



Fitoterapi dan Bioaktivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Tumbuhan *dari* Genus *Elaeocarpus*

**Rahayu Utami
Mustika Furi
Haiyul Fadhli
Ermei Lisnaini
Winda Rahma Ningsih**
Editor : Putri Lestari

Fitoterapi dan Bioaktivitas : Antihiperkolesterolemia Ekstrak Tumbuhan dari Genus Elaeocarpus

PENULIS :

Rahayu Utami

Mustika Furi

Haiyul Fadhli

Ermei Lisnaini

Winda Rahma Ningsih

EDITOR :

Putri Lestari



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Fitoterapi dan Bioaktivitas: Antihiperkolesterolemia Ekstrak Tumbuhan dari Genus Elaeocarpus

**Rahayu Utami - Mustika Furi
Haiyul Fadhli - Ermei Lisnaini - Winda Rahma Ningsih**

Editor :
Putri Lestari

TATA LETAK:
Muhammad Adhar

DESAIN SAMPUL:
Muhammad Adhar

SUMBER:
www.tdjpublisher.com

ISBN:
978-634-7051-97-4

CETAKAN PERTAMA:
Maret 2025

UKURAN:
v + 78 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam
bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER
Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima
Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur
E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com
Telepon: 0380-8436618/081220051382

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah ﷻ atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ini. Shalawat beriring salam tak lupa selalu disampaikan kepada junjungan alam Rasulullah ﷺ atas pedoman dan panduan yang telah Beliau tinggalkan sehingga membuat perjalanan ilmu pengetahuan lebih indah dan insyaAllah membawa berkah.

Buku dengan judul “Fitoterapi dan Bioaktivitas: Antihiperkolesterolemia Ekstrak Tumbuhan dari Genus *Elaeocarpus*” ini dibuat dengan tujuan agar pembaca dapat mengetahui bahwa beberapa spesies tumbuhan dari genus ini yang telah dipakai dalam pengobatan di masyarakat secara tradisional memberikan khasiat yang terbukti secara ilmiah.

Banyak pihak yang terlibat dalam penerbitan buku ini dan penulis mengucapkan terima kasih atas keterlibatan dan bantuan yang diberikan. Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, kami menerima kritik dan saran atas perbaikannya. Semoga buku ini memberikan manfaat dalam perkembangan ilmu dan pengetahuan.

Pekanbaru, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	8
BAB II GENUS ELAEOCARPUS	11
1. Tinjauan Umum Genus <i>Elaeocarpus</i>	11
2. Kandungan Kimia Genus <i>Elaeocarpus</i>	14
BAB III TUMBUHAN <i>Elaeocarpus tectorius</i> LOUR.....	17
1. Penyebaran Tumbuhan <i>Elaeocarpus tectorius</i>	18
2. Khasiat, Aktivitas Biologis dan Kandungan Kimia dari Tumbuhan <i>Elaeocarpus tectorius</i>	19
BAB IV TUMBUHAN <i>Elaeocarpus ganistrus</i> Roxb	24
1. Klasifikasi dan Morfologi Tumbuhan Genitri (<i>Elaeocarpus ganistrus</i> Roxb).....	24
2. Penyebaran Tumbuhan <i>Elaeocarpus ganistrus</i> Roxb	25
3. Khasiat, Aktivitas Biologis dan Kandungan Kimia dari Tumbuhan <i>Elaeocarpus ganistrus</i> Roxb	26
BAB V TUMBUHAN <i>Elaeocarpus floribundus</i> BLUME	28
1. Klasifikasi dan Morfologi Tumbuhan <i>Elaeocarpus</i> <i>floribundus</i> Blume	28
2. Penyebaran Tumbuhan <i>Elaeocarpus floribundus</i> Blume	29
3. Khasiat, Kandungan Kimia dan Aktivitas Biologis Tumbuhan <i>Elaeocarpus floribundus</i> Blume.....	30
BAB VI KOLESTEROL	32
4. Pengertian Kolesterol	32
5. Lipoprotein Plasma.....	33
6. Bahaya Tingginya Kadar Kolesterol	34
7. Metode Penentuan Kadar Kolesterol	35

BAB VII AKTIVITAS ANTIHIPERLIPIDEMIA DARI

TUMBUHAN ELAEOCARPUS.....	37
1. Aktivitas antihiperlipidemia dari ekstrak daun <i>Elaeocarpus tectorius</i> secara <i>in vivo</i> terhadap tikus diabetes Wistar.....	37
2. Aktivitas antihiperlipidemia dari ekstrak biji <i>Elaeocarpus</i> <i>ganistrus</i> secara <i>in vivo</i> terhadap kelinci	42
3. Aktivitas Antihiperlipidemia ekstrak daun dan kulit batang <i>Elaeocarpus floribundus</i> secara <i>in vitro</i> menggunakan reagen Liebermann Burchard.....	55
DAFTAR PUSTAKA	73
GLOSARIUM.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Kimia Ekstrak Metanol Buah <i>Elaeocarpus tectorius</i> Menggunakan GC MS.....	23
Tabel 2. Kelompok hewan uji pengujian antihiperlipidemia dari ekstrak daun <i>Elaeocarpus tectorius</i> secara in vivo terhadap tikus diabetes Wistar	38
Tabel 3. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun <i>Elaeocarpus tectorius</i>	39
Tabel 4. Hasil penentuan Markers dari profil lipid meliputi kolesterol total, trigliserida, HDL, VLDL dan LDL tiap perlakuan dari pengujian ekstrak etanol daun <i>Elaeocarpus tectoris</i>	40
Tabel 5. Hasil penentuan Indeks resiko jantung (CR) dan Resiko sterogenik (AI) dari ekstrak etanol daun <i>Elaeocarpus tectorius</i>	41
Tabel 6. Hasil penentuan Indeks resiko jantung (CR) dan Resiko sterogenik (AI) dari ekstrak etanol biji <i>Elaeocarpus ganistrus</i>	48
Tabel 7. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak kulit batang <i>Elaeocarpus floribundus</i>	58
Tabel 8. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak daun <i>Elaeocarpus floribundus</i>	60
Tabel 9. Persentase penurunan kadar kolesterol oleh ekstrak kulit batang <i>Elaeocarpus floribundus</i>	68
Tabel 10. Persentase penurunan kadar kolesterol oleh ekstrak daun <i>Elaeocarpus floribundus</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bunga <i>Elaeocarpus reticulatus</i> (Australian Plant Society)	11
Gambar 2. Tumbuhan <i>Elaeocarpus ganistrus</i> (Hardainiyan et al. 2015)	12
Gambar 3. Tumbuhan <i>Elaeocarpus lacunosus</i> (Srivastava, et al, 2016)	13
Gambar 4. Buah <i>Elaeocarpus munroi</i>	14
Gambar 5. Struktur senyawa kandungan kimia dari tumbuhan Genus <i>Elaeocarpus</i>	15
Gambar 6. <i>Elaeocarpus tectorius</i> (Manoharan, 2022)	18
Gambar 7. Spesimen herbarium <i>Elaeocarpus tectorius</i> https://powo.science.kew.org/	19
Gambar 8. Senyawa-senyawa Golongan Alkaloid dari <i>Elaeocarpus tectorius</i>	22
Gambar 9. Spesimen Herbarium <i>Elaeocarpus ganistrus</i> Roxb https://www.gbif.org	25
Gambar 10. Senyawa Kandungan Kimia dari <i>Elaeocarpus ganistrus</i> Roxb.....	26
Gambar 11. Gambar (a) tumbuhan, (b) kulit batang, dan (c) daun <i>Elaeocarpus floribundus</i>	29
Gambar 12. Herbarium spesimen <i>Elaeocarpus floribundus</i> (https://identify.plantnet.org).....	30
Gambar 13. Struktur senyawa kandungan kimia dari tumbuhan <i>Elaeocarpus floribundus</i> Blume	31
Gambar 14. Struktur kolesterol.....	32
Gambar 15. Metabolisme lipoprotein plasma dan perannya dalam terjadinya aterosklerosis (Packard, 2023) ...	33
Gambar 16. Pengaruh ekstrak etanol <i>Elaeocarpus ganitrus</i> dari peroksidasi lipid pada kelinci	51
Gambar 17. Pengaruh ekstrak etanol <i>Elaeocarpus ganitrus</i> dari aktivitas glutathione pada kelinci	52

Gambar 18. Pengaruh ekstrak etanol <i>Elaeocarpus ganitrus</i> dari aktivitas katalase pada kelinci	52
Gambar 19. Pengaruh ekstrak etanol <i>Elaeocarpus ganitrus</i> dari aktivitas SOD pada kelinci	53
Gambar 20. Reaksi pembentukan warna antara kolesterol dengan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i> (Anggraini dan Nabillah, 2018)	62
Gambar 21. Larutan baku kolesterol 200 ppm yang direaksikan dengan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i>	63
Gambar 22. Spektrum UV dari penentuan panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) larutan baku 200 ppm dengan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i>	63
Gambar 23. Grafik penentuan <i>operating time</i> larutan kolesterol 200 ppm yang direaksikan dengan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i>	64
Gambar 24. Kurva kalibrasi larutan baku kolesterol yang direaksikan dengan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i> pada panjang gelombang 661 nm.	65
Gambar 25. Larutan kurva kalibrasi baku kolesterol konsentrasi 60, 70, 80, 100, 120, dan 200 ppm ditambah pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i>	65
Gambar 26. Larutan induk ekstrak n-heksana (a), etilasetat (b) dan metanol (c) dari kulit batang tuntun angin dengan konsentrasi 1000 ppm	66
Gambar 27. Larutan induk ekstrak <i>n</i> -heksana, etilasetat dan metanol dari daun tuntun angin dengan konsentrasi 1000 ppm	67
Gambar 28. Larutan ekstrak <i>n</i> -heksana (a), etil asetat (b), dan metanol (c) kulit batang tuntun angin ditambah kolesterol dan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i> pada konsentrasi 100; 10, dan 1 ppm.....	67
Gambar 29. Larutan ekstrak <i>n</i> -heksana (a), etil asetat (b), dan metanol (c) daun tuntun angin ditambah kolesterol dan pereaksi <i>Lieberman-Burchard</i> pada konsentrasi	

100; 10, dan 1 ppm	69
Gambar 30. Grafik persen penurunan kadar kolesterol oleh ekstrak kulit batang tuntun angin pada konsentrasi 100; 10, dan 1 ppm	70
Gambar 31. Grafik persen penurunan kadar kolesterol oleh ekstrak daun tuntun angin pada konsentrasi 100; 10, dan 1 ppm	72