

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN EFEK PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA ANTARA *VIRGIN COCONUT OIL* DAN OMEGA-3 PADA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIBERI PAKAN TINGGI LEMAK

Livina Amanda Halim, 2019

Pembimbing 1: Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Larissa, dr., Sp.PK., MMRS

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian utama di dunia. Salah satu penyakit kardiovaskuler adalah penyakit jantung koroner karena hipertrigliseridemia. Alternatif untuk menurunkan kadar trigliserida adalah dengan suplementasi *virgin coconut oil* (VCO) dan omega-3. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbandingan efek antara VCO dan omega-3 terhadap kadar trigliserida pada tikus Wistar jantan yang diberi pakan tinggi lemak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan hewan coba 30 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi ke dalam lima kelompok secara acak ( $n=6$ ). Setiap kelompok secara berurutan diberi VCO 0,8 ml/ 200 gram BB, omega-3 6 mg/ 200 gram BB, fenofibrat dalam CMC 1% 3,6 mg/ 200 gram BB, pakan tinggi lemak dan CMC 1%, dan pakan standar selama 28 hari. Data yang diukur adalah kadar trigliserida (mg/dL) setelah perlakuan. Analisis data menggunakan ANAVA yang dilanjutkan dengan uji LSD dengan level signifikan sebesar 5% ( $\alpha=0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan sangat bermakna ( $p<0,001$ ) pada kelompok yang diberi VCO dan kelompok II yang diberi omega-3 dengan kontrol negatif. Kelompok perlakuan VCO berbeda sangat bermakna dengan kontrol pembanding sedangkan kelompok perlakuan omega-3 berbeda tidak bermakna dengan kontrol pembanding. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa efek omega-3 lebih besar dalam menurunkan kadar trigliserida daripada VCO pada tikus Wistar jantan yang diberi pakan tinggi lemak.

**Kata kunci** : Trigliserida, omega-3, *virgin coconut oil*

## **ABSTRACT**

### ***COMPARISON OF EFFECTS ON TRIGLYCERIDE LEVEL DECREASE BETWEEN VIRGIN COCONUT OIL AND OMEGA-3 IN HIGH-FAT DIET MALE WISTAR RATS***

Livina Amanda Halim, 2019

*Advisor I:* Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.

*Advisor II:* Larissa, dr., Sp.PK., MMRS

*Cardiovascular disease is the main cause of mortality in the world. One of which is coronary heart disease due to hypertriglyceridemia. The alternative in decreasing triglyceride level is using virgin coconut oil (VCO) and omega-3. The aim of this study was to determine the comparison of effect between VCO and omega-3 on triglyceride level in male Wistar rats that were given high-fat diet. This study is an experimental study with 30 male Wistar rat models randomly divided into five groups (n = 6). Each group was given 0.8 ml/200 gram body weight VCO, 6 mg/200 gram body weight omega-3, 3.6 mg/200 gram body weight Fenofibrate in 1% CMC, high fat diet and 1% CMC, and standard feed for 28 days, respectively. Data measured was triglyceride level (mg/dL) after treatment. Data analysis was conducted using ANOVA, followed by LSD test with significance level of 5% ( $\alpha = 0.05$ ). The results showed highly significant difference ( $p < 0.001$ ) between VCO group and omega-3 group with negative control group. The difference between VCO and comparative control as highly significant, while omega-3 and comparative control was insignificant. According to the results of this study, omega-3 had higher effect in decreasing triglyceride level compared to VCO in male Wistar rats that were given high-fat diet.*

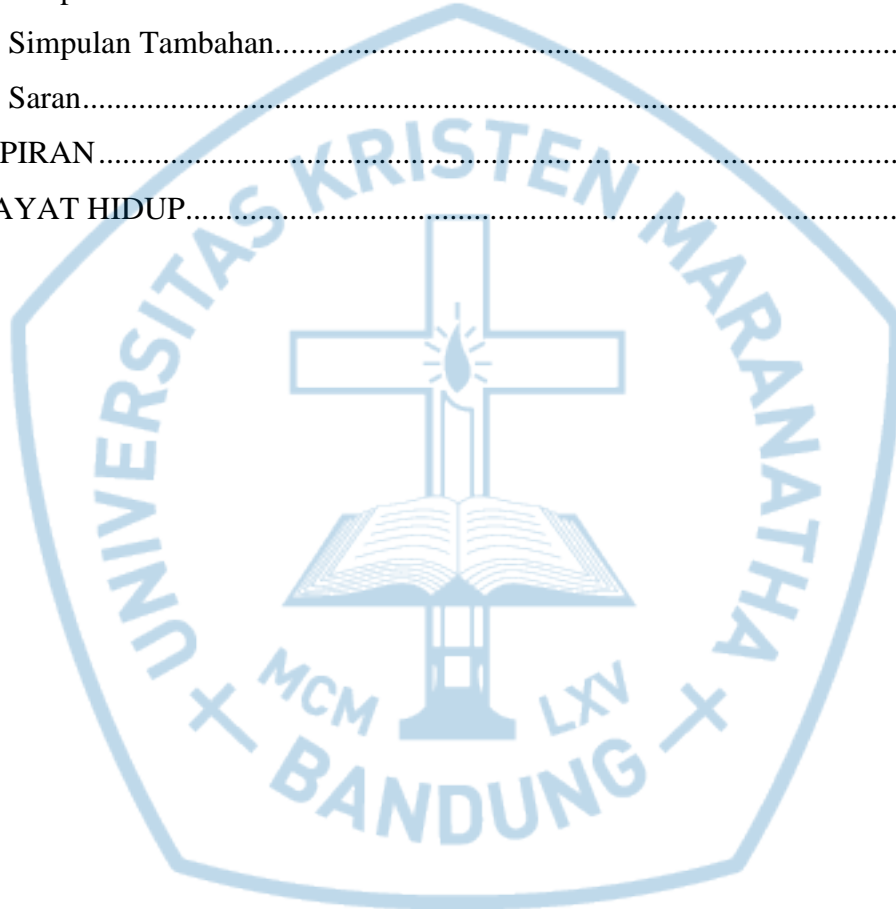
**Keywords:** *triglycerides, omega-3, virgin coconut oil*

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                   | ii   |
| SURAT PERNYATAAN.....                     | iii  |
| ABSTRAK .....                             | iv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                     | v    |
| KATA PENGANTAR .....                      | vi   |
| DAFTAR ISI.....                           | viii |
| DAFTAR TABEL.....                         | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                      | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                    | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                  | 1    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                | 3    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....              | 4    |
| 1.4.1 Manfaat Akademik.....               | 4    |
| 1.4.2 Manfaat Praktis .....               | 4    |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis..... | 4    |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran.....             | 4    |
| 1.5.2 Hipotesis Penelitian.....           | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....              | 6    |
| 2.1 Lipid .....                           | 6    |
| 2.1.1 Klasifikasi Lipid.....              | 6    |
| 2.2 Lipoprotein.....                      | 7    |
| 2.2.1 Metabolisme Lipoprotein .....       | 8    |
| 2.3 Trigliserida .....                    | 10   |
| 2.3.1 Biosintesis Trigliserida.....       | 10   |
| 2.3.2 Metabolisme Trigliserida .....      | 11   |
| 2.4 Hipertrigliseridemia .....            | 12   |
| 2.4.1 Definisi dan Klasifikasi.....       | 12   |
| 2.4.2 Faktor Risiko.....                  | 13   |
| 2.4.3 Etiologi.....                       | 13   |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.4.4 Penatalaksanaan .....                                 | 14        |
| 2.4.5 Pencegahan.....                                       | 15        |
| 2.4.6 Komplikasi .....                                      | 16        |
| 2.5 Fibrat .....  | 16        |
| 2.5.1 Fenofibrat .....                                      | 17        |
| 2.6 <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....                    | 18        |
| 2.6.1 Kandungan <i>Virgin Coconut Oil</i> .....             | 18        |
| 2.6.2 Kandungan Aktif <i>Virgin Coconut Oil</i> .....       | 19        |
| 2.7 Omega-3.....  | 22        |
| <b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....</b>             | <b>24</b> |
| 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....                          | 24        |
| 3.1.1 Alat-alat Penelitian.....                             | 24        |
| 3.1.2 Bahan-bahan Penelitian: .....                         | 24        |
| 3.2 Subjek Penelitian.....                                  | 25        |
| 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....                       | 25        |
| 3.3.1 Lokasi Penelitian .....                               | 25        |
| 3.3.2 Waktu Penelitian .....                                | 25        |
| 3.4 Prosedur Pengambilan Sampel.....                        | 25        |
| 3.5 Rancangan Penelitian.....                               | 26        |
| 3.5.1 Desain Penelitian.....                                | 26        |
| 3.5.2 Variabel Penelitian.....                              | 26        |
| 3.5.3 Definisi Operasional.....                             | 26        |
| 3.6 Prosedur Penelitian.....                                | 27        |
| 3.6.1 Persiapan Hewan Coba .....                            | 27        |
| 3.6.2 Persiapan Bahan dan Pembuatan Pakan Tinggi Lemak..... | 27        |
| 3.6.3 Kandungan Gizi Pakan Standar .....                    | 28        |
| 3.6.4 Pelaksanaan Penelitian .....                          | 28        |
| 3.6.5 Cara Pemeriksaan.....                                 | 29        |
| 3.6 Rencana Pengelolaan dan Analisis Data .....             | 30        |
| 3.6.5 Hipotesis Statistik .....                             | 30        |
| 3.6.6 Kriteria Uji .....                                    | 30        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.7 Etik Penelitian .....                          | 31        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>32</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                         | 32        |
| 4.2 Pembahasan.....                                | 37        |
| 4.3 Uji Hipotesis .....                            | 39        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>               | <b>41</b> |
| 5.1 Simpulan .....                                 | 41        |
| 5.2 Simpulan Tambahan.....                         | 41        |
| 5.3 Saran.....                                     | 41        |
| LAMPIRAN.....                                      | 47        |
| RIWAYAT HIDUP.....                                 | 56        |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel   |    |
| 2.1 Klasifikasi Hipertrigliseridemia  | 12 |
| 2.2 Obat yang Digunakan dalam Terapi Hipertrigliseridemia   | 15 |
| 2.3 Standar Mutu <i>Virgin Coconut Oil</i> Menurut APCC   | 19 |
| 4.1 Kadar Trigliserida dan Penurunan Trigliserida Setiap Kelompok   | 32 |
| 4.2 Hasil Uji Normalitas Kadar Trigliserida Hari ke-8, 22, dan 50   | 33 |
| 4.3 Hasil Uji Homogenitas Kadar Trigliserida Hari ke-8, 22, dan 50  | 34 |
| 4.4 Hasil Uji ANAVA Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Pemberian Pakan Tinggi Lemak                         | 34 |
| 4.5 Hasil Uji ANAVA Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Perlakuan  | 35 |
| 4.6 Hasil Uji Lanjutan Fisher's LSD Selisih Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Pemberian Pakan Tinggi Lemak | 35 |
| 4.7 Hasil Uji Lanjutan Fisher's LSD Selisih Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Perlakuan                    | 36 |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

|  |    |
|--|----|
| 1. Aspek Etik Penelitian   | 47 |
| 2. Perhitungan Dosis   | 48 |
| 3. Foto Penelitian   | 49 |
| 4. Analisis Hasil Rerata Kadar Trigliserida Serum pada Hari ke-8       | 51 |
| 5. Analisis Hasil Rerata Kadar Trigliserida Serum pada Hari ke-22      | 51 |
| 6. Analisis Hasil Rerata Kadar Trigliserida Serum pada Hari ke-50      | 51 |
| 7. Tabel Uji Normalitas Kadar Trigliserida pada Hari ke-8, 22, dan 50  | 52 |
| 8. Tabel Uji Homogenitas Kadar Trigliserida pada Hari ke-8, 22, dan 50 | 52 |
| 9. Tabel Uji ANAVA satu arah   | 53 |
| 10. Tabel Uji LSD  | 53 |

