

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Ubi Jalar Ungu
(Ipomoea Batatas L.) Terhadap Penurunan Kadar Triglisierida Serum
Tikus Jantan Galur Wistar (Rattus Novergicus) Yang Diinduksi Kuning
Telur Puyuh**

Rizky Khairuliani¹, Irfan Hamdani²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Anestesi dan Reanimasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email korespondensi: khairulianir@gmail.com

Abstrak: Dislipidemia dapat diturunkan menggunakan obat golongan statin. Masyarakat Indonesia telah banyak memanfaatkan berbagai jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai obat alternatif seperti ubi jalar ungu. Ekstrak ubi jalar ungu dapat menurunkan kadar triglisierida dengan cara meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase dengan mengurangi peroksida lipid. Berbagai penelitian sudah melakukan penelitian yang sama namun dosis yang disampaikan bervariasi antar peneliti. Penelitian ini bertujuan: Untuk menentukan dosis yang paling efektif pada penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian *True experimental*, menggunakan hewan coba dengan kelompok kontrol (-) pemberian aquabidest, kelompok kontrol (+) pemberian kuning telur puyuh, kelompok P1 kuning telur puyuh + ekstrak ubi jalar ungu dosis 150mg/kgBB, kelompok P2 kuning telur puyuh + ekstrak ubi jalar ungu dosis 100mg/kgBB. Setelah 14 hari perlakuan diukur kadar triglisierida antar kelompok. Rata rata kadar triglisierida kontrol (-) 60,17±3.312, kontrol (+) 140,50±13,126, P1 96,67±2,160, P2 80,50±8,712. Setelah dilakukan uji *one way anova (p=0,00) uji post hoc Games-Howell* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan K (-) dengan K (+), K(-) dengan P1, K(-) dengan P2, K(+) dengan P1, K(+) dengan P2, P1 dengan P2. Pemberian ekstrak ubi jalar ungu selama 14 hari pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi kuning telur puyuh dapat menurunkan kadar triglisierida serum tikus jantan galur wistar dengan dosis 100mg/kgBB lebih efektif dibandingkan dengan dosis 150mg/kgBB.

Kata Kunci: Ubi jalar ungu, triglisierida.

PENDAHULUAN

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma.¹ Kelainan komponen lipid yang meliputi peningkatan kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein-Cholesterol* (LDL-C), *High Density Lipoprotein* (HDL)

dan triglisierida. Peningkatan kadar triglisierida disebut hipertriglisieridemia.²

Sebanyak 2,6 juta kematian (4,5% dari total kematian) pertahun di dunia disebabkan oleh dislipidemia. Menurut hasil Riskesdas tahun 2013, terdapat 35,9% penduduk di Indonesia yang memiliki gangguan kolesterol total, 15,9% memiliki

kadar LDL tinggi, 11,9% memiliki kadar trigliserida tinggi, dan 22,9% memiliki kadar HDL rendah (<40 mg/dl).³

Dislipidemia dapat diturunkan kadarnya menggunakan obat golongan statin contohnya lovastatin, pravastatin dan simvastatin. Statin merupakan obat lipid paling efektif untuk menurunkan LDL, statin juga memiliki efek meningkatkan HDL dan menurunkan Trigliserida. Cara kerja statin yaitu dengan menghambat HMG-CoA reduktase, suatu enzim yang mengontrol biosintesis kolesterol. Statin menjadi obat penurun lipid lini pertama pengobatan pasien dengan dislipidemia.⁴

Namun ada makanan yang mengandung serat dan antioksidan yang berperan dalam menurunkan kadar trigliserida salah satunya adalah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*). Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) mempunyai kandungan gizi yang cukup melimpah antara lain karbohidrat, protein, vitamin, β -karoten dan pigmen antosianin yang dibutuhkan oleh tubuh dan juga sebagai sumber antioksidan yang dapat berperan melawan radikal bebas. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) mempunyai senyawa fitokimia antara lain serat, vitamin C, dan flavonoid yang berperan dalam menurunkan kadar trigliserida darah.⁵

Flavonoid yang terdapat dalam ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) berperan dalam menurunkan kadar trigliserida darah dengan cara meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase dengan mengurangi peroksida lipid. Meningkatnya kerja aktivitas enzim lipoprotein lipase yang berfungsi dalam mengendalikan kadar trigliserida.⁶

Berdasarkan informasi yang didapat, hipertrigliseridemia dapat diatasi menggunakan obat tradisional yaitu dengan menggunakan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*). Sehingga menimbulkan ide bagi peneliti untuk membandingkan defektivitas dari dosis yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan dosis lebih rendah dari penelitian sebelumnya untuk melihat efektivitas dosis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *True experimental*, dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Group Design*, yaitu jenis penelitian yang hanya melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan perlakuan setelah diberi suatu tindakan

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk pelaksanaan kegiatan penelitian, pembuatan ekstrak ubi ungu dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, pengambilan sampel darah dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan pemeriksaan trigliserida dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera utara.

Etik penelitian untuk pelaksanaan penelitian pada hewan coba akan diurus di Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Populasi penelitian adalah tikus jantan galur wistar putih (*Rattus norvegicus*) yang didapatkan dari

Laboratorium Hewan Farmakologi
Fakultas Kedokteran.

Tikus yang di gunakan dalam penelitian ini adalah 24 ekor tikus jantan galur wistar (*Rattus novergicus*), kemudian ditambahkan 1 ekor tikus jantan galur wistar (*Rattus novergicus*) pada setiap kelompok hewan coba. Sehingga total tikus jantan galur wistar (*Rattus novergicus*) yang digunakan adalah 28 ekor tikus jantan galur wistar (*Rattus novergicus*) dengan setiap kelompok terdiri atas 6 ekor tikus. Dengan kriteria sebagai berikut:

Adapun kriteria inklusi :

- a. Tikus jantan
- b. Umur 8-12 minggu
- c. Berat badan 150-200 gr
- d. Kondisi fisik sehat dan aktif
- e. bergerak
- f. Tidak tampak kelainan fisik (anatomi)
- g. Belum pernah digunakan sebagai subjek penelitian sebelumnya

Sedangkan Kriteria Eksklusi :

- a. Timbul kecacatan fisik (luka dan/atau patah tulang) selama masa percobaan
- b. Tikus yang mati saat proses adaptasi

Kelompok kontrol negatif (K1) diberikan *aquabidest*, kelompok kontrol positif (K2) diberikan kuning telur puyuh 10mg/KgBB/hari, kelompok perlakuan 1 (P1) diberikan ekstrak ubi jalar ungu 150mg/kgBB/hari dengan kuning telur puyuh 10mg/KgBB/hari, kelompok perlakuan 2 (P2) diberikan ekstrak ubi jalar ungu 100g/kgBB/hari dengan kuning telur puyuh 10mg/KgBB/hari.

Perlakuan ini dimulai dengan adaptasi selama 7 hari dan penelitian dilakukan selama 28 hari untuk seluruh kelompok penelitian. Setelah itu dilakukan dekapitasi leher dan di ambil darah melalui jantung tikus kemudian pemeriksaan sampel dilakukan untuk mengukur kadar trigliserida serum tikus jantan galur wistar di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Utara.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk pelaksanaan kegiatan penelitian, pembuatan ekstrak ubi ungu dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, pengambilan sampel darah dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan pemeriksaan trigliserida dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera utara.

Data berat badan tikus jantan galur wistar (*rattus novergicus*) dan kadar trigliserida pada masing-masing kelompok akan dianalisis dengan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan dilakukan uji homogenitas dengan *Levene Test* untuk menentukan data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal ($p > 0,05$) maka akan digunakan uji *one-way ANOVA* dan jika data berdistribusi tidak normal dilakukan uji *Kruskal Walis*.

HASIL

Penelitian ini terdiri dari 4 Kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (K1) kelompok kontrol positif (K2) kelompok

Perlakuan 1 (P1) kelompok perlakuan 2 (P2).

Bahan uji berupa ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L.*) yang dibeli di Transmart Carefour yang bersumber dari Organic Simalem telah dilakukan identifikasi di *Herbarium Medanense* (MEDA) Universitas Sumatera Utara.

Hasil identifikasi tumbuhan di *Herbarium Medanense* (MEDA) Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Sub divisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledonae
 Ordo : Solanales
 Famili : Convolvulaceae
 Genus : *Ipomoea*
 Species : *Ipomoea batatas L.*

Nama lokal : Ubi Jalar Ungu

Tabel 1. Tabel rata-rata hasil kadar trigliserida pada tikus setelah diinduksi kuning telur puyuh

	Kelompok	Rata-rata±SD
Kelompok perlakuan	Kontrol (-)	60,17±3,312
	Kontrol (+)	140,50±13,126
	Perlakuan 1	96,67±2,160
	Perlakuan 2	80,50±8,712

Dari tabel diatas, kontrol positif (K+) menunjukkan bahwa kuning telur puyuh dosis 10ml/KgBB dapat meningkatkan kadar trigliserida, dan pada perlakuan 2 (P2) ekstrak ubi jalar ungu dosis 100 mg/KgBB lebih efektif menurunkan kadar trigliserida dari perlakuan 1 (P1) ekstrak ubi jalar ungu dosis 150.

Analisa Data

Dari hasil pemeriksaan trigliserida serum tikus putih jantan galur wistar (*Rattus novergicus*) perlakuan selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat untuk melakukan uji *one-way* ANOVA jika data berdistribusi normal ($p>0,05$), jika data berdistribusi tidak normal dilakukan uji *Kruskal Walis*⁷

Pada uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* dan didapatkan hasil data pada pemeriksaan kadar trigliserida dengan kelompok kontrol negatif (K1) $p=0,100$ kelompok kontrol positif (K2) $p=0,858$ kelompok perlakuan 1 (P1) $p=0,405$ kelompok perlakuan 2 (P2) $p=0,054$ yang berarti data berdistribusi normal ($p>0,05$).

Setelah dilakukan pengujian data didapatkan data berdistribusi normal dan mempunyai varian yang berbeda, maka akan dilanjutkan uji *one-way* ANOVA dengan *post hoc Games-Howell*. Dari hasil uji *one-way* ANOVA, didapatkan hasil pada trigliserida $p=0,000$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan diantara keempat kelompok untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda maka dilanjutkan ke uji *Post Hoc Games-Howell*.

Tabel 2. Hasil uji *Games-Howell* kadar trigliserida

Kelompok	Sig	P	Kemaknaan
KN	KP	0,000	<0,05 Signifikan
	P1	0,000	
	P2	0,006	
KP	P1	0,001	
	P2	0,000	
P1	P2	0,020	

kelompok KN, KP, P1, dan P2

Dari tabel di atas, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian kuning telur puyuh terhadap peningkatan kadar trigliserida.

Dijumpai perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan 1, kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan 2. Hal ini menunjukkan kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 dapat menurunkan kadar trigliserida serum tikus. Sehingga terdapat pengaruh dalam pemberian ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L*) dalam menurunkan kadar trigliserida serum tikus.

DISKUSI

Berdasarkan dari analisa yang diperoleh, terdapat pengaruh pemberian ekstrak ubi jalar ungu terhadap penurunan kadar trigliserida serum tikus jantan galur wistar yang diinduksi kuning telur puyuh. Pada table 4.1 diketahui bahwa kuning telur puyuh dosis 10ml/KgBB dapat meningkatkan kadar trigliserida hasil penelitian yang sama juga diperoleh oleh Arifin.⁸ Ubi jalar ungu memiliki kandungan flavonoid. Flavonoid dapat menurunkan kadar trigliserida dengan meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase yang dapat menguraikan trigliserida yang terdapat dalam kilomikron. Warna ungu yang lebih gelap akan mempunyai kadar antosianin yang lebih tinggi. Pada penelitian lain menunjukkan bahwa senyawa flavonoid memperbaiki profil lipid karena dapat menurunkan kadar trigliserida.⁹ Dari hasil analisis dosis ubi jalar ungu 100mg/KgBB

lebih efektif dari dosis ubi jalar ungu 150mg/KgBB.

Penelitian ini sesuai dengan buku *medicinal plants in asia for metabolic syndrome* mengatakan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*) dosis 100mg/KgBB selama 8 minggu pada tikus yang mengalami obesitas dapat menurunkan plasma trigliserida.¹⁰

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Fenglin li mengatakan ekstrak ubi jalar ungu dosis 100mg/KgBB efektif menurunkan kadar trigliserida tikus diabetes mellitus selama 28 hari.¹¹

Pada penelitian ini, disimpulkan terdapat pengaruh pemberian ekstrak ubi jalar ungu dengan dosis 150mg/KgBB dan 100mg/KgBB dimana dosis efektif 100mg/KgBB dalam menurunkan kadar trigliserida serum tikus jantan galur wistar yang diinduksi kuning telur puyuh.

Pada penelitian ini dosis 100mg/kgBB belum maksimal menurunkan kadar trigliserida serum tikus jantan galur wistar dengan terdapatnya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negative dengan kelompok perlakuan 2. Penelitian sebelumnya menyatakan dosis 50mg/kgBB tidak efektif dalam menurunkan kadar trigliserida dan penelitian sebelumnya dengan menggunakan dosis yang lebih tinggi 300mg/kgBB juga tidak efektif dalam menurunkan kadar trigliserida. Dosis yang mungkin efektif menurunkan kadar trigliserida adalah dosis 50mg/kgBB sampai 100mg/kgBB.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak ubi jalar ungu selama 14 hari pada tikus jantan galur

wistar yang diinduksi kuning telur puyuh dapat menurunkan kadar trigliserida serum tikus jantan galur wistar dengan dosis 100mg/kgBB lebih efektif dibandingkan dengan dosis 150mg/kgBB

SARAN

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan waktu yang lebih singkat lagi dari penelitian ini.

Dilakukan uji fitokimia kuantitatif untuk mengetahui komponen-komponen yang terdapat didalam ubi jalar ungu untuk penelitian selanjutnya.

Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan dosis yang lebih rendah lagi untuk menentukan efektivitas dosis.

REFERENSI

- 1 Arief Mansjoer, Kapita Selekt Kedokteran, edisi 4, Jakarta: Media Aesculapius. 2010.
- 2 Yanita B. Perbedaan Kejadian Dislipidemia Antara Obesitas Genral Dengan Obesitas Sentral Pada Laki-Laki Dewasa Di Lingkungan Universitas Lampung [Skripsi]. Universitas Lampung Bandar Lampung. 2017.
- 3 Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. RISKESDAS. 2013.
- 4 Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman tatalaksana dislipidemia. 2013.
- 5 Witosari N, Widyastuti N. Pengaruh Pemberian Jus Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus novergicus*) Yang

Diberi Pakan Tinggi Lemak. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Journal of Nutrition College. 2014; 3(4); 638-646.

- 6 Kusuma A, Asarina Y, & Rahmawati Y. Efek Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*) dan Ubi Ungu (*Ipomoea batatas L*) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah pada Tikus Jantan. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2016;6(2):108-116.
- 7 Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta:Rineka Cipta. 2012.
- 8 Arifin H, Fahrezi M, Dharma. Pengaruh Fraksi Air Herba Seledri (*Apium graveolens L.*) Terhadap Kadar Kolesterol Total mencit Putih Jantan Hiperkolesterol. Fakultas Farmasi Andalas, 2013.
- 9 Kwon SH, Anti-Obesity And Hypolipidemic Effects Of Black Soybean Anthocyanins, J M Food, 2007.
- 10 Wiart, Christophe. *Medicinal Plants in Asia for Metabolic Syndrome: Natural Products and Molecular Basis*. 1 st edition. U.S: CRC Press; 2017.
- 11 li f, li q, gao d, et al. research paper the optimal extraction parameters and anti-diabetic activity of. 2009;6:195-202.