

## Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata L. Miers*) - Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) dan Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata L. Miers*) - Santan Kelapa (*Cocos nucifera L*) terhadap Profil Lipid Mencit Putih Jantan

*Yoneta Srangenge<sup>1</sup>\*, Sri Oktavia<sup>1</sup>, Anzarni Fajrina<sup>2</sup>, Sarah Gemola<sup>1</sup>, Sri Yohanda Putri<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinis, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang, Padang, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Biologi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang, Padang, Indonesia

\*E-mail: [yonetasrangenge@gmail.com](mailto:yonetasrangenge@gmail.com)

### Abstrak

Minuman tradisional cincau hijau biasanya disuguhkan dalam bentuk pilihan campuran, yaitu cincau-perasan buah jeruk nipis dan cincau-santan kelapa. Perbedaan sifat fisiko kimia dan aktivitas farmakologis dari masing-masingnya yang berbeda, sangat berpotensi untuk saling berinteraksi, yang dapat meningkatkan, mengurangkan, atau bahkan meniadakan efek farmakologis yang dimiliki oleh masing-masingnya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau tersebut terhadap profil lipid. Hewan yang digunakan adalah mencit putih jantan yang dibagi menjadi 12 kelompok yaitu kontrol positif, kontrol negatif, perbandingan (simvastatin), 3 kelompok variasi dosis ekstrak cincau hijau tunggal (60; 120; dan 240 mg/kgBB), 3 kelompok kombinasi daun cincau hijau dosis 120 mg/kgBB dengan 3 variasi dosis santan kelapa (2,5; 5; 10 mL/kgBB), dan 3 kelompok kombinasi daun cincau hijau dosis 120 mg/kgBB dengan 3 variasi dosis perasan buah jeruk nipis (1; 2; 4 mL/kgBB). Hewan diinduksi dengan MLT+PTU. Pemeriksaan kadar kolesterol total, triglycerida dan HDL dilakukan pada hari ke 0, 15, 23. Hasil menunjukkan pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau-santan kelapa dan kombinasi ekstrak daun cincau hijau-perasan buah jeruk nipis dapat menurunkan kadar kolesterol total dan triglycerida serta meningkatkan kadar HDL secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Semakin besar pemberian dosis santan kelapa semakin kecil pengaruh yang terjadi. Sebaliknya, semakin besar pemberian dosis perasan buah jeruk nipis semakin besar pengaruh yang terjadi. Sementara itu, pada kedua jenis kombinasi, semakin lama durasi pemberian menunjukkan peningkatan pada pengaruh yang terjadi.

**Kata kunci:** *Cincau hijau; Santan kelapa; Perasan buah jeruk nipis*

### Abstract

*Cyclea barbata L. Miers* jelly leaf usually served in a combination with coconut milk or lime juice. Their differences in physico-chemical properties, chemical content, and pharmacological activities potentially interact with one another, which can increase, reduce, or even damage pharmacological effects possessed by each. This research aims to study the effect of *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract - coconut milk and *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract-lime juice combination on lipid profile. White male mice were used as test subjects. The animals were divided into 12 groups, which were positive control, negative control, comparison (Simvastatin), three (3) dose variation of *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract (60; 120; and 240 mL/kgBW), three (3) combination of *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract with three (3) different coconut milk dose (2.5; 5; 10 mL/kgBW) and three (3) combination of *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract with three (3) different lime juice dose (1; 2; 4 mL/kgBW) groups. Animals were induced with High Fat Food and Propiltiourasil during the study. Total cholesterol, triglyceride and HDL levels were measured prior to the study (day 0), days -15, and days -23. The results show that the administration of *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract -coconut milk and coconut milk-lime juice combination significantly reduce total cholesterol and triglycerides and increase HDL levels ( $p < 0.05$ ). The increase of *Cyclea barbata L. Miers* leaf extract dose reduce its effects. In contrary, the increase of lime juice dose increase its effects. However, length of administration increase its effect in both.

**Keywords:** *Cyclea barbata L. Miers; Citrus aurantifolia swingle; Cocos nucifera L*

---

### PENDAHULUAN

Populerannya pemanfaatan tanaman cincau hijau oleh masyarakat dapat terlihat dari banyaknya pedagang daun cincau hijau

dalam bentuk minuman tradisional. Di Sumatera Barat, khususnya di kota Padang, hampir disetiap persimpangan jalan ada penjual minuman daun cincau hijau. Minuman ini biasanya disuguhkan dalam

bentuk campuran baik dengan santan kelapa (*Cocos nucifera L*) atau perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle).

Penelitian yang dilakukan Tibe (2016) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cincau hijau dosis 800 mg/kg BB efektif dalam menurunkan kadar kolesterol tikus putih jantan. Hal ini diduga karena kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol didalam ekstrak daun cincau hijau. Tetapi penelitian tersebut belum meninjau efeknya terhadap kadar HDL, LDL, VLDL dan Trigliserida.

Sementara itu, santan kelapa (*Cocos nucifera L*) juga diketahui sebagai antioksidan alami. Diketahui bahwa aktivitas penangkap radikal bebas paling tinggi terdapat pada santan kelapa genjah (SKG) dengan nilai presentase sebesar 73,48% diikuti santan kelapa dalam (SKD) dan santan kelapa hibrida (SKH) dengan nilai 58,17% dan 37,88% (Muchsin *et al.*, 2016). Diketahui juga, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Elon & Palancos (2015), terapi jus jeruk nipis efektif menurunkan kadar kolesterol darah karena kandungan fitokimianya yang aktif sebagai agen hipolipidemik. Rata-rata kadar kolesterol total responden pada kedua kelompok sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan perubahan yang signifikan ( $p=<.05$ ). Disamping itu, buah jeruk nipis merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai penambah nafsu makan, diare, antipireutik, antiinflamai, antibakteri, diet, dan kolesterol (Dalimartha, 2005). Jeruk nipis memiliki kandungan flavanoid, saponin dan minyak atsiri (Syamsuhidayat & Hutape, 1991). Penelitian Yulianti, *et al* (2013) menunjukan, penambahan sari jeruk nipis nyata meningkatkan ( $P<0,05$ ) kadar HDL dan menurunkan kadar trigliserida, kolesterol total dan LDL dari titik magelang jantan.

Penelitian yang telah dilakukan terhadap aktifitas farmakologi kombinasi daun cincau hijau, santan kelapa, dan perasan buah jeruk nipis belum ditemukan. Penelitian tentang kombinasi antara daun cincau hijau (*Cyclea barbata* L.Meirs) dan

perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) masih terbatas terhadap kadar kolesterol total saja. Sedangkan penelitian tentang sari jeruk nipis sendiri terbatas terhadap profil lipid seperti trigliserida, HDL dan LDL (Tibe *et al.*, 2018 & Yulianti *et al.*, 2013).

Perbedaan sifat fisiko kimia, kandungan, dan aktivitas farmakologi daun cincau, perasan buah jeruk nipis, dan santan kelapa sangat berpotensi untuk saling berinteraksi antara satu dengan lainnya, baik interaksi secara invitro ataupun invivo. Potensi interaksi yang terjadi dapat meningkatkan, mengurangkan, atau bahkan meniadakan efek farmakologi yang dimiliki oleh masing-masingnya. Penelitian ini bertujuan untuk dapat memberikan pilihan terapi alternatif dalam pengontrolan kadar profil lipid, dimana nantinya diharapkan berpotensi untuk dikembangkan menjadi sedian fitofarmaka. Disamping itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak langsung terhadap pengoptimalan pemanfaatan daun cincau ditengah masyarakat baik dari segi ekonomi ataupu kesehatan.

## METODE

### Hewan Percobaan

Hewan yang digunakan mencit putih jantan yang sehat dengan berat badan 20-30 gram sebanyak 30 ekor untuk uji cincau dosis tunggal dan 30 ekor untuk uji lanjutan/ dosis kombinasi. Hewan dibagi menjadi 12 kelompok yaitu kontrol positif, kontrol negatif, pembanding (simvastatin), 3 kelompok variasi dosis ekstrak cincau hijau tunggal, 3 kelompok kombinasi daun cincau hijau dosis terbaik dengan 3 variasi dosis santan kelapa, dan 3 kelompok kombinasi daun cincau hijau dosis terbaik dengan 3 variasi dosis perasan buah jeruk.

### Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan daun cincau hijau (*Cylea barbata* Meirs) berwarna hijau segar, buah kelapa (*Cocos nucifera L.*), dan buah jeruk nipis segar (*Citrus aurantifolia*

Swingle) yang diperoleh dari daerah Bukit Sikumpa, Kelurahan Sapaku, Kecamatan Payakumbuh Selatan, Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat. Kemudian sampel tanaman cincau hijau (*Cylea barbata* Meirs), buah kelapa (*Cocos nucifera* L.), dan buah jeruk nipis segar (*Citrus aurantifolia* Swingle) diidentifikasi di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), jurusan biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang, Sumatra Barat.

Ekstrak dibuat dengan cara mengeringkan daun cincau hijau dengan cara dikering-anginkan dan tidak terkena sinar matahari langsung, kemudian didapatkan simplisia kering yang dihaluskan. Kemudian simplisia kering dimaserasi dengan etanol 70 %. Hasil maserasi yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* sampai didapatkan ekstrak.

Santan kelapa di peroleh dari parutan daging buah kelapa, yang diperas dengan penambahan air dengan perbandingan 10:1. 500gram parutan kelapa ditambah 50 mL air, diperas, disaring dengan kain sehingga didapatkan santan kelapa. Sementara itu, buah jeruk nipis di cuci sampai bersih, dipotong menjadi 2 bagian, diperas dan ditampung menggunakan beaker glass. Kemudian sari jeruk nipis dikumpulkan sebanyak 5 mL.

### **Pengujian kandungan fitokimia**

Pengujian kandungan kimia yang dilakukan adalah terhadap alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, tanin, steroid dan terpenoid. Berdasarkan ketentuan pada Materia Medika Indonesia Departemen Kesehatan Republik Indonesia 1995 & 1977.

### **Pengujian aktivitas farmakologis**

#### **a. Penginduksi Hiperkolesterol**

Mencit diinduksi dengan PTU (Propylthiouracil) dengan dosis 13 mg/kgBB dan diberi makanan lemak tinggi. makanan lemak tinggi terdiri dari campuran lemak sapi 100gram dan kuning telur puyuh (4 butir/ 40g). Makanan lemak tinggi dibuat dengan cara lemak sapi dipanaskan hingga cair dan

diaduk. Kemudian ditambahkan kuning telur puyuh yang sudah direbus, dipanaskan sambil diaduk 10 menit kemudian didinginkan.<sup>9</sup> Pemberian penginduksi kolesterol diberikan sebanyak 1 % dari berat badan secara peroral dengan frekuensi pemberian 1x sehari.

#### **b. Dosis perlakuan**

Untuk pengujian dosis tunggal, sedian uji terdiri dari tiga variasi dosis, yaitu dosis 60 mg/kgBB, 120 mg/kgBB, dan 240 mg/kgBB. Dosis tunggal dengan efek farmakologi terhadap profil lipid terbaik dilanjutkan pada pengujian kombinasi. Dosis uji lanjutan/ atau kombinasi terdiri dari campuran dosis cincau terbaik dengan 3 variasi dosis santan kelapa (2,5 mL/kgBB; 5 mL/kgBB; 10 mL/kgBB), 3 variasi dosis perasan buah jeruk nipis (1 mL/kgBB; 2 mL/kgBB; 4 mL/kgBB). Sementara itu, sebagai pembanding yang digunakan Simvastatin dosis 1,3 mg/kgBB.

#### **c. Prosedur perlakuan**

Baik pada uji dosis tunggal ataupun dosis kombinasi, sebelum mulai masa percobaan hewan diaklimatisasi selama 7 hari. Kemudian selama masa percobaan hari 1-22 hewan diinduksi pagi hari dengan MLT dan PTU, kecuali kelompok negatif dengan Na-CMC 0,5%. Kemudian sore hari hewan diberi sedian uji kombinasi ekstrak dan santan, pembanding simvastatin, kecuali kelompok negatif dan positif. Kemudian diukur kadar kolesterol total, HDL, dan trigiliseridanya dengan cara mengambil darah mencit pada hari ke 0, 15 dan 23.

#### **d. Analisa Data**

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

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman cincau hijau yang digunakan termasuk dalam family *Menispermaceae* dengan spesies *Cylea barbata* Meirs, tanaman kelapa yang digunakan termasuk family *Arecaceae* dengan spesies *Cocos*

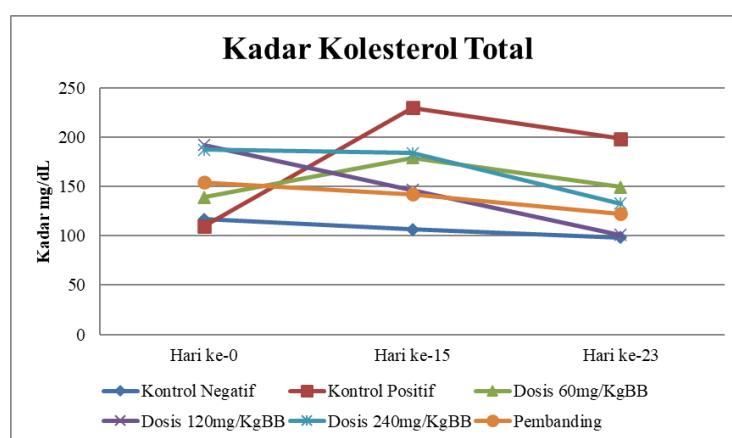
*nucifera* L, dan buah jeruk nipis merupakan spesies *Citrus aurantifolia* Swingle dengan famili Rutaceae. Dari 3 kg daun cincau hijau segar diperoleh ekstrak sebanyak 56,354 g dengan rendemen 18,78 %.

Hasil pemeriksaan skirining fitokimia ekstrak daun cincau hijau menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, tannin. Hal ini sedikit berbeda dengan pengujian yang dilakukan oleh Farida *et al.*, (2015) yang menunjukkan juga adanya tannin, Steroid/triterpenoid coumarin. Sementara itu, uji fitokimia perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) menunjukkan kandungan flavanoid, terpenoid dan tannin. Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui keberadaan golongan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak tersebut secara kualitatif. Untuk santan kelapa, uji fitokimia tidak dilakukan karena diketahui tidak mengandung metabolit sekunder.

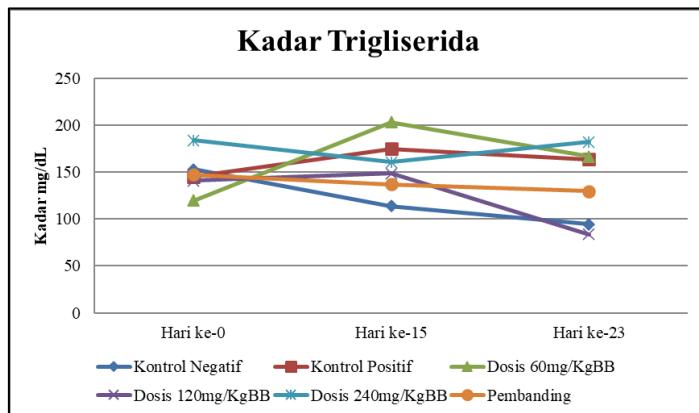
Mencit putih jantan dipilih sebagai hewan percobaan karena mudah didapat, harganya relatif murah, penanganannya mudah dan anatomi fisiologinya hampir sama dengan manusia (Stevani, 2016). Hasil aklimatisasi menunjukkan bahwa semua mencit layak digunakan sebagai hewan penelitian, dimana selisih berat badan mecit sebelum

aklimatisasi dan sesudah aklimatisasi tidak menunjukkan perubahan berat badan lebih dari 10%, perubahan terbesar terjadi pada persentase 9,29 % dan terkecil 3,44 %.

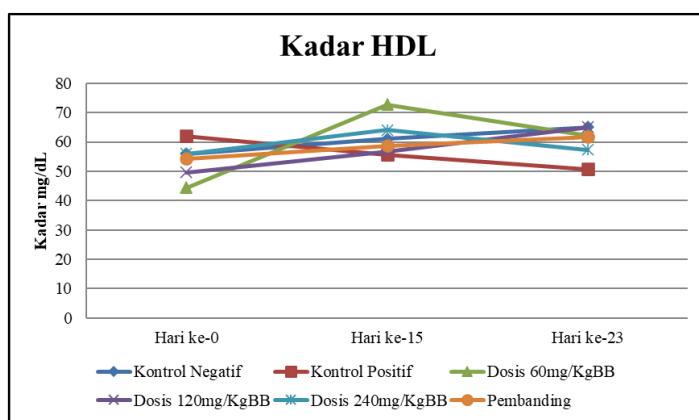
Setelah dilakukan uji farmakologi ekstrak daun cincau hijau dengan variasi dosis 60 mg/kgBB, 120 mg/kgBB dan 240 mg/kgBB, disimpulkan bahwa dosis terbaik yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol total, trigliserida dan HDL adalah dosis 120 mg/kgBB. Pada dosis ini terlihat penurunan kadar kolesterol sebanyak 47,39 % (Gambar 1), trigliserida sebanyak 40,52 % (Gambar 2), dan peningkatan HDL sebanyak 31,29 % (Gambar 3). Disamping itu, jika dilihat dari penurunan kadar profil lipid dosis 60 mg/kg BB dan 240 mg/kg BB, bahwa pada dosis tersebut selisih penurunan kadar kolesterol total ataupun peningkatan HDL tidak terlalu signifikan jika jika amati perubahannya terhadap lama pemberian. Dari gambar 1,2, dan 3 kita juga dapat mengamati bahwa dosis 120 mg/kg BB memiliki selisih penurunan yang paling tinggi dalam menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serta peningkatan kadar HDL pada hari ke-15 dan 23.



Gambar 1. Grafik rata-rata uji farmakologi ekstrak daun cincau hijau tunggal terhadap kadar kolesterol total



**Gambar 2. Grafik rata-rata hasil uji farmakologi ekstrak daun cincau hijau tunggal terhadap kadar trigliserida**



**Gambar 3. Grafik rata-rata uji farmakologi ekstrak daun cincau hijau tunggal terhadap kadar HDL**

Walaupun demikian, pengaruh tersebut tidak ditunjang dengan asil analisa uji statistik yang baik, karena pada uji data dengan SPSS 22 data yang diperoleh tidak homogen karena nilai signifikan  $P < 0,05$ . Diduga hal ini terjadi karena pengaruh stress pada mencit ketika dikakukannya pengambilan darah atau beragamnya kadar profil lipid mencit pada masing-masing kelompok bahkan sebelum dimulainya perlakuan. Jika dibandingkan dengan penelitian Tibe et al, (2018) dimana hasil yang didapatkan dari penurunan kadar kolesterol total yang terbaik adalah pada dosis 800 mg/kg BB yang bila dikonversikan ke mencit menjadi 112 mg/kgBB.<sup>1</sup> Mempertimbangkan hasil yang diperoleh tersebut beserta penelitian yang dilakukan oleh Tibe et al., 2017, pengujian lanjutan dosis kombinasi dilakukan dengan menggunakan dosis 120 mg/kgBB sebagai

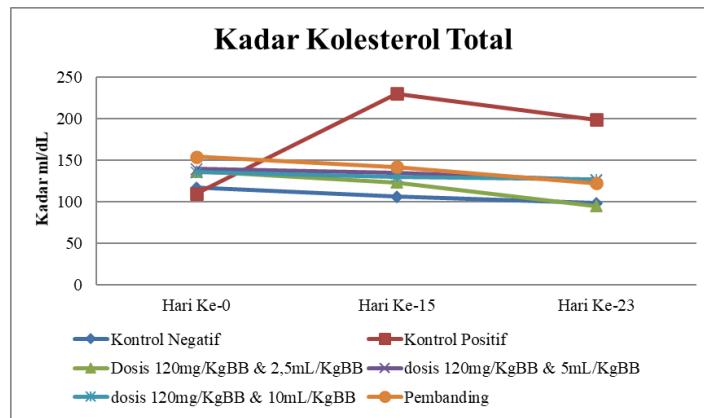
dosis terbaik. Sehingga pada uji cincau hijau dosis kombinasi, perlakuan yang dilakukan adalah terhadap dosis cincau hijau 120 mg/kgBB dengan 3 variasi dosis santan kelapa (2,5 mL/kgBB; 5 mL/kgBB; 10 mL/kgBB) dan dosis cincau hijau 120 mg/kgBB dengan 3 variasi dosis perasan buah jeruk nipis (1 mL/kgBB; 2 mL/kgBB; 4 mL/kgBB). Sementara itu, sebagai pembanding yang digunakan Simvastatin dosis 1,3 mg/kgBB.

Pada pengujian kombinasi ekstrak cincau hijau dengan santan kelapa, pengamatan terhadap kadar kolesterol total menunjukan adanya penurunan, dimana selisih penurunan yang paling besar terjadi pada kelompok kombinasi dosis 120 mg/kgBB & 2,5 mL/kgBB (Gambar 4-6). Dari hasil pengamatan data pada kadar trigliserida mencit putih jantan yang telah diberi perlakuan Pada kelompok uji kombinasi

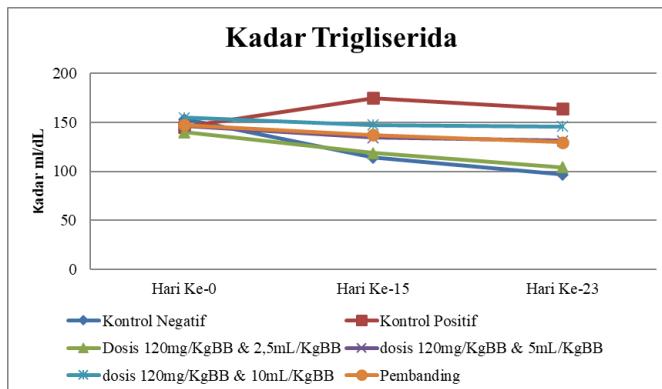
ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dan pembanding menunjukkan adanya penurunan kadar trigliserida, tetapi selisih penurunan yang besar terjadi pada kelompok kombinasi dosis 120 mg/kgBB & 2,5mL/kgBB dan kelompok pembanding (Gambar 4-6).

Dari hasil pengamatan data kadar HDL mencit putih jantan yang telah diberi

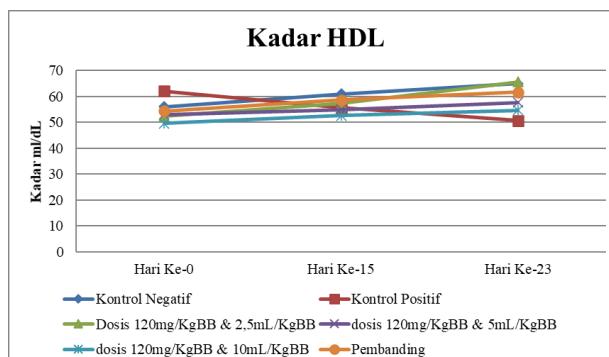
perlakuan. Jika dilihat pada grafik kadar HDL pada kelompok uji kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dan pembanding menunjukkan adanya peningkatan kadar HDL, tetapi selisih peningkatan besar terjadi pada kelompok kombinasi dosis 120 mg/kgBB & 2,5 mL/kgBB dan kelompok pembanding (Gambar 4-6).



**Gambar 4. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar kolesterol total**



**Gambar 5. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar trigliserida**



**Gambar 6. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar HDL**

Pada hasil analisa statistik menggunakan SPSS 22, pada hasil uji normalitas dengan metode Shapiro Wilk terhadap kadar kolesterol total dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas metode Lavene's Test dengan nilai signifikan ( $0,074 > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji ANOVA dua arah metode Between Tests dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dengan lama pemberiannya terhadap kadar kolesterol total. Berarti pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa berpengaruh terhadap kadar kolesterol total.

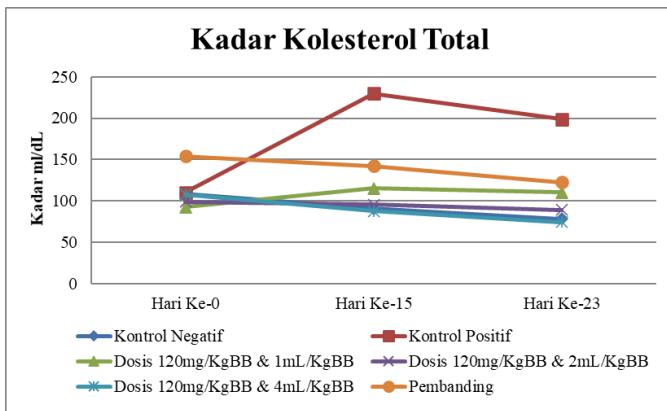
Pada hasil analisa statistik menggunakan SPSS 22, pada hasil uji normalitas dengan metode Shapiro Wilk terhadap kadar kolesterol total dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas metode Lavene's Test dengan nilai signifikan ( $0,074 > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji ANOVA dua arah metode Between Tests dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dengan lama pemberiannya terhadap kadar kolesterol total. Berarti pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa berpengaruh terhadap kadar kolesterol total.

Pada hasil analisa menggunakan SPSS 22, pada hasil analisa uji normalitas dengan metode Shapiro Wilk terhadap kadar HDL dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas metode Lavene's Test dengan nilai signifikan ( $0,052 > 0,05$ ) dan data yang

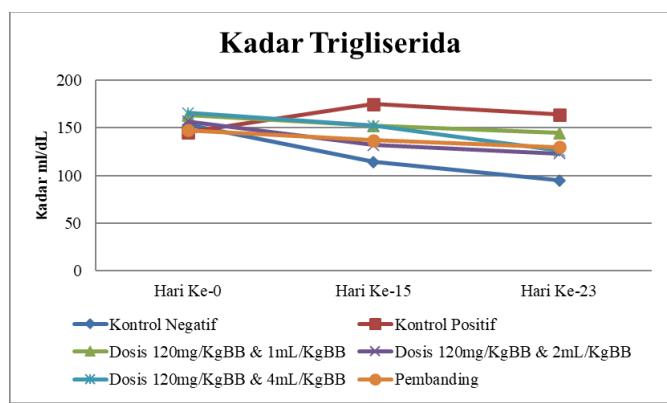
diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji ANOVA dua arah metode Between Tests dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dan lama pemberiannya terhadap kadar HDL. Berarti pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa berpengaruh terhadap kadar HDL.

Pada hasil analisa menggunakan SPSS 22, pada hasil uji normalitas dengan metode Shapiro Wilk terhadap kadar trigliserida dengan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) berarti data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas metode Lavene's Test kadar trigliserida dengan nilai signifikan ( $0,066 > 0,05$ ) dan data yang diperoleh dinyatakan homogen. Dilanjutkan dengan uji ANOVA dua arah metode Between Tests dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok dan lama pemberian terhadap kadar trigliserida. Berarti pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa berpengaruh terhadap kadar trigliserida.

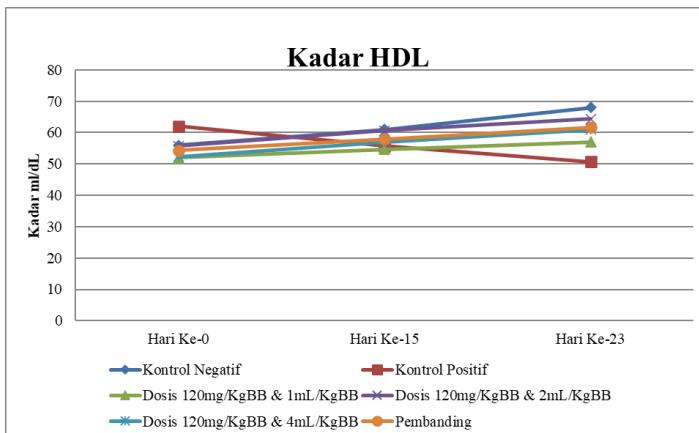
Pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida dan dapat meningkatkan kadar HDL paling besar terjadi pada kelompok 3 dengan dosis santan yang paling sedikit dengan persentase penurunan kadar kolesterolnya sebanyak 30,48 %, penurunan trigliseridanya 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 trigliserida dengan persentase 5,81 % dan sedikit kenaikan HDL dengan persentase 10,06 %.



**Gambar 7. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan perasan buah jeruk nipis terhadap kadar kolesterol total**



**Gambar 8. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan perasan buah jeruk nipis terhadap kadar trigliserida**



**Gambar 9. Grafik rata-rata uji farmakologi kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan perasan buah jeruk nipis terhadap kadar HDL**

Hasil analisa data statistik menggunakan SPSS 22 pada kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa terhadap kadar kolesterol total, trigliserida dan HDL menunjukkan data yang homogen. Tetapi dilihat dari grafik penurunan kadar

kolesterol, dan trigliserida, dan grafik peningkatan kadar HDL pada kelompok kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan santan kelapa, semakin tinggi volume santan yang diberikan semakin kecil penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida, dan

semakin kecil peningkatan kadar HDL. Hal ini diduga karena santan kelapa setengah tua memiliki kandungan lemak sebesar 15g (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1981). 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 membanyak 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, 2012).

Serupa dengan hal tersebut, pada kombinasi ekstrak cincau hijau dengan perasan buah jeruk nipis, hasil analisa uji statistik test normalitas juga menunjukkan signifikansi penurunan kadar kolesterol total darah mencit putih jantan dengan nilai  $p>0,05$ , sehingga analisa dilanjutkan dengan uji homogenitas dimana didapatkan nilai signifikan  $0,146>0,05$ . Kemudian dilanjutkan dengan uji anova 2 arah dimana nilai yang dihasilkan signifikan yaitu  $p<0,05$  yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata antara lama pemberian ekstrak daun cincau dengan kombinasi perasan buah jeruk nipis terhadap varian dosis untuk penurunan kadar kolesterol total.

Kemudian analisa statistik dilanjutkan dengan uji SPSS duncan, untuk melihat pengaruh pemberian varian dosis pada tiap

kelompok terhadap penurunan kadar kolesterol, diketahui dosis 120 mg/kg BB & 1mL, 120 mg/kg BB & 2mL, 120 mg/kg BB & 4 mL dan kontrol negatif tidak memiliki perbedaan yang nyata. Artinya varian dosis memiliki efek yang sama dengan kontrol negatif dalam penurunan kadar kolesterol. Dosis 120 mg/kg BB & 4 mL jika dilihat dari hasil duncan memiliki efek penurunan yang paling efektif dan memiliki perbedaan yang nyata dengan kelompok pembanding dan kelompok positif. Sedangkan berdasarkan lama pemberian pada hari ke-0 dan hari ke-23 menunjukkan hasil yang sama dalam penurunan kadar kolesterol total dan berbeda dengan hari ke-15. Hasil pengolahan data SPSS menunjukkan bahwa hasil uji normalitas memiliki nilai signifikan dari penurunan kadar trigliserida pada mencit putih jantan yaitu  $p>0,05$ . Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas nilai signifikannya yaitu  $0,055>0,05$ . Kemudian didapatkan hasil dari uji anova 2 arah yang signifikan dari penurunan kadar trigliserida mencit putih jantan yaitu  $p<0,05$  artinya bahwa ada perbedaan yang nyata terhadap lama pemberian ekstrak daun cincau hijau dengan kombinasi perasan buah jeruk nipis terhadap variasi dosis terhadap penurunan kadar trigliserida. Uji Duncan diketahui pada kelompok pembanding dan dosis 120 mg/kg BB & 4 mL memiliki pengaruh yang sama dengan kelompok negatif untuk penurunan kadar trigliserida, sedangkan dosis 120 mg/kg BB & 1 mL dan dosis 120 mg/kg BB 2 mL, dosis 120 mg/kg BB & 4 mL juga memiliki pengaruh yang sama pada kelompok pembanding dalam menurunkan kadar trigliserida, hanya saja berbeda nyata dengan kontrol positif. Jika dilihat dari lama pemberiannya, hari ke-0 dan 23 menunjukkan hasil yang sama dalam penurunan trigliserida. Tetapi berbeda dengan penurunan trigliserida pada hari ke-15.

Kadar trigliserida yang tinggi dapat disebabkan oleh makanan yang mengandung protein, karbohidrat dan lipid. Jika komponen ini terdapat dalam jumlah yang banyak maka

lemak akan disintesis, sintesis dari karbohidrat, protein dan lipid akan membentuk asetyl-KoA yang merupakan prekusor pembentukan kolesterol (Guyton, 1987).

Menurut penelitian Yulianti et al, (2013), penurunan trigliserida disebabkan karena asam lemak yang banyak diserap atau diangkut dalam bentuk lipoprotein. Penambahan sari jeruk nipis 1,5–4,5 mL/ekor/hari dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar trigliserida darah. Hal ini disebabkan karena kandungan asam sitrat dalam sari jeruk nipis dapat menurunkan pH saluran pencernaan sehingga merangsang pankreas untuk mengeluarkan cairan pankreas yang berisi sodium bikarbonat dan enzim lipase serta merangsang sekresi garam empedu. Garam empedu inilah yang berperan dalam penyerapan trigliserida, sehingga mengakibatkan kadar trigliserida dalam darah menurun.

Dari hasil uji SPSS didapatkan hasil uji normalitas dengan nilai yang signifikan dari peningkatan kadar HDL yaitu  $p>0,05$ . Hasil dari uji homogenitas terhadap peningkatan kadar HDL adalah  $0,157>0,05$ . Kemudian dilanjutkan dengan uji anova 2 arah dengan nilai signifikan dari kenaikan kadar HDL mencit jantan putih yaitu  $p<0,05$  yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata antara variasi dosis terhadap lama pemberian ekstrak daun cincau dengan kombinasi perasan buah jeruk nipis terhadap peningkatan kadar HDL mencit putih jantan. uji SPSS Duncan, diketahui dosis 120 mg/kg BB & 1 mL, 120 mg/kg BB & 2 mL, kontrol positif tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan pembanding, tetapi berbeda nyata dengan dosis 120 mg/kg BB & 4mL dan kontrol negatif, artinya dosis 120 mg/kg BB & 4 mL memberikan efek yang sama dengan kontrol negatif dalam peningkatan kadar HDL pada mencit putih jantan. Jika dilihat dari lama pemberian, pada hari ke-0, 15 dan 23 menunjukkan hasil yang berbeda. Artinya lama pemberian memiliki efek untuk peningkatan kadar HDL pada masing-masing kelompok.

Flavonoid bertindak sebagai pereduksi LDL didalam tubuh. Selain mereduksi LDL flavonoid juga menaikkan densitas dari reseptor LDL di liver dan mengikat apolipoprotein. Flavonoid berperan sebagai senyawa yang dapat mereduksi trigliserida dan meningkatkan HDL (Ranti et al., 2013).

Sedangkan menurut penelitian Purnamasari (2014), pemberian jus pare (*Momordica charantia L.*) dengan jus jeruk (*Citrus aurantifolia Swingle*) menunjukkan terjadi penurunan kolesterol total setelah pemberian jus pare 22,51 %, jus jeruk nipis 28,93 % dan kombinasi jus pare & jeruk nipis 24,04%. Maka terlihat jelas bahwa penurunan kadar profil lipid yang paling berpengaruh adalah kombinasi dari daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) dengan perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) dengan dosis 120 mg/ kg BB & 4 mL.

## KESIMPULAN

Pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau-santan kelapa dan kombinasi ekstrak daun cincau hijau-perasan buah jeruk nipis dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serta meningkatkan kadar HDL secara signifikan. Besar pemberian dosis santan kelapa semakin kecil pengaruh yang terjadi. Sebaliknya, semakin besar pemberian dosis santan kelapa semakin besar pengaruh yang terjadi. Secara keseluruhan, pada kedua jenis kombinasi, semakin tinggi durasi pemberian menunjukkan peningkatan pada pengaruh yang terjadi.

## SARAN

Disarankan untuk menguji pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun cincau hijau-santan kelapa dan daun cincau hijau-perasan buah jeruk nipis terhadap kadar LDL dan VLDL. Disarankan untuk menguji pengaruh pemberian ekstrak daun cincau hijau-santan kelapa dan daun cincau hijau-perasan buah jeruk nipis terhadap profil lipid

dengan kombinasi lain seperti madu. Selain itu, juga disarankan untuk memformulasikan kombinasi ekstrak daun cincau dan jeruk nipis dalam bentuk sediaan sirup.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi yang telah memberikan dana penelitian sesuai Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2020.

## DAFTAR RUJUKAN

- 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.
- Dalimartha, S 2005. *Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar*. Jakarta : Puspa swara.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materi Medika Indonesia* (jilid VI). Jakarta:
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977. *Materi Medika Indonesia*. (Jilid I). Jakarta:
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bharatara Karya Aksara.
- Elon, Y. & Palancos, J. 2015. Manfaat Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Olahraga Untuk Menurunkan Kolesterol Total Klien Dewasa. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 1 (2) : 148-155.
- Farida, Y., Gangga, E., Kartiningsih., Elisa., Teguh. 2015. Characteristic of 70% Ethanol Extract from *Cyclea barbata* Meirs leaves and Antioxidant Activity using DPPH Method. *Prosedings of the 9<sup>th</sup> Joint Conference on Chemistry*, (369-373).
- Guyton, A.C. 1987. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. (Edisi 3). Penerjemah: P. Adrianto. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Heryani, R. 2016. Pengaruh Ekstrak Buah Naga Merah Terhadap Profil Lipid Darah Tikus Putih Hiperlipidemia. *Research of Applied Science and Education*, 10 (2), 8-17.
- Muchsin, R., Fatimah, F., Rorong, J. A. 2016. Aktivitas Antioksidan dari Santan Kelapa di Sulawesi Utara. *Chem. Prog*, 9(2), 48-52.
- Purnamasari, A, W., Isnawati, M. 2014. Pengaruh Pemberian Jus Pare (*Momordica charantia* L.) dan Jus Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Sprague Dawley Hiperkolsterolemia. *Journal of Nutrition College*, 3(4), 894-902.
- 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 Flavanoid dan Steroid Dari Gedi (*Abelmoschus manihot*) Sebagai Anti Obesitas dan Hipolipidemik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 34-38.
- Sekhon, S. 2012 Antioxidant, Anti-Inflamatory and Hypolipidemic Properties of Apple Flavonols. (Thesis). Nova Scotia Agricultural College Truro; Nova Scotia.
- Stevani, H. 2016. *Modul Cetak Farmasi Praktikum Farmakologi*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Syamsuhidayat, S & Hutape, J. R. 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Jakarta: Depkes RI.
- 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.

- Yulianti, W, Murningsih, W, & Ismadi, V, D,Y,  
B. 2013. Pengaruh Penambahan Sari Jeruk  
Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dalam Ransum  
Terhadap Profil Lemak Darah Itik  
Magelang Jantan (The effect of  
feedformula that an riched by lime extract  
on blood fat profile of male Magelang  
duck). *Animal Agriculture Journal*, 2 (1) :  
51-58.