

## Uji Aktivitas Antidislipidemia *In Vivo* Fraksi Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) pada Tikus Galur Wistar yang diinduksi Diet Tinggi Lemak

Nini Irmadoly, Frandi Wirajaya, Shelvia Chalista, Felicia Ivanty Fam, Ha Sakinah Se

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Jl. Mohammad Ali, Palembang, 30137, Indonesia

Diikutsertakan dalam Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) ke-27

[Nia\\_4uz@yahoo.co.id](mailto:Nia_4uz@yahoo.co.id)

---

### Abstrak

Dislipidemia merupakan faktor resiko berbagai penyakit yang masih menjadi masalah besar di Indonesia. Daun salam (*Eugenia polyantha*) terbukti dapat digunakan sebagai antidislipidemia. Untuk mengetahui fraksi apakah yang berpengaruh terhadap aktivitas antidislipidemia dilakukan penelitian eksperimental secara *in vivo* dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL), hasil yang didapatkan adalah Fraksi etil asetat ekstrak daun salam menurunkan kadar trigliserida serum secara bermakna ( $p=0,033$ ) dan fraksi n-heksan ekstrak daun salam meningkatkan kadar HDL serum secara bermakna ( $p=0,030$ ).

**Kata kunci:** *Dislipidemia, Fraksi ekstrak daun salam, In vivo*

### Abstract

Dyslipidemia is one of the risk factor of many disease that became a big problem in Indonesia. Salam leaf (*Eugenia polyantha*) has been used by Indonesian society traditionally as an antidy lipidemia. To know the activity of Salam leaf extract fraction, an experimental research *in vivo* with RAL design is done. The result is as follows, ethyl acetate fraction significantly lowers serum triglyceride ( $p=0.033$ ) and n-hexane fraction significantly increases serum HDL ( $p=0,030$ ). It can be concluded that Salam leaf extract fraction significantly lowers triglyceride and increases HDL cholesterol.

**Keywords:** *Dyslipidemia, Salam leaf extract fraction, In vivo*

---

### 1. Pendahuluan

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma dan merupakan faktor resiko berbagai penyakit yang masih menjadi masalah besar di Indonesia seperti penyakit jantung koroner (PJK)<sup>1,2</sup>.

Daun salam (*Eugenia polyantha*) dari dulu digunakan secara tradisional oleh masyarakat sebagai makanan dan obat untuk berbagai macam penyakit, salah satunya

sebagai antidislipidemia. Kandungan flavonoid dalam daun salam bersifat sebagai hipolipidemia dan antioksidan yang dapat menghambat stress oksidatif<sup>3</sup>. Dengan penghambatan stress reaksi oksidasi kolesterol LDL maka dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Daun salam juga mengandung banyak vitamin. Vitamin C yang terdapat di dalamnya mempunyai efek membantu reaksi hidrosilasi dalam pembentukan asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol, sekaligus sebagai antioksidan. Daun salam juga mengandung tannin. Tannin berfungsi sebagai antioksidan, astringent, dan

hipokolesterolemia. Tannin bekerja dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus sehingga menghambat penyerapan lemak<sup>4</sup>. Kandungan niasin (vitamin B3) serta serat dalam daun salam dapat membantu meningkatkan kadar HDL kolesterol serum sehingga dapat menekan atau mencegah kondisi hiperlipidemia<sup>5,6</sup>.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui efek antidislipidemia secara *in vivo*, saat ini hanya sebatas ekstrak daun salam saja<sup>7,8,9</sup>. Oleh karena itu, tinjauan fraksi ekstrak daun salam perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antidislipidemia fraksi ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) pada tikus galur wistar yang diinduksi diet tinggi lemak, dengan target hasil fraksinasi ekstrak daun salam yang dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida dan meningkatkan kadar HDL darah tikus.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental secara *in vivo* dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 30 ekor tikus yang memenuhi kriteria hewan uji dibagi secara acak menjadi 5 kelompok perlakuan: kelompok A sebagai kontrol negatif, kelompok B sebagai kontrol positif diberikan *drug of choice* (simvastatin), kelompok C, D, dan E diintervensi dengan pemberian fraksi ekstrak daun salam dosis sama yaitu 20mg/200gBB selama 21 hari dengan pemberian satu kali sehari. Daun salam diekstrak menggunakan teknik ekstraksi maserasi dengan pelarut metanol air yang kemudian difraksinasi menggunakan metode fraksinasi cair-cair (FCC) dengan 3 macam pelarut (n-heksana, etil asetat, dan metanol) sehingga diperoleh 3 fraksi. Sebelum mendapat perlakuan tikus diberi pakan tinggi lemak selama 22 hari. Pakan tinggi lemak dibuat melalui pencampur pakan standar tikus, kuning telur dan gaji sapi dengan perbandingan 1:1:1<sup>10,11,12</sup>.

Setelah mendapat pakan tinggi lemak dan perlakuan, tikus diambil darahnya dengan tabung mikrohematokrit melalui *plexus retro-orbita* untuk diperiksa kadar trigliserida melalui metode GPO-PAP, kadar kolesterol total, HDL dan LDL melalui metode CHOD-PAP, dengan penentuan kadar lipid secara fotometrik. Teknik analisis data menggunakan uji homogenitas dan uji T berpasangan. Kesimpulan hasil didasarkan pada aktivitas antidislipidemia fraksi ekstrak daun salam yaitu menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida dan meningkatkan kadar kolesterol HDL darah tikus<sup>10,11,12</sup>.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data hasil laboratorium yang di analisis dengan uji statistik, didapatkan hasil untuk masing-masing variabel sebagai berikut:

**Tabel 1. Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan Galur Wistar Pre dan Post (mg/dl)**

Grup	Pre	Post	P
Kontrol (-)	295,48 ± 78,38	279,32 ± 134,82	0,721
Kontrol (+)	227,47 ± 112,09	264,43 ± 87,84	0,514
Fraksi Metanol air	211,16 ± 147,12	210,12 ± 108,61	0,990
Faksi N-Heksan	197,52 ± 42,76	255,13 ± 52,6	0,149
Fraksi Etil Asetat	225,16 ± 77,77	146,19 ± 30,37	0,057

Tabel diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol total setelah perlakuan. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired sample t-test* didapatkan nilai  $p > \alpha$  (0,05) pada kelompok aquadest ( $p = 0,721$ ), kelompok fraksi metanol air ( $p = 0,990$ ), kelompok n-heksan ( $p = 0,149$ ), kelompok etil asetat ( $p = 0,057$ ), dan kelompok simvastatin ( $p = 0,514$ ).

**Tabel 2. Kadar Kolesterol LDL Tikus Jantan Galur Wistar Pre dan Post (mg/dl)**

grup	Pre	Post	P
Kontrol (-)	32,76 ± 28,77	45,28 ± 31,85	0,039
Kontrol (+)	31,41 ± 0,29	41,99 ± 22,41	0,371
Fraksi Metanol air	30,71 ± 6,68	33,50 ± 27,76	0,871
Faksi N-Heksan	27,41 ± 1,78	34,12 ± 19,91	0,516
Fraksi Etil Asetat	32,83 ± 8,21	40,12 ± 17,70	0,491

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol LDL setelah perlakuan pada kelompok kontrol (-) dan tidak ada perbedaan bermakna pada kelompok lainnya. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa pada kelompok aquadest terdapat perbedaan yang signifikan  $p < \alpha$  (0,05), yakni terjadi kadar LDL setelah perlakuan. Sedangkan pada kelompok kelompok fraksi metanol air, kelompok n-heksan, kelompok etil asetat, dan kelompok simvastatin tidak terdapat perbedaan rata-rata kolesterol LDL setelah perlakuan didapatkan nilai  $p > \alpha$  0,05.

**Tabel 3. Kadar Trigliserida Tikus Jantan Galur Wistar Pre dan Post (mg/dl)**

grup	Pre	Post	P
Kontrol (-)	222,34± 69,65	200,76± 97,81	0,625
Kontrol (+)	164,39±13 3,16	188,19± 60,75	0,651
Fraksi Metanol air	149,16±14 6,56	147,98± 79,32	0,987
Faksi N- Heksan	141,92±39 ,60	182,57± 35,36	0,182
Fraksi Etil Asetat	160,9± 72,71	72,73± 24,56	0,033

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna rata-rata kadar trigliserida setelah perlakuan pada kelompok fraksi etil asetat dan tidak ada perbedaan bermakna pada kelompok lainnya. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa pada kelompok fraksi etil asetat terdapat perbedaan yang signifikan  $p < \alpha$  (0,05) yakni terjadi penurunan kadar trigliserida setelah perlakuan. Sedangkan pada kelompok kontrol(-), kelompok fraksi metanol air, kelompok n-heksan, dan kelompok kontrol(+) tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar trigliserida setelah perlakuan, didapatkan nilai  $p > \alpha$  (0,05).

Penurunan kadar trigliserida secara bermakna ini karena adanya kandungan senyawa aktif di dalam fraksi etil asetat ekstrak daun salam, yaitu tannin, flavanoid, serat,dan vitamin C. Kandungan flavonoid dalam daun salam bersifat sebagai hipolipidemia dan antioksidan yang dapat menghambat stress oksidatif. Penurunan trigliserida berhubungan dengan penurunan penyerapan trigliserida di usus dan peningkatan ekskresi trigliserida melalui feses. Selain itu flavonoid jenis Hesperetin dapat menurunkan kadar trigliserida plasma. Flavonoid jenis quercetin dapat meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase sehingga dapat mempengaruhi kadar trigliserida serum tikus hiperkolesterolemia<sup>4,13</sup>.

Daun slamjugamengandung banyak vitamin.Vitamin C yang terdapat di dalamnya mempunyai efek membantu reaksi hidrosilasi dalam pembentukan asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol, sekaligus sebagai antioksidan.Daun salamjuga mengandung tannin.Tannin berfungsi sebagai antioksidan, astringent, dan hipokolesterolemia. Tannin bekerja dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus sehingga menghambat penyerapan lemak sehingga menurunkan kadar trigliserida darah<sup>4</sup>.

**Tabel 4. Kadar Kolesterol HDL Tikus Jantan Galur Wistar Pre dan Post (mg/dl)**

Grup	Pre	Post	P
Kontrol (-)	40,37± 6,15	33,28± 6,63	0,045
Kontrol (+)	31,67± 7,92	34,25 ± 5,32	0,560
Fraksi Metanol air	31,28± 3,78	28,63 ± 5,17	0,243
Faksi N- Heksan	28,18± 9,86	38,44 ± 6,57	0,030
Fraksi Etil Asetat	31,34± 5,93	33,34 ± 4,57	0,490

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna rata-rata kadar kolesterol HDL setelah perlakuan pada kelompok fraksi n-heksan dan kontrol (-). Sedangkan pada kelompok lainnya tidak ada perbedaan bermakna. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa pada kelompok n-heksan terdapat perbedaan yang signifikan  $p < \alpha$  (0,05) yakni terjadi kenaikan kadar kolesterol HDL setelah perlakuan dan pada kelompok kontrol (-) terjadi penurunan kadar kolesterol HDL. Sedangkan pada kelompok fraksi metanol air, kelompok fraksi etil asetat dan kelompok kontrol (+) tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol HDL setelah perlakuan, didapatkan nilai  $p > \alpha$  (0,05).

Peningkatan kadar HDL kolesterol serum yang signifikan setelah pemberian fraksi n-heksan ekstrak daun salam dapat disebabkan oleh kandungan vitamin B3 (niasin) yang terdapat dalam *Eugenia polyantha* (John MM). Niasin tersebut bekerja dengan cara menekan perubahan hepatic Apo-A1 dan menekan pembuangan Apo-A1 yang dilakukan oleh hati. Hal ini akan meningkatkan level Apo-A1 sebagai prekursor pembentuk HDL, akan tetapi niasin tidak menghambat perubahan hepatic ester kolesterol HDL.<sup>14</sup> 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* (Brewner, 2004). Supaya rasio HDL selalu lebih besar dari LDL, niasin juga digunakan untuk menurunkan kolesterol plasma. Niasin mengurangi pembentukan VLDL (*very low density lipoprotein*) hasil sintesis di hepar, yang akibatnya akan meningkatkan kadar HDL kolesterol<sup>5,14</sup>.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian fraksi etil asetat ekstrak daun salam pada tikus putih galur wistar yang diinduksi diet tinggi lemak dengan dosis 20mg/200gBB setiap hari selama 21 hari dapat menurunkan kadar

trigliserida serum tikus secara bermakna dengan  $p=0,033$  dan fraksi n-heksan ekstrak daun salam dengan dosis yang sama dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL serum tikus secara bermakna dengan  $p=0,030$ . Sementara tidak terdapat perbedaan bermakna pada kolesterol total dan kolesterol LDL sebelum dan setelah perlakuan.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menghaturkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa serta ucapan terima kasih kepada yang terhormat dr. Theodorus, MMedSc selaku dosen pembimbing, staf laboratorium Biokimia FK Unsri, staf laboratorium Biomedik FK Unsri, staf *animal house* FK Unsri, mbak iche atas masukan dalam menganalisis data, keluarga yang selalu memberikan dukungan dan kemudahan bagi penulis, rekan-rekan mahasiswa satu kelompok serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan baik.

### Daftar Acuan

1. Jones, Peter. H. 2010. *Treating Dyslipidemia in the High-Risk Patient*. [http://www.jfponline.com/index.php?id=22143&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=174906](http://www.jfponline.com/index.php?id=22143&tx_ttnews[tt_news]=174906). Diakses 23 Oktober 2013
2. Brewner, H. (2004). *Medical Biology: on HDL cholesterol and atherosclerosis*. <http://www.scienceweek.com>. Diakses 24 Juli 2014
3. Asiamaya. 2007. *Kandungan Nutrisi Daun Salam*. <http://www.asiamaya.com/nutrients/daunsalam.htm>. Diakses 23 Oktober 2013.
4. Sabandar, Carla Wulandari. *Profile of Eugenia polyantha Wight*. Artikel Ilmiah.
5. Wahyudi J. 2005. *Daun Salam Sebagai Obat*. <http://pdpersi.pdpersi.co.id/>. Diakses 23 Oktober 2013.
6. John MM, C. M. (n.d.). *Mechanism of action of niacin on lipoprotein subclasses*. Retrieved 2014, from [medscape.com: http://www.medscape.com/viewarticle/494342\\_4](http://www.medscape.com/viewarticle/494342_4)
7. Agung, Vincentius. 2008. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) Terhadap Kadar HDL Kolesterol Serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. Artikel Penelitian.
8. Pidrayanti, Luh Tut Martina Utami. 2008. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (Eugenia Polyantha) Terhadap Kadar LDL Kolesterol Serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia*. Artikel Penelitian.
9. Riansari, Anugrah. 2008. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (Eugenia Polyantha) Terhadap Kadar Kolesterol Total serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia*. Karya Tulis Penelitian
10. Ariati Reci. 2012. *Pengaruh Fraksi Air Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) Terhadap kadar Kolesterol Darah Tikus Putih Jantan Hiperkolesterol dan Hiperkolesterol-Disfungsi Hati*. Artikel Penelitian.
11. Humaira, Fadhilah. *Pengaruh Fraksi Air Daun Sirik (Piper betle L) Terhadap kadar Kolesterol Darah pada Tikus Hiperkolesterol dan Hiperkolesterol-Diabetes*. Karya Tulis Ilmiah Penelitian.
12. Saputra, Adi. 2013. *Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih Duduk (Piper sarmentosum) Terhadap Staphylococcus aureus*. Tesis Program Studi Biomedik FK UNSRI.
13. Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2004. *Kandungan Kimia Sembilan Tanaman Obat Unggulan*. <http://www.beritabumi.or.id>. Diakses 23 Oktober 2013.
14. Miller M, C. J. (2007). *Pharmacology Therapy*. Retrieved 2014, from [lipidsonline.org: http://www.lipidsonline.org](http://www.lipidsonline.org)