

RINGKASAN

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan dan penurunan fraksi-fraksi lipid yang terdapat dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, TG, serta penurunan kolesterol HDL. Dislipidemia dibagi menjadi dua, dislipidemia primer dan dislipidemia sekunder. Dislipidemia primer adalah dislipidemia yang disebabkan karena faktor genetik, sedangkan dislipidemia sekunder adalah dislipidemia yang disebabkan oleh gaya hidup dan dasar penyakit lain. Dislipidemia sekunder dibagi dua yaitu hiperkolesterolemia dan hipertriglisideremia. Terapi farmakologi primer untuk penyakit dislipidemia adalah simvastatin. Namun *virgin coconut oil* (vco) populer dimasyarakat sebagai salah satu diet yang memiliki efek anti hiperkolesterolemia dan antiaterogenik. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efek *virgin coconut oil* (vco) sebagai diet pendamping obat simvastatin sebagai sarana terapi dislipidemia.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan hewan coba tikus putih galur wistar (*Rattus novogicus*) sejumlah 42 ekor dalam 6 kelompok perlakuan. Metode yang digunakan adalah *the post test-only control group*. Tahapan penelitian ini diawali dengan proses adaptasi hewan coba untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan di dalam kandang, pemberian *high fat diet* (HFD) dengan tujuan agar hewan coba mengalami dislipidemia (hiperkolesterolemia), dan perlakuan dengan simvastatin dan VCO. Pada proses adaptasi dilakukan dimana hewan coba diberi makan pelet dan minum air bersih dalam sebuah wadah. Pemberian *high fat diet* (HFD) dengan mencampurkan otak babi dengan aquades dengan perbandingan 1:3 sebanyak 2 ml perhari selama 21 hari. Pada perlakuan simvastatin dan VCO selama 7 hari, hewan coba dibagi menjadi 4 kelompok, kelompok I diberi aquades, kelompok II diberi VCO, kelompok III diberi simvastatin, kelompok IV diberi simvastatin dan VCO. Pada penelitian kali ini parameter yang diamati adalah kadar kolesterol total pada darah tikus putih yang diperiksa menggunakan alat *BS-300 Chemistry Analyzer* dengan metode spektrofometri. Data kadar kolesterol total yang diperoleh selanjutnya diuji normalitas (Uji *Saphiro-Wilk test*). Kemudian dianalisis secara parametrik dengan *One-way ANOVA*. Dan jika hasil pengukuran menemukan adanya perbedaan, dilanjutkan dengan *post hoc test* untuk mengetahui perbedaan tiap kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar kolesterol total pada kelompok kontrol negatif (diberi diet standar) yaitu 45,57 mg/dL. Pada kelompok kontrol positif (diberi HFD), rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 47,28 mg/dL. Pada kelompok I, rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 45,00 mg/dL. Pada kelompok II, rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 46,85 mg/dL. Pada kelompok III, rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 41,42 mg/dL. Pada kelompok IV, rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 44,28 mg/dL. Pada uji statistik tidak ada perbedaan signifikan terhadap penurunan kolesterol total darah antara kelompok kontrol negatif, kontrol positif, I, II, III, dan IV.

Dari uraian diatas dapat kita simpulkan bahwa pemberian kombinasi simvastatin dan VCO cenderung menurunkan kadar kolesterol total pada tikus putih. Hal ini lebih baik dibandingkan dengan pemberian VCO saja dan tidak lebih baik dibandingkan dengan pemberian simvastatin saja.

ABSTRACT

Background: Dyslipidemia is a disorder of lipid metabolism characterized by an increase and decrease in lipid fractions contained in plasma. Dyslipidemia is divided into two, primary dyslipidemia and secondary dyslipidemia. Primary dyslipidemia is dyslipidemia caused by genetic factors, while secondary dyslipidemia is dyslipidemia caused by lifestyle and other diseases. Secondary dyslipidemia is divided into two: hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia. The drug simvastatin is a primary pharmacological therapy for dyslipidemia. And VCO is a companion intake of statin drugs which is considered capable of lowering blood cholesterol levels.

Objectives: To determine the total cholesterol level in male dyslipidemia white rats (*Rattus norvegicus*) before and after the combination treatment of statin drug groups with VCO.

Methods: The stages of this study began with the adaptation process of animals to adjust to the environment in the cage, giving high fat diet (HFD) with the aim that the experimental animals experience dyslipidemia (hypercholesterolemia), and treatment with simvastatin and VCO. The adaptation process is carried out where the experimental animals are fed pellets and drink clean water in a container. Giving high fat diet (HFD) by mixing pork brains with distilled water with a ratio of 1: 3 as much as 2 ml per day for 21 days. In simvastatin and VCO treatment for 7 days, the experimental animals were divided into 4 groups, group I was given aquades, group II was given VCO, group III was given simvastatin, group IV was given simvastatin and VCO. In this study the parameters observed were total cholesterol levels in the blood of white rats examined using a BS-300 Chemistry Analyzer using the spectropometric method. The total cholesterol level data obtained were then tested for normality (Saphiro-Wilk test). Then analyzed parametricly with One-way ANOVA. And if the measurement results find a difference, then proceed to a post hoc test to determine the differences in each group.

Result: the average total cholesterol level in the negative control group (given a standard diet) is 45.57 mg / dL. In the positive control group (given HFD), the average blood total cholesterol level was 47.28 mg / dL. In the first treatment group (placebo therapy in the form of aquades), the average total blood cholesterol level was 45.00 mg / dL. In the treatment group II (VCO therapy), the average blood total cholesterol level was 46.85 mg / dL. In the treatment group III (simvastatin therapy), the average blood total cholesterol level was 41.42 mg / dL. In the IV treatment group (VCO and simvastatin combination therapy), the average blood total cholesterol level was 44.28 mg / dL. In the statistical test there were no significant differences in the decrease in total blood cholesterol between the negative control group, positive controls, I, II, III, and IV.

Conclusion: Combination of simvastatin and VCO tends to reduce total cholesterol levels in white rats. This is better than just giving VCO and not better than simvastatin alone.

Keywords: Dyslipidemia, hypercholesterolemia, total cholesterol, simvastatin, VCO

ABSTRAK

Latar belakang: Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan dan penurunan fraksi-fraksi lipid yang terdapat dalam plasma. Dislipidemia terbagi dua, dislipidemia primer dan dislipidemia sekunder. Dislipidemia primer adalah dislipidemia yang disebabkan karena faktor genetik, sedang dislipidemia sekunder adalah dislipidemia yang disebabkan oleh gaya hidup dan penyakit lain. Dislipidemia sekunder dibagi dua yaitu hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia. Obat simvastatin merupakan sarana terapi farmakologis primer untuk dislipidemia. Dan VCO merupakan asupan pendamping obat golongan statin yang dinilai mampu menurunkan kadar kolesterol darah.

Tujuan: Mengetahui kadar Kolesterol total pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan dislipidemia sebelum dan setelah perlakuan kombinasi antara golongan obat statin dengan VCO.

Metode: Tahapan penelitian ini diawali dengan proses adaptasi hewan coba untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan di dalam kandang, pemberian *high fat diet* (HFD) dengan tujuan agar hewan coba mengalami dislipidemia (hiperkolesterolemia), dan perlakuan dengan simvastatin dan VCO. Pada proses adaptasi dilakukan dimana hewan coba diberi makan pelet dan minum air bersih dalam sebuah wadah. Pemberian *high fat diet* (HFD) dengan mencampurkan otak babi dengan aquades dengan perbandingan 1:3 sebanyak 2 ml perhari selama 21 hari. Pada perlakuan simvastatin dan VCO selama 7 hari, hewan coba dibagi menjadi 4 kelompok, kelompok I diberi aquades, kelompok II diberi VCO, kelompok III diberi simvastatin, kelompok IV diberi simvastatin dan VCO. Pada penelitian kali ini parameter yang diamati adalah kadar kolesterol total pada darah tikus putih yang diperiksa menggunakan alat *BS-300 Chemistry Analyzer* dengan metode spektrofometri. Data kadar kolesterol total yang diperoleh selanjutnya diuji normalitas (Uji *Saphiro-Wilk test*). Kemudian dianalisis secara parametrik dengan *One-way ANOVA*. Dan jika hasil pengukuran menemukan adanya perbedaan, dilanjutkan dengan *post hoc test* untuk mengetahui perbedaan tiap kelompok

Hasil: rata-rata kadar kolesterol total pada kelompok kontrol negatif (diberi diet standar) yaitu 45,57 mg/dL. Pada kelompok kontrol positif (diberi HFD), rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 47,28 mg/dL. Pada kelompok perlakuan I (terapi plasebo berupa aquades), rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 45,00 mg/dL. Pada kelompok perlakuan II (terapi VCO), rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 46,85 mg/dL. Pada kelompok perlakuan III (terapi simvastatin), rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 41,42 mg/dL. Pada kelompok perlakuan IV (terapi kombinasi VCO dan simvastatin), rata-rata kadar kolesterol total darah yaitu 44,28 mg/dL. Pada uji statistik tidak ada perbedaan signifikan terhadap penurunan kolesterol total darah antara kelompok kontrol negatif, kontrol positif, I, II, III, dan IV.

Kesimpulan: pemberian kombinasi simvastatin dan VCO cenderung menurunkan kadar kolesterol total pada tikus putih. Hal ini lebih baik dibandingkan dengan pemberian VCO saja dan tidak lebih baik dibandingkan dengan pemberian simvastatin saja.

Lampiran 6 Pengambilan Sampel Darah Tikus Secara Intrakardial



Lampiran 7 Pemeriksaan Kadar Kolesterol Dengan Alat *BS-300 Chemistry Analyzer*

