

ARTIKEL PENELITIAN

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina Del.*) sebagai Obat Antikolesterol pada Tikus Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Kuning Telur**Nuryani, Yufi Yuwarditra, Sigit Kurniawan, Isra Thristy**

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: nuryani.ashter18@gmail.com

Abstrak: Daun Afrika mengandung senyawa berupa senyawa flavonoid, saponin dan tannin untuk menurunkan kadar kolesterol. Daun Afrika banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif hiperkolesterolemia. Daun Afrika diharapkan dapat menurunkan kadar kolesterol secara efektif sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit jantung koroner. Tujuan penelitian untuk membandingkan efektivitas ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) dengan simvastatin pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi kuning telur. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *Pre and Post Test Controlled Group Design*, yaitu jenis penelitian yang melakukan pengamatan pada dua kelompok (kontrol dan perlakuan) yang dilakukan sebelum dan sesudah tindakan. Penelitian ini menggunakan tikus putih (*Rattus novergicus*) sebanyak 30 tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 tikus, dengan 1 cadangan tikus masing-masing kelompok. Penelitian ini menggunakan 500 lembar daun Afrika dan kuning telur. Data yang diperoleh akan diuji menggunakan analisis data uji Oneway ANOVA dan uji Post Hoc. Uji Oneway ANOVA (*Analysis of Variant*) digunakan untuk membandingkan rata-rata lebih dari 2 kelompok, sedangkan uji Post Hoc digunakan untuk membandingkan rata-rata antara 2 kelompok. Hasil uji ANOVA, ada jumlah yang signifikan antara kelompok perlakuan satu, dua dan tiga kelompok perlakuan dengan $p = ,002$ ($P < 0,05$). Simpulan, ekstrak etanol *Vernonia amygdalina*, simvastatin dan kombinasi simvastatin dengan ekstrak etanol *Vernonia amygdalina* dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus.

Kata kunci: *Vernonia amygdalina*, kolesterol total, simvastatin

The Effectiveness of Ethanol Extract of African Leaf (*Vernonia amygdalina del.*) with Simvastatin as an Anticholesterol Drug in Male Yolk Induced Wistar Strain Rod

Abstract: African leaves contain compounds in the form of flavonoid compounds, saponins and tannins to lower cholesterol levels. African leaves are widely used as an alternative treatment of hypercholesterolaemia. African leaves are expected to reduce cholesterol levels effectively so as to prevent the occurrence of coronary heart disease. Objective of this study to compare the effectiveness of ethanol extract of African leaf (*Vernonia amygdalina Del.*) With simvastatin as an anticholesterol drug in male yolk induced Wistar strain rod. This research uses experimental method that is the design of *Pre and Post Test Controlled Group Design*, which is the type of research that performs observation on the control group and treatment group before and after the action. This

research uses Wistar male white rat (Rattus norvegicus) of 30 rats which had been divided into 5 groups. Each group consists of 5 rats, with 1 mouse's back each group. This study used 500 pieces of African leaves and egg yolks. The data obtained will be tested using Oneway ANOVA test data analysis and Post Hoc test. The ANOVA (Analysis of Variant) Oneway test is used to compare mean of more than 2 groups, whereas Post Hoc test is used to compare mean between 2 groups. There were significant amounts between treatment groups of one, two and three treatment groups ($P < 0.05$). Conclusion, Vernonia amygdalina ethanol extract, simvastatin and combination of simvastatin with Vernonia amygdalina ethanol extract can decrease total cholesterol level in mice.

Keywords: Total Cholesterol, Vernonia amygdalina, Simvastatin

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia sudah banyak menggunakan tanaman sebagai alternatif pengobatan dengan tujuan untuk menanggulangi berbagai penyakit meliputi pencegahan, pengobatan, maupun pemeliharaan kesehatan. Salah satu tanaman tersebut adalah daun Afrika yang dapat digunakan dalam pengobatan karena memiliki kandungan berupa golongan senyawa flavonoid, saponin dan tanin untuk menurunkan kadar kolesterol.¹ Daun Afrika adalah tanaman yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, yaitu sebagai antihipertensi, antidiabetes, antimikroba, dan analgetik.²

Kolesterol adalah zat lemak yang beredar di dalam darah, diproduksi oleh hati serta diperlukan oleh tubuh. Kolesterol termasuk golongan lipid dan merupakan sterol utama dalam jaringan tubuh manusia. Kolesterol penting karena dalam lipoprotein plasma dan membran plasma merupakan unsur utama serta menjadi prekursor banyak senyawa

steroid. Kolesterol dapat dibagi menjadi kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida.³

Hiperkolesterolemia terkadang tidak dapat terdeteksi karena gejala yang dirasakan tidak spesifik. Gejala yang sering ditemukan yaitu pusing, sakit di kepala bagian belakang, pundak terasa pegal serta kesemutan di tangan dan kaki. Gejala dapat disertai nyeri seperti ditusuk di bagian dada sebelah kiri. Apabila hiperkolesterol dibiarkan dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan stroke. Menurut WHO tahun 2002, tercatat sebanyak 4,4 juta kematian akibat hiperkolesterolemia (7,9% dari jumlah total kematian).⁴

Pengobatan hiperkolesterolemia membutuhkan waktu yang lama dan banyak biaya. Pengobatan harus disertai dengan perubahan pola hidup. Namun, hal tersebut sulit dilakukan pada sebagian orang. Banyak penelitian yang menyatakan bahwa terapi obat-obatan dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Beberapa

golongan obat antihiperkolesterol tersebut menurut *National Heart Lung and Blood Institute* (NHLBI) adalah *bile acid sequestrants* seperti kolesteramin, kolestipol, kolesevelam, fibrat (klofibrat, fenofibrat, gemfibrozil), niasin (vitamin B3), statin seperti atorvastatin, lovastatin, pravastatin, rosuvastatin, fluvastatin, cerivastatin dan simvastatin.^{5,6,7}

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa efek ekstrak air daun Afrika dengan dosis 200 mg/kgBB efektif untuk mengontrol lipid darah pada kelinci jantan yang hiperlipidemia.⁸ Efek ekstrak metanol daun Afrika dapat menurunkan lipid dan memungkinkan sebagai produk alami yang potensial untuk mengobati hiperlipidemia.⁹ Pada penelitian lain dibuktikan bahwa ekstrak etanol daun Afrika dengan dosis 100 mg/kgBB, 150 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB dapat menurunkan kadar kolesterol total secara bermakna.¹

Berdasarkan referensi diatas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui apakah daun Afrika mempunyai efek untuk mempercepat penurunan kolesterol bila dibandingkan dengan simvastatin.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan metode eksperimental

yaitu rancangan *Post Test Only Controlled Grup Design*, yaitu jenis penelitian yang melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah dilakukannya tindakan.

Kegiatan penelitian dilakukan dalam tiga tahap yaitu persiapan penelitian, pelaksanaan dan penyusunan hasil laporan penelitian.

Penelitian dilakukan mulai dari studi literatur sampai analisis data yaitu dari bulan Januari-Mei 2018.

Populasi penelitian ini adalah hewan percobaan Tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) dimana diperoleh dari *Unit Pengelola Hewan Laboratorium (UPHL) Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.

Bahan yang akan diuji sebanyak 500 lembar daun afrika. Daun afrika yang telah disediakan akan dibersihkan terlebih dahulu sebelum diekstrak. Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus novergicus*) berumur 2-3 bulan dengan bobot badan 150-200 gram. Subjek penelitian dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus, dengan cadangan 1 ekor tikus setiap kelompoknya.

HASIL

Setelah dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total, maka data yang

akan diperoleh akan di uji dengan menggunakan uji statistik.

Tabel.2 Hasil Pemeriksaan Kolesterol Total Tikus

Pengelompokan Hewan Uji		Pemeriksaan Sampel (mg/dl)
K (+)	1	110
	2	120
	3	100
	4	111
	5	100
K (-)	1	88
	2	78
	3	67
	4	64
	5	67
PA	1	89
	2	82
	3	89
	4	83
	5	91
PB	1	75
	2	72
	3	79
	4	76
	5	69
PC	1	48
	2	45
	3	57
	4	50
	5	46

Tabel.3 Hasil Uji *Post Hoc* Kolesterol Total

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PEMERIKSAAN

Tukey HSD

(I) KELOMPOK TIKUS	(J) KELOMPOK TIKUS	Mean Difference		
		(I-J)	Std. Error	Sig.
KONTROL POSITIF	KONTROL NEGATIF	35.400*	4.247	.001
	PA	21.400*	4.247	.001
	PB	34.000*	4.247	.000
	PC	59.000*	4.247	.000
KONTROL NEGATIF	KONTROL POSITIF	-35.400*	4.247	.001
	PA	-14.000*	4.247	.099
	PB	-1.400	4.247	.999
	PC	23.600*	4.247	.612
PA	KONTROL POSITIF	-21.400*	4.247	.001
	KONTROL NEGATIF	14.000*	4.247	.099
	PB	12.600	4.247	.043
	PC	37.600*	4.247	.005
PB	KONTROL POSITIF	-34.000*	4.247	.000
	KONTROL NEGATIF	1.400	4.247	.999
	PA	-12.600	4.247	.043
	PC	25.000*	4.247	.000
PC	KONTROL POSITIF	-59.000*	4.247	.000
	KONTROL NEGATIF	-23.600*	4.247	.612
	PA	-37.600*	4.247	.005
	PB	-25.000*	4.247	.000

DISKUSI

Hasil analisis kolesterol total tikus pada uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai pada kelompok kontrol negatif $p=0,226$, kontrol positif $p=0,372$, perlakuan A $p=0,201$, perlakuan B $p=0,961$, perlakuan C $p=0,311$ ($p > 0,05$) yang berarti data berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas dengan *Levene Test* didapatkan hasil

$p=0,054$ ($p > 0,05$) yang berarti varian data sama (data homogen). Setelah itu dilakukan uji *one-way* ANOVA, hasil uji *one-way* ANOVA didapat $p=0,000$ ($p < 0,05$) yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna diantara kelompok perlakuan. Selanjutnya untuk mengetahui kelompok mana saja yang memiliki perbedaan maka dilakukan uji *Post Hoc Tukey*.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pemberian simvastatin, ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*), dan kombinasi antara ekstrak etanol daun Afrika dengan simvastatin selama 5 hari pada tikus jantan galur wistar (*Rattus novergicus*) dapat menurunkan kadar kolesterol total.

Dilihat dari keefektifitasannya, simvastatin lebih efektif dalam menurunkan kadar kolesterol jika dibandingkan dengan ekstrak etanol daun Afrika. Namun kombinasi ekstrak etanol daun Afrika dengan simvastatin lebih efektif dalam menurunkan kadar kolesterol dibandingkan dengan pemberian simvastatin tunggal maupun pemberian ekstrak etanol daun Afrika saja.

Dosis ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) yang digunakan adalah 200 mg/kgbb, dosis simvastatin yang digunakan adalah 1 mg/kgbb serta dosis kombinasi yang digunakan adalah ekstrak etanol daun Afrika 200 mg/kgbb dan simvastatin 1 mg/kgbb.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ardiani R. Efek Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) pada Tikus. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*. Medan: Universitas Muslim Nusantara Al-washliyah. 2017;2(1):116-121.
2. Asmiranda, S. Fitriyaningsih, SP., dan Mulqie L. Uji Aktivitas Ekstrak Etil Asetat Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Wistar Jantan. *Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Univ Islam Bandung*. 2017.
3. Bott R. Perbedaan Profil Lipid pada Pasien Infark Miokard Akut dan Penyakit Jantung Non Infark Miokard Akut di RSUP dr. Kariadi, Semarang. *Igarss 2014*. 2014;(1):1-5. doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2
4. Del V, Ijeh II, Ejike CECC. Current perspectives on the medicinal potentials of *Vernonia amygdalina Del.* dalam *Journal of Medicinal Plants Research*. Nigeria: Department of Biochemistry, College of Natural and Applied Sciences, Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, P. M. B. 7267, Umuahia, Abia State, Nigeria. 2011;5(7):1051-1061.
5. Wulandari R., Susilowati S, Asih M. Pengaruh Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) dan Simvastatin Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) Tikus Yang

- Diinduksi Pakan Tinggi Lemak. *Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang*. 2015;(Ldl):24-32.
6. Perki. Pedoman Tatalaksana Dislipidemia. dalam *Jurnal Kardiologi Indonesia*. Jakarta: Centra Communications; 2013:19.
 7. Dorotea D, Ayumuyas NP, Suprapti B, Wibisono S. The Comparison of Simvastatin and Atorvastatin Efficacy in Lowering Lipid Profile and Apolipoprotein-B of Diabetic Dyslipidemia Patient dalam *Folia Medica Indonesiana*, Faculty of Medicine, Airlangga University. 2013;49(3):139-145.
 8. Oboh, F O J., F I Enobhayisobo. Effect of Aqueous Extract of *Vernonia amygdalina* Leaves on Plasma Lipids of Hyperlipidaemic Adult Male Albino New Zealand Rabbits. dalam *Jurnal African Scientist*. Nigeria: Department of Basic Sciences, Faculty of Basic and Applied Sciences, Benson Idahosa University. 2015;(May).
 9. Adaramoye OA, Achem J. Lipid-Lowering Effects of Methanolic Extract of *Vernonia amygdalina* Leaves in Rats Fed on High Cholesterol Diet. dalam *Jurnal Vascular Health and Risk Management*. Dove Medical Press Ltd. Nigeria: Department of Biomedic, Faculty of Basic Medical Sciences, Collage of Medicine University of Ibadan 2008;4(1):235-241.