

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN TRIGLISERIDA PADA MENCIT PUTIH HIPERLIPIDEMIA

Lucky Novia Anggraeni¹; Fakhruddin²; Yogie Irawan³

^{1,2,3} STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun

Email korespondensi : luckynovia98@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Hiperlipidemia merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit kardiovaskular yang disebabkan oleh terbentuknya aterosklerosis pada pembuluh darah. Hiperlipidemia dapat terjadi karena faktor genetik serta gaya hidup yang tidak sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit putih hiperlipidemia.

Metode: Pada penelitian ini menggunakan 20 ekor mencit putih jantan yang terbagi menjadi 5 kelompok mencit hiperlipidemia yaitu kelompok kontrol positif (Simvastatin 0,026 mg/20grBB), kelompok kontrol negatif (Na CMC 0,5%) sedangkan kelompok perlakuan ekstrak etanol daun karamunting dosis 14 mg/20grBB, 28 mg/20grBB dan 56 mg/20grBB. Pengukuran kadar kolesterol total dan trigliserida dilakukan pada hari ke-0, hari ke-14 dan hari ke-28. Presentase penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida darah mencit dianalisis menggunakan *Uji One Way Anova* dan *Post Hoc LSD*.

Hasil: Berdasarkan hasil uji statistika menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada penurunan kadar kolesterol total kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan dosis 56 mg/20grBB dengan nilai signifikan ($p > 0,05$) dan tidak ada perbedaan signifikan pada penurunan kadar trigliserida kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan dosis 14 mg/20grBB, 28 mg/20grBB dan 56 mg/20grBB dengan nilai signifikan ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Ekstrak etanol daun karamunting dosis 56 mg/20grBB dapat memberikan penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit hiperlipidemia.

Kata Kunci : daun karamunting, kolesterol total, trigliserida, hiperlipidemia

ABSTRACT

Background: Hyperlipidemia is a risk factor for cardiovascular disease caused by the formation of atherosclerosis in blood vessels. It can occur due to genetic factors and an unhealthy lifestyle. This study aimed to determine the effect of giving the ethanol extract of karamunting leaves (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) on total cholesterol and triglyceride levels in hyperlipidemia white mice.

Method: This study used 20 male white mice divided into 5 groups of hyperlipidemia white mice; a positive control group (Simvastatin 0.026 mg/20gBW), a negative control group (0,5% Na CMC), and treatment groups that given the ethanol extract of karamunting leaves at a dose of 14 mg/20gBW, 28 mg/20gBW and 56 mg/20gBW.

Total cholesterol and triglyceride levels were measured on day 0, day 14 and day 28. The percentage reduction in total cholesterol and triglyceride levels of white mice blood were analyzed using One Way Anova and Post Hoc LSD tests.

Result: *Based on the results of the statistical test, it was stated that there was no significant difference in the reduction of total cholesterol level between the positive control group and the treatment group at a dose of 56 mg/20gBW with a significant value ($p>0.05$) and there was no significant difference in the reduction of triglyceride level among the positive control group and the treatment groups at a doses of 14 mg/20gBW, 28 mg/20gBW and 56 mg/20gBW with significant values ($P>0.05$)*

Conclusion: *Ethanol extract of karamunting leaves at a dose of 56 mg/20gBW can reduce the total cholesterol and triglyceride levels in hyperlipidemia white mice.*

Keywords: karamunting leaves, total cholesterol, triglycerides, hyperlipidemia

PENDAHULUAN

Hiperlipidemia merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit kardiovaskular yang disebabkan oleh terbentuknya aterosklerosis pada pembuluh darah yang mengakibatkan meningkatnya kejadian penyakit kardiovaskular (WHO, 2016).

Hiperlipidemia adalah suatu kondisi dengan ditandainya jumlah lemak yang berlebih dalam sirkulasi darah (Harikumar *et al.*, 2013). Peningkatan kadar kolesterol total dan LDL yang disertai penurunan HDL akan menyebabkan penimbunan lemak pada lapisan-lapisan pembuluh darah yang berdampak pada terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis yang terjadi pada arteri koroner akan memberikan manifestasi klinis berupa penyakit jantung iskemik yang merupakan salah satu penyebab kematian utama (Pradana *et al.*, 2016).

Karamunting (*Rhodymyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) merupakan salah satu tumbuhan khas kalimantan yang berkhasiat sebagai obat. Tumbuhan karamunting terbukti mengandung beberapa senyawa antara lain flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan triterpenoid. Kadar flavonoid tertinggi terdapat pada ekstrak daun dan buah (Putri, 2015). Secara tradisional daun tumbuhan ini dapat

digunakan sebagai antidiabetes (Sinata dan Arifin, 2016), sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* (Rakhmadhan *et al.*, 2018), sebagai antiinflamasi (Aninditha *et al.*, 2019) dan bunganya dapat digunakan sebagai antikolesterol dan trigliserida (Arief *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan pengaruh dari pemberian ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodymyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit putih hiperlipidemia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodymyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit putih hiperlipidemia yang diinduksi PTU dan pakan tinggi lemak sehingga nantinya dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai antihiperkolesterolemia yang berasal dari tumbuhan bagi penderita kolesterol.

METODE PENELITIAN

Pembuatan simplisia daun karamunting

Daun karamunting diperoleh dari daerah Pasir Panjang, Kabupaten

Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Pengambilan daun dilakukan pada saat pagi hari atau sore hari. Bagian daun yang diambil adalah bagian daun muda yang masih segar. Daun karamunting yang telah dikumpulkan kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada sampel. Daun yang telah dicuci bersih kemudian ditiriskan, setelah itu daun karamunting dipotong kecil-kecil untuk memperbesar luas permukaan dan mempercepat proses pengeringan. Proses pengeringan daun karamunting dilakukan menggunakan oven dengan suhu 40° C selama 24 jam. Setelah itu simplisia diblender dan diayak hingga dihasilkan simplisia dalam bentuk serbuk halus (Purwitasari, 2016).

Ekstraksi daun karamunting

Sebanyak 1000 gr simplisia kering di blender. Sampel yang telah diblender diekstraksi dengan menggunakan etanol 70% sebanyak 3000 ml (1:3). Kemudian didiamkan selama 3 hari dalam botol kaca gelap terlindung dari cahaya matahari dan sambil diaduk berulang kali. Ekstrak kemudian disaring dan diuapkan menggunakan waterbath sehingga diperoleh ekstrak berbentuk pasta (Rakhmadhan *et al.*, 2018 ; Kartina *et al.*, 2019).

Skrining fitokimia daun karamunting menggunakan pereaksi kimia dan KLT

Identifikasi senyawa atau skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya senyawa aktif yang terdapat pada daun karamunting (*Rhodymyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk). Uji fitokimia menggunakan pereaksi kimia meliputi uji flavonoid, alkaloid, steroid, triterpenoid, fenol, tanin dan saponin (Megawati, 2014; Dwicahmi, 2015; Juniar *et al.*, 2017). Sedangkan identifikasi senyawa atau skrining fitokimia menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) meliputi uji flavonoid dan tanin (Marliana, 2005; Banu dan Nagarajam, 2014).

Uji pengaruh pemberian ekstrak daun karamunting terhadap kadar kolesterol dan trigliserida pada mencit putih hiperlipidemia

Pembuatan pakan tinggi lemak

Pakan tinggi lemak tersebut terdiri dari campuran kuning telur puyuh dan minyak babi (Rufaida *et al.*, 2013) yang ditambah dengan minyak jelantah dengan perbandingan 3:2:1. Pemberian diet tinggi lemak ini dilakukan selama 14 hari dan tiap hari diberikan 2 kali sebanyak 0,5 ml. Cara pembuatannya yaitu dengan membuka telur puyuh lalu memisahkan kuning telur dari putih telur, kemudian kuning telur tersebut dicampurkan dengan minyak babi dan minyak jelantah.

Perlakuan hewan uji

Sebelum diberi perlakuan, mencit (20 ekor) diadaptasikan dahulu dengan keadaan laboratorium selama 7 hari dengan memberikan pakan standar berupa pakan BR-II. Setelah diadaptasi pada hari selanjutnya (T₀) maka dilakukan analisis kadar kolesterol total terhadap semua hewan uji. Setelah diambil sampel darah dan diketahui kadar kolesterol total dan trigliseridanya maka pada hari itu juga mencit diberi pakan BR-II, diet tinggi lemak (campuran kuning telur puyuh dan minyak babi yang ditambah dengan minyak jelantah dengan perbandingan 3:2:1.) dan propiltiourasil 0,01% agar kadar kolesterolnya meningkat dilakukan selama 14 hari (T₁). Pada hari ke 14 (T₂) mencit diukur kadar kolesterol total dan trigliseridanya kembali untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kadar kolesterol total dan trigliseridanya.

Pada hari ke-14 hingga hari ke-27, kelompok kontrol negatif diberi perlakuan Na CMC 0,5%, kelompok kontrol positif diberi perlakuan simvastatin 0,026 mg/20grBB, sedangkan kelompok III diberi perlakuan ekstrak etanol daun karamunting dosis 14 mg/20grBB, kelompok IV diberi perlakuan dosis 28 mg/20grBB dan kelompok V diberi perlakuan dosis 56 mg/20grBB.

Pada hari ke 28 (T_3) semua hewan percobaan diambil darahnya kembali untuk mengetahui seberapa besar penurunan kadar kolesterol total dan trigliseridanya. Darah diambil melalui vena submandibular selanjutnya darah dilakukan penetapan kadar kolesterol total dan trigliseridanya.

Analisis data

Data hasil kadar kolesterol total dan trigliserida yang diperoleh. Persen penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida digunakan untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.).

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan pengujian *Shapiro-Wilk* ($p > 0,05$) untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak normal. Hasil uji normalitas ini untuk menentukan analisis berikutnya yaitu analisis parametrik bila terdapat data berdistribusi normal atau non parametrik bila terdapat data berdistribusi tidak normal. Tahap selanjutnya uji homogenitas dengan *Levene test* ($p > 0,05$) untuk mengetahui data homogen atau tidak homogen. Tahap selanjutnya uji parametrik menggunakan *One way Anova* dengan metode *LSD* untuk mengetahui perbedaan antar kelompok ekstrak etanol daun karamunting, kelompok kontrol positif, dan kelompok kontrol negatif yang diberi perlakuan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit putih hiperlipidemia yang diinduksi propiltiourasil dan pakan tinggi lemak.

Daun karamunting dilakukan determinasi untuk menghindari kesalahan penggunaan daun karamunting dalam penelitian. Hasil determinasi oleh laboratorium FMIPA Universitas Lambung Mangkurat menunjukkan bahwa

tanaman tersebut adalah daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.)

Simplisia daun karamunting diolah menjadi bentuk serbuk dengan tujuan untuk meningkatkan optimalitas proses ekstraksi simplisia daun karamunting. Ukuran serbuk yang kecil akan memperluas kontak antara serbuk dan cairan penyari sehingga diperoleh hasil ekstraksi daun karamunting yang maksimal.

Tabel 1 Hasil Pengeringan Daun Karamunting

Bobot basah (gr)	Berat serbuk (gr)	Rendemen (%) b/b
2500 gram	585 gr	58,5 %

Dilakukan uji kadar air dengan menggunakan alat *Moisture Balance* (Salamah *et al.*, 2015). Tujuan pengukuran kadar air adalah untuk memberikan batasan minimal besarnya kandungan air dalam bahan baik ekstrak maupun simplisia. Semakin tinggi kadar air maka semakin mudah untuk ditumbuhi jamur dan kapang sehingga menurunkan aktivitas biologi simplisia dalam masa penyimpanan. Apabila kadar air tidak lebih dari 10% maka kadar air simplisia tersebut dikatakan memenuhi syarat.

Tabel 2 Susut Pengeringan

No	Bobot serbuk (gr)	Kadar air (%)
1	1 gram	6,99 %
2	1 gram	9,08 %
3	1 gram	8,34 %

Serbuk daun karamunting diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% selama 3 hari (Rakhmadhan *et al.*, 2018; Kartina *et al.*, 2019). Etanol adalah penyari yang bersifat universal yaitu dapat melarutkan senyawa polar maupun senyawa nonpolar. Etanol adalah senyawa yang mudah menguap, jernih (tidak berwarna), berbau khas, dan menyebabkan rasa terbakar pada lidah. Etanol mudah menguap baik pada suhu rendah maupun pada suhu mendidih

(78°C). Bobot jenis etanol tidak lebih dari 0,7964 (Wahyuni, 2015).

Ekstrak etanol daun karamunting yang diperoleh dari hasil penyaringan serbuk seberat 585 gram direndam dalam etanol 70% sebanyak 3000 ml dan diperoleh rendemen sebesar 37,24 %. Selanjutnya ekstrak cair dipekatkan menggunakan *waterbath*. Penggunaan *waterbath* bertujuan untuk menguapkan etanol yang terkandung dalam ekstrak cair. Penguapan dilakukan hingga ekstrak berkurang 70% atau lebih dan didapatkan ekstrak kental sebanyak 100 ml.

Tabel 3 Rendemen Ekstrak Etanol Daun Karamunting

Serbuk Daun Karamunting (gr)	Ekstrak Kental (gr)	Rendemen (%) b/b
585 gr	217,9 gr	37,24 %

Tabel 4 Hasil Skrining Fitokimia Daun Karamunting

Senyawa	Pereaksi	Hasil Identifikasi Ekstrak	Kesimpulan
Alkaloid	Mayer, Wagner, Dragendroff	Tidak terbentuk endapan	(-)
Flavonoid	Logam magnesium+HCl pekat	Terbentuk warna merah muda	(+)
Triterpenoid	Asam asetat anhidrat+H ₂ SO ₄	Terbentuk cincin kecoklatan	(+)
Steroid	Asam asetat anhidrat+H ₂ SO ₄	Tidak ada perubahan warna	(-)
Fenol	FeCl ₃ 1%	Terbentuk warna hijau kehitaman	(+)
Tanin	Gelatin 1%+NaCl 10%	Terbentuk endapan putih	(+)
Saponin	Aquadest	Terbentuk buih lebih dari 30 detik	(+)

Hasil identifikasi atau skrining fitokimia menggunakan pereaksi kimia yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak daun karamunting positif mengandung flavonoid, triterpenoid, fenol, tanin dan saponin. Sedangkan dari hasil identifikasi menggunakan KLT menunjukkan bahwa terdapat reaksi positif dengan terbentuknya noda berwarna kuning coklat setelah diuapi ammonia

menegaskan adanya kandungan flavonoid dan menghasilkan reaksi positif dengan terbentuknya noda berwarna hitam dengan penampak noda pereaksi FeCl 5% menegaskan adanya kandungan tanin.

Uji Pengaruh Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Daun Karamunting

Pengujian ekstrak daun karamunting dilakukan terhadap hewan uji yaitu mencit untuk membuktikan efek antihiperlipidemia. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih jantan sebanyak 20 ekor dengan usia ± 3 bulan dan berat badan 20-30 g. Pengkondisian mencit normal menjadi hiperlipidemia digunakan pakan tinggi lemak selama 14 hari.

Pengambilan darah dilakukan sebelum induksi (H-0), setelah induksi (H-14) dan setelah perlakuan (H-28). Pengambilan darah sebelum induksi dilakukan sebagai kadar awal kolesterol total dan trigliserida mencit sehat yang belum terpapar zat penginduksi. Pengambilan darah setelah diinduksi bertujuan untuk mengetahui induksi yang dilakukan berhasil atau tidak dengan membandingkan kadarnya dengan H-0. Pengambilan darah setelah perlakuan bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun karamunting yang dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida mencit yang telah diinduksi. Darah diambil melalui vena wajah mencit karena sampel yang dibutuhkan cukup besar dan kemungkinan terjadinya hemolisis kecil dibandingkan pengambilan melalui vena ekor. Pengambilan sampel darah dilakukan melalui vena facialis pada daerah submandibular mencit sebanyak 5-10 tetes disetiap pengambilannya.

Hewan uji yang telah dinyatakan hiperlipidemia dikelompokkan menjadi 5 yaitu kelompok kontrol negatif (Na CMC 0,5%), kelompok kontrol positif (Simvastatin 0,026 mg/20grBB), dan kelompok perlakuan menggunakan ekstrak etanol daun karamunting dosis 14

mg/20grBB, 28 mg/20grBB dan 56 mg/20grBB. Pemberian ekstrak etanol daun karamunting, kontrol negatif dan kontrol positif dilakukan selama 14 hari dimulai dari hari ke-14 sampai hari ke-27. Selisih hasil pengukuran kolesterol total dan trigliserida hari ke-28 dan hari ke-14 adalah sebagai persen penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida menciit setelah perlakuan.

Berdasarkan pada tabel 5, persen kadar kolesterol total mengalami kenaikan yaitu rata-rata presentase kenaikan kontrol negatif 25,08%, kontrol positif 23,67% dan kelompok ekstrak daun karamunting dosis 14 mg/20grBB, 28 mg/20grBB dan 56 mg/20grBB berturut-turut sebesar 23,77%, 23,41% dan 25,37% sehingga induksi PTU dan pakan tinggi lemak dikatakan berhasil. Pada kelompok kontrol negatif tidak mengalami penurunan kadar kolesterol total -2,18% sedangkan pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan ekstrak etanol daun karamunting mengalami penurunan kadar kolesterol total berturut-turut sebesar 34,27%, 27,88%, 26,44% dan 28,61% karena menciit yang hiperlipidemia diobati dengan simvastatin pada kontrol positif dan ekstrak etanol daun karamunting pada kelompok perlakuan.

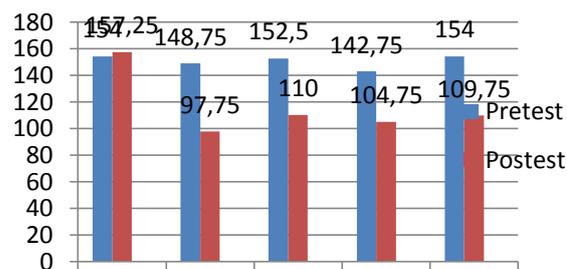
Tabel 5 Rarata Kadar Kolesterol Total (mg/dL)

Kelompok	Kadar kolesterol total darah				
	Hari ke -0	Hari ke-14	% Rerata Kenaikan	Hari ke-28	% Rerata Penurunan
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD
Kontrol negatif Na CMC 0,5 %	123,25 ± 5,67	154,00 ± 5,09	25,08 ± 5,39	157,25 ± 6,89	-2,18 ± 5,24
Kontrol positif simvastatin 0,026 mg/20 gramBB	120,25 ± 3,20	148,75 ± 2,98	23,67 ± 2,77	97,75 ± 8,53	34,27 ± 5,80 ^a
Ekstrak Etanol Daun Karamunting dosis 14 mg/20 gramBB	123,25 ± 6,18	152,50 ± 6,35	23,77 ± 1,49	110,00 ± 6,58	27,88 ± 2,68 ^a
Ekstrak Etanol Daun Karamunting dosis 28 mg/20 gramBB	115,75 ± 11,38	142,75 ± 12,81	23,41 ± 1,81	104,75 ± 5,85	26,44 ± 2,56 ^a
Ekstrak Etanol Daun Karamunting dosis 56 mg/20 gramBB	122,75 ± 7,18	154,00 ± 11,80	25,37 ± 3,99	109,75 ± 7,04	28,61 ± 3,47 ^{ab}

Keterangan :
 Hari ke-0 : kadar kolesterol total awal sebelum perlakuan
 Hari ke-14 : kadar kolesterol total setelah induksi PTU & pakan tinggi kolesterol selama 14 hari
 Hari ke-28 : kadar kolesterol total setelah perlakuan selama 14 hari
 a : ada perbedaan signifikan terhadap kontrol negatif dengan uji *LSD one way anova*
 b : tidak ada perbedaan signifikan terhadap kontrol positif dengan uji *LSD one way anova*

Berdasarkan grafik 1 dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol total pada semua kelompok hewan uji kecuali kelompok kontrol negatif.

Grafik 1. Rata-rata penurunan kadar kolesterol total



Berdasarkan tabel 6, persen kadar trigliserida juga mengalami kenaikan yaitu rata-rata kenaikannya kontrol negatif 60,02%, kontrol positif 62,60% dan

kelompok perlakuan ekstrak daun karamunting dosis 14 mg/20 grBB, 28 mg/20 grBB dan 56 mg/20 gr BB berturut-turut sebesar 51,97%, 45,82% dan 44,13% sehingga induksi pakan tinggi lemak dikatakan berhasil. Sedangkan pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok perlakuan ekstrak daun karamunting dosis 14 mg/20 grBB, 28 mg/20 grBB dan 56 mg/20 gr BB mengalami penurunan kadar trigliserida berturut-turut sebesar 1,16%, 32,86%, 29,43%, 31,91% dan 33,38%.

Tabel 6 Rarata Kadar Trigliserida (mg/dL)

Kelompok	Kadar Trigliserida				
	Hari ke -0	Hari ke-14	% Rerata Kenaikan	Hari ke-28	% Rerata Penurunan
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD
Kontrol negatif Na CMC 0,5 %	120,50 ± 8,54	191,75 ± 15,52	60,02 ± 20,00	196,00 ± 15,15	1,16 ± 0,18
Kontrol positif simvastatin 0,026 mg/20 gram BB	119,50 ± 10,53	193,50 ± 9,03	62,60 ± 11,64	129,75 ± 2,50	32,86 ± 2,51 ^a
Ekstrak Etanol Daun Karamunti ng dosis 14 mg/20 gram BB	119,00 ± 2,16	180,75 ± 6,23	51,97 ± 7,42	127,50 ± 3,10	29,43 ± 1,67 ^{ab}
Ekstrak Etanol Daun Karamunti ng dosis 28 mg/20 gram BB	123,00 ± 4,83	179,25 ± 12,81	45,82 ± 10,44	122,00 ± 8,12	31,91 ± 0,90 ^{ab}
Ekstrak Etanol Daun Karamunti ng dosis 56 mg/20 gram BB	117,25 ± 8,95	168,50 ± 15,84	44,13 ± 15,18	111,50 ± 1,91	33,38 ± 3,11 ^{ab}

Keterangan :

Hari ke-0 : kadar trigliserida awal sebelum perlakuan

Hari ke-14 : kadar trigliserida setelah induksi PTU & pakan tinggi kolesterol selama 14 hari

Hari ke-28 : kadar trigliserida setelah perlakuan selama 14 hari

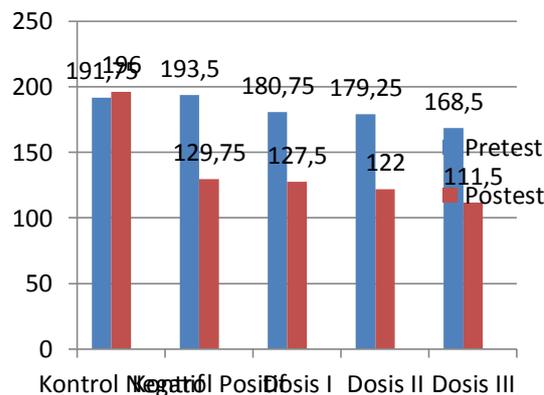
a : ada perbedaan signifikan terhadap kontrol negatif dengan uji *LSD one way anova*

b : tidak ada perbedaan signifikan terhadap kontrol positif dengan uji *LSD one way anova*

Berdasarkan grafik 2 dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan

kadar trigliserida pada semua kelompok hewan uji kecuali kelompok kontrol negatif.

Grafik 2. Rata-rata penurunan kadar trigliserida



Na CMC sebagai plasebo dimana tidak mengandung bahan aktif penurunan kolesterol. Na CMC ini berfungsi mengkondisikan mencit yang hiperlipidemia tanpa diberi pengobatan sebagai pembandingan untuk melihat penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida setelah perlakuan.

Simvastatin sebagai kontrol positif mempunyai mekanisme yang sama dengan kandungan senyawa aktif yang terdapat pada daun karamunting yaitu flavonoid dan tanin. Flavonoid merupakan kelompok polifenol dan diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia serta biosintesisnya (Seleem *et al.*, 2017). Flavonoid mampu memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah, dapat mengurangi kepekaan LDL sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida serta meningkatkan HDL dengan menghambat enzim HMG CoA reduktase (Sumardika dan Jawi, 2012). Flavonoid yang berkhasiat sebagai penurun kadar kolesterol total dengan cara menghambat HMG KoA reduktase (Kusuma *et al.*, 2016). Sedangkan tanin merupakan golongan senyawa polifenol yang berperan sebagai antioksidan. Polifenol mampu menurunkan kadar kolesterol dan mampu menghambat pembentukan arteriosklerosis. Ada hubungan kemampuan senyawa fenol

sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan seperti polifenol dapat menghambat oksidasi lipid. Senyawa tanin dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol melalui mekanisme antioksidan, sehingga dapat meningkatkan mekanisme kolesterol menjadi asam empedu dan meningkatkan ekskresi asam empedu melalui feses. Rendahnya kolesterol dalam hati akan meningkatkan pengambilan kolesterol dari darah ke hati yang selanjutnya berperan sebagai prekursor asam empedu, dengan demikian kadar kolesterol dalam darah akan berkurang (Umarudin *et al*, 2012). Tanin adalah senyawa aktif yang bersifat polar. Tanin berfungsi sebagai antioksidan, astringent, dan dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Tanin dapat larut dalam air dan dalam temperatur yang tinggi dapat mengurangi aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh tanin (Hudaya *et al*, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan yaitu pemberian ekstrak daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) pada dosis 56 mg/20gramBB memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total sebesar 28,61 % dan trigliserida sebesar 33,38 % pada mencit putih hiperlipidemia yang diinduksi PTU dan pakan tinggi lemak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindhita R.R *et al*. 2019. *Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk) *Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Karagen*. Jurnal Aisyiah Medika. Vol 4, nomor 3:398
- Arief M.I *et al*. 2012. *Pengaruh Bunga Karamunting (Melastoma malabathricum L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Pada Tikus Putih Jantan Hiperlipidemia Yang Diinduksi Propiltiourasil*. Prestasi Vol 1, No.2.
- Dwicahmi P. 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Duan Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) *Terhadap Pertumbuhan Bakteri Vibrio cholerae Secara In Vitro*. Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Hudaya, T., Alex S., dan Susiana P.S. 2015. *Tannin Removal as the Pretreatment of the Multi Stages Extraction of Phaleria macrocarpa Bioactive Compound*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia Pengolahan Sumber Daya Alam Semesta. Yogyakarta. Hal 1-8
- Juniar E, *et al*. 2017. *Aktivitas Sitotoksik dan Antioksidan Ekstrak Batang Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk). Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura.
- Kartina *et al*. 2019. *Karakterisasi Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Karamunting (Melastoma malabathricum L.) Menggunakan Metode Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS)*. Biota Vol.4 (1): 19-22.
- Marliana, Soerya Dewi; Venty Suryanti; Suyono. 2005. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol*. Biofarmasi 3 (1):26-31
- Megawati *et al*. 2014. *Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk) *Terhadap Pertumbuhan Candida albicans Secara In Vitro*. Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat
- Umaruddin, R. Susanti., A. Yuniastuti. 2012. *Efektivitas Ekstrak Tanin*

- Seledri Terhadap Kadar Lipid Tikus Putih Hiperkolesterolemia.* Unnes Journal of life Science. Vol 1 (2)
- Purwitasari, R. 2016. *Efek Nefroprotektif Ekstrak Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Aiton) Hassk.) Terhadap Nefrotoksisitas Yang Diinduksi Asetaminofen.* Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Putri, A.A., Mulkiya, K., Sadiyah, E.R. 2015. *Pengaruh Perbedaan Pelarut Ekstrak Terhadap Kadar Senyawa yang Berpotensi Memiliki Aktivitas Analgesik dari Ekstrak Daun dan Buah Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Aiton) Hassk.).* Prosiding Penelitian SpeSIA. Universitas Islam Bandung : Bandung.
- Rakhmadhan N., et al. 2018. *Potensi Ekstrak Daun Tanaman Karamunting (Melastoma malabathricum L.) Di Daerah Kalimantan Sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus.* Jurnal Ilmiah Manuntung, 4(1), 36-40.
- Rufaida F, Aulanni'am, Murwani S. 2013. *Profil kadar kolesterol total, Low Density Lipoprotein (LDL) dan gambaran histopatologis aorta pada tikus (Rattus norvegicus) hiperkolesterolemia dengan terapi ekstrak air benalu mangga (Dendrophoe pentandra).* Student Journal Veterinary School Universitas Brawijaya 3 (2): 1-8
- Sinata, Novia & Arifin Helmi. 2016. *Antidiabetes dari Fraksi Air Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Diabetes.* Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 3(1);72.
- Sumardika, I.W., Kawi, I.M. 2012. *Ekstrak Air Daun Ubi Jalar Ungu Memperbaiki Profil Lipid dan Meningkatkan Kadar SOD Darah Tikus Yang Diberi Makanan Tinggi Kolesterol.* Medicina. Vol 43 (2):67-70
- Wahyuni N. 2015. *Formulasi Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Etanol Herba Pegagan (Centella asiatica(L)urb) dengan Berbagai Variasi Basis.* Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar