

Efek Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.)Merr) dan Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah pada Tikus Jantan

Effect of Dayak Garlic (Eleutherine palmifolia (L.)Merr) Extract and Sweet Purple Potato (Ipomoea batatas L) Extract on Lowering Cholesterol and Triglyceride Blood Levels in Male Rats

Anjar Mahardian Kusuma^{1*}, Yupin Asarina¹, Yeni Indah Rahmawati¹, Susanti¹

¹Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

*E-mail: anjarmahardian@gmail.com

Diterima: 29 Juni 2016

Direvisi: 23 Juli 2016

Disetujui: 26 Agustus 2016

Abstrak

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.)Merr) dan ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) berpotensi sebagai bahan tanaman obat untuk menurunkan kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh pemberian ekstrak bawang dayak dan ekstrak ubi ungu dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida darah pada tikus jantan yang diberi diet kuning telur puyuh 10 ml/KgBB. Penelitian eksperimental ini mengukur kadar kolesterol dan trigliserida darah tikus yang diberi ekstrak bawang dayak dan ubi ungu secara peroral selama 14 hari, masing-masing dengan variasi dosis 50, 100 dan 200 mg/KgBB. Pengukuran kadar kolesterol dan kadar trigliserida dilakukan pada hari ke 15 menggunakan alat digital *Multicare*. Sebagai kontrol digunakan Simvastatin dengan dosis 1,26 mg/KgBB, Na-CMC 1 % (b/v), dan tanpa perlakuan. Data yang diperoleh di analisis menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) dan dilanjutkan dengan uji *Least Significant Diference* (LSD) ($\alpha = 0,05$). Hasil analisis menunjukkan dosis perlakuan untuk masing masing ekstrak yang menunjukkan efek penurunan kolesterol dan trigliserida darah adalah 200 mg/KgBB, dengan nilai kolesterol = $80,8 \pm 9,2$ mg/dL; trigliserida = $95 \pm 7,9$ mg/dL untuk ekstrak bawang dayak dan nilai kolesterol = $72 \pm 8,2$ mg/dL; trigliserida = $86,4 \pm 4,3$ mg/dL untuk ekstrak ubi ungu.

Kata kunci : Bawang Dayak; Ubi ungu; Kolesterol; Trigliserida; Preklinik

Abstract

Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.)Merr) and Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L.) are potential medicinal plant in lowering cholesterol. This study aims to measure the effect of bawang dayak extract and ubi ungu extract on lowering cholesterol and triglyceride blood levels in male rats fed with 10 ml/Kg BW quail egg yolk. The cholesterol and triglyceride blood levels of rats were measured with 50, 100 and 200 mg/Kg BW dose variations for each extract for 14 days. Cholesterol and triglyceride levels were measured at day 15th by 'Multicare'. As controls were rats fed with 1,26 mg/Kg BW simvastatin, 1 % (b/v) Na-CMC, and normal diet. The data was analyzed by Anova statistical tests and LSD ($\alpha = 0,05$). The result shows that both extracts can reduce cholesterol and triglyceride blood levels with 200mg/Kg BW dose. Bawang dayak extract can reduce cholesterol and triglyceride blood levels to 80.8 ± 9.2 mg/dL and 95 ± 7.9 mg/dL, respectively. Ubi ungu extract can reduce cholesterol and triglyceride blood levels to 72 ± 8.2 mg/dL and 86.4 ± 4.3 mg/dL, respectively.

Key words: Eleutherine palmifolia; Ipomoea batatas; Cholesterol; Triglycerides; Preclinical.

PENDAHULUAN

Secara normal, tubuh memproduksi kolesterol dalam jumlah tepat, namun kecenderungan mengkonsumsi makanan hewani dengan lemak yang tinggi dapat memicu kelebihan kolesterol dalam darah. Hal ini dapat menyebabkan arterosklerosis yang selanjutnya berpotensi menyebabkan Penyakit Jantung Koroner (PJK).¹ *World Health Organization (WHO)* memperkirakan lebih dari 50% penyakit kardiovaskuler di negara maju dapat dikaitkan dengan kadar kolesterol darah yang tinggi. Pada tahun 2002, catatan WHO menunjukkan angka kejadian dislipidemia mencapai 8% dari total seluruh penyakit di negara maju yang mengakibatkan 4,4 juta kematian setiap tahunnya di seluruh dunia.²

Dewasa ini masyarakat dunia semakin banyak memilih menggunakan obat tradisional untuk mengatasi masalah kesehatan. Obat tradisional dinilai lebih aman daripada obat modern (sintetik), selain harga obat modern lebih mahal resiko terjadinya efek samping juga semakin besar. Tetapi bukan berarti penggunaan obat tradisional aman tanpa efek samping, jika penggunaan obat tradisional tidak tepat maka tidak memberikan daya guna yang baik bahkan dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan.³

Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat anti kolesterol adalah bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr). Tanaman bawang dayak memiliki hampir semua kandungan fitokimia, antara lain alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik dan steroid. Umbinya bermanfaat sebagai disuria, radang usus, disentri, penyakit kuning, luka, bisul, diabetes melitus, hipertensi, menurunkan kolesterol, dan kanker payudara.⁴ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sharon dkk, senyawa flavonoid, fenolik, dan tanin dalam bawang dayak memiliki aktivitas sebagai antioksidan.⁵ Namun saat ini belum dilakukan penelitian mengenai aktivitas bawang dayak sebagai anti kolesterol secara spesifik, tetapi sudah dilakukan penelitian bawang dayak sebagai anti diabetes yang

secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) mempunyai kandungan gizi yang cukup melimpah, antara lain karbohidrat, protein, vitamin, β -karoten, dan pigmen antosianin yang dibutuhkan oleh tubuh. Manfaat lainnya dapat berperan sebagai pewarna alami dalam industri makanan dan juga sebagai sumber antioksidan yang dapat berperan melawan radikal bebas.⁶ Ubi ungu mempunyai senyawa fitokimia antara lain serat, vitamin C, dan flavonoid yang berperan dalam menurunkan kadar trigliserida darah.⁷ Telah dilakukan penelitian mengenai aktivitas ekstrak ubi ungu sebagai anti hiperglikemik pada tikus dengan dosis efektif 100 mg/KgBB yang secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol.⁸

Dengan demikian perlu diteliti lebih lanjut efek penurunan kolesterol dan trigliserida darah dari ekstrak etanol bawang dayak dan ubi ungu, serta apakah ada perbedaan potensi keduanya sehingga data tersebut dapat dijadikan referensi dalam khasanah obat alam Indonesia dan dasar dalam pengembangan obat alam.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian studi eksperimental. Desain yang digunakan yaitu *The Randomized Posttest Only Control Group Design*. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan kaji etik dari Komite Etik Universitas Jendral Sudirman dengan nomor 155/KEPKA/XII/2014 dan 159/KEPK/XII/2014

Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah *beaker glass*, gelas ukur, mortir, stamper, sudip, wadah maserasi, timbangan analitik, kandang tikus, timbangan hewan, pipet tetes, jarum oral, tabung reaksi, rak tabung reaksi, cawan porselin, sonde, label, spidol, cutter, alat digital *Multicare*, dan *striptest* kolesterol dan trigliserida *Multicare*. Bahan yang digunakan antara lain umbi bawang dayak dan umbi ubi ungu yang diperoleh

dari kebun Manoco Lembang Jawa Barat yang telah di determinasi di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Universitas Jendral Soedirman, tikus jantan galur Wistar dengan berat badan 150-250 gram dengan umur 2-3 bulan, etanol 70%, etanol 96%, simvastatin, kuning telur puyuh, aquadest, dan Na-CMC.

Prosedur kerja

Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 2000 gram serbuk bulbus bawang dayak dimaserasi dengan pelarut etanol 70%. Setelah 3 hari filtratnya disaring, lalu ampasnya dimaserasi kembali dengan pelarut etanol. Proses ekstraksi dilakukan hingga 3 kali. Filtrat yang diperoleh digabungkan dan dievaporasi menggunakan *rotary vacum evaporator* hingga diperoleh ekstrak pekat dan dikeringkan dengan penangas air bersuhu 40°C.⁹

Pembuatan serbuk ubi ungu dilakukan sesuai dengan panduan Farmakope Herbal jilid 1.¹⁰ Ubi ungu yang masih segar dicuci dengan air mengalir sampai bersih, kemudian ditiriskan, dikupas kulitnya, dan dirajang dengan menggunakan pisau lalu dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan lemari pengering pada suhu 50° C, setelah kering dihaluskan dengan blender dan diperoleh serbuk ubi ungu yang kemudian ditimbang, diperoleh beratnya 450 gram. Sediaan dibuat dengan metode maserasi, menggunakan modifikasi metode yang digunakan oleh Lee¹¹ dengan metode yang terdapat pada buku pedoman pembuatan sediaan galenik.¹⁰ Secara ringkas prosedur ekstraksi sebagai berikut, bahan sebanyak 450 g yang telah diserbuk ditambahkan 1250 mL etanol 96% v/v sampai semua bahan terendam dan diaduk dengan pengaduk elektrik, kemudian didiamkan selama 1 malam sambil ditutup rapat. Setelah disimpan selama semalam filtrat dipisahkan dengan penyaringan yang dilakukan menggunakan corong *Buchner* dengan pengurangan tekanan. Filtrat kemudian disimpan dalam lemari es sebagai filtrat I, selanjutnya ampas direndam lagi

dengan etanol 96% perlakuan sama dengan filtrat I, hingga diperoleh filtrat II dan III. Etanol yang ditambahkan berturut-turut 1000 mL dan 750 mL. Ketiga filtrat tersebut dikumpulkan dan dituang dalam cawan porselen yang sebelumnya telah ditimbang dan untuk menghilangkan pelarutnya, filtrat tersebut diuapkan di atas penangas air dengan temperatur rendah. Proses ini dilakukan hingga bobot ekstrak kental konstan dan tidak memberikan bau etanol. Setelah bobot ekstrak stabil, ekstrak ditimbang.^{10,11}

Perhitungan Dosis

Dosis efektif ekstrak ubi ungu yang dilaporkan mempunyai efek sebagai anti hiperglikemik pada tikus dan secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol total adalah 100 mg/KgBB.¹¹ Dosis efektif ekstrak bawang dayak yang digunakan sebagai antidiabetes yang secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol pada tikus adalah 100 mg/KgBB.¹² Dosis tersebut digunakan sebagai dosis tengah dengan variasi dosis ½ n, n, dan 2n. Jadi dosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50 mg/KgBB, 100 mg/KgBB, dan 200 mg/KgBB.

Persiapan pada Hewan Coba

Sebelum dilakukan penelitian dilakukan optimasi induksi dengan menggunakan 3 ekor tikus dengan berat badan 150-250 gram. Tikus diinduksi menggunakan suspensi kuning telur puyuh 10 ml/KgBB selama 14 hari. Pengukuran dilakukan pada hari ke-4, ke-7, ke-10, dan ke-15.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini dihitung berdasarkan jumlah kelompok dalam penelitian dengan menggunakan rumus Federer:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(6-1)(n-1) \geq 15$$

$$5n-5 \geq 15$$

$$5n \geq 20$$

$$n \geq 4$$

Keterangan :

t : Jumlah kelompok uji

n : Besar sampel per kelompok

Besar sampel ideal menurut hitungan rumus Federer diatas adalah 4 ekor tikus putih atau lebih. Dengan demikian jumlah tikus jantan semua kelompok uji secara keseluruhan adalah 36 ekor. Namun setiap kelompok diberi cadangan 1 tikus untuk mencegah adanya tikus mati selama penelitian sehingga jumlah seluruh tikus yang digunakan dalam penelitian adalah 45 ekor tikus.

Perlakuan

Setelah optimasi, selanjutnya dilakukan penelitian. Hewan coba ditimbang, dipilih tikus dengan berat badan 150-250 gram dengan umur 2-3 bulan, kemudian dikelompokkan random menjadi 9 kelompok, yaitu kelompok I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, dan IX masing-masing sebanyak 5 ekor. Hewan coba di aklimatisasi selama 7 hari sebelum perlakuan. Pada metode pengujian ini digunakan suspensi kuning telur puyuh 10 ml/KgBB sebagai penginduksi yang dapat meningkatkan kolesterol secara eksogen. Selama pengujian tikus diberikan minuman dan makanan standar.¹²

Masing-masing kelompok mendapat perlakuan sesuai jadwal. Kelompok I, kelompok tanpa perlakuan, yaitu kelompok tikus yang hanya diberikan minuman dan makanan standar. Kelompok II, kontrol negatif, yaitu kelompok tikus diinduksi dengan kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan diberi plasebo (Na-CMC 1%, 2ml/200gBB) 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok III, kontrol positif, yaitu kelompok tikus diinduksi dengan kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan diberi perbandingan simvastatin dengan dosis 1,26 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok IV, yaitu kelompok tikus diinduksi kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan ekstrak bawang dayak dengan dosis 50 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok V, yaitu kelompok tikus diinduksi kuning telur 10 ml/KgBB pada

pagi hari dan ekstrak bawang dayak dengan dosis 100 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok VI, yaitu kelompok tikus diinduksi kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan ekstrak bawang dayak dengan dosis 200 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok VII, yaitu kelompok tikus diinduksi kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan ekstrak ubi ungu dengan dosis 50 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok VIII, yaitu kelompok tikus diinduksi kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan ekstrak ubi ungu dengan dosis 100 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari. Kelompok IX, yaitu kelompok tikus diinduksi kuning telur 10 ml/KgBB pada pagi hari dan ekstrak ubi ungu dengan dosis 200 mg/KgBB 1 jam setelah pemberian penginduksi secara per oral selama 14 hari.

Pengukuran Kadar Kolesterol dan Trigliserida

Pengukuran kadar kolesterol dan trigliserida dilakukan pada hari ke-15 dengan alat digital *Multicare* karena tidak memerlukan preparasi sampel yang banyak, hasilnya lebih cepat didapat, dan harganya yang lebih murah. Alat dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan kode yang disesuaikan dengan strip yang akan digunakan. Strip diselipkan pada tempat khusus yang ada di alat tersebut, kemudian pada layar akan muncul gambar yang menandakan alat siap digunakan. Untuk mengambil sampel darah tikus, ekor tikus didesinfeksi dengan etanol 70%, ujung ekor disayat dengan silet, darah yang keluar pertama dibuang dan darah berikutnya diteteskan pada ujung strip yang terselip di alat. Sejumlah darah akan diserap alat sesuai kapasitas serap strip. Pengujian dimulai ketika terdengar bunyi pada alat. Alat akan mulai menghitung mundur, 150 detik kemudian menunjukkan hasil di layar dalam satuan mg/dL. Uji dilakukan pada semua

tikus dari semua kelompok.¹³ Kadar kolesterol normal pada tikus yaitu 47-88 mg/dL dan kadar trigliserida normal pada tikus yaitu 25-145 mg/dL.¹⁴

Analisis Hasil

Untuk menguji perbedaan kadar kolesterol total serum tikus pada masing-masing kelompok digunakan uji Anova satu arah dan jika diperoleh hasil yang berbeda signifikan, maka dilanjutkan dengan uji *Least Significant Differences* (LSD). Hasil uji Anova satu arah dan LSD signifikan bila didapatkan harga $p < 0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Bahan

Simplisia kering beserta tanaman utuh bawang dayak diperoleh dari kebun percobaan Manoco Lembang, Jawa Barat. Simplisia kering yang didapat kemudian dihancurkan dengan mesin penyerbuk lalu diayak dengan menggunakan pengayak ukuran 20-40. Proses penyerbukan dan pengayakan yang dilakukan bertujuan untuk memperluas kontak simplisia dengan pelarut yang digunakan. Jika pelarut lebih mudah kontak dengan serbuk simplisia maka senyawa metabolit yang terkandung dalam simplisia akan lebih mudah larut.

Determinasi

Determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Universitas Jendral Soedirman dengan membawa tanaman utuh bawang dayak yang terdiri dari akar, umbi, batang, dan daun serta tanaman utuh ubi ungu yang terdiri dari daun, batang, dan umbi. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa jenis simplisia yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*

(L.)Merr) dan tanaman ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.). Determinasi dilakukan dengan tujuan agar mendapatkan kebenaran identitas yang jelas dari tanaman yang diteliti dan menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan utama penelitian.

Ekstraksi

Dari 2000 gram serbuk bawang dayak yang diekstraksi diperoleh ekstrak kental sebanyak 188,42 gram. Jadi rendemen yang didapatkan yaitu 9,42%. Hasil ekstrak kental yang diperoleh dari 500 gram serbuk ubi ungu adalah 51,8 gram. Sehingga rendemen yang diperoleh adalah 9,65%. Metode maserasi dipilih dalam proses ekstraksi karena maserasi merupakan metode yang sederhana dan baik untuk senyawa-senyawa yang tidak tahan dengan pemanasan. Dalam ekstraksi ini menggunakan pelarut etanol karena pelarut ini merupakan pelarut semipolar yang dapat menarik senyawa polar dan nonpolar yang terdapat dalam simplisia.

Perlakuan Hewan Uji

Optimasi dilakukan selama 14 hari dengan menginduksi tikus dengan kuning telur puyuh 10 ml/KgBB. Optimasi induksi ini dilakukan untuk mengetahui apakah setelah induksi 14 hari tikus sudah mengalami hiperlipidemia atau belum. Pengecekan kadar kolesterol dan trigliserida dilakukan pada hari ke-4, ke-7, ke-10, dan ke-15. Dari hasil optimasi (Tabel 1) dapat diketahui rata-rata kadar kolesterol tikus pada hari ke-5 adalah 53,6 mg/dL dan rata-rata kadar trigliserida tikus adalah 79,3 mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar kolesterol tikus pada hari ke-15 adalah 104 mg/dL dan kadar trigliserida tikus adalah 119,3 mg/dL.

Tabel 1. Tabel rata-rata hasil optimasi kadar kolesterol dan kadar trigliserida pada tikus setelah pemberian kuning telur puyuh 10 ml/KgBB

Hari Tikus	Ke-5			Rata-rata±SD	Ke-15			Rata-rata±SD
	1	2	3		1	2	3	
Kadar Kolesterol (mg/dL)	48	60	53	53,6 ± 6.0	99	109	104	104 ± 5
Kadar Trigliserida (mg/dL)	68	98	72	79,3 ± 16.2	115	124	119	119,3 ± 4.5

Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa kuning telur puyuh dosis 10 ml/KgBB dapat meningkatkan kadar kolesterol dan trigliserida. Namun, kenaikan kadar trigliserida masih dalam ambang normal yaitu 25- 145 mg/dL. Hal ini kemungkinan terjadi karena waktu pemberian induksi kuning telur puyuh kurang lama. Pemberian kuning telur puyuh hanya 14 hari sehingga kenaikan kadar trigliserida kurang maksimal. Sedangkan pada kadar kolesterol terjadi kenaikan yang sudah melebihi ambang normal (47-88 mg/dl). Peningkatan tersebut disebabkan karena meningkatnya jumlah konsumsi asam lemak jenuh. Asam lemak akan diubah menjadi asetil KoA melalui oksidasi beta, sedangkan asetil KoA adalah prekursor dari kolesterol. Peningkatan jumlah prekursor akan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol.

Metode yang dilakukan dalam pengujian efek penurunan kadar kolesterol dan trigliserida darah tikus putih jantan yaitu dengan cara tikus dibuat hiperkolesterol dan hipertrigliserida dengan melakukan induksi dengan menggunakan kuning telur puyuh yang diberikan secara oral sebanyak 10 mL/KgBB. Pengecekan kadar kolesterol dan trigliserida darah tikus dilakukan pada hari ke 15 dengan menggunakan alat digital *Multicare*. Setelah dilakukan pengecekan kadar kolesterol dan trigliserida pada masing-masing kelompok perlakuan, diketahui dosis efektif ekstrak bawang dayak dan ekstrak ubi ungu dalam menurunkan kadar kolesterol dan

trigliserida adalah 200 mg/KgBB (Tabel 2). Setelah didapatkan dosis efektif ekstrak bawang dayak dan ubi ungu selanjutnya dibandingkan keefektifan keduanya menggunakan uji analisis LSD dan didapatkan hasil tidak berbeda signifikan antar keduanya yang berarti ekstrak bawang dayak dosis 200 mg/KgBB dan ekstrak ubi ungu dosis 200 mg/KgBB mempunyai keefektifan yang sama dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida.

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa kelompok kontrol negatif yang hanya diberi kuning telur puyuh dan Na-CMC menunjukkan kadar kolesterol dan trigliserida paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kuning telur puyuh dapat meningkatkan kadar kolesterol dan trigliserida. Hasil penelitian yang sama juga diperoleh oleh Arifin¹³ yang menunjukkan bahwa pemberian kuning telur puyuh dengan dosis 1% berat badan dapat meningkatkan kadar kolesterol.

Peningkatan tersebut dikarenakan meningkatnya jumlah konsumsi asam lemak jenuh. Asam lemak akan diubah menjadi asetil KoA melalui oksidasi beta, sedangkan asetil KoA adalah prekursor dari kolesterol. Peningkatan jumlah prekursor akan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol. Pada kelompok kontrol positif yang diberi simvastatin dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida dengan membandingkan terhadap kelompok kontrol negatif yang diberi perlakuan dengan menggunakan Na-CMC 1%.

Tabel 2. Rerata ± SD kadar kolesterol & trigliserida pada hari ke- 15

Kelompok	Perlakuan	Kadar Kolesterol mg / dL	Kadar Trigliserida mg / dL
I.	Tanpa perlakuan	71,4±6,7#	85,4±8,1#
II.	Kontrol Pelarut	105±5,3*	137,2±14,3*
III.	Kontrol positif	72,4±5,9#	85±11,2#
IV.	BD 50 mg / KgBB	92,2±6,6*	110,6±10,6#*
V.	BD 100 mg / KgBB	83±7,8#	96,8±7,0#
VI.	BD 200 mg / KgBB	72±8,2#	86,4±4,3#
VII.	UU 50 mg / KgBB	95±6,1*	116,2±10,9#*
VIII	UU 100 mg / KgBB	87,2±9,0#	107,4±9,0#*
IX	UU 200 mg / KgBB	80,8±9,2#	95±7,9#

Keterangan : BD = bawang dayak; UU = ubi ungu; *ada perbedaan signifikan dengan kontrol positif (simvastatin 1,26 mg/KgBB); #ada perbedaan signifikan dengan kontrol pelarut (Na-CMC 1%); kelompok II – IX mendapatkan induksi kuning telur Puyuh 10 ml/KgBB per hari per oral.

Simvastatin memiliki mekanisme antikolesterol dengan menghambat secara kompetitif enzim HMG-KoA reduktase yang mempunyai fungsi sebagai katalis dalam pembentukan kolesterol. Penghambatan terhadap HMG-KoA reduktase dapat menyebabkan penurunan sintesis kolesterol. Kelompok ekstrak bawang dayak dengan dosis 200 mg/KgBB memiliki aktifitas menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida lebih besar dibandingkan dengan kelompok ekstrak ubi ungu dengan dosis 200 mg/KgBB. Pada kelompok bawang dayak dosis 200 mg/KgBB mempunyai aktifitas yang hampir sama besarnya dengan kontrol positif. Berdasarkan skrining fitokimia yang dilakukan oleh Pratiwi¹⁵ ekstrak etanol 70% Bawang dayak mengandung senyawa flavonoid, saponin, fenolik dan tanin. Senyawa yang diduga memiliki aktivitas hipolipidemik adalah senyawa flavonoid. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ismawati¹⁶ yang menunjukkan bahwa air perasan bawang merah mengandung senyawa flavonoid yang bersifat hipolipidemik terhadap kadar kolesterol total plasma mencit. Flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol dengan menghambat penyerapan kolesterol, meningkatkan sekresi empedu, dan dapat menghambat aktifitas enzim HMG-KoA reduktase yang berperan dalam penghambatan sintesis kolesterol serta enzim asetil KoA yang berperan dalam penurunan esterifikasi kolesterol pada usus dan hati. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Arauna, senyawa flavonoid juga dapat menurunkan kadar trigliserida dengan meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase yang dapat menguraikan trigliserida yang terdapat dalam kilomikron. Sedangkan pada kelompok ekstrak ubi ungu dosis 200 mg/KgBB mempunyai aktifitas dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida meskipun lebih kecil dibandingkan dengan kontrol positif. Menurut penelitian Suhartatik¹⁷ menyatakan bahwa suatu sampel yang mempunyai warna ungu yang lebih gelap akan

mempunyai kadar antosianin yang lebih tinggi. Pada penelitian lain menunjukkan bahwa senyawa memperbaiki profil lipid karena dapat menurunkan kadar kolesterol dan kadar trigliserida.¹⁸

Selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol dan trigliserida pada tiap perlakuan. Langkah pertama yaitu dengan menguji normalitas dan homogenitas dari data tersebut, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak dan homogen atau tidak. Hasil dari analisisnya menunjukkan bahwa data kolesterol dan trigliserida pada semua kelompok perlakuan bervariasi homogen dan terdistribusi normal. Setelah mengetahui bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji Anova satu arah untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol dan trigliserida pada tiap kelompok perlakuan. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antar masing-masing kelompok perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji LSD, dengan tujuan untuk menentukan perbedaan nilai yang signifikan antar 2 kelompok.

Setelah dilakukan Uji LSD menunjukkan bahwa kontrol negatif berbeda signifikan dengan kontrol positif dan pemberian ekstrak yang artinya pemberian kuning telur puyuh pada tikus dapat meningkatkan kadar kolesterol. Sedangkan kontrol positif jika dibandingkan dengan ekstrak bawang dayak dosis 200 mg/KgBB dan ekstrak ubi ungu dosis 200 mg/KgBB tidak berbeda signifikan yang artinya ekstrak bawang dayak dosis 200 mg/KgBB dan ekstrak ubi ungu dosis 200 mg/KgBB sudah efektif dalam menurunkan kadar kolesterol.

Penurunan kadar kolesterol dan trigliserida dapat terjadi karena ada kandungan antosianin. Antosianin adalah zat warna alami yang dimiliki oleh tanaman yang tergolong dalam flavonoid dimana mekanisme kerja flavonoid dalam

menurunkan kadar kolesterol diantaranya menurunkan aktivitas HMG-KoA reduktase, menurunkan aktivitas enzim *acyl-CoA cholesterol acyltransferase* (ACAT), dan menurunkan absorpsi kolesterol di saluran pencernaan.¹⁹

Peran flavonoid dalam menurunkan kadar trigliserida yaitu dengan cara meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase dengan mengurangi peroksidasi lipid. Meningkatnya kerja aktivitas enzim lipoprotein lipase yang berfungsi dalam mengendalikan kadar trigliserida.²⁰

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol bawang dayak dan ekstrak etanol ubi ungu dengan dosis 200 mg/KgBB pada tikus yang diinduksi kolesterol dengan kuning telur puyuh 10 mL/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida pada tikus serta tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara keduanya. Namun pemberian ekstrak bawang dayak menjukan penurunan kadar kolesterol dan trigliserida lebih besar dibandingkan dengan pemberian ekstrak ubi ungu.

SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan fraksinasi senyawa flavonoid dari bawang dayak dan ubi ungu dan melakukan kombinasi kedua ekstrak untuk mendapatkan efek yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

1. Bertram GK. Farmakologi dasar dan klinik. 10th ed. Jakarta: EGC; 2010
2. Morrell J. Simple guide: kolesterol. Jakarta: Erlangga; 2007.
3. Pusat Data dan Informasi. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
4. Galingging RY. Bawang dayak sebagai tanaman obat multifungsi. Warta Penelitian dan Pengembangan Kalimantan Tengah. 2009;15(3):2-4
5. Sharon N, Anam S, Yuliet. Formulasi krim antioksidan ekstrak etanol bawang hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr). Journal of Natural Science. 2013;2(3):111-22
6. Samber LN, Semangun H, Prasetyo B. Ubi jalar ungu Papua sebagai sumber antioksidan. Dalam Prabowo RE, Maharning AR, Ardli ER, Pramono H, Wijayanti GE, Sastranegara MH, Sistina Y, editors. Prosiding Seminar Nasional Biologi XXII. 31 Agustus - 1 September 2013. Purwokerto, Indonesia. Purwokerto: Fakultas Biologi Universitas Jenderal Sudirman. 2014:198- 203
7. Oktaviani ZN. Pengaruh pemberian jus daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) terhadap kadar trigliserida tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan tinggi lemak. Journal of Nutrition College. 2014;3(4):831-37.
8. Herawati, ERN. Pengaruh konsumsi ekstrak antosianin ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap glukosa darah, status antioksidan darah, dan gambaran histopatologis pankreas tikus hiperglikemia induksi aloksan [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2013.
9. Kuntorini EM, Astuti MD. Penentuan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bulbus bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.). Sains dan Terapan Kimia. 2010; 4(1):15-22.
10. Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 261 Tahun 2009 tentang Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2009.
11. Li F, Li Q, Gao D, Peng Y. The optimal extraction parameters and anti-diabetic activity of flavonoid from *Ipomoea Batatas* L. Afr J Tradit Complement Altern Med. 2009;6(2):195-202.
12. Febrinda AE, Yuliana ND, Ridwan E, Wresdiyati T, Astawan M. Hyperglycemic control and diabetes complication preventive activities of bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr.) bulbs extracts in alloxan-diabetic rats. International Food Research Journal. 2014;21(4):1405-11.
13. Arifin H, Fahrezi M, Dharma, Surya. Pengaruh fraksi air herba seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap kadar kolesterol total mencit putih jantan hiperkolesterol.

- Dalam Djamari A, Lucida H, Dharma S, Suharti N, Wahyuni FS, Yosmar R, Agustin R, Monita. Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik III. 4 – 5 Oktober 2013. Padang, Indonesia. Padang : Fakultas Farmasi Andalas. 2013:293-304.
14. Suckow MA, Weisbroth SH, Franklin CL. *The Laboratory Rats*. Academic Press; 2005.
 15. Pratiwi D, Wahdaningsih S. Uji aktivitas antioksidan bawang mekah (*Eleutherine americana* Merr) dengan metode DPPH. *Trad. Med. J.* 2013;18(1):9-16.
 16. Ismawati, Ernikarmial A, Muhammad YH. Pengaruh air perasan umbi bawang merah (*Allium scalonicum* L.) terhadap malondialdehid (MDA) plasma mencit yang diinduksi hiperkolesterolemia. *Jurnal Natur Indonesia.* 2012;14(2):150-54.
 17. Suhartatik N. Aktivitas antioksidan antosianin beras ketan hitam selama fermentasi. *Jurnal Teknologi Industri Pangan.* 2013;24(1):115-19.
 18. Kwon SH. Anti-obesity and hypolipidemic effects of black soybean anthocyanins. *J M Food.* 2007;10(3):552-56.
 19. Rumanti RT. Efek propolis terhadap kadar kolesterol total pada tikus model tinggi lemak. *Jurnal Kedokteran Maranatha.* 2011; 11(1):17–22.
 20. Yunarto N, Elya B, Konadi L. Potensi fraksi etil asetat ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) sebagai antihiperlipidemia. *Jurnal Kefarmasian Indonesia.* 2015;5(1):1-10.