

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.) VARIETAS *DETAM 1*, DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) DAN KOMBINASINYA TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

Nikita Renadia, 2014. Pembimbing 1 : dr. Sijani Prahastuti, M. Kes.

Pembimbing 2 : Dr. Meilinah Hidayat, dr., M. Kes.

Latar Belakang Peningkatan trigliserida dalam darah memberikan kontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit jantung koroner atau PJK. Obat golongan fibrat, obat penurun kadar trigliserida darah memiliki beberapa efek samping. Oleh karena itu, digunakan obat herbal yang serupa golongan fibrat seperti kedelai dan daun jati Belanda.

Tujuan Penelitian Mengetahui pengaruh ekstrak etanol kedelai detam 1 dan daun jati Belanda dosis tunggal atau kombinasinya dalam menurunkan kadar trigliserida tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak serta dibandingkan potensinya dengan obat golongan fibrat (Fenofibrat).

Metode Penelitian Menggunakan eksperimental laboratorium sungguhan. Empat puluh dua tikus Wistar jantan dibagi dalam tujuh kelompok yaitu Kontrol Negatif (KN), Kontrol Positif (KP), Ekstrak Etanol Kedelai Detam Varietas 1 (EEKD) 10 mg : Ekstrak Etanol Jati Belanda (EEJB) 10 mg, EEKD 20 mg : EEJB 10 mg, EEKD 10 mg : EEJB 20 mg, EEKD 20 mg, dan EEJB 20 mg. Setiap kelompok diinduksi pakan tinggi lemak selama 42 hari. Pada hari ke 14 masing – masing kelompok diberi perlakuan dengan pemberian *aquadest*, Fenofibrat, EEKD, dan EEJB selama 28 hari. Parameter yang diukur adalah kadar trigliserida pada hari ke-0, 14, dan 42 (mg/dL). Data penurunan kadar trigliserida dianalisis dengan uji ANOVA satu arah dan dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD* dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil Pada pemberian pakan tinggi lemak sebagai Kontrol Negatif (KN) didapatkan peningkatan kadar trigliserida 2,22%. Jika dibandingkan dengan KN, penurunan kadar trigliserida sangat bermakna ($p < 0,01$) didapatkan pada kelompok Kontrol Positif (21,34%, $p = 0,000$), disusul oleh EEKD dosis tunggal 20 mg (7,34%, $p = 0,000$) dan EEJB dosis tunggal 20 mg (5,69%, $p = 0,000$). Penurunan bermakna ($p < 0,05$) didapatkan pada EEKD : EEJB = 10 mg : 10 mg (4,46%, $p = 0,001$), 10 mg : 20 mg (3,84%, $p = 0,003$), dan 20 mg : 10 mg (2,50%, $p = 0,032$).

Simpulan Ekstrak etanol kedelai detam 1 dan ekstrak etanol daun jati Belanda dosis tunggal dan kombinasi menurunkan kadar trigliserida; dan Ekstrak etanol kedelai detam 1 dan ekstrak etanol daun jati Belanda dosis tunggal dan kombinasi tidak memiliki potensi setara dengan golongan fibrat dalam menurunkan kadar trigliserida.

Kata Kunci : trigliserida, ekstrak etanol, kedelai, daun jati Belanda

ABSTRACT

THE EFFECT OF SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merr) DETAM 1 ETHANOL EXTRACT, JATI BELANDA LEAVES (*Guazuma ulmifolia*) AND COMBINATION AGAINST TRIGLYCERIDE LEVEL IN MALE WISTAR RAT INDUCED WITH HIGH FAT DIET

Nikita Renadia, 2014. 1st Advisor : dr. Sijani Prahastuti, M. Kes.

2nd Advisor : Dr. Meilinah Hidayat, dr., M. Kes.

Background Elevated triglyceride level increased the risk of coronary heart disease. Drugs such as fibrate was known to lower triglyceride level in blood but it has some side effects. Therefore, herbal remedies such as soybean and Jati Belanda leaves were used.

Objective To determine the effect of soybean detam 1 ethanol extract and Jati Belanda ethanol extract in single dose or combination in reducing triglyceride level in male Wistar rats induced with high fat diet and to compare its potency with drugs known as fibrates (Fenofibrate).

Method Using a real laboratory experiment. Forty-two male Wistar rats were divided into seven groups: Negative Control (NC), Positive Control (PC), Soybean Detam 1 Ethanol Extract (EEKD) 10 mg, Jati Belanda Ethanol Extract (EEJB) 10 mg, 20 mg EEKD : 10 mg EEJB, 10 mg EEKD : 20 mg EEJB, 20 mg EEKD and 20 mg EEJB. Each group was induced with high fat feeding for 42 days. On the 14th day, each group was administrated with aquadest, Fenofibrate, EEKD and EEJB for another 28 days. The parameter used to measure were triglyceride levels at day 0, 14 and 42 (in mg/dL). The data of triglyceride level reduction were analyzed with one-way ANOVA followed by Tukey HSD test with $\alpha = 0,05$.

Results In the high fat diet as negative control (KN) was obtained 2.22% increase in triglyceride level. When compared with KN, very significant reduction in triglyceride levels ($p < 0.01$) was found in the positive control group (21.34%, $p = 0.000$), followed by a single dose of 20 mg EEKD (7.34%, $p = 0.000$) and single dose of 20 mg EEJB (5.69%, $p = 0.000$). Significant reduction ($p = 0.05$) was found in EEKD : EEJB = 10 mg : 10 mg (4.46%, $p = 0.001$), 10 mg : 20 mg (3.84%, $p = 0.003$), and 20 mg : 10 mg (2.50%, $p = 0.032$).

Conclusion Single dose or combination dose of the ethanol extract of soybean detam 1 and Jati Belanda leaves lowered triglyceride levels; and they does not have the equivalent potential compared to fibrates in reducing triglyceride levels.

Keywords: triglyceride, ethanol extract, soybean, Jati Belanda leaves

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| JUDUL | |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | .xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis | 4 |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran | 4 |
| 1.5.2 Hipotesis | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Lipid | 7 |

| | |
|--|----|
| 2.1.1 Lipoprotein | 8 |
| 2.1.2 Fosfolipid | 11 |
| 2.1.3 Trigliserida | 12 |
| 2.1.3.1 Pengertian Trigliserida | 12 |
| 2.1.3.2 Metabolisme Trigliserida | 13 |
| 2.2 Obat yang Menurunkan Lipoprotein Plasma | 20 |
| 2.2.1 Asam Fibrat | 20 |
| 2.2.1.1 Farmakokinetik | 20 |
| 2.2.1.2 Farmakodinamik | 21 |
| 2.2.1.3 Indikasi , Posologi, dan Dosis Terapi | 21 |
| 2.2.1.4 Toksisitas | 22 |
| 2.3 Kedelai Detam Varietas-1 (<i>Glycine max L merr</i>) | 23 |
| 2.3.1 Taksonomi Kedelai | 24 |
| 2.3.2 Komposisi Tanaman | 25 |
| 2.3.3 Manfaat Tanaman | 25 |
| 2.4 Jati Belanda (<i>Guazuma ulmifolia LAMK</i>) | 27 |
| 2.4.1 Taksonomi Jati Belanda | 28 |
| 2.4.2 Morfologi Tanaman | 28 |
| 2.4.3 Komposisi Tanaman | 28 |
| 2.4.4 Manfaat Tanaman | 29 |

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 3.1 Alat dan Bahan/Subjek Penelitian | 31 |
| 3.1.1 Alat dan Bahan | 31 |

| | |
|---|----|
| 3.1.2 Subjek Penelitian | 32 |
| 3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian | 32 |
| 3.2 Metode Penelitian | 32 |
| 3.2.1 Desain Penelitian | 32 |
| 3.2.2 Perhitungan Besar Sampel | 32 |
| 3.2.3 Variabel Penelitian | 33 |
| 3.2.3.1 Definisi Konseptual Variabel | 33 |
| 3.2.3.2 Definisi Operasional Variabel | 34 |
| 3.2.4 Prosedur Kerja | 34 |
| 3.2.4.1 Pengumpulan Bahan | 34 |
| 3.2.4.2 Persiapan Bahan Uji | 34 |
| 3.2.4.3 Persiapan Hewan Coba | 36 |
| 3.2.5 Pelaksanaan Penelitian..... | 38 |
| 3.2.6 Cara Pemeriksaan | 40 |
| 3.2.6.1 Pengambilan Sampel Darah | 40 |
| 3.3 Metode Analisis | 40 |
| 3.3.1 Hipotesis Statistik | 40 |
| 3.3.2 Kriteria Uji | 41 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|------------------------------|----|
| 4.1 Hasil Penelitian | 42 |
| 4.2 Analisis Statistik | 44 |
| 4.3 Pembahasan | 47 |
| 4.4 Uji Hipotesis | 47 |

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|-----------------------------|----|
| 5.1 Simpulan | 50 |
| 5.2 Saran | 50 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| LAMPIRAN | 55 |
| RIWAYAT HIDUP | 64 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 4.1 | Kadar Trigliserida Serum Sebelum dan Setelah Perlakuan | 42 |
| Tabel 4.2 | Tabel 4.2 <i>Homogeneity of Variance Test - Levene Test</i> (Hari ke-0)..... | 44 |
| Tabel 4.3 | Tabel 4.2 <i>Homogeneity of Variance Test - Levene Test</i> (% Penurunan) | 44 |
| Tabel 4.4 | Tabel 4.3 ANOVA..... | 45 |
| Tabel 4.5 | <i>Post Hoc Test Tukey HSD</i> | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Lipoprotein | 11 |
| Gambar 2.2 | Trigliserida | 13 |
| Gambar 2.3 | Metabolisme Jalur Eksogen..... | 15 |
| Gambar 2.4 | Metabolisme Jalur Endogen | 16 |
| Gambar 2.5 | Skema Jalur-jalur Utama Sintesis Trigliserida | 17 |
| Gambar 2.6 | Biosintesis Trigliserida | 19 |
| Gambar 2.7 | Fenofibrat | 23 |
| Gambar 2.8 | Kedelai Detam Varietas-1 | 23 |
| Gambar 2.9 | Isoflavon (Genistein) | 27 |
| Gambar 2.10 | Jati Belanda | 27 |
| Gambar 2.11 | Klasifikasi Tanin | 30 |
| Gambar 3.1 | Skema pembuatan ekstrak etanol biji kedelai Detam I dan daun jati Belanda | 35 |
| Gambar 3.2 | Skema Uji Coba Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Kedelai dan Daun Jati Belanda pada Hewan Uji yang Diberi Pakan Tinggi Lemak..... | 37 |
| Gambar 4.1 | Gambar Grafik Persentase Penurunan Kadar Trigliserida pada Masing – Masing Perlakuan | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|----|
| Lampiran 1. | Perhitungan Komposisi Pakan Tinggi Lemak | 55 |
| Lampiran 2. | Perhitungan Dosis Bahan Uji Yang Dipakai | 56 |
| Lampiran 3. | Alat dan Bahan Penelitian | 58 |
| Lampiran 4. | Hasil Kadar Trigliserida Serum | 59 |
| Lampiran 5. | Analisis Deskriptif | 61 |
| Lampiran 6. | Post Hoc Test | 62 |