

# Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea Barbata* Meirs) Dan Santan Kelapa (*Cocos Nucifera* L.) Terhadap Profil Lipid Mencit Putih Jantan

Yoneta Srangenge<sup>1\*</sup>, Sri Oktavia<sup>1</sup>, Sarah Gemola Irfan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang  
Email: yonetasrangenge@gmail.com

## Abstrak

Daun cincau hijau dipercaya dapat menurunkan kadar kolesterol darah dan sudah marak pemanfaatannya di masyarakat dalam bentuk minuman tradisional. Minuman tradisional cincau hijau biasa dikonsumsi dalam bentuk campuran, yang salah satunya adalah santan kelapa. Santan kelapa yang dalam kandungannya tinggi akan lemak diduga dapat mempengaruhi efektifitas khasiat penurunan kolesterol dari daun cincau hijau. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea Barbata* Meirs) dan santan kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap profil lipid. Hewan yang digunakan dalam penelitian ini ialah mencit putih jantan yang dibagi menjadi 6 kelompok yaitu kontrol positif, kontrol negatif, pembanding (simvastatin) dan 3 kelompok kombinasi daun cincau hijau dosis 120 mg/kgBB dengan 3 variasi dosis santan kelapa 2,5 mL/kgBB, 5 mL/kgBB, 10 mL/kgBB. Hewan diinduksi dengan MLT+PTU pada pagi hari dan pemberian ekstrak/pembanding pada sore hari. Pada hari ke 0, 15, 23 dicek kadar kolesterol total, trigliserida dan HDL menggunakan alat photometer 5010V5+. Hasil uji analisis menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida dan meningkatkan kadar HDL secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Semakin besar pemberian dosis santan kelapa semakin kecil persentase penurunan kadar kolesterol dan trigliserida, dan peningkatan kadar HDL. Semakin lama pemberian semakin besar penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida dan peningkatan kadar HDL.

**Kata Kunci :** *Cyclea barbata* Meirs; *Cocos nucifera* L.; Kolesterol Total; HDL; Trigliserida

## Abstract

Cincau-green leaf are believed in reducing blood cholesterol levels and have been widely used in the community as a traditional drinks. Cincau-green leaf traditional drinks are usually consumed in a combination, one of which is with coconut milk. Coconut milk which contains high fat content is thought to influence the effectiveness of cholesterol-reducing properties of Cincau-green leaf. This research aims to study the effect of Cincau-green leaf extract (*Cyclea barbata* Meirs) and coconut milk (*Cocos nucifera* L.) combination on white male mice lipid profile. The animals study were divided into 6 groups, which were positive control, negative control, comparison (given Simvastatin) and three (3) combination dose groups of cincau-green leaves 120 mg/kgBW with three (3) different coconut milk dose of 2.5 mL/kgBW, 5 mL/kgBW, 10 mL/kgBW. Animals are induced by high fat food and propiltiourasil (PTU) through out the study. Prior to the study, days of 15, and 23, total cholesterol, triglyceride and HDL levels were measured using photometer 5010V5+. The results showed that the administration of Cincau-green leaf extract and coconut milk combination can reduce total cholesterol and triglycerides and significantly increase HDL levels ( $p < 0.05$ ) of white male mice. The increase of coconut milk dose will lowering its effects. While, the length of administration will increasing its effects.

**Keywords:** *Cyclea barbata* Meirs, *Cocos nucifera* L.; Total cholesterol; HDL; Triglycerides

## PENDAHULUAN

Salah satu tumbuhan di Indonesia yang diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol yaitu daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dari Famili Menispermaceae (Tibe *et al.*, 2018). Menurut Soedibyo, (1998) daun cincau

hijau juga sudah digunakan masyarakat sebagai penurun panas (demam), disentri, sakit perut, dan sariawan.

Populernya pemanfaatan tanaman cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) di masyarakat dapat terlihat dari banyaknya pedagang daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dalam bentuk minuman

tradisional. Di Sumatera Barat khususnya kota Padang hampir di tiap persimpangan jalan ada penjual minuman daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers). Dimana minuman ini biasanya disuguhkan dalam bentuk campuran salah satunya dengan santan kelapa (*Cocos nucifera* L.).

Santan kelapa terdiri dari kadar air 86,41 %, kadar lemak 10,22 %, kadar protein 1,96 % dan kadar karbohidrat 1,08 % yang dikategorikan sebagai emulsi minyak dalam air (Lerebuan *et al.*, 2018). Jika santan kelapa (*Cocos nucifera* L.) dikombinasi dengan daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terdapat kemungkinan dapat berpengaruh terhadap manfaat dari tanaman cincau itu sendiri.

Berdasarkan pemaparan di atas, banyaknya manfaat daun cincau (*Cyclea barbata* Miers) hijau dan banyak juga masyarakat yang suka mengonsumsi daun cincau hijau yang di kombinasikan dengan santan kelapa (*Cocos nucifera* L.), peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dan santan kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap profil lipid mencit putih jantan.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah rotary evaporator (IKA®), photometer 5010 v5<sup>+</sup> (Riele).

Bahan yang digunakan adalah daun cincau hijau (*Cylea barbata* Meirs), buah kelapa (*Cocos nucifera* L.), makanan lemak tinggi (MLT) terdiri dari lemak sapi, pakan ternak pelet Hi-Pro-Vite 511 (PT. Charoen Indonesia), dan kuning telur puyuh, *Propylthiourasil* (PTU)(Dexa), *Natrium Carboxy methyl cellulose* (NaCMC), simvastatin 10 mg (PT. Kimia Farma).

### Hewan Percobaan

Hewan yang digunakan berupa mencit putih jantan yang sehat dengan berat badan 20-30 gram sebanyak 18 ekor mencit.

## Prosedur Penelitian

### Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan daun cincau hijau (*Cylea barbata* Meirs) berwarna hijau segar sebanyak 3 kg dan buah kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebanyak 2 buah yang diperoleh dari daerah Bukik Sikumpa, Kelurahan Sapaku, Kecamatan Payakumbuh Selatan, Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat.

### Identifikasi Tanaman

Tanaman diidentifikasi cincau hijau (*Cylea barbata* Meirs) dan buah kelapa (*Cocos nucifera* L.) di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), jurusan biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang, Sumatra Barat.

### Persiapan sampel

Ekstrak dibuat dengan cara mengeringkan 2 kg daun cincau hijau dengan cara dengan cara diangin-anginkan dan tidak dipanaskan dengan sinar matahari langsung, kemudian didapatkan simplisia kering yang dihaluskan. Dari proses ini didapatkan simplisia dalam bentuk serbuk sebanyak 300 gram. Masukkan 300 gram serbuk simplisia kering ke dalam botol berwarna gelap, tambahkan 3000 mL pelarut (etanol 70 %) kedalam botol. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam pada temperatur ruangan (kamar). Pisahkan maserat dengan cara disaring menggunakan kain flanel, ulangi proses penyarian sebanyak dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama (remaserasi). Kumpulkan semua maserat kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* sampai didapatkan ekstrak.

Buah kelapa dikupas, dipisahkan dari kulit yang menempel pada daging kelapa. Selanjutnya daging kelapa diparut yang putihnya saja, diperas dengan penambahan air dengan perbandingan 500 gram parutan kelapa di tambah 50 mL air, diperas, disaring dengan kain sehingga didapatkan santan kelapa.

## **Pembuatan Sediaan Uji**

### **A. Pembuatan Suspensi Na-CMC 0,5 %**

Sebanyak 0,5 gram Na-CMC dikembangkan dengan air panas sebanyak 20 kalinya dalam lumpang, dibiarkan selama 15 menit, digerus homogen dan cukupkan sampai 100 mL dengan aquadest.

### **B. Penginduksi Hiperkolesterol**

Penginduksian mencit hiperkolesterol setiap mencit diinduksi dengan PTU dan diberi makanan lemak tinggi terdiri dari lemak sapi, kuning telur puyuh dan makanan standar (1 : 4). Pemberian penginduksi kolesterol diberikan sebanyak 1% dari berat badan secara peroral dengan frekuensi pemberian 1x sehari.

### **C. Dosis**

Dosis sediaan uji ekstrak daun cincau hijau dosis 120 mg/kgBB yang dikombinasikan dengan santan kelapa 3 variasi dosis 2,5 mL/kgBB, 5 mL/kgBB dan 10 mL/kgBB, sedangkan sebagai pembanding menggunakan Simvastatin.

### **Pengujian Profil Lipid**

1. Sebelum hewan percobaan diuji, hewan diaklimatisasi selama lebih kurang 7 hari. Kemudian sebelum percobaan diukur kadar kolesterol total, HDL dan trigliserida, dengan cara mengambil darah pada sinus orbitalis mata. Kemudian darah di sentrifus dengan kecepatan 3000 RPM.
2. Kemudian pada masa percobaan 1-22 hewan di induksi pada pagi hari dengan MLT dan PTU kecuali kelompok kontrol negatif dengan Na-CMC 0,5%. Pada sore hari hewan diberi Ekstrak dan pembanding, kecuali kelompok kontrol negatif dan positif.
3. Pada hari ke 15 dan 23 diukur kembali kadar kolesterol total, HDL dan trigliseridanya.

### **A. Pengujian Kadar Kolesterol Total**

Serum darah dipipet dengan pipet mikro sebanyak 10 µL dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan larutan pereaksi kolesterol sebanyak 1000 µL lalu dicampur dan dibiarkan selama 10

menit pada suhu 37 °C. Serapan diukur pada panjang gelombang 500 nm terhadap blanko menggunakan alat photometer 5010 v5+. Sebagai blanko digunakan pereaksi kolesterol 1000 µL dan air suling. Pengukuran serapan standar sama dengan pengukuran serapan kolesterol total, tetapi serum darah diganti dengan standar kolesterol.

### **B. Pengujian Kadar HDL**

Serum darah dipipet dengan pipet mikro sebanyak 100 µL dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan larutan pereaksi HDL sebanyak 1000 µL lalu dicampur dan dibiarkan selama 5 menit pada suhu 37 °C. Serapan diukur pada panjang gelombang 500 nm terhadap blanko menggunakan alat photometer 5010 v5+. Sebagai blanko digunakan pereaksi HDL 1000 µL dan air suling. Pengukuran serapan standar sama dengan pengukuran serapan kolesterol total, tetapi serum darah diganti dengan standar HDL.

### **C. Pengujian Kadar Trigliserida**

Serum darah dipipet dengan pipet mikro sebanyak 10 µL dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan larutan pereaksi trigliserida sebanyak 1000 µL lalu dicampur dan dibiarkan selama 10 menit pada suhu 37 °C. Serapan diukur pada panjang gelombang 500 nm terhadap blanko menggunakan alat photometer 5010 v5+. Sebagai blanko digunakan pereaksi trigliserida 1000 µL dan air suling. Pengukuran serapan standar sama dengan pengukuran serapan kolesterol total, tetapi serum darah diganti dengan standar trigliserida.

### **Analisa Data**

Data yang diperoleh dari percobaan diolah secara statistik dengan uji ANOVA dua arah menggunakan perangkat lunak SPSS 22.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Determinasi dan Ekstraksi**

Sampel tanaman yang digunakan adalah tanaman cincau hijau dan kelapa.

Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman cincau hijau yang digunakan termasuk dalam family *Menispermaceae* dengan spesies *Cycea barbata* Meirs. Ekstrak yang diperoleh sebanyak 56,3545 g dengan rendemen 18,78%. Tanaman kelapa yang digunakan termasuk family *Arecaceae* dengan spesies *Cocos nucifera* L.

### Skrining Fitokimia

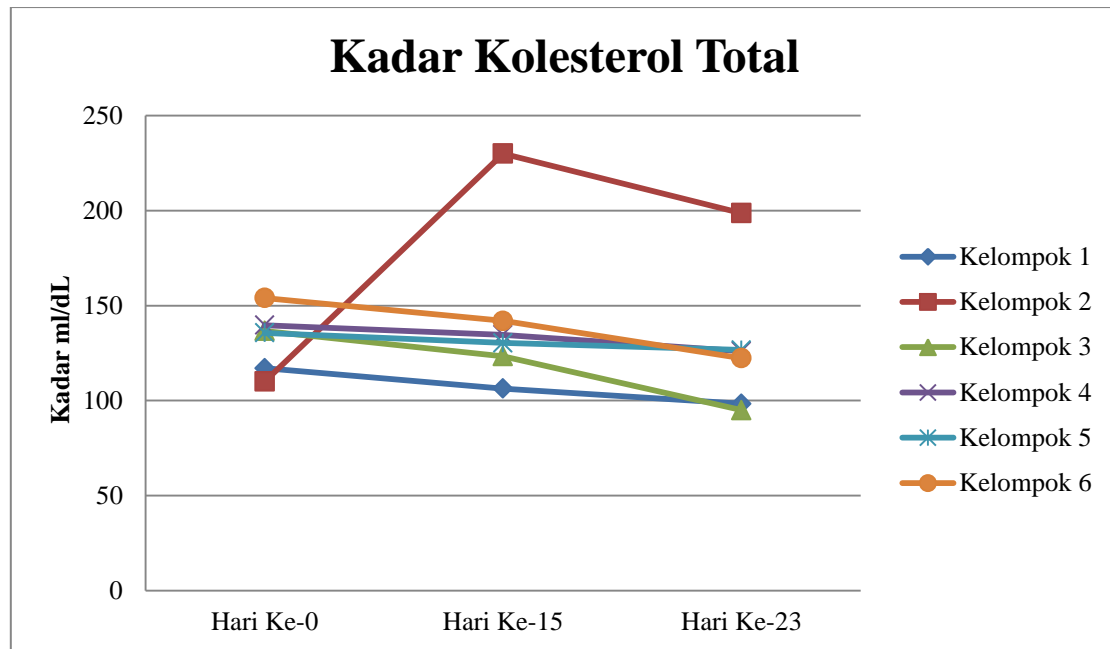
Hasil dari pemeriksaan skrining fitokimia ekstrak daun cincau hijau menunjukkan bahwa ekstrak daun cincau hijau mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, tannin. Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui keberadaan golongan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak tersebut secara kualitatif.

### Kadar Kolesterol Total

Dari hasil pengamatan data kadar kolesterol total mencit putih jantan yang telah diberikan masing-masing perlakuan berdasarkan kelompok uji. Jika dilihat pada grafik kadar kolesterol total pada kelompok kontrol negatif (1) adanya penurunan kadar kolesterol total. Pada kelompok kontrol positif (2) adanya peningkatan kadar kolesterol total pada hari ke 15 dan sedikit penurunan pada hari ke 23. Pada kelompok uji kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa (3, 4, 5,) dan pembanding (6) adanya penurunan kadar kolesterol total, tetapi selisih penurunan yang paling besar

terjadi pada kelompok kombinasi dosis 120 mg/kgBB & 2,5 mL/kgBB (3) dan kelompok pembanding (6) (Gambar 1).

Pada hasil analisa statistik menggunakan SPSS 22, pada hasil uji normalitas terhadap kadar kolesterol total dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan nilai signifikan ( $0,074 > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji anova dua arah dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dengan lama pemberiannya terhadap kadar kolesterol total. Kemudian dilanjutkan dengan analisa statistik dengan uji lanjut Duncan masing-masing kelompok terhadap kadar kolesterol total, adanya persamaan antara kelompok 1 dan kelompok 3, berarti kelompok kontrol negatif memiliki persamaan penurunan kadar kolesterol total dengan kelompok dosis 120 mg/kgBB & 2,5mL/kgBB. Adanya perbedaan yang nyata antara kelompok 2 dengan kelompok 1, berarti kelompok kontrol positif mempunyai kadar kolesterol yang jauh berbeda dengan kontrol negatif. Pada analisa statistik dengan uji lanjut Duncan terhadap lama pemberian adanya persamaan antara hari ke-0 dan 23, dan adanya perbedaan yang nyata pada hari ke-15, berarti kadar kolesterol hari ke-0 sama dengan hari ke-23.



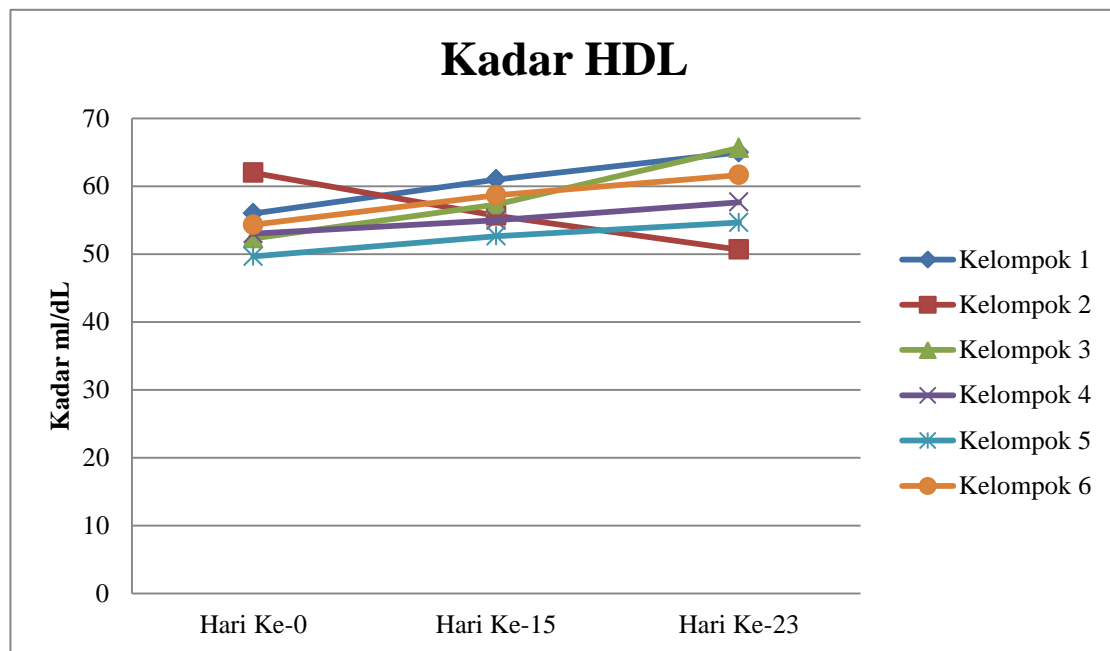
Gambar 1. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar kolesterol total

### Kadar HDL

Dari hasil pengamatan data kadar HDL mencit putih jantan yang telah diberikan masing-masing perlakuan berdasarkan kelompok uji. Jika dilihat pada grafik kadar HDL pada kelompok kontrol negatif (1) adanya peningkatan kadar HDL. Pada kelompok kontrol positif (2) adanya penurunan kadar HDL yang. Pada kelompok uji kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa (3, 4, 5) dan pembanding (6) adanya peningkatan kadar HDL mencit putih jantan, tetapi selisih peningkatan besar terjadi pada kelompok kombinasi dosis 120 mg/kgBB & 2,5 mL/kgBB (3) dan kelompok pembanding (6) (Gambar 2).

Pada hasil analisa menggunakan SPSS 22, pada hasil analisa uji normalitas terhadap kadar HDL dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas

dengan nilai signifikan ( $0,052 > 0,05$ ) dan data yang diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji ANOVA dua arah dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dan lama pemberiannya terhadap kadar HDL. Pada hasil analisa statistik dengan uji lanjut Duncan masing-masing kelompok terhadap kadar HDL adanya persamaan antara kelompok 6, kelompok 1, dan kelompok 3, berarti adanya persamaan peningkatan kadar HDL pada kelompok pembanding, kontrol negatif dan 120 mg/kgBB & 2,5 mL/kgBB. Adanya perbedaan yang nyata antara kelompok 2 dengan kelompok 1, berarti ada perbedaan kadar peningkatan HDL antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif. Pada analisa statistik dengan uji lanjut Duncan terhadap lama pemberian adanya perbedaan kadar HDL antara hari ke-0, 15, dan 23.



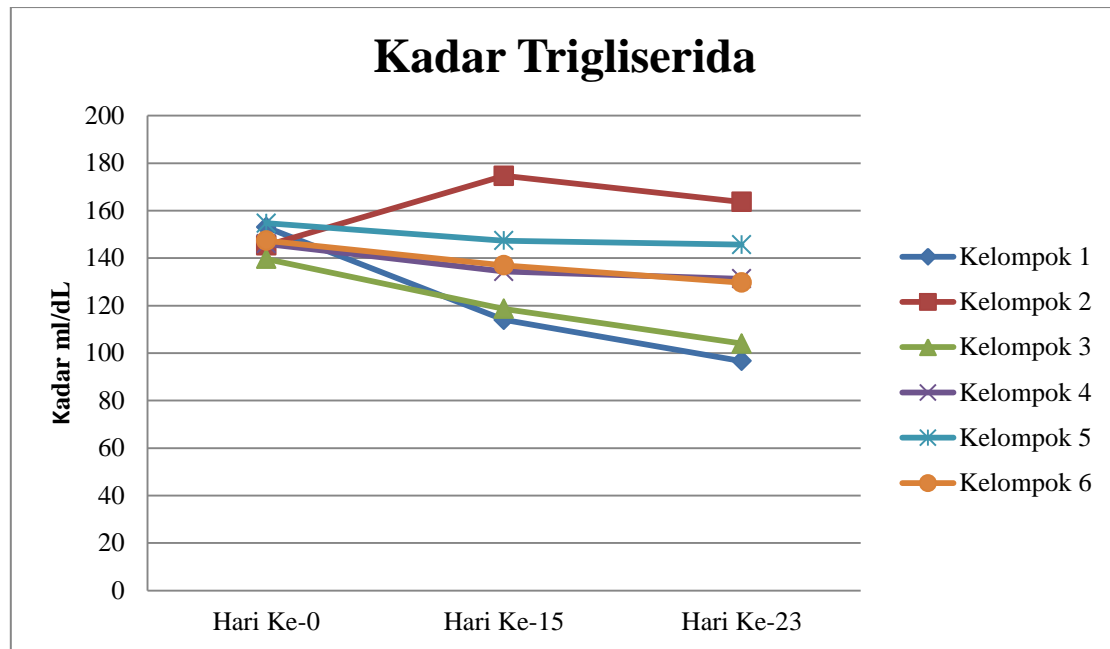
Gambar 2. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar HDL

### Kadar Trigliserida

Dari hasil pengamatan data pada kadar trigliserida mencit putih jantan yang telah diberikan masing-masing perlakuan berdasarkan kelompok uji. Jika dilihat pada grafik kadar trigliserida pada kelompok kontrol negatif (1) adanya penurunan kadar trigliserida. Pada kelompok positif (2) adanya peningkatan kadar trigliserida yang pada hari ke-15 dan sedikit penurunan pada hari ke-23. Pada kelompok uji kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa (3, 4, 5) dan pembanding (6) adanya penurunan kadar trigliserida mencit putih jantan, tetapi selisih penurunan yang besar terjadi pada kelompok kontrol normal (1), kelompok kombinasi dosis 120 mg/kgBB & 2,5mL/kgBB (3) dan kelompok pembanding (6) (Gambar 3).

Pada hasil analisa menggunakan SPSS 22, pada hasil uji normalitas terhadap kadar trigliserida dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan

dengan uji homogenitas kadar trigliserida dengan nilai signifikan ( $0,066 > 0,05$ ) dan data yang diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji ANOVA dua arah dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dan lama pemberian terhadap kadar trigliserida. Pada hasil analisa statistik dengan uji lanjut Duncan adanya persamaan antara kelompok 1, kelompok 3, kelompok 4 dan kelompok 6, berarti adanya persamaan penurunan kadar trigliserida antara kelompok kontrol negatif, dosis 120 mg/kgBB & 2,5mL/kgBB dan 120 mg/kgBB & 5mL/kgBB. Adanya perbedaan antara kelompok 1 dan kelompok 2, berarti adanya perbedaan penurunan kadar trigliserida antara kelompok kontrol negatif dan kontrol positif. Pada analisa statistik dengan uji lanjut Duncan terhadap lama pemberian adanya persamaan antara hari ke-15 dan hari ke-23, dan adanya perbedaan yang nyata antara hari ke-0 dan hari ke-23.



Gambar 3. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar triglisierida

Penggunaan pembanding simvastatin dipilih karena mekanisme kerjanya di dalam tubuh berfungsi sebagai penurun kadar kolesterol dari dalam darah dengan menghambat kerja enzim 3-hidroksi 3-metilglutaril koenzim A reduktase (HMG Co-A reduktase). Enzim ini mengkatalisis perubahan HMG Co-A menjadi asam mevalonat yang merupakan langkah awal dari sintesa kolesterol. Pada saat terjadi obesitas, secara otomatis kadar LDL dalam darah yang meningkat dan kadar HDL menurun drastis (Ranti *et al.*, 2013).

Pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dapat menurunkan kadar kolesterol total dan triglisierida dan dapat meningkatkan kadar HDL paling besar terjadi pada kelompok 3 dengan dosis santan yang paling sedikit dengan persentase penurunan kadar kolesterolnya sebanyak 30,48 %, penurunan triglisieridanya sebanyak 35,53 % dan peningkatan kadar HDLnya sebanyak 25,47 % sedangkan pada kelompok 5 dosis santan yang paling banyak diberikan hanya terjadi sedikit penurunan kadar kolesterol dengan persentase 6,63 %, sedikit penurunan triglisierida dengan persentase 5,81 % dan sedikit kenaikan HDL dengan persentase

10,06 %. Jika dibandingkan dengan pemberian ekstrak daun cincau saja persentase penurunan kadar kolesterol total dan triglisierida, dan peningkatan HDLnya lebih besar, dengan persentase penurunan kadar kolesterol total sebanyak 47,39 %, persentase penurunan triglisierida sebanyak 40,52 % dan peningkatan kadar HDL sebanyak 31,29 %.

Hasil analisa data statistik menggunakan SPSS 22 pada kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar kolesterol total, triglisierida dan HDL menunjukkan data yang homogen (Lampiran 3, Tabel LV, LXII, LXIX). Tetapi dilihat dari persentase penurunan kadar kolesterol, dan triglisierida, dan persentase peningkatan kadar HDL pada kelompok kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dan dibandingkan dengan pemberian ekstrak daun cincau saja, semakin tinggi volume santan yang diberikan semakin kecil persentase penurunan kadar kolesterol total dan triglisierida, dan semakin kecil persentase peningkatan kadar HDL. Hal ini diduga karena santan kelapa setengah tua memiliki kandungan lemak sebesar 15g (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan

Republik Indonesia, 1981). Sedangkan menurut penelitian Cahaya dan Susanto, (2014) santan kelapa mempunyai kadar air 86,41%, kadar lemak 10,22%, kadar protein 1,96% dan karbohidrat 1,08%. Sedangkan menurut Srihari *et al.*, (2010) santan kelapa mengandung tiga nutrisi utama, yaitu lemak sebesar 88,3%, protein sebesar 6,1% dan karbohidrat sebesar 5,6%. Jika kelebihan kolesterol, HDL akan mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan dan membawanya ke hati. HDL mengandung banyak protein, HDL yang membawa sebanyak mungkin kolesterol berlebih yang dapat dibawanya. HDL membawa kolesterol berlebih dari sel-sel dan jaringan kemudian membanya kembali kehati (Anies, 2015).

Kandungan kimia daun cincau hijau yang diduga dapat menurunkan kadar kolesterol total adalah flavonoid. Flavonoid memiliki banyak peran sebagai antioksidan, flavonoid bertindak sebagai pereduksi LDL di dalam tubuh (Radhika *et al.*, 2011 ). Selain mereduksi LDL, flavonoid juga menaikkan densitas dari reseptor LDL di hati dan mengikat apolipoprotein B (Baum *et al.*, 1998). Flavonoid juga berperan sebagai senyawa yang dapat mereduksi trigliserida (TGA) dan meningkatkan HDL. Selain itu, flavonoid bekerja menurunkan kadar kolesterol dari dalam darah dengan menghambat kerja enzim 3-hidroksi 3-metilglutaril koenzim A reduktase (HMG Co-A reduktase) (Sekhon *et al.*, 2012).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Meirs) dan santan kelapa (*Cocos nucifera* L.) dapat berpengaruh menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida dan meningkatkan kadar HDL pada mencit putih jantan. Semakin kecil volume pemberian santan kelapa semakin besar

penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida, dan semakin besar peningkatan kadar HDL.

2. Lama pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Meirs) dan santan kelapa (*Cocos nucifera* L.) dapat berpengaruh menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida, dan meningkatkan kadar HDL. Semakin lama pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa, maka semakin besar penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida, dan semakin besar peningkatan kadar HDL.

### B. Saran

1. Disarankan untuk menguji pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dengan berbagai variasi tingkat kematangan kelapa terhadap profil lipid.
2. Disarankan untuk menguji pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar LDL dan VLDL menggunakan alat photometer 5010 v5+.
3. Disarankan untuk membuat minuman kemasan kombinasi daun cincau hijau dan santan kelapa, dan uji pegaruhnya terhadap profil lipid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anies. (2015). *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Baum, J. A., Teng, H., Jr, J, W, E., Weigel, R, M., Klein, B, P., Persky, V, W., Freels, S., Surya, P., Bakhit, R, M., Ramos, E., Shay, N, F., Potter, S, M. (1998). Long-term Intake of Soy Protein Improves Blood Lipid Profiles and Increases Mononuclear Cell Low-density-lipoprotein Receptor Messenger RNA in Hypercholesterolemic, Postmenopausal Women. *Am J Clin Nutr*, (68). 545-551.



- Cahaya, F., & Susanto, W. H. (2014) Pengaruh Pohon Pasca Sadap dan Kematangan Buah Kelapa Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Organoleptik Pasta Santan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 (4). 249-258.
- Departemen Kesehatan Republik Indoneisa. (1977). *Materia Medika Indonesia* (jilid I). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indoneisa. (1995). *Materia Medika Indonesia* (jilid VI). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1981). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bharatara Karya Aksara.
- Goodman, L. S. & Gilman, A. (2007). *Dasar Farmakologi Terapi* (Volume I). (Edisi 10). Penerjemah: Tim Bahasa Farmasi ITB. Bandung: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Lerebulan, C., Fatimah, F., Pontoh, J. Rendemen dan Total Fenolik Santan Kelapa Dalam Pada Berbagai Tingkat Kematangan. (2018). *Jurnal Mipa Unsrat Online*, 7(1), 44-46.
- Radhika, S., Smila, K. H., Muthezhilan, R. (2011). Antidiabetic and Hypolipidemic Activity of *Punica granatum* Linn on Alloxan Induced Rats. *World Journal of Medical Sciences*, 6 (4), 178-182.
- Ranti, G. C., Fatimawali., Wehantouw, F. (2013). Uji Efektivitas Ekstrak Flavonoid dan Steroid dari Gedi (*Abelmoschus manihot*) Sebagai Anti Obesitas dan Hipolipidemik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2 (2), 34-38.
- Sekhon, S. (2012) Antioxidant, Anti-Inflammatory and Hypolipidemic Properties of Apple Flavonols. (Thesis). Nova Scotia Agricultural College Truro; Nova Scotia.
- Srihari, E., Lingganingrum, F. S., Hervita, R., Wijaya, H. (2010). Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*, A(18), 1-7.
- Soedibyo, B. A. M. (1988). *Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tibe, F., Rimpa, M., Tandi, J. (2018) Uji Efektivitas Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Farmakologika Jurnal Farmasi*, XV(2), 46-53.