Aktivitas Penurunan Trigliserida Dan Kolesterol Total Ekstrak Etanol Terstandar Biji *Moringa oleifera* Pada Tikus Yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak

Dheana Devira Berliani
Program Studi Farmasi

INTISARI

Latar belakang: Biji kelor *(Moringa oleifera)* mengandung antioksidan berupa asam oleat yang dapat menurunkan kadar kolesterol yang disebabkan hiperlipidemia. Hiperlipidemia merupakan kondisi yang mengacu pada konsentrasi tinggi dari *low-density lipoprotein*, kolesterol dan trigliserida dalam darah. Pengobatan lini pertama adalah simvastatin, namun diketahui mempunyai beberapa efek samping, sehingga perlunya pengembangan agen antihiperlipidemia.
Tujuan: Untuk mengetahui aktivitas penurunan kadar trigliserida dan kolesterol total ekstrak etanol biji kelor terstandar (*Moringa oleifera*) pada tikus jantan galur *Wistar* yang diinduksi diet tinggi lemak.
Metode: Pengujian menggunakan 25 hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kontrol normal (NaCl 0,9%), kontrol negatif (NaCl 0,9%), kontrol positif (simvastatin 0,09 mg/mL), perlakuan 1 (ekstrak etanol biji kelor 250mg/kgBB) dan perlakuan 2 (ekstrak etanol biji kelor 500mg/kgBB). Induksi pakan diet tinggi lemak menggunakan campuran antara lemak sapi (25%), kuning telur puyuh (5%) pakan standar (70%) diberikan sehari sekali selain kelompok normal selama 42 hari. Pada hari ke-43, dilakukan pengambilan darah untuk kadar trigliserida dan kolesterol total dan pembedahan organ hati untuk pengamatan histopatologi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *GraphPad Prism 9.0* dengan *One-Way ANOVA*.
Hasil: Pemberian ekstrak etanol biji kelor 250mg/kgBB dan 500mg/kgBB selama 42 hari mampu menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol total dengan uji *One-Way ANOVA*. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan signifikan kadar trigliserida dan kadar kolesterol total antara kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan (p <0,05). Hasil histopatologi hati menunjukkan bahwa ekstrak biji kelor terstandar dosis 500mg/kgBB tidak menunjukkan adanya kerusakan.
Kesimpulan: Ekstrak etanol terstandar biji kelor dosis 250mg/kgBB dan 500 mg/kgBB memiliki aktivitas penurunan trigliserida dan kolesterol total pada tikus yang diinduksi diet tinggi lemak.

Kata kunci: *Moringa oleifera*, hiperlipidemia, trigliserida, kolesterol total, diet tinggi lemak.

Triglyceride and Total Cholesterol Decreased Activity of Standardized Ethanol Extract of *Moringa oleifera* Seeds in Rats Induced by High-Fat Diet

Dheana Devira Berliani
Pharmacy Study Programme

ABSTRACT

Background: Moringa seeds (*Moringa oleifera*) contain antioxidants in the form of oleic acid that can reduce cholesterol levels caused by hyperlipidemia. Hyperlipidemia is a condition that refers to high concentrations of low-density lipoprotein, cholesterol and triglycerides in the blood. The first-line treatment is simvastatin, but it is known to have several side effects, for this reason the development of antihyperlipidemia agents is necessary.
Objective: To determine the activity of reducing triglyceride and total cholesterol levels of standardized moringa seed ethanol extract (*Moringa oleifera*) in Wistar male rats induced by a high-fat diet.
Methods: The test used 25 test animals divided into 5 groups, namely normal control (NaCl 0.9%), negative control (NaCl 0.9%), positive control (simvastatin 0.09 mg/mL), treatment 1 (Moringa seed ethanol extract 250mg/kgBW) and treatment 2 (Moringa seed ethanol extract 500mg/kgBW). Induction of high fat diet using a mixture of beef fat (25%), quail egg yolk (5%) standard feed (70%) was given once a day in addition to the normal group for 42 days. On the 43rd day, blood was taken for triglyceride and total cholesterol levels and liver dissection for histopathology observation. The data obtained were analyzed using *GraphPad Prism 9*.0 with *One-Way ANOVA.*
Results: The administration of Moringa seed ethanol extract 250mg/kgBW and 500mg/kgBW for 42 days was able to reduce triglyceride and total cholesterol levels with *One-Way ANOVA*. The results showed that there was a significant difference in triglyceride levels and total cholesterol levels between the negative control group and the treatment group *(p <0.05)*. Liver histopathology results showed that the standardized Moringa seed extract dose of 500mg/kgBW showed no damage.
Conclusion: Standardized ethanol extracts of moringa seeds at doses of 250mg/kgBW and 500 mg/kgBW have activity to reduce triglycerides and total cholesterol in rats induced by a high-fat diet.

Keywords: *Moringa oleifera*, hyperlipidemia, triglyceride, total cholesterol, high fat diet.