

**PERBANDINGAN EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum* L.) DAN SIMVASTATIN TERHADAP KADAR
TRIGLISERIDA SERUM TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI
PAKAN TINGGI LEMAK**

**COMPARISON OF ETHANOL EXTRACT OF BAY LEAVES
(*Syzygium polyanthum* L.) AND SIMVASTATIN
ON SERUM TRIGLYCERIDES LEVELS OF MALE WISTAR RATS
INDUCED HIGH FAT FEED**

Hana Ratnawati¹, Teresa Liliانا Wargasetia², Olivia Kristiani Hartanto³

¹*Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,*

²*Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,*

³*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha*

Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia

ABSTRAK

Sindrom metabolik adalah kumpulan gangguan metabolik ditandai dengan obesitas abdominal, peningkatan kadar trigliserida darah ≥ 150 mg/dL, penurunan kadar kolesterol HDL, peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg dan diastolik ≥ 85 mmHg, dan peningkatan glukosa darah puasa ≥ 110 mg/dL. Penggunaan obat hipolipidemik dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan efek samping seperti memory loss, diabetes, rhabdomyolisis, impotensi dan gangguan fungsi hepar. Saat ini penderita dislipidemia banyak menggunakan obat tradisional seperti daun salam sebagai terapi alternatif karena lebih ekonomis, mudah didapat tetapi mempunyai efek samping minimal.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun salam dalam menurunkan kadar trigliserida serum dibandingkan dengan simvastatin.

Metode penelitian adalah ekperimental laboratoris dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif terhadap 30 tikus jantan galur Wistar yang dibagi menjadi lima kelompok ($n = 6$). Satu kelompok yaitu kelompok kontrol normal yang mendapat pakan standar dan akuades, sedangkan 5 kelompok lainnya mendapat pakan tinggi lemak kemudian masing-masing diberi akuades (kontrol negatif), simvastatin dosis 0,9 mg/kgBB/hari (kontrol positif), ekstrak etanol daun salam (EEDS) dosis 50 mg/kgBB/hari, 100 mg/kgBB/hari, dan 200 mg/kgBB/hari. Analisis data dengan ANOVA satu arah dilanjutkan *LSD Post Hoc Test* ($\alpha < 0,05$).

Hasil penelitian rerata kadar trigliserida serum kelompok yang diberi ekstrak etanol daun salam dosis 50 mg/kgBB/hari dan 100 mg/kgBB/hari menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) dengan kelompok kontrol positif.

Simpulan penelitian adalah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* L.) dosis 50 mg/kgBB/hari dan 100 mg/kgBB/hari menurunkan kadar

trigliserida serum tikus Wistar sebanding dengan simvastatin.

Kata kunci: daun salam, sindrom metabolik, trigliserida serum, simvastatin

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a metabolic disorders characterized by abdominal obesity, elevated levels of blood triglycerides ≥ 150 mg / dL, decreased levels of HDL cholesterol, systolic blood pressure ≥ 130 mmHg and diastolic ≥ 85 mmHg, and an increase in fasting blood glucose ≥ 110 mg / dL. Hypolipidemic drug use in the long term can cause side effects such as memory loss, diabetes, rhabdomyolysis, impotence and hepatic dysfunction. Patients with dyslipidemia uses many traditional medicinal such as leaves as an alternative therapy because it is more economical, readily available but have minimal side effects.

The aim of research was determine the effects of ethanol extract of bay leaves in lowering serum triglyceride levels and compared to simvastatin.

The research method was an experimental laboratory with a complete randomized design (CRD) comparative to 30 male Wistar rats were divided into five groups (n = 6). One group is the normal control group were feed standard feed and distilled water, while 5 other group were feed high-fat feed then each given distilled water (negative control), simvastatin dose of 0.9 mg / kg / day (positive control), the ethanol extract of leaves greetings (EEDS) dose of 50 mg / kg / day, 100 mg / kg / day, and 200 mg / kg / day. Data were analyzed using one-way ANOVA followed LSD Post Hoc Test ($\alpha < 0.05$).

The results of the study group mean serum triglyceride levels group were feed dose of ethanol extract of bay leaves of 50 mg / kg / day and 100 mg / kg / day showed a significant difference ($p < 0.05$) compared to the negative control group and did not significantly difference ($p > 0, 05$) compared to the positive control group.

Conclusion of this research is ethanol extract of bay leaves (Syzygium polyanthum L.) dose of 50 mg/kg weight/day and 100 mg/kg weight/day effects reduce serum triglyceride levels of male Wistar rats compared to simvastatin.

Keywords: bay leaves, hypertriglyceridemia, serum triglycerides, simvastatin

PENDAHULUAN

Sindrom Metabolik adalah sekumpulan gangguan metabolik dengan memiliki sedikitnya 3 kriteria berikut: obesitas abdominal (lingkar pinggang > 88 cm untuk wanita dan untuk pria > 102 cm), peningkatan kadar trigliserida darah (≥ 150 mg/dL), penurunan kadar

kolesterol HDL (< 40 mg/dL pada pria dan < 50 mg/dL pada wanita), peningkatan tekanan darah (tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg, tekanan darah diastolik ≥ 85 mmHg atau sedang menggunakan obat anti hipertensi), peningkatan glukosa darah puasa (≥ 110 mg/dL atau sedang menggunakan obat anti diabetes). Sindroma metabolik

ditandai dengan dislipidemia. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan trigliserida serta penurunan kadar kolesterol HDL. Penggunaan obat-obat hipolipemik konvensional dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan efek samping seperti memory loss, diabetes, kelelahan, rhabdomyolisis, depresi, impotensi, gangguan fungsi hepar, dan lain-lain (Gan et al, 2006; Miller, 2009). Obat hipolipemik tidak selalu dapat ditoleransi oleh setiap individu dengan penyakit tertentu, maka penderita dislipidemia banyak menggunakan obat-obat tradisional sebagai terapi alternatif dislipidemia, karena relatif lebih ekonomis, mudah didapat, tetapi mempunyai efek samping minimal. Daun salam adalah tanaman obat asli Indonesia yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk menurunkan kolesterol, kencing manis, hipertensi, gastritis, dan diare. Selain itu, daun salam diketahui mengandung flavonoid, selenium, vitamin A, vitamin C, dan vitamin E yang berfungsi sebagai antioksidan. Daun salam juga mengandung tannin, saponin, dan niasin yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah.

BAHAN DAN CARA

Pengujian ini menggunakan hewan coba 30 tikus wistar jantan dengan berat 200 gram yang sehat dan beraktivitas normal berumur 2 bulan. Tikus diadaptasikan terlebih dahulu selama 1 minggu dengan diberi pakan standar berupa pelet standar. Setelah tikus diadaptasikan selama 1 minggu, selanjutnya tikus dibagi menjadi 6 kelompok yang masing-masing terdiri atas 5 ekor tikus. Kelompok satu yaitu kelompok kontrol normal yang mendapat pakan standar dan akuades,

sedangkan 5 kelompok lainnya mendapat pakan tinggi lemak kemudian masing-masing diberi akuades (kontrol negatif), simvastatin dosis 0,9 mg/kgBB/hari (kontrol positif), ekstrak etanol daun salam (EEDS) dosis 50 mg/kgBB/hari, 100 mg/kgBB/hari, dan 200 mg/kgBB/hari. Tikus diberi pakan tinggi lemak dan perlakuan sesuai dengan kelompoknya dengan cara disonde selama 2 minggu, selanjutnya dilakukan pengambilan darah 1,5 cc untuk dilakukan pemeriksaan kadar trigliserida.

ANALISIS DATA

Analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) satu arah dengan $\alpha = 0,05$. F hitung akan dibandingkan dengan F tabel. Bila F hitung \geq F tabel dan $p > 0,05$, maka perbedaan disebut signifikan. Jika didapat hasil signifikan (minimal ada sepasang perlakuan yang berbeda), maka dilanjutkan dengan *LSD Post Hoc Test*, hasil dibandingkan dengan tabel LSD 5%. Bila selisih absolut antara dua macam perlakuan \geq tabel LSD 5%, maka disebut signifikan. Bila selisih absolut antara dua macam perlakuan $<$ tabel LSD 5%, maka disebut nonsignifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata kadar trigliserida serum pada kelompok kontrol negatif sebesar 118,80 gr/dl merupakan rerata kadar trigliserida tertinggi akibat pemberian diet tinggi lemak, sedangkan pada kelompok normal yaitu 67,60 gr/dl lebih rendah karena diberi pakan standar dan akuades. Rerata kadar trigliserida serum terendah pada kelompok EEDS2 yang diberi ekstrak etanol daun salam dosis 2 yaitu 66,80 gr/dl. Analisis data dengan *one way ANOVA* menunjukkan hasil yang sangat signifikan (0,009). Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji *one way* ANOVA

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	9103,067	5	1820,613	4,018	.009
<i>Within Groups</i>	10875,600	24	453,150		
<i>Total</i>	19978,667	29			

Hal ini menunjukkan bahwa minimal terdapat sepasang perlakuan yang berbeda. Oleh karena itu, analisis data dilanjutkan dengan LSD. Analisis LSD menunjukkan bahwa kelompok tikus yang diberi ekstrak etanol dosis 2 berbeda sangat signifikan dengan kontrol negatif dan kelompok tikus yang diberi ekstrak etanol dosis 1 berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Hal ini menunjukkan ekstrak etanol daun salam dosis 50 mg/kgBB/hari dan dosis 100

mg/kgBB/hari memiliki efek menurunkan kadar trigliserida serum. Kelompok tikus yang diberi ekstrak etanol dosis 3 tidak berbeda signifikan dengan kontrol negatif yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun salam dosis 200 mg/kgBB/hari memiliki efek menurunkan kadar trigliserida serum namun tidak berbeda secara statistik. Ekstrak etanol daun salam dosis 1, 2, dan 3 tidak berbeda signifikan dengan kelompok positif. Hal ini menunjukkan ekstrak etanol daun salam dosis 50 mg / kgBB / hari, 100 mg/ kgBB/ hari, dan 200 mg / kgBB / hari memiliki efek menurunkan trigliserida serum yang setara dengan simvastatin. Hasil analisis LSD dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Sig.	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Sig.
KNo	KN	.001	EEDS1	KNo	.230
	KP	.258		KN	.017
	EEDS1	.230		KP	.941
	EEDS2	.953		EEDS2	.209
	EEDS3	.090		EEDS3	.598
KN	KNo	.001	EEDS2	KNo	.953
	KP	.014		KN	.001
	EEDS1	.017		KP	.235
	EEDS2	.001		EEDS1	.209
	EEDS3	.053		EEDS3	.080
KP	KNo	.258	EEDS3	KNo	.090
	KN	.014		KN	.053
	EEDS1	.941		KP	.548
	EEDS2	.235		EEDS1	.598
	EEDS3	.548		EEDS2	.080

Ekstrak etanol daun salam dapat menurunkan kadar trigliserida serum karena daun salam mengandung beberapa senyawa seperti saponin, flavonoid, tanin dan niasin. Flavonoid dalam daun salam berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah terjadinya oksidasi sel tubuh. Semakin tinggi oksidasi semakin tinggi prevalensi terjadinya penyakit degeneratif, jadi kandungan flavonoid daun salam dapat mencegah terjadinya hipertensi dan menurunkan kolesterol darah. Tanin berfungsi sebagai antioksidan dan hipokolesterolemia. Tanin bekerja dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus sehingga menghambat penyerapan lemak. Saponin yang berfungsi mengikat kolesterol dengan asam empedu sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol.

Daun salam juga mengandung banyak vitamin. Vitamin C membantu reaksi hidroksilasi pembentukan asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol. Selain itu vitamin C juga berfungsi sebagai anti oksidan. Kandungan vitamin B3 (niasin) dapat menurunkan produksi VLDL, sehingga kadar IDL dan LDL menurun. Daun salam juga mempunyai kandungan vitamin A, vitamin E dan selenium yang berfungsi sebagai antioksidan.

Ekstrak etanol daun salam dosis 1 dan 2 dapat menurunkan kadar trigliserida serum lebih baik dari dosis 3 karena antioksidan internal bekerja dengan cara memerangkap radikal bebas dan mencegah terbentuknya radikal bebas, sedangkan antioksidan eksternal bekerja dengan cara meredam molekul tak berpasangan yaitu dengan memberikan elektronnya kepada molekul yang tak berpasangan tersebut sehingga menjadi komponen yang netral, lebih stabil dan tidak berefek merusak. Namun jika antioksidan terlalu banyak jumlahnya

bisa berakibat antioksidan juga kehilangan elektron pasangannya karena didonasikan kepada radikal bebas, sehingga antioksidan dapat menjadi pro-oksidan yang bersifat seperti radikal bebas (Permadhi, 2008). Bisa juga disebabkan beberapa faktor internal dan eksternal seperti:

- Faktor internal

Meliputi variasi biologik, yaitu usia (berpengaruh pada dosis yang harus digunakan), jenis kelamin (ada obat-obat yang lebih peka untuk jantan dan untuk betina), ras dan sifat genetik. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi efek farmakologi sehingga sangat berpengaruh terhadap hasil percobaan. Selain itu, status kesehatan dan nutrisi, bobot tubuh serta luas permukaan tubuh akan berpengaruh pada dosis yang harus diberikan.

- Faktor eksternal

Meliputi suplai oksigen, pemeliharaan lingkungan fisiologik (keadaan kandang, suasana asing atau baru, pengalaman hewan dalam penerimaan obat, keadaan ruangan tempat hidup seperti suhu, kelembaban, ventilasi, cahaya, kebisingan serta penempatan hewan). Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil percobaan, dan mempengaruhi efek farmakologinya, sehingga kita membutuhkan penelitian dan perawatan yang baik terhadap hewan percobaan sebelum melakukan percobaan.

SIMPULAN

Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum L.*) berpengaruh menurunkan kadar trigliserida serum tikus Wistar jantan.

Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum L.*) dapat menurunkan kadar trigliserida serum sebanding dengan simvastatin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adam, J. (2006). Dislipidemia. In W. A. Sundoyo, B. Setiyohadi, I. Alwi, K. Simadibrata, & S. Setiati, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (pp. 1926-9). Jakarta: FK-UI.
2. Anonymous. (n.d.). *Daun Salam (Syzygium polyanthum) Sebagai Obat*. Retrieved Februari 18, 2014, from <http://www.pdpersi.co.id/?show=detailnews&kode=1024&tbl=alternatif>
3. Anonymous. (2007). *Daun Salam*. Retrieved Februari 18, 2014, from Asiamaya: www.asiamaya.com/nutrients/daun_salam.htm.
4. Dachriyanus, Katrin, DO, Oktarina, R, Ernas, O, Suhatri, & Mukhtar, MH. (2007). *Uji efek A-mangostin terhadap kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol HDL dan kolesterol LDL darah mencit putih jantan serta penentuan lethal dosis 50 (ld50)*. Retrieved Januari 27, 2014, from Universitas Andalas: <http://repository.unand.ac.id> 5.
5. Dalimartha, S. (2000). In *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
6. Gandha, N. (2009). *Hubungan Perilaku Dengan Prevalensi Dislipidemia Pada Masyarakat Kota Ternate tahun 2008*. Retrieved Januari 7, 2014, from Universitas Indonesia: <http://www.lontar.ui.ac.id./file?file=digital/122845-S09038.fk-Hubungan%20perilaku-Pendahuluan.pdf>.
7. Hardhani, AS. (2008). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (Eugenia polyantha) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia*. Retrieved Oktober 20, 2014, from Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang: <http://eprints.undip.ac.id/24175/1/Angela.pdf>
8. Hayne, K (1987). In *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilki IV Edisi 1* (p. 1760). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
9. Michael, R. (2007). *Flavonoids attenuate cardiovascular disease, inhibit phosphodiesterase, and modulate lipid homeostasis in adipose tissue and liver*. Retrieved Februari 18, 2014, from Experimental Biology and Medicine: <http://www.ebmonline.org>
10. Michael, W. (2000). *Saponin*. Retrieved Februari 18, 2014, from <http://mikro.magnet.ffu.edu/fitochemical/8page/saponin.html>
11. NCEP ATP. 2004. *Cholesterol*. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/index.htm>. 24 Agustus 2014.
12. Permadhi, I. (2008). *Antioksidan yang Diproduksi oleh Tubuh Kita Sendiri*. Retrieved Desember 24, 2014, from <http://www.qvida.co.id>
13. Riansari, A. (2008). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (Eugenia polyantha) Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Tikus Jantan Galur Wistar*

- Hiperlipidemia*. Retrieved Februari 18, 2014, from Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang: http://eprints.undip.ac.id/24176/1/Anugerah_R.pdf
14. Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi Edisi 6*. Bandung: ITB.
 15. Suharti, A. B., Hermana, K. W., & Wiryawan. (2008). *Komposisi dan Kandungan Kolesterol Karkas Ayam Broiler Diare yang Diberi Tepung Daun Salam (Syzygium polyanthum)*. Retrieved Oktober 8, 2014, from <http://journal.ipb.ac.id/index.php/mediapeternakan/article/download/1095/300>
 16. Sunita. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia.
 17. Sulaksono, M. (1992). *Faktor Keturunan dan Lingkungan Menentukan Karakteristik Hewan percobaan dan Hasil Suatu Percobaan Biomedis*. Jakarta.
 18. Suyatna, F. (2007). Hipolipidemik. In B. F. Indonesia, *Farmakologi dan Terapi Edisi 5* (pp. 364-79). Jakarta: FK-UI.
 19. Puget, G., & Bruners, I. (1964). Toxicity Test. In D. Laurence, & A. Bacharach, *Evaluation of Drug Activities Pharmacometrics volume I* (pp. 161-2). New York: Academic Press.