

## ABSTRAK

### **PENGARUH EKSTRAK KELABAT/FENUGREEK (*Trigonella foenum-graecum*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

Penyusun : Beckty Miraz Baliandu  
Pembimbing 1 : Larissa, dr, SpPK, MMRS.  
Pembimbing 2 : Endang Evacuasiyany Dra. Apt., MS. AFK

Dislipidemia adalah keadaan abnormalitas kadar lipid dalam plasma dan merupakan faktor risiko terbentuknya aterosklerosis sebagai penyebab penyakit jantung koroner. Statin adalah obat dislipidemia yang memiliki efek samping seperti sakit kepala, parestesia, nyeri abdomen, mual dan muntah. Kelabat (*Trigonella foenum-graecum*) mengandung zat aktif yang berperan menurunkan kadar kolesterol seperti flavonoid, alkaloid, saponin dan diosgenin. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak kelabat terhadap penurunan kadar kolesterol total dilakukan pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak. Metode penelitian ini eksperimental laboratorium. Dilakukan pada 30 ekor tikus dengan berat 180 gram Tikus kemudian dikelompokkan menjadi 5 kelompok (n=6). Kelompok 1 dan 2 ekstrak kelabat dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/KgBB, Kelompok 3 kontrol positif (atorvastatin 10mg/KgBB), Kelompok 4 kontrol normal (pakan standar), Kelompok 5 kontrol negatif (aquades). Sebelum perlakuan hewan coba diinduksi pakan tinggi lemak selama 14 hari kemudian dilakukan perlakuan selama 21 hari. Data hasil penelitian sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis dengan ANAVA satu arah dilanjutkan dengan LSD ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar kolesterol menurun secara signifikan ( $p < 0,001$ ) pada kelompok I dan II apabila dibandingkan dengan kelompok V (kontrol negatif). Simpulan penelitian ini Ekstrak Kelabat menurunkan kadar kolesterol total.

**Kata Kunci** : Kelabat/Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*), Kolesterol total, Dislipidemia, Statin, Saponin

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF FENUGREEK EXTRACT (*Trigonella foenum-graecum*) ON TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*) INDUCED ON HIGH FAT FEED**

*Researcher* : Beckty Miraz Baliandu  
*Mentor 1* : Larissa, dr, SpPK, MMRS.  
*Mentor 2* : Endang Evacuasiany Dra. Apt., MS. AFK

*Dyslipidemia is defined as a condition of abnormal lipid levels in plasma. The condition is a huge risk factor for atherosclerosis, which may lead to coronary heart disease. Kelabat (*Trigonella foenum-graecum*) are believed to have properties that can control dyslipidemia, similar to statin (a common drug to treat dyslipidemia). The active ingredients in kelabat like flavonoids, alkaloids, saponins, and diosgenins interact to control and lower the amount of cholesterol in the body. This study was done experimentally with male Wistar rats (*Rattus norvegicus*). The study first divides 30 rats (180grams) into 5 groups. Groups 1, 2, 3, and 5 were induced with a high-fat diet and propylthiouracil for 14 days to simulate the condition of dyslipidemia. Group 1 and 2 were administered with 200mg/kgBW and 400mg/kgBW of kelabat respectively for 21 days. Group 3 and 5 serve as positive (atorvastatin 10mg/kgBW) and negative control. Group 4 served as baseline and was given regular rat food. The data were analyzed with ANAVA and continued with LSD ( $\alpha = 0,05$ ). Cholesterol levels dropped significantly in groups 1 and 2 ( $p < 0.001$ ) when compared with baseline (group V). In conclusion, kelabat reduces total cholesterol significantly.*

**Keywords** : Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*), Total Cholesterol, Dyslipidemia, Statins, Saponins

## DAFTAR ISI

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                                   | i    |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                               | ii   |
| SURAT PERNYATAAN.....                                 | iii  |
| ABSTRAK .....                                         | iv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                 | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                  | vi   |
| DAFTAR ISI .....                                      | viii |
| DAFTAR TABEL .....                                    | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                    | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                  | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                               | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                              | 1    |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                         | 3    |
| 1.3 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 Penelitian ..... | 4    |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran .....                        | 4    |
| 1.5.2 Hipotesis Penelitian .....                      | 5    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                         | 7    |
| 2.1 Lipid.....                                        | 7    |
| 2.1.1 Lipoprotein.....                                | 8    |
| 2.2 Metabolisme Lipid.....                            | 9    |
| 2.2.1 Lipid Plasma & Transpor Lipid.....              | 9    |
| 2.2.2 Metabolisme Asam Lemak Bebas .....              | 11   |
| 2.3 Kolesterol.....                                   | 13   |
| 2.3.1 Biosintesis Kolesterol .....                    | 13   |
| 2.3.2 Ekskresi Kolesterol.....                        | 16   |
| 2.4 Dislipidemia .....                                | 17   |
| 2.4.1 Klasifikasi .....                               | 17   |

|                                                  |                                                            |           |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.2                                            | Gejala dan keluhan dislipidemia .....                      | 18        |
| 2.4.3                                            | Arteriosklerosis .....                                     | 18        |
| 2.4.4                                            | Penatalaksanaan Dislipidemia.....                          | 19        |
| 2.5                                              | Kelabat .....                                              | 20        |
| 2.5.1                                            | Taksonomi.....                                             | 22        |
| 2.5.2                                            | Deskripsi tanaman .....                                    | 22        |
| 2.5.3                                            | Komposisi .....                                            | 23        |
| 2.5.4                                            | Peran Kelabat Dalam Menurunkan Kolesterol dalam Darah..... | 24        |
| <b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b> |                                                            | <b>27</b> |
| 3.1                                              | Alat dan Bahan yang digunakan.....                         | 27        |
| 3.1.1                                            | Alat : .....                                               | 27        |
| 3.1.2                                            | Bahan : .....                                              | 27        |
| 3.2                                              | Lokasi dan Waktu Penelitian.....                           | 28        |
| 3.3                                              | Kriteria Subjek Penelitian .....                           | 28        |
| 3.4                                              | Persiapan Penelitian.....                                  | 28        |
| 3.4.1                                            | Besar Sampel.....                                          | 28        |
| 3.4.2                                            | Pembuatan Pakan Tinggi Lemak (PTL) .....                   | 29        |
| 3.4.3                                            | Pembuatan Ekstrak Biji Fenugreek .....                     | 30        |
| 3.4.4                                            | Pembuatan Propiltiourasil (PTU) 0,01% .....                | 30        |
| 3.4.5                                            | Pembuatan CMC 1 % .....                                    | 29        |
| 3.4.6                                            | Pembuatan Ekstrak Atorvastatin .....                       | 29        |
| 3.5                                              | Rancangan Penelitian.....                                  | 30        |
| 3.5.1                                            | Desain Penelitian .....                                    | 30        |
| 3.5.2                                            | Variabel Penelitian .....                                  | 30        |
| 3.5.3                                            | Definisi Operasional .....                                 | 30        |
| 3.6                                              | Prosedur Penelitian .....                                  | 31        |
| 3.6.1                                            | Perlakuan Pada Subjek Penelitian .....                     | 31        |
| 3.6.2                                            | Alur Penelitian.....                                       | 32        |
| 3.7                                              | Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....                    | 32        |
| 3.8                                              | Analisis dan Pengolahan data.....                          | 32        |
| 3.9                                              | Kriteria Uji .....                                         | 33        |
| 3.10                                             | Etik Penelitian .....                                      | 33        |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... | 34 |
| 4.1 Hasil Penelitian.....         | 34 |
| 4.2 Pembahasan.....               | 36 |
| 4.3 Uji Hipotesis.....            | 38 |
| 4.3.1 Hipotesis penelitian I..... | 38 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....     | 39 |
| 5.1 Simpulan .....                | 39 |
| 5.2 Saran .....                   | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              | 40 |
| LAMPIRAN .....                    | 43 |
| RIWAYAT HIDUP .....               | 53 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Lipoprotein Utama.....                                | 9  |
| <b>Tabel 2.2</b> Klasifikasi Kadar Lipid Plasma.....                   | 17 |
| <b>Tabel 2.3</b> Komposisi kelabat dalam 100g. ....                    | 23 |
| <b>Tabel 2.4</b> Komposisi Kimia Kelabat.....                          | 23 |
| <b>Tabel 4.1</b> Penurunan kadar kolesterol total setiap kelompok..... | 34 |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil <i>Post Hoc</i> LSD.....                        | 35 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Jatur metabolisme kilomikron di usus, serta VLDL .....           | 12 |
| <b>Gambar 2.2</b> Metabolisme HDL dalam <i>reverse cholesterol transport</i> ..... | 12 |
| <b>Gambar 2.3</b> Biosintesis mevalonat.....                                       | 14 |
| <b>Gambar 2.4</b> Biosintesis kolesterol.....                                      | 16 |
| <b>Gambar 2.5</b> Daun dan biji kelabat. ....                                      | 21 |
| <b>Gambar 2.6</b> Skema cara kerja kandungan kelabat. ....                         | 26 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1</b> Aspek Etik Penelitian .....  | 43 |
| <b>Lampiran 2</b> Data kadar kolesterol.....   | 44 |
| <b>Lampiran 3</b> Hasil Uji Statistik .....    | 45 |
| <b>Lampiran 4</b> Dokumentasi penelitian ..... | 47 |

