Penurunan Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Perlakuan (%) ...	34
4.3 Analisis Statistik Metode ANAVA untuk Membedakan Persentase Penurunan Kolesterol Total pada Kelompok Perlakuan .....	35
4.4 Perbandingan Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total dengan Tukey HSD .....	36
Grafik	
4.1 Grafik Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total pada Masing – masing Kelompok Perlakuan .....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jalur Metabolisme Endogen .....	8
2.2 Biosintesis Kolesterol .....	10
2.3 Patogenesis Aterosklerosis .....	14
2.4 Ruptur Plak dan Pembentukan Trombus .....	15
2.5 Buah Alpukat .....	19
2.6 Tanaman Tomat .....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis .....	45
Lampiran 2 Data Kadar Kolesterol Total Awal, Sebelum dan Sesudah Perlakuan (mg/dL) .....	46
Lampiran 3 Hasil Uji ANAVA Hari ke-14 dan Hasil Uji Normalitas Persentase Penurunan Kolesterol Total .....	47
Lampiran 4 Hasil Uji Tukey HSD .....	48
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian Ilmiah .....	49
Lampiran 6 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian .....	51

