



REVIEW ARTICLE

REVIEW: AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA DARI TANAMAN YANG TERDAPAT DI ARBORETUM GARUT

Atun Qowiyyah¹, Isye Martiani¹, Frida Aulia Syam^{1*}

¹Program Studi S1 Farmasi, Universitas Garut; Jalan Jati No.42, Kelurahan Tarogong Kaler, Garut, 44151, Indonesia

*e-mail korespondensi : fridaaulia311299@gmail.com

Article History

Received:

03 Mei 2024

Accepted:

30 Desember 2024

Published:

31 Desember 2024

ABSTRAK

Hiperlipidemia merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, trigliserida, *Low Density Lipoprotein* (LDL), *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), dan penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). *Review* artikel ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji informasi ilmiah mengenai aktivitas antihiperlipidemia dari tanaman-tanaman yang terdapat di Arboretum Garut. Metode penulisan *review* artikel ini menggunakan studi literatur dengan mencari informasi baik secara *offline* maupun *online*. Pencarian literatur secara *offline* dilakukan dengan mencari data pada buku-buku seperti "Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang", dan "Tanaman-tanaman di Indonesia dan Khasiatnya", dan "Materia Medika Indonesia". Studi literatur secara *online* dilakukan untuk mencari data pada berbagai jurnal dengan bantuan mesin pencari berupa *Google Scholar*, *Elsevier*, *Pubmed*, dan *NCBI*. Hasil menunjukkan bahwa dari 84 tanaman yang terdapat di Arboretum Garut, 16 tanaman diantaranya digunakan secara empiris untuk menurunkan berat badan dan lemak. Sebanyak 11 tanaman telah diteliti aktivitas antihiperlipidemiannya, tanaman tersebut adalah nanas (*Ananas comosus* Merr.), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle.), temu giring (*Curcuma heyneana* Vahl.), urang-aring (*Eclipta alba* Hassk.), manggis (*Garcinia mangostana* L.), jati Belanda (*Guazuma tomentosa* K.), mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.), kemuning (*Murraya paniculate* Jack.), kunyit putih (*Kaempferia angustifolia* Rosc.), daun ceremai (*Phyllanthus acidus* L.), dan delima putih (*Punica granatum* Linn.). Efek antihiperlipidemia terbaik ditunjukkan oleh nanas, urang-aring, dan kunyit putih, karena dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL; menurunkan kadar kolesterol LDL, kolesterol total, dan trigliserida.

Kata kunci: Antihiperlipidemia, Arboretum Garut, hiperlipidemia.

ABSTRACT

Hyperlipidemia is a metabolic disorder characterized by increased levels of total cholesterol, triglycerides, Low Density Lipoprotein (LDL), Very Low Density Lipoprotein (VLDL), and decreased levels of High Density Lipoprotein (HDL). This review article aims to find out and review scientific information about the antihyperlipidemia activity of plants found in the Garut Arboretum. The method of writing this review article uses a literature study by searching for information both offline and online. Offline literature searches were conducted by looking for data in books such as "Cabe Puyang Heritage of the Ancestors", and "Plants in Indonesia and their Efficacy", and "Materia Medika Indonesia". Online literature studies were conducted to search for data in various journals with the help of search engines such as Google Scholar, Elsevier, Pubmed, and NCBI. The results show that of the 84 plants found in the Garut Arboretum, 16 of them are used empirically for weight and fat loss. A total of 11 plants have been studied for their antihyperlipidemic activity, the plants are pineapple (*Ananas comosus* Merr.), lime (*Citrus aurantifolia* Swingle.), temu giring (*Curcuma heyneana* Vahl.), urang-aring (*Eclipta alba* Hassk.), mangosteen (*Garcinia mangostana* L.), Dutch teak (*Guazuma tomentosa* K.), noni (*Morinda citrifolia* Linn.), kemuning (*Murraya paniculate* Jack.), white turmeric (*Kaempferia angustifolia* Rosc.), *ceremai leaves* (*Phyllanthus acidus* L.), and white pomegranate (*Punica granatum* Linn.). The best antihyperlipidemia effect was shown by pineapple, urang-aring, and white turmeric, as they could increase HDL cholesterol levels; decrease LDL cholesterol, total cholesterol, and triglyceride.

Keywords: Antihyperlipidemia, Arboretum Garut, hyperlipidemia.

©Qowiyyah et al.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

PENDAHULUAN

Menurut WHO diperkirakan sekitar 17,9 juta orang meninggal karena *Cardiovascular Disease* (CVD) pada 2019 (yang mewakili 32% dari semua kematian global) dan 85% diantaranya disebabkan oleh seerangan jantung dan stroke. Salah satu pemicu terbesar dari serangan jantung dan stroke adalah kondisi

hiperlipidemia (Rahmawaty et al., 2022).

Berdasarkan data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi hiperlipidemia di Indonesia sudah sangat tinggi, 72,8% penduduk usia ≥ 15 tahun memiliki kadar LDL diatas 100 mg/dL dan 28,8% memiliki kadar kolesterol total di atas 200 mg/dL (Rahmawaty et al., 2022).

Seiring dengan semakin modernnya kehidupan, manusia dituntut untuk serba cepat dalam beraktivitas. Hal ini menyebabkan sebagian masyarakat cenderung mengkonsumsi makanan cepat saji (*fast food*) yang umumnya mengandung lemak tinggi, rendah serat dan rendah mineral, selain itu berkurangnya aktivitas fisik, sehingga menimbulkan berbagai macam penyakit, salah satunya penyakit hiperlipidemia (Azizah, 2021).

Hiperlipidemia merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, trigliserida, *Low Density Lipoprotein* (LDL), *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), dan penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya penyakit jantung koroner/*Coronary Heart Disease* (CHD) (Maryani et al., 2016).

Obat hiperlipidemia yang digunakan secara klinis diantaranya seperti golongan asam fibrat atau golongan statin terbukti efektif dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida. Golongan statin menurunkan kadar kolesterol dengan mekanisme penghambatan selektif dan kompetitif 3-hidroksi3-metilglutaril-koenzim A (HMG-CoA) reduktase yang membatasi kecepatan konversi HMG-CoA menjadi asam mevalonat dan prekursor sterol sehingga dapat mengurangi sintesis kolesterol endogen. Sedangkan untuk asam fibrat memiliki mekanisme yaitu meningkatkan hidrolisis trigliserida oleh lipoprotein lipase menjadi asam lemak, sehingga kadar trigliserida di dalam serum akan menurun, kadar LDL menurun dan kadar HDL meningkat. Tetapi obat-obat ini memiliki efek samping yang tidak diinginkan seperti nyeri otot (*myalgia*), mual dan muntah, diare, kulit dan mata menguning, serta hilangnya nafsu makan sehingga perlu dicari alternatif terapi dari bahan alam karena umumnya memiliki efek samping yang minimal (Rahmawaty et al., 2022).

Panduan terapi non farmakologi untuk hiperlipidemia adalah pengurangan asupan lemak trans, pengurangan asupan lemak jenuh, peningkatan asupan serat, konsumsi makanan yang diperkaya fitosterol, penggunaan suplementasi angkak (*red yeast rice*), pengurangan berat badan berlebih, pengurangan asupan kolesterol, peningkatan aktivitas fisik habitual, pengurangan asupan karbohidrat dan menggantinya dengan lemak tak jenuh, pengurangan konsumsi alkohol, dan berhenti merokok (Firmansyah, 2017).

Banyak tanaman yang diduga memiliki efek menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida darah yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menurunkan lemak berlebihan contohnya daun jati belanda, jeruk nipis, nanas, urang-aring, delima putih, mengkudu, bangle, temu hitam, lempoyang wangi, kunyit putih, temu giring, daun kemuning, daun ceremai, dan daun pace. Dari tanaman yang digunakan secara empiris tersebut, beberapa tanaman yang telah

diteliti berkhasiat untuk antihiperlipidemia contohnya daun jati belanda dan kemuning (Rajakmangunsudarso, 1985).

Keanekaragaman hayati tumbuhan obat Indonesia yang sangat melimpah perlu untuk dilestarikan agar keberadaannya tidak punah. Upaya pelestarian tersebut dilakukan dengan berbagai cara salah satunya yaitu dengan didirikannya Arboretum. Arboretum merupakan kebun koleksi tanaman pohon atau kayu-kayuan (biasanya tanaman hutan) yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan terutama ilmu kehutanan. Kabupaten Garut memiliki Arboretum atau kebun botani (*botany garden*) yang berada di kawasan Taman Wisata Kamojang Kampung Legok Pulus Desa Sukakarya Kecamatan Samarang yang diresmikan pemakaiannya pada 28 April 2005. Dari berbagai macam tanaman yang ada di Arboretum Garut, beberapa tanaman yang digunakan secara empiris untuk mengatasi hiperlipidemia belum ada data apakah tanaman-tanaman tersebut telah diteliti secara ilmiah atau belum (Handayani et al., 2017).

Review artikel ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji informasi ilmiah mengenai aktivitas antihiperlipidemia dari tanaman-tanaman yang terdapat di Arboretum Garut.

METODE PENELITIAN

Metode penulisan *review* artikel ini menggunakan studi literatur dengan mencari informasi baik secara *offline* maupun *online*. Pencarian literatur secara *offline* dilakukan dengan mencari data empiris berupa penggunaan tanaman sebagai penurun berat badan, penurun kolestrol dan penurun lemak pada buku-buku seperti “Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang”, “Tanaman-tanaman di Indonesia dan Khasiatnya”, dan “Materia Medika Indonesia”. Studi literatur secara *online* dilakukan untuk mencari data uji aktivitas antihiperlipidemia dari tanaman-tanaman yang terdapat di Arboretum Garut pada berbagai jurnal yang diterbitkan secara online dengan bantuan mesin pencari berupa *Google Scholar*, *Elsevier*, *Pubmed*, dan NCBI. Jurnal yang digunakan yaitu jurnal nasional dan internasional yang telah terakreditasi SINTA dan SCOPUS terbitan 10 tahun terakhir (2014-2024). Pencarian pustaka online dilakukan dengan menggunakan kata kunci “Aktivitas Antihiperlipidemia”, “*Antihyperlipidemic activity*” diikuti nama tanaman/spesies. Pustaka yang diperoleh kemudian dikelompokkan ke dalam pustaka primer dan pustaka sekunder. Pustaka primer berkaitan dengan apa yang akan direview meliputi nama tanaman, bagian tanaman yang digunakan, famili, dosis efektif, pelarut pengekstraksi, kandungan senyawa, pembanding yang digunakan, metode induksi, dan hasil pengujian. Pustaka sekunder merupakan pustaka yang mendukung point utama dari pustaka primer meliputi informasi tentang

penjelasan metode serta penjelasan untuk pembahasan. Pustaka yang diperoleh kemudian diskriminasi dan selanjutnya diambil data yang berkaitan, parafrase kemudian dibuat menjadi *review* artikel yang terdiri dari abstrak, pendahuluan, metodologi, pembahasan, dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut data hasil *review* yang dirangkum dari berbagai sumber yang digunakan, didapatkan beberapa tanaman digunakan, didapatkan beberapa tanaman yang memiliki aktivitas antihiperlipidemia yang berasal dari yang berasal dari Arboretum Garut. Dari 84 tanaman yang terdapat di Arboretum Garut, 16 tanaman diantaranya digunakan secara empiris untuk menurunkan lemak dan 11 tanaman telah diteliti aktivitas antihiperlipidemiannya. Tanaman tersebut adalah nanas (*Ananas comosus* Merr.), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle), temu giring (*Curcuma heyneana* Vahl), urang aring (*Eclipta alba* Hassk.), manggis (*Garcinia mangostana* L.), jati Belanda (*Guazuma tomentosa* K.), mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn), kemuning (*Murraya paniculate* Jack), kunyit putih (*Kaempferia angustifolia* Rosc), daun ceremai (*Phyllanthus acidus* L), dan delima putih (*Punica granatum* Linn.)

Hasil inventarisasi tanaman dalam penelitian yang dilakukan Yulianti *et al.*, (2015), menunjukkan Arboretum Garut memiliki 27 suku dan 84 spesies tanaman. Tanaman dengan suku terbanyak yang ditemukan diantaranya *Myrtaceae* dengan persentase 14,28%; *Lauraceae* 10,72%; *Moraceae* 8,93%; (*Meliaceae*, *Euphorbiaceae*, *Mimosaceae* masing-masing mempunyai persentase 5,35%); (*Ancardiaceae*, *Elaocarpaceae*, *Oxalidaceae*, *Rubiaceae*, *Sapindaceae*, *Sapotaceae*, *Verbenaceae* masing-masing dengan persentase 3,57%), (*Annonaceae*, *Asterales*, *Araucariaceae*, *Bignoniaceae*, *Casuarinaceae*, *Ebenaceae*, *Hamamelidaceae*, *Magnoliaceae*, *Malvaceae*, *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Punicaceae*, *Rutaceae*, *Theaceae* masing-masing dengan persentase 1,78%). Dari literatur yang dibaca sudah dilakukan penelitian terhadap beberapa tanaman, antara lain penelitian mengenai aktivitas antioksidan, antitukak lambung, antidiabetes, analgesik, antiinflamasi, antihipertensi, dan antihiperurisemia. Berikut adalah tanaman-tanaman yang mempunyai aktivitas antihiperlipidemia.

1. Nanas (*Ananas comosus* Merr.)

Nanas (*Ananas comosus* Merr.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Bromeliaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 95% dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 14 hari dengan obat pembanding simvastatin 10 mg/70 KgBB. Ekstak buah

nanas dibuat dengan dosis 15; 17,5; dan 20 g/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak buah nanas dosis 20 g/KgBB dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL; menurunkan kadar kolesterol LDL, TG, dan kolesterol total. Ekstrak buah nanas mempunyai kandungan senyawa yaitu flavonoid, antosianin, proantosianidin, dan 8 resveratrol (Octadiani *et al.*, 2017).

2. Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle.)

Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Rutaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 96% kulit jeruk dilakukan secara *in vivo* terhadap tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 14 hari dengan obat pembanding simvastatin 10mg/70 KgBB. Ekstrak kulit jeruk nipis dibuat dengan dosis 7,2; 14,4; dan 19,8 mg/kgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak kulit jeruk nipis dosis 7,2 mg/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol total. Metabolit sekunder dari kulit buah jeruk nipis mengandung senyawa flavonoid dan pektin (Mende *et al.*, 2021).

3. Temu Giring (*Curcuma heyneana* Vahl.)

Temu Giring (*Curcuma heyneana* Vahl.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Zingiberaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 95% rimpang temu giring dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 14 hari dengan obat pembanding gemfibrozil 300 mg/70 KgBB. Ekstrak rimpang temu giring dibuat dengan dosis 10, 20, dan 40 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak rimpang temu giring dosis 40 mg/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol trigliserida. Ekstrak rimpang temu giring mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, minyak atsiri, kurkumin, saponin, dan tannin (Widyaningsih, 2011).

4. Urang-Aring (*Eclipta alba* Hassk.)

Urang-Aring (*Eclipta alba* Hassk.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Astraceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 95% daun urang-aring dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 30 hari dengan obat pembanding klofibrat 500 mg/70 KgBB. Ekstrak daun urang-aring dibuat dengan dosis 50, 100, 150, dan 200 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak daun urang-aring dosis 150 mg/KgBB dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL, menurunkan kadar kolesterol LDL, TG, dan kolesterol total. Ekstrak daun urang-aring mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, glikosida dan steroid (Kumari *et al.*, 2006).

Tabel 1. Aktivitas antihiperlipidemia secara *in vivo* dari beberapa tanaman di Arboretum Garut

No.	Nama tanaman	Famili	Bagian tanaman	Dosis efektif (mg/KgBB)	Pelarut pengestraksi	Kandungan senyawa	Pembanding	Hasil
1.	Nanas (<i>Ananas comusus</i> Merr.)	<i>Bromeliaceae</i>	Buah	20.000	Etanol 95%	Flavonoid, antosianin, proantosianidin, dan 8 resveratrol	Simvastatin	Menurunkan kadar LDL, TG, kolesterol total dan meningkatkan kadar HDL
2.	Jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.)	<i>Rutaceae</i>	Kulit	7,2	Etanol 96%	Flavonoid dan pektin	Simvastatin	Menurunkan kolesterol total
3.	Temu giring (<i>Curcuma heyneana</i> Vahl.)	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	40	Etanol 95%	Flavonoid, minyak atsiri, kurkumin, saponin, dan tanin	Gemfibrozil	Menurunkan trigliserida
4.	Urang-aring (<i>Eclipta alba</i> Hassk.)	<i>Asteraceae</i>	Daun	150	Etanol 90%	Steroid, terpenoid, senyawa fenolik dan alkaloid	Klofibrat	Menurunkan kadar LDL, TG, kolesterol total dan meningkatkan kadar HDL
5.	Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.)	<i>Guttiferae</i>	Kulit	150	Etanol 96%	Mangostin, flavonoid, antosianin, asam folat, dan tanin	Simvastatin	Menurunkan kadar LDL
6.	Jati belanda (<i>Guazuma tomentosa</i> K.)	<i>Sterculiaceae</i>	Daun	200	Etanol 95%	Flavonoid, saponin, steroid, dan tannin	Simvastatin	Menurunkan kadar trigliserida
7.	Kunyit putih (<i>Curcuma zedoaria</i> Rosc.)	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	70	Metanol 70%	Flavonoid, alkaloï, fenolat, terpenoid, saponin.	Simvastatin	Menurunkan kolesterol total TG, kolesterol LDL, dan dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL
8.	Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn.)	<i>Rubiaceae</i>	Buah	200	Etanol 70%	Flavonoid, alkaloid, saponin	Simvastatin	Menurunkan kadar kolesterol total dan TG
9.	Kemuning (<i>Murraya paniculate</i> Jack.)	<i>Rutaceae</i>	Daun	280	Etanol 70%	Alkaloid, flavonoid, dan tanin	Simvastatin	Menurunkan kadar kolesterol dan total TG
10.	Daun ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> L.)	<i>Phyllanthaceae</i>	Daun	100	Etanol 96%	Flavonoid, polifenol, dan saponin.	Simvastatin	Menurunkan kadar kolesterol dan total TG
11.	Delima putih (<i>Pucina granatum</i> Linn.)	<i>Punicaceae</i>	Kulit	200	Etanol 70%	Flavonoid, tanin, saponin, kuinon, fenol dan monoterpen	Simvastatin	Menurunkan kadar kolesterol total

5. Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Guttiferae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 96% kulit manggis dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 7 hari dengan obat pembanding simvastatin 10 mg. Ekstrak kulit manggis dibuat dengan dosis 100, 150, dan 200 mg/kgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak kulit manggis dosis 150 mg/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol LDL. Ekstrak kulit buah manggis mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti Steroid, terpenoid, senyawa fenolik dan alkaloid (Swastiandari, 2015).

6. Jati Belanda (*Guazuma tomentosa* K.)

Jati Belanda (*Guazuma tomentosa* K.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Sterculiaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 95% daun jati dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 7 hari dengan obat pembanding simvastatin 20mg/70Kg BB. Ekstrak daun jati belanda dibuat dengan dosis 100, 150, dan 200 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak daun jati belanda dosis 200 mg/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol trigliserida. Ekstrak daun jati belanda mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, glikosida dan steroid (Lubis et al., 2021).

7. Kunyit Putih (*Kaempferia angustifolia* Rosc.)

Kunyit Putih (*Kaempferia angustifolia* Rosc.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Zingiberaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 30 hari dengan obat pembanding simvastatin 10 mg/70 KgBB. Ekstrak rimpang kunyit putih dibuat dengan dosis 35, dan 70 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak rimpang kunyit putih dosis 70 mg/KgBB dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL, menurunkan kadar kolesterol LDL, TG, dan kolesterol total. Ekstrak rimpang kunyit mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, fenolat, terpenoid, dan saponin (Intan et al., 2018).

8. Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.)

Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Rubiaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 70% dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan

galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 28 hari dengan obat pembanding simvastatin 10mg/70Kg BB. Ekstrak buah mengkudu dibuat dengan dosis 100, 150, dan 200 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak buah mengkudu dosis 200 mg/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol total dan TG. Ekstrak buah mengkudu mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, dan saponin (Priadna et al., 2019).

9. Kemuning (*Murraya paniculate* Jack.)

Kemuning (*Murraya paniculate* Jack.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Rutaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 96% daun kemuning dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 14 hari dengan obat pembanding simvastatin 10 mg/70 KgBB. Ekstrak daun kemuning dibuat dengan dosis 140, dan 280 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan dosis 280 mg/Kg BB dapat menurunkan kadar kolesterol total dan TG. Ekstrak daun kemuning mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, dan tannin (Aviani et al., 2022).

10. Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus* L.)

Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Phyllanthaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 96% daun ceremai dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 49 hari dengan pembanding simvastatin 10 mg/KgBB. Ekstrak daun ceremai dibuat dengan dosis 100, 200, dan 200 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak daun ceremai dosis 100mg/Kg BB dapat menurunkan kadar kolesterol total dan TG. Ekstrak daun ceremai mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, polifenol, dan saponin (Kristianto et al., 2018).

11. Delima Putih (*Punica granatum* Linn.)

Delima Putih (*Punica granatum* Linn.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Punicaceae*. Pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol 70% kulit delima putih dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi makanan tinggi lemak selama 10 hari dengan obat pembanding simvastatin 10 mg/70 KgBB. Ekstrak kulit delima putih dibuat dengan dosis 50, 100, dan 200 mg/KgBB. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak kulit delima putih dosis 200mg/Kg BB dapat menurunkan kadar kolesterol total. Ekstrak kulit delima putih mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti Flavonoid, polifenol, dan saponin (Darmais, 2021).

KESIMPULAN

Dari 84 tanaman yang terdapat di Arboretum Garut, 16 tanaman diantaranya digunakan secara empiris untuk menurunkan berat badan dan lemak. Sebanyak 11 tanaman telah diteliti aktivitas antihiperlipidemiannya, tanaman tersebut adalah nanas (*Ananas comosus* Merr.), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle), temu giring (*Curcuma heyneana* Vahl), urang-arang (*Eclipta alba* Hassk), manggis (*Garcinia mangostana* L.), jati Belanda (*Guazuma tomentosa* K.), mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn), kemuning (*Murraya paniculate* Jack), kunyit putih (*Kaempferia angustifolia* Rosc), daun ceremai (*Phyllanthus acidus* L.), dan delima putih (*Punica granatum* Linn). Efek antihiperlipidemia terbaik ditunjukkan oleh nanas, urang-arang, dan kunyit putih, karena dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL; menurunkan kadar kolesterol LDL, kolesterol total, dan trigliserida.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan *financial* terhadap penelitian ini.

CONFLICT OF INTEREST

Penulis menyatakan bahwa tidak ada *conflict of interest* pada penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Aviani, R. R., Sumadji, A. R., Kirana, B. C. 2022. Uji efek antikolesterol ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* Jacq.) terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). *Biospektrum Jurnal Biologi*. **1(1)**: 84-90.
- Azizah, N. 2021. Uji aktivitas penghambatan enzim lipase ekstrak buah cabe jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) secara *in-vitro* sebagai anti-hiperlipidemia. Digital Repository Fakultas Farmasi. Universitas Jember.
- Darmais, N.A.S. 2021. Uji aktivitas antihiperkolesterolemia ekstrak etanol kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.). *Journal of Pharmacopolium*. **1(2)**: 62-68.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977-1980. *Materia Medika Indonesia*. Jakarta. Jilid I-IV.
- Handayani, R., Rustamsyah, A., Perdana, F., Ihsan, S., Suwandi, D. W. 2017. Studi pendahuluan fitokimia tanaman koleksi Arboretum Legok Pulus Garut. *J Trop Pharm Chem*. **4(2)**:103-107.
- Kristianto, A., Tandi, J., Dewi, N.P. 2018. Uji Efek ekstrak etanol daun ceremai terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus putih jantan. *Farmakol J Farm*. **XV(2)**: 89-97.
- Kumari, C. S., Govindasamy, S., Sukumar, E. 2006. Lipid lowering activity of *Eclipta prostrata* in experimental *hyperlipidemia*. *J Ethnopharmacol*. **105(3)**: 332-335.
- Lubis, S. H., Saputri, M., Hasanah, N. 2021. Pengaruh pemberian teh kombucha daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) terhadap penurunan kadar trigliserida darah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). *J Pharm Sci*. **4(2)**: 41-52.
- Mardisiswojo, S., Bajakmangunsudarso, H.,. 1985. *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang*. PT. Karya Wreda. Jakarta.
- Maryani, P. E., Ulfa, E. U., Rachmawati, E. 2016. Pengaruh Ekstrak Metanol Daun kayu Kuning (*Arcangelisia flava* L. Merr) terhadap Kadar kolesterol Total dan Trigliserida Tikus Hiperlipidemia. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. **4(1)**: 20-26.
- Mende, R., Simbala, H., Mansauda, K.L.R. 2021. Uji efektifitas sari buah dan ekstrak etanol kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap hiperkolesterolemia pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). *Pharmacol*. **10(1)**: 676-683.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 2022. *Panduan Tata Laksana Dislipidemia*.
- Priadna, A. I., Adiwino, B., Handajani, F. 2019. Pengaruh ekstrak buah mengkudu (*morinda citrifolia*) terhadap kadar kolesterol total darah pada tikus putih (*rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang diberi diet tinggi lemak. *Med Heal Sci J*. **3(1)**: 17-24.
- Putri, L. O., Hermayanti D., S, Fathiyah. 2017. Pengaruh pemberian ekstrak buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) peroral terhadap perbaikan profil lipid pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan strain wistar dislipidemia. *Saintika Med*. **9(1)**: 84-90.
- Rahmawaty A, Cahyani F.R., Safitri N, Sitepu, A. A. N.C., Hapitiria, E. N., Megantara, S. 2022. Uji *in silico* kandungan senyawa tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) untuk kandidat obat anti hiperlipidemia. *Maj Farm dan Farmakol*. **26(2)**: 57-61.
- Saridewi, A. I., Bogoriani, N. W., Suarya, P. 2018.

Aktivitas ekstrak metanol rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) sebagai hipolipidemia pada tikus wistar putih obesitas dengan diet tinggi kolesterol. *Jurnal Kimia*. **12(2)**: 140-146.

Supriyadi, 2001. *Tanaman-tanaman di Indonesia dan Khasiatnya*. Pustaka Populer Obor. Jakarta.

Swastiandari, G. L. 2015. Uji aktivitas antihiperkolesterolemia ekstrak kering perikarpium manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap mencit yang di induksi aloksan.

Skripsi Fakultas Farmasi. Departemen Farmakognosi dan Fitokimia. Universitas Airlangga. Surabaya.

Widyaningsih W. 2011. Efek ekstrak etanol rimpang temugiring (*Curcuma heyneana* Vhal.) terhadap kadar trigliserida. *Pharmaciana*. **1(1)**: 55-65.

Yulianti, S. 2015. Inventarisasi Tanaman Obat di Arboretum Garut (Bukit 1) Kecamatan Samarang Kabupaten Garut. *Universitas Garut*. 1-8.