

[ARTIKEL REVIEW]

BAY LEAF IN DYSLIPIDEMIA THERAPY

Narita Ekananda A.R

Faculty of Medicine, Lampung University

Abstract

Dyslipidemia is a disorder of lipid metabolism defined as elevated total cholesterol , Low Density Lipoprotein (LDL) cholesterol serum, triglycerides level and low levels of High Density Lipoprotein (HDL) cholesterol serum. Control of dyslipidemia can be done with control diet and the consumption of drug. Bay leaf is one of traditional drug that can decrease total cholesterol , LDL, triglycerides level and increase HDL cholesterol serum level. Bay leaf contains some active regiments such as flavonoid, quercetin and niacin that can be effected to total cholesterol, LDL, triglycerides and HDL level.

Keywords: bay leaf, dyslipidemia, HDL, LDL, total cholesterol, triglycerides

Abstrak

Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL), trigliserida darah, dan penurunan kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL). Pengontrolan dislipidemia dapat dilakukan dengan pengontrolan pola makan dan konsumsi obat. Daun salam merupakan salah satu obat tradisional yang dapat menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida darah dan meningkatkan kolesterol HDL. Beberapa kandungan pada daun salam seperti flavonoid, kuersetin dan vitamin B3 (niasin) dapat berefek pada kadar kolesterol total, kolesterol LDL, HDL dan trigliserida darah.

Kata kunci: daun salam, dislipidemia, HDL, kolesterol total, LDL, trigliserida

...

Korespondensi : Narita Ekananda A.R | nraswita@gmail.com

Pendahuluan

Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL), trigliserida darah, dan penurunan kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL). Faktor penyebab dislipidemia di Indonesia yaitu perilaku masyarakat yang cenderung mengkonsumsi makanan rendah serat dan tinggi lemak.¹

Seseorang yang mengalami dislipidemia memiliki risiko lebih tinggi terkena penyakit kardiovaskuler terutama penyakit jantung.^{2,3}

Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2008 menunjukkan bahwa 17,3 juta kematian di dunia disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dengan 7,3 juta diantaranya disebabkan oleh penyakit jantung koroner.^{2,3}

Pengaturan pola makan dengan mengurangi asupan makanan dan minuman yang mengandung lemak dapat membantu untuk mengontrol dislipidemia. Kontrol terhadap dislipidemia selain dengan pengaturan pola makan juga dapat dilakukan dengan pengobatan tradisional.⁴

Daun salam merupakan salah satu tanaman yang mengandung substansi-substansi bioaktif sehingga berpengaruh baik terhadap kadar kolesterol total darah. Hal ini dikarenakan daun salam mengandung flavonoid, tanin dan vitamin B3 (niasin).⁴

DISKUSI

Kandungan daun salam

Daun salam mengandung tannin galat, galokatekin, flavonoid, saponin



(triterpenoid) dan minyak atsiri (seskuiterpen). Daun salam juga mengandung beberapa vitamin, di antaranya vitamin A, vitamin C, vitamin E, Thiamin, Riboflavin, vitamin B3 (niasin), vitamin B6, vitamin B12 dan folat.⁵ Kandungan flavonoid dalam daun salam yaitu kuersetin dan fluoretin. Flavonoid adalah senyawa antioksidan polifenol alami, terdapat pada tumbuhan, buah-buahan, dan minuman (teh dan *wine*) yang dapat menurunkan kadar kolesterol dan kadar trigliserida dalam darah, melindungi pembuluh arteri dari kerusakan, mengurangi jumlah penimbunan kolesterol di permukaan endotel pembuluh darah arteri. Tannin yang terkandung dalam daun salam dapat menghambat penyerapan lemak di dalam usus dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus.^{4,6}

Penelitian pada tikus menunjukkan flavonoid dapat menurunkan peroksidasi lipid. Hasil penelitian *in vitro* menunjukkan flavonoid bekerja sebagai inhibitor enzim HMG-CoA reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun.⁶ Hipotesis lain menyebutkan saponin dapat membentuk ikatan kompleks yang tidak larut dengan kolesterol yang berasal dari makanan, berikatan dengan asam empedu membentuk micelles dan meningkatkan pengikatan kolesterol oleh serat sehingga kolesterol tidak dapat diserap oleh usus.⁴

Pemanfaatan daun salam dalam dislipidemia

Daun salam dapat diolah menjadi bentuk ekstrak dan rebusan. Kelebihan dari ekstrak adalah senyawa yang tidak diinginkan dapat dihilangkan sehingga didapatkan senyawa atau zat yang diinginkan. Kekurangan dari ekstrak adalah metode dan pelarut yang digunakan harus tepat serta harus menggunakan alat tertentu sehingga perlu

biaya dan tidak mudah. Sedangkan bentuk rebusan daun salam menggunakan metode dan alat yang lebih mudah dan sederhana sehingga diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif upaya pencegahan peningkatan kadar kolesterol total.⁷

Kandungan flavonoid ekstrak dan rebusan daun salam diuji di Laboratorium Kimia Pusat Antar Universitas UGM Yogyakarta. Uji kandungan dilakukan untuk membandingkan banyaknya flavonoid yang terkandung dalam bentuk ekstrak maupun rebusan daun salam. Hasil uji kandungan menunjukkan bahwa ekstrak daun salam memiliki kandungan flavonoid lebih tinggi dibandingkan rebusan daun salam. Hal ini dikarenakan ekstraksi menghilangkan senyawa yang tidak diinginkan sehingga didapatkan senyawa atau zat gizi yang diinginkan. Sedangkan pada rebusan, zat diambil adalah air sari perebusan daun salam sehingga masih memungkinkan terdapat senyawa atau zat lain yang tidak diinginkan terlarut dalam air.⁵

Penurunan kadar kolesterol total

Pemberian ekstrak daun salam maupun rebusan daun salam dapat menurunkan kadar kolesterol total. Keadaan tersebut kemungkinan disebabkan beberapa senyawa yang terkandung dalam daun salam antara lain flavonoid, saponin dan tannin.⁸

Berdasarkan penelitian baik *in vivo* maupun *in vitro* menunjukkan bahwa flavonoid dapat menghambat enzim HMG-CoA reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun mengakibatkan kadar kolesterol darah menurun.^{4,8}

Flavonoid juga dapat bertindak sebagai kofaktor enzim kolesterol esterase dan inhibitor absorpsi kolesterol makanan dengan menghambat pembentukan misel sehingga penyerapan kolesterol terhambat.^{6,8}



Salah satu kandungan flavonoid yang terdapat pada daun salam adalah kuersetin. Kuersetin dapat menghambat oksidasi LDL yang telah dimodifikasi makrofag, yaitu dengan mengurangi kandungan α -tocopherol yang terkandung dalam partikel LDL.^{4,8}

Saponin menghambat penyerapan kolesterol di dalam usus dengan membentuk ikatan kompleks yang tidak larut dengan kolesterol, berikatan dengan asam empedu membentuk micelles dan meningkatkan pengikatan kolesterol oleh serat.^{4,8}

Sedangkan tannin dapat menghambat penyerapan lemak di usus dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus.^{4,8}

Kandungan serat dalam daun salam bermanfaat untuk menghambat absorpsi kolesterol di usus sehingga berpotensi menurunkan kadar kolesterol. Daun salam mengandung banyak vitamin. Vitamin C yang terdapat di dalamnya mempunyai efek membantu reaksi hidroksilasi dalam pembentukan asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol. Selain itu vitamin C juga berfungsi sebagai anti oksidan. Kandungan vitamin B3 (niasin) dalam daun salam dapat menurunkan produksi *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), sehingga kadar *Intermediate Density Lipoprotein* (IDL) dan LDL menurun. Daun salam juga mempunyai kandungan vitamin A, vitamin E dan selenium yang berfungsi sebagai antioksidan.^{4,8}

Penurunan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Daun salam, dapat menurunkan kadar LDL kolesterol serum secara bermakna karena daun salam mengandung bahan-bahan aktif seperti : Kuersetin yang terkandung dalam flavonoid, selain sifatnya sebagai antioksidan, dapat menghambat sekresi

dari Alpha lipoprotein-B100 (Apo-B100) ke intestinum, sehingga jumlah Apo B akan mengalami penurunan, Apo-B merupakan pembentuk VLDL dan LDL.⁹

Kuersetin merupakan antioksidan yang kuat, dan dapat mencegah terjadinya oksidasi LDL. Pada sebuah penelitian terhadap tikus yang diberi etanol untuk merusak hatinya, kuersetin berhasil menurunkan LDL yang teroksidasi dan menaikkan jumlah glutathion, sehingga dapat berfungsi untuk melindungi hepar.⁹

Peningkatan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL)

High density lipoprotein (HDL) bertugas mengambil kolesterol dan fosfolipid yang ada di dalam aliran darah, sehingga penimbunan kolesterol di perifer berkurang. HDL kemudian akan menyerahkan kolesterol ke hati melalui dua jalur. Jalur yang pertama merupakan jalur langsung di mana kolesterol ester dalam HDL akan langsung dibawa menuju hati dan ditangkap oleh reseptornya. Jalur kedua ialah kolesterol ester dalam HDL akan dipertukarkan dengan trigliserida dari VLDL dan IDL untuk kemudian dibawa menuju hati guna diedarkan kembali atau dikeluarkan dari tubuh. HDL penting untuk pembersihan trigliserida dan kolesterol serta untuk transport dan metabolisme ester kolesterol dalam plasma.¹⁰

Peningkatan kadar HDL kolesterol serum yang signifikan setelah pemberian ekstrak daun salam dapat disebabkan oleh kandungan vitamin B3 (niasin) yang terdapat dalam daun salam. Vitamin B3 (niasin) tersebut bekerja dengan cara menekan perubahan hepatik Alpha lipoprotein-A1 (Apo-A1) dan menekan pembuangan Apo-A1 yang dilakukan oleh hati. Hal ini akan meningkatkan level Apo-A1 sebagai prekursor pembentuk HDL, akan tetapi Vitamin B3 (niasin) tidak menghambat perubahan hepatik ester



kolesterol HDL. Seperti diketahui bahwa Apo-A1 merupakan senyawa apolipoprotein yang akan ikut membentuk pre-beta HDL yang kemudian akan diubah menjadi alfa-HDL yang matur melalui proses esterifikasi kolesterol bebas menjadi kolesterol ester dengan bantuan enzim *lecithin-cholesterol acyltransferase*. Supaya rasio HDL selalu lebih besar dari LDL, vitamin B3 (niasin) juga digunakan untuk menurunkan kolesterol plasma. Vitamin B3 (niasin) mengurangi pembentukan VLDL hasil sintesis di hepar, yang akibatnya akan meningkatkan kadar HDL kolesterol. Kandungan mineral magnesium yang terdapat pada daun salam juga memiliki efek antihiperlipidemia. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa defisiensi magnesium akan meningkatkan kadar trigliserida dan menurunkan kadar HDL kolesterol.¹¹

Penurunan kadar trigliserida

Trigliserida adalah jenis lemak yang memiliki proporsi tinggi dalam makanan. Saat makanan dicerna, tubuh akan menghasilkan kalori yang dibutuhkan oleh sel otot sebagai energi. Apabila energi tersebut tidak segera digunakan, maka tubuh akan mengubahnya dalam bentuk trigliserida. Trigliserida tersebut disimpan dalam sel lemak sebagai cadangan energi bila dibutuhkan dan hormon akan melepaskan trigliserida sebagai energi antar waktu makanan. Selain berasal dari makanan, trigliserida pun dihasilkan oleh organ hepar sebanyak 80 %.¹⁰

Senyawa-senyawa yang diduga mampu menurunkan kadar trigliserida tersebut adalah vitamin B3 (niasin), serat, tannin, dan vitamin C. Vitamin B3 (niasin) menekan aktivitas enzim lipoprotein lipase sehingga menurunkan produksi VLDL di dalam hepar dan dapat

menghambat mobilisasi lemak sehingga produksi trigliserida, kolesterol total, dan kolesterol LDL dapat turun. Vitamin B3 (niasin) juga dapat meningkatkan konsentrasi HDL. Selain itu, seperti dikutip dari *Micronutrient Information Center Linus Pauling Institute Oregon State University*, vitamin B3 (niasin) diperlukan tubuh untuk membentuk koenzim *nicotinamide adenine nucleotide* (NAD) yang berperan mendegradasi karbohidrat, lemak, protein, dan alkohol menjadi energi. Vitamin B3 (niasin) juga berperan dalam merangsang pembentukan prostaglandin I₂, yaitu hormon yang membantu mencegah pengumpulan agregasi trombosit. Dengan demikian, vitamin B3 (niasin) dapat memperkecil proses atherosklerosis dan akhirnya memperkecil kemungkinan terjadinya serangan jantung.¹²

Serat, terutama yang larut air menghambat absorpsi lemak maupun kolesterol dalam usus besar, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida dalam darah. Di dalam saluran pencernaan, serat larut akan mengikat asam empedu untuk keluar bersama tinja. Dengan demikian, semakin tinggi konsumsi serat larut, semakin banyak asam empedu dan lemak yang dikeluarkan oleh tubuh. Dalam mencegah penyakit jantung, serat berperan sebagai antioksidan yang memiliki kemampuan hebat dalam menetralkan radikal bebas dan mencegah oksidasi kolesterol jahat (LDL). Konsumsi serat makanan yang dianjurkan dalam diet sehari-hari adalah 20-30 gram.^{7,12}

Vitamin C dapat menurunkan kolesterol dan trigliserida pada sejumlah orang yang biasanya memiliki kadar kolesterol dan trigliserida tinggi. Namun, sayangnya hal itu tidak berlaku pada orang dengan kadar kolesterol dan trigliserida normal. Jadi, rupanya vitamin C berperan menjaga keseimbangan



(homeostasis) jenis lemak ini di dalam tubuh. Vitamin C sebagai antioksidan berfungsi untuk mengikat oksigen sehingga tidak mendukung reaksi oksidasi atau sebagai *oxygen scavenger*. Sayangnya vitamin C bersifat tidak stabil, bila terkena cahaya dan pada suhu tinggi mudah mengalami kerusakan. Aktivitas vitamin C dalam melindungi jantung sebagai berikut ⁷:

- 1) Mencegah kerusakan endotel yang secara normal mengawali respon radang dan adesi lipoprotein
- 2) Menghancurkan plak yang ada dengan mengikat pada lipoprotein dan mengeluarkannya dari tubuh
- 3) Membangun kolagen dan meningkatkan elastisitas pembuluh darah

SIMPULAN

Pemberian ekstrak daun salam dan rebusan daun salam dapat menjadi obat alternatif dari farmakoterapi. Daun salam memiliki beberapa kandungan seperti tannin galat, galokatekin, flavonoid, saponin (triterpenoid), dan minyak atsiri (seskuiterpen), vitamin A, vitamin C, vitamin E, Thiamin, Riboflavin, vitamin B3 (niasin), vitamin B6, vitamin B12 dan folat yang dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida, juga meningkatkan kadar HDL. Kandungan zat-zat pada daun salam lebih banyak terdapat pada ekstrak dibanding dengan rebusan daun salam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hardhani AS. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) terhadap Kadar Trigliserida serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. Artikel penelitian Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. [serial online]. 2008. (dikutip pada 20 November 2013). Diakses dari: <http://eprints.undip.ac.id/28776/1/Angela.pdf>
2. WHO. Cardiovascular diseases. [serial online]. 2013. (dikutip pada 20 November 2014). Diakses dari: http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en/
3. Mozaffarian D, Wilson PWF, Kannel WB. Beyond Established and Novel Risk Factors: Lifestyle Risk Factors for Cardiovascular Disease. American Heart Association. [serial online]. 2008. (dikutip pada 20 November 2014).
4. Prahastuti S, Tjahjani S, Hartini E. Efek Infusa Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Tikus Model Dislipidemia Galur Wistar. Jurnal Medika Planta. 2011;1 (4): 28-32.
5. Muflikhatur SR, Murwani HR. Perbedaan Pengaruh antara Ekstrak dan Rebusan Daun Salam (*Eugenia polyantha*) dalam Pencegahan Peningkatan Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Sprague Dawley. Journal of Nutrition College. 2014; 3 (1): 142-9.
6. Olivera T, Ricardo KFS, Almeida MR, Costa MR, Nagem TJ. Hypolipidemic Effect of Flavonoids and Cholestyramine in Rats Tania. Latin American Journal of Pharmacy 2007; 26 (3): 407-10.
7. Combs GF Jr. The vitamins fundamental aspects in nutrition and health, 2nd ed. California: Academic Press, 1998: 138-9, 190-211, 262-3, 449-50.
8. Riansari A. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) terhadap Kadar Kolesterol Total serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. Artikel penelitian Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. [serial online]. 2008. (dikutip pada 20 November 2014). Diakses dari: http://eprints.undip.ac.id/24176/1/Anugerah_R.pdf
9. Pidrayanti L. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) terhadap Kadar LDL Kolesterol serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. Artikel penelitian Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. [serial online]. 2008. (dikutip pada 20 November 2014). Diakses dari: http://eprints.undip.ac.id/298776/1/Luh_Tut.pdf
10. Carleton PF, Boldt MA. 2003. Penyakit aterosklerotik koroner. Dalam Price SA, Wilson LM, editor. 2003. Patofisiologi :



konsep klinis proses – proses penyakit.
Jakarta : EGC

11. Agung V. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) terhadap Kadar HDL kolesterol serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. Artikel penelitian Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. [serial online]. 2008. (dikutip pada 20 November 2014). Diakses dari: <http://eprints.undip.ac.id/298176/1/vincentius.pdf>
12. Adam John MF. 2009. Dislipidemia. Dalam Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadribata M, Setiati S. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V. Jakarta: Interna Publishing.

