

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*)
TERHADAP KADAR PROFIL LEMAK PADA PASIEN
PROLANIS DI KLINIK IMAN**

SKRIPSI



Oleh:

I'Jaz Farritz Muhammad

NPM: 2108260164

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*)
TERHADAP KADAR PROFIL LEMAK PADA PASIEN
PROLANIS DI KLINIK IMAN**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**



Oleh:

I'Jaz Farritz Muhammad

NPM: 2108260164

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : I'Jaz Farritz Muhammad

NPM : 2108260164

Judul Skripsi : PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*) TERHADAP KADAR PROFIL LEMAK PADA PASIEN PROLANIS DI KLINIK IMAN

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 30 Januari 2025



(I'Jaz Farritz Muhammad)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : I'Jaz Farritz Muhammad

NPM : 2108260164

Judul : **PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*)
TERHADAP KADAR PROFIL LEMAK PADA PASIEN PROLANIS DI KLINIK
IMAN**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pemimbing,

(Assoc. Prof. Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp. PD-FINASIM)

Penguji 1

(dr. Dedi Ansyari, M.Ked(ClinPath), Sp.PK)

Penguji 2

(dr. Isra Thristy, M.Biomed)

Mengetahui,



Dekan FK UMSU

(dr. Siti Masliana Sirregar,
Sp. THTBKL, Subsp. Rino (K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di: Medan
Tanggal: 31 Januari 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Ibu dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THTBKL., Subsp.Rino (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
- 2) Ibu dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
- 3) Bapak Assoc. Prof. Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp. PD - FINASIM Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 4) Bapak dr. Dedi Ansyari, Sp.PK dan Ibu dr. Isra Thristy, M.Biomed Dosen Penguji yang telah menyediakan waktu, ilmu dan masukan berharga terhadap penyelesaian skripsi ini.
- 5) Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang memberikan pelajaran dan pengetahuan di bidang kedokteran.
- 6) Terutama dan teristimewa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayah (Alm.) Ihwanuddin Pulungan, S.Ag, M.Pd dan Ibu (Almh.) Prof. Dr. Asfiati, S.Ag, M.Pd, yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti-hentinya mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
- 7) Kakak Salwa Fakhirah Andinia, S.Psi dan Adek Ikhdza Fadhiel Muhammad selaku saudara kandung penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat.

- 8) Kepada teman tersayang saya Mustiqa Tri Annisa Lubis yang telah banyak membantu penulis dan memberikan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.
- 9) Kepada teman saya Faridj, Bagus, Wahid, Romi, Syahru, Farhan dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan yang telah membantu dan memberikan semangat serta dorongan sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.
- 10) □ Kepada Semua pihak yang tidak bisa penulis ucapkan satu persatu yang turut mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan juga saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 30 Januari 2025

(I'Jaz Farritz Muhammad)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I'Jaz Farritz Muhammad

NPM :2108260164

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul:

“ Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Kadar Profil Lemak Pada Pasien Prolanis di Klinik IMAN ”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak untuk menyimpan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dalam berbagai format media dengan syarat nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 31 Januari 2025

Yang menyatakan



(I'Jaz Farritz Muhammad)

ABSTRAK

Dislipidemia merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang ditandai dengan ketidakseimbangan kadar lipid dalam darah. Salah satu alternatif terapi alami adalah ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*), yang mengandung flavonoid dan polifenol dengan efek hipolipidemik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap kadar profil lemak pada pasien PROLANIS di Klinik Iman, Medan. Metode yang digunakan adalah desain pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol pada 30 pasien yang diberikan ekstrak daun kemangi dengan dosis 1100 mg/hari selama 30 hari. Pengukuran kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan spektrofotometer, dengan analisis data menggunakan uji Paired T-Test dan Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi secara signifikan menurunkan kadar kolesterol total dan LDL ($p < 0,05$), terutama pada pasien perempuan dan kelompok usia 51-60 tahun, namun tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar HDL maupun penurunan kadar trigliserida ($p > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun kemangi memiliki potensi sebagai terapi komplementer dalam pengelolaan dislipidemia, khususnya dalam menurunkan kadar kolesterol total dan LDL. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih besar dan durasi perlakuan lebih panjang untuk validasi hasil yang lebih akurat.

Kata Kunci: Dislipidemia, Ekstrak Daun Kemangi, *Ocimum basilicum*, Kolesterol, PROLANIS.

ABSTRACT

Dyslipidemia is a major risk factor for cardiovascular disease characterized by an imbalance in blood lipid levels. One alternative natural therapy is basil leaf extract (*Ocimum basilicum*), which contains flavonoids and polyphenols with hypolipidemic effects. This study aims to analyze the effect of basil leaf extract on lipid profile levels in PROLANIS patients at the Iman Clinic, Medan. The method used was a pre-test and post-test design without a control group in 30 patients who were given basil leaf extract at a dose of 1100 mg/day for 30 days. Measurement of total cholesterol, LDL, HDL, and triglyceride levels was carried out before and after treatment using a spectrophotometer, with data analysis using the Paired T-Test and Wilcoxon tests. The results showed that basil leaf extract significantly reduced total cholesterol and LDL levels ($p < 0.05$), especially in female patients and the 51-60 year age group, but there was no significant effect on increasing HDL levels or decreasing triglyceride levels ($p > 0.05$). The conclusion of this study is that basil leaf extract has the potential as a complementary therapy in the management of dyslipidemia, especially in reducing total cholesterol and LDL levels. Further research is needed with a larger sample size and longer treatment duration for more accurate validation of the results.

Keywords: Dyslipidemia, Basil Leaf Extract, *Ocimum basilicum*, Cholesterol, PROLANIS.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 - PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Masyarakat.....	5
1.4.2 Bagi Tenaga Kesehatan	5
1.4.3 Bagi Peneliti Lain.....	5
BAB 2 - TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dislipidemia	6
2.1.1 Etiologi Dislipidemia.....	7
2.1.2 Klasifikasi Kadar Lemak.....	8
2.1.3 Pengobatan Dislipidemia.....	9
2.2 Daun Kemangi.....	9
2.2.1 Taksonomi Daun Kemangi (Ocimum basilicum).....	10

2.2.2 Kandungan dan Khasiat.....	10
2.2.3 Farmakodinamik Daun Kemangi	10
2.2.4 Hubungan Daun Kemangi dan Kolesterol.....	11
2.2.5 Keamanan dan Toksisitas.....	11
2.3 Prolanis.....	12
2.3.1 Definisi	12
2.3.2 Kriteria.....	12
2.3.3 Dislipidemia Pada Prolanis	13
2.4 Kerangka Teori.....	14
2.5 Kerangka Konsep.....	15
2.6 Hipotesis	15
BAB 3 - METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Definisi Operasional.....	15
3.2 Jenis penelitian	17
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	17
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.4.1 Populasi	17
3.4.2 Sampel.....	17
3.5 Teknik pengumpulan data.....	18
3.5.1 Data Primer.....	18
3.5.2 Teknik pengumpulan data	18
3.5.3 Cara Pengukuran Kadar Lemak.....	18
3.5.4 Instrumen dan alat.....	20
3.5.5 Ekstrak Daun Kemangi.....	20
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	20
3.6.1 Pengolahan Data.....	20
3.6.2 Analisis Data.....	21
3.7 Alur Penelitian.....	22
BAB 4 - HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Penelitian	23
4.1.1 Jenis Kelamin Responden	23

4.1.2 Usia Responden.....	23
4.1.3 Distribusi Rata-Rata Hasil Profil Lemak.....	24
4.1.4 Uji Normalitas	25
4.1.5 Distribusi Rata Rata Kadar Profil Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin .	26
4.1.6 Distribusi Rata Rata Kadar Profil Lemak Berdasarkan Usia	27
4.2 Pembahasan	29
4.3 Keterbatasan Penelitian	38
BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	14
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	15
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional	15
Tabel 4.1 Jenis Kelamin Pada Pasien Prolanis.....	23
Tabel 4.2 Usia Pada Pasien Prolanis	23
Tabel 4.3 Rata-Rata Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Prolanis	24
Tabel 4.4 Rata-Rata Kadar HDL Pada Pasien Prolanis	24
Tabel 4.5 Rata-Rata Kadar LDL Pada Pasien Prolanis.....	24
Tabel 4.6 Rata-Rata Kadar Trigliserida Pada Pasien Prolanis.....	25
Tabel 4.7 Uji Normalitas.....	26
Tabel 4.8 Rata-Rata Kadar Profil Lemak berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Prolanis.....	26
Tabel 4.9 Karakteristik kadar kolesterol total berdasarkan rentang usia	27
Tabel 4.10 Karakteristik kadar HDL berdasarkan rentan usia.....	28
Tabel 4.11 Karakteristik kadar LDL berdasarkan rentan usia	28
Tabel 4.12 Karakteristik kadar Trigliserida berdasarkan rentan usia	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Ethical Clearance	42
Lampiran 2. Persetujuan Responden.....	43
Lampiran 3. Data Demografi	44
Lampiran 4 Data Penelitian.....	45
Lampiran 5. Output SPSS	47
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan	51
Lampiran 7. Artikel Publikasi.....	52
Lampiran 8. Biodata Penulis.....	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kolesterol ialah zat alami yang memiliki peran penting dalam berbagai fungsi tubuh, termasuk dalam pembuatan hormon dan bagian seluler. Namun, konsumsi kolesterol yang berlebihan bisa mengakibatkan hiperkolesterolemia, peningkatan kolesterol yang dapat menyebabkan kematian di masa mendatang. Faktor seperti obesitas, kurang olahraga, dan merokok dapat menyebabkan kadar kolesterol lebih tinggi.¹

Masalah kesehatan utama yang terhubung dengan hiperkolesterolemia adalah dislipidemia. Dislipidemia ditandai oleh ketidakseimbangan kadar *lipid* di darah, yang meliputi peningkatan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida, serta penurunan kadar HDL. Kondisi ini dapat mengganggu aliran darah karena kolesterol yang berlebihan dapat menumpuk sebagai plak di pembuluh darah.²

Aterosklerosis, penyakit jantung, stroke, dan hipertensi adalah beberapa penyakit yang terkait dengan kolesterol tinggi. Kolesterol total darah harus tetap di bawah 200 mg/dl; jika lebih tinggi, risiko penyakit kardiovaskular meningkat. Menurut hasil yang dikumpul oleh Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) yang dilakukan pada tahun 2018, sebanyak 28,8% penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas memiliki kadar kolesterol total tidak normal (lebih dari 200 mg/dl). Ini lebih umum pada perempuan daripada laki-laki. Proporsi kadar kolesterol LDL yang mendekati batas (130-159 mg/dl) sebesar 24,9%, tinggi (160-189 mg/dl) sebesar 9,0%, dan sangat tinggi (>190 mg/dl) sebesar 3,4%. Sementara itu, kadar HDL yang lebih rendah dari 40 mg/dl tercatat sebesar 24,3%, dan kadar trigliserida menunjukkan 13,3% berada pada kategori ambang batas tinggi (150-199 mg/dl), 4,5% pada kategori tinggi (200-499 mg/dl), dan 0,8% memiliki kadar yang sangat tinggi (>500 mg/dl). Menurut data ini, kelompok usia 55-64 tahun memiliki risiko tinggi terkena penyakit kardiovaskular.³

Program pengelolaan penyakit kronis (PROLANIS) adalah program kesehatan yang melibatkan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), pasien,

dan puskesmas untuk menjaga kesehatan serta meningkatkan kualitas hidup pasien dengan penyakit kronis. Tujuan utama PROLANIS adalah memberikan pelayanan kesehatan secara efektif dan efisien dengan tujuan mencegah komplikasi penyakit dan mengoptimalkan manajemen kondisi kronis. Dengan adanya PROLANIS, diharapkan fasilitas kesehatan primer dapat mengurangi prevalensi penyakit kronis, diantaranya diabetes melitus tipe 2 serta hipertensi melalui pengelolaan dan deteksi dini.⁴

Paparan faktor risiko seperti aktivitas fisik yang tidak maksimal, merokok, dan mengonsumsi makanan yang mengandung kolesterol yang tinggi cenderung meningkatkan kadar kolesterol seiring bertambahnya usia. Untuk mengobati dislipidemia, ada dua cara yaitu, terapi nonfarmakologis dan farmakologis. Yang pertama mencakup modifikasi gaya hidup dengan cara berolahraga lebih banyak, melakukan terapi nutrisi medis, program penurunan berat badan, dan mengupayakan penghentian merokok. Yang kedua mencakup penggunaan obat anti-lipid seperti statin.⁵

Mengubah makanan tinggi kolesterol dan lemak jenuh menjadi makanan makanan bernutrisi, contohnya produk susu rendah lemak, dapat membantu menurunkan kadar kolesterol. Disarankan untuk mengurangi konsumsi makanan yang tinggi kalori, seperti kacang-kacangan, sayuran, dan buah-buahan, dan mengonsumsi makanan yang lebih rendah kalori, seperti makanan berminyak dan minuman bersoda. Juga disarankan untuk mengambil suplemen seperti minyak ikan omega 3, makanan tinggi serat, dan sterol. Olahraga dengan intensitas sedang harus dilakukan setidaknya 30 menit setiap hari, empat hingga enam kali seminggu, dan dengan pengeluaran kalori setidaknya 200 kkal setiap hari. Aktivitas seperti bersepeda, berenang, dan jalan-jalan dapat menjadi pilihan.⁶

Terapi farmakologi dapat dilakukan dengan cara pemberian Asam Fibrat, Statin, *Bile acid sequestrants*, Asam Nikotinat (niacin), Ezetimibe, *Inhibitor Proprotein Convertase Subtilisin-kexin Type 9* (PCSK9), dan Asam Lemak Omega-3 (minyak ikan). Mekanisme kerja statin adalah dengan cara menekan pembentukan kolesterol hati melalui penghambatan aktivitas enzim HMG-CoA reduktase. Penurunan konsentrasi kolesterol intraseluler dapat meningkatkan

ekspresi reseptor LDL pada permukaan hepatosit sehingga mengakibatkan peningkatan pembuangan Kolesterol LDL (K-LDL) dari darah dan penurunan konsentrasi K-LDL dan apolipoprotein B lainnya termasuk trigliserida.⁷

Statin adalah salah satu dari banyak obat yang dikembangkan untuk menurunkan kolesterol darah, tetapi meskipun efektif, penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan efek samping. Akibatnya, sangat penting untuk menemukan metode pengobatan alternatif yang lebih alami dan aman. Ekstrak daun kemangi, juga dikenal sebagai *Ocimum basilicum*, yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional dan dikenal memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, dan hipolipidemik, merupakan alternatif yang mungkin. Menurut beberapa penelitian, ekstrak daun kemangi dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol darah.⁸

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Irfan, *et al* (2022) mengenai penggunaan biji selasih daun kemangi menunjukkan kolesterol total pasien kardiovaskular di kelompok dosis pengobatan 5 gram per hari menurun secara signifikan dari 238 mg/dl menjadi 231 mg/dl setelah 45 hari. Data selanjutnya mengungkap bahwa kolesterol total dari pasien kardiovaskular dengan kelompok dosis pengobatan 10 gram menurun dari 267,77 mg/dl menjadi 251,41 mg/dl setelah 45 hari.⁹

Pada studi literatur yang disusun oleh Fitriani, *et al* (2021) didapatkan kesimpulan dari beberapa penelitian, bahwa ekstrak daun kemangi dapat menekan penurunan kadar kolesterol total pada tikus putih dengan injeksi ekstrak daun kemangi dosis 350 mg/kgBB serta dosis 700 mg/kgBB per hari selama 30 hari dapat menurunkan kolesterol total hingga lebih dari 50%.¹⁰

Seiring meningkatnya angka kejadian dislipidemia dan penyakit kardiovaskular di Indonesia, dibutuhkan pendekatan pengobatan yang tidak hanya efektif secara klinis, tetapi juga aman, mudah dijangkau, dan selaras dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Terlebih pada kelompok pasien PROLANIS yang merupakan populasi risiko tinggi dengan keterbatasan akses terhadap terapi farmakologis jangka panjang dan rentan terhadap efek samping obat. Oleh karena itu, pencarian terapi alternatif berbasis bahan alam menjadi langkah strategis yang relevan.

Ekstrak daun kemangi yang akan digunakan pada penelitian ini, merupakan ekstrak daun kemangi dalam bentuk kapsul yang diproduksi oleh PT. Lentera Agung Raya, alasan penggunaan produk ini karena telah memperoleh standarisasi dari BPOM dengan nomor registrasi POM TR 203 376 201 sehingga akan lebih aman untuk digunakan oleh pasien.

Dengan latar belakang yang dituliskan, tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap kadar profil lemak pasien PROLANIS di klinik IMAN kecamatan Medan Labuhan kota Medan. Dengan cara ini diharapkan dapat memberikan alternatif pengobatan yang lebih aman, efektif dan terjangkau bagi masyarakat dalam upaya pencegahan dan pengobatan. Penelitian ini diharapkan dapat membantu penelitian lain dan penerapan klinis yang lebih luas dalam tujuan meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang yang diberikan adalah apakah pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) berpengaruh terhadap kadar profil lemak pasien PROLANIS di klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap penurunan kadar profil lemak pada pasien PROLANIS di Klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis perbedaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), Trigliserida dan Kolesterol Total sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) pada pasien PROLANIS di klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.
- 2) Menganalisis kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), Trigliserida dan Kolesterol Total sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap usia pada

pasien PROLANIS di klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

- 3) Menganalisis kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), Trigliserida dan Kolesterol Total sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap jenis kelamin pada pasien PROLANIS di klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Dengan harapan penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan manfaat daun kemangi.

1.4.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Dengan harapan penelitian ini dapat menjadi referensi dalam upaya meningkatkan pelayanan kesehatan pada pasien yang mengalami peningkatan kadar lemak.

1.4.3 Bagi Peneliti Lain

Dengan harapan dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk kemajuan penelitian lain yang lebih masif dan kompleks.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dislipidemia

Usus menyerap lemak seperti kolesterol dan trigliserida, lalu dihantar ke seluruh tubuh melalui media lipoprotein untuk digunakan sebagai energi, pembentukan hormon steroid, maupun produksi asam empedu. Proses ini terutama dipengaruhi oleh low-density lipoprotein (LDL), trigliserida, dan high-density lipoprotein (HDL). Ketidakseimbangan pada salah satu komponen tersebut, baik akibat faktor organik maupun nonorganik, dapat memicu terjadinya dislipidemia. Kondisi ini ditandai dengan kadar lemak darah yang tidak normal dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular.¹¹¹²

Dislipidemia merupakan suatu kondisi medis yang ditandai dengan adanya kelainan kadar lipid dalam darah, yang mencakup kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserida. Berdasarkan penyebabnya, dislipidemia dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu:

1. Dislipidemia primer, yaitu kelainan lipid yang timbul akibat adanya mutasi genetik yang secara langsung memengaruhi metabolisme lipid. Gangguan ini biasanya bersifat hereditas dan dapat muncul sejak usia muda.
2. Dislipidemia sekunder, yaitu kelainan lipid yang disebabkan oleh faktor eksternal, seperti gaya hidup (pola makan tinggi lemak, kurang aktivitas fisik, konsumsi alkohol), maupun kondisi medis tertentu (misalnya diabetes melitus, obesitas, penyakit ginjal, atau hipotiroidisme) yang dapat memengaruhi keseimbangan kadar lipid dalam darah.

Beberapa jenis dislipidemia yang paling sering dijumpai antara lain:¹³¹⁴

- Kolesterol LDL tinggi → sering disebut sebagai kolesterol “jahat”, karena kadar LDL yang berlebih cenderung menumpuk di dinding arteri, membentuk plak aterosklerotik, dan menghambat aliran darah. Kondisi ini meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan stroke.
- Kolesterol HDL rendah → dikenal sebagai kolesterol “baik”, karena HDL berfungsi membawa kolesterol LDL dari pembuluh darah menuju hati untuk diuraikan. Kadar HDL yang rendah akan mengurangi perlindungan terhadap aterosklerosis.

- Trigliserida tinggi → merupakan bentuk penyimpanan energi dalam sel lemak. Kadar trigliserida yang berlebihan dapat memicu proses aterosklerosis, meningkatkan peradangan pada pembuluh darah, serta memperbesar risiko sindrom metabolik.
- Kolesterol total tinggi → mencerminkan gabungan dari kadar LDL, HDL, serta setengah dari kadar trigliserida. Peningkatan kolesterol total sering digunakan sebagai indikator awal adanya risiko penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit jantung dan stroke.¹³

2.1.1 Etiologi Dislipidemia

Dislipidemia dapat digolongkan menjadi 2 jenis berdasarkan etiologinya:

a. Dislipidemia Primer

Disebabkan oleh mutasi genetik yang mempengaruhi metabolisme lipid, dislipidemia primer dapat diturunkan secara autosomal dominan, autosomal resesif, atau X-linked. Hiperkolesterolemia familial, hipertrigliseridemia familial, hiperlipidemia gabungan familial, dan disbetalipoproteinemia familial adalah beberapa contoh dislipidemia primer.¹³

b. Dislipidemia Sekunder

Faktor gaya hidup atau kondisi medis lain yang mengubah kadar lipid dalam darah dapat menyebabkan dislipidemia sekunder, yang dapat diperbaiki atau diperbaiki dengan mengobati penyebab utamanya.

1. Obesitas

Obesitas dikaitkan dengan peningkatan produksi lipoprotein densitas sangat rendah dan penurunan pembersihan kilomikron di hati, yang menyebabkan tingginya kadar trigliserida dan rendahnya kadar kolesterol lipoprotein densitas tinggi.¹⁵

2. Diabetes melitus

Diabetes melitus berhubungan dengan resistensi insulin dan hiperglikemia, mengganggu lipolisis trigliserida dan penyerapan kolesterol LDL; Hal ini menyebabkan kadar trigliserida dan kolesterol LDL tinggi dan kadar kolesterol HDL rendah.¹⁶

3. Hipotiroidisme

Hipotiroidisme dikaitkan dengan penurunan ekspresi reseptor LDL dan lipoprotein lipase, yang mengganggu pembersihan kolesterol LDL dan trigliserida dari darah, menyebabkan kadar kolesterol LDL dan trigliserida tinggi.¹⁷

4. Penyakit ginjal kronis (PGK)

PGK dikaitkan dengan gangguan katabolisme lipoprotein yang mengandung apolipoprotein B dan penurunan aktivitas lipoprotein lipase dan lipase hati, yang mengganggu pembersihan trigliserida dan kolesterol dari darah, menyebabkan kadar trigliserida dan kolesterol LDL tinggi dan kadar kolesterol HDL rendah.¹⁸¹²

2.1.2 Klasifikasi Kadar Lemak

Klasifikasi Kadar Lemak menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENDI)¹⁹

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kadar Lemak

<p>a. Kolesterol total</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diinginkan: <200 mg/dL • Batas Tinggi: 200 - 239 mg/dL • Tinggi: \geq240 mg/dL 	<p>b. Kolesterol LDL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimal: <100 mg/dL • Mendekati optimal: 100 - 129 mg/dL • Batas tinggi: 130 - 159 mg/dL • Tinggi: 160 - 189 mg/dL • Sangat tinggi: \geq190 mg/dL
<p>c. Kolesterol HDL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendah: <40 mg/dL • Tinggi: \geq60 mg/dL 	<p>d. Trigliserida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: <150 mg/dL • Batas tinggi: 150 - 199 mg/dL • Tinggi: 200 - 499 mg/dL • Sangat tinggi: \geq500 mg/dL

2.1.3 Pengobatan Dislipidemia

Dengan tujuan pencegahan primer, terapi statin tentunya harus menekan penurunan LDL sekitar 30% hingga kurang dari 50% dengan statin intensitas sedang dan lebih dari atau sama dengan 50% dengan statin intensitas tinggi. Statin intensitas tinggi adalah atorvastatin 40 atau 80 mg dan rosuvastatin 20 mg. Simvastatin 20 atau 40 mg dan pravastatin 10 mg adalah beberapa statin dengan intensitas sedang.¹⁹

Dalam pencegahan sekunder pada pasien dengan penyakit arteri koroner, target kadar LDL ditetapkan <70 mg/dL setelah pemberian statin intensitas tinggi selama 6 minggu. Jika kadar LDL masih jauh di atas 70 mg/dL, maka diperlukan terapi kombinasi selain statin dosis tinggi. Bagi pasien dengan risiko rendah hingga sedang, sasaran LDL tetap <70 mg/dL. Namun, pada pasien dengan risiko tinggi, target LDL diturunkan menjadi <50 mg/dL dengan penambahan agen terapi lain.^{19,20}

Beberapa pilihan pengobatan lain untuk dislipidemia diantaranya; Asam empedu yang dibuat oleh hati dari kolesterol dan diserap kembali di ileum terminal. Obat penurun kolesterol bekerja dengan menghambat penyerapan asam empedu sehingga meningkatkan penggunaan kolesterol oleh hati. Fibrat seperti gemfibrozil dan fenofibrate menurunkan trigliserida dengan mengaktifkan enzim lipoprotein lipase dan meningkatkan K-LDL. Asam nikotinat menghambat lipase adiposa, menurunkan asam lemak bebas dan VLDL, serta meningkatkan K-HDL. Ezetimibe menghalangi penyerapan kolesterol di usus halus, menurunkan K-LDL tanpa memengaruhi trigliserida. Inhibitor PCSK9 meningkatkan reseptor LDL di hati, menurunkan K-LDL. Omega-3 menurunkan trigliserida tetapi tidak memengaruhi risiko kardiovaskular pada pasien tertentu.^{19,21,22,23,24}

2.2 Daun Kemangi

Ocimum basilicum, umumnya dikenal sebagai kemangi di Indonesia dan disebut rehan dalam bahasa Arab merupakan ramuan kuliner yang populer. *Ocimum basilicum* ditambahkan ke berbagai makanan untuk memberikan aroma tertentu. *Ocimum basilicum* mengandung minyak atsiri seperti chavicol, linalool dan eugenol yang banyak digunakan dalam industri makanan dan obat-obatan. Minyak atsirinya mampu mengurangi bau tak sedap dan menggantikan

antioksidan. Selain minyak atsiri, daun kemangi juga mengandung senyawa fenol dan flavonoid yang memiliki sifat antioksidan.²⁵

2.2.1 Taksonomi Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*)

Berdasarkan taksonominya, tumbuhan daun kemangi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom: *Plantae*

Subkingdom: *Tracheobionta*

Superdivision: *Spermatophyta*

Division: *Magnoliophyta*

Class: *Magnoliopsida*

Subclass: *Asteridae*

Ordo: *Lamiales*

Family: *Lamiaceae*

Genus: *Ocimum*

Spesies: *basilicum*

Binomial name: *Ocimum basilicum*

2.2.2 Kandungan dan Khasiat

Kandungan utama tanaman kemangi adalah minyak atsiri. Selain itu, tanaman kemangi memiliki kandungan lain seperti saponin, flavon apigenin, luteolin, flavon Oglukotisida, apigenin 7-O glukoronida, luteolin 7-O glukoronida, flavon C-glukosida orientin, molludistin, dan asam ursolat yang bersifat antibakteri. Tanaman ini mengandung berbagai kandungan fitokimia yang sebagian besar terdiri dari linalool, eucalyptol, estragole, asam rosmarinik dan eugenol. Kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan sumber tanaman berharga dan kandidat potensial untuk pengembangan obat-obatan farmasi. Senyawa murni tunggal atau kombinasi senyawa menunjukkan khasiat obat yang luar biasa, termasuk aktivitas antivirus terhadap virus DNA dan RNA, efek antibakteri terhadap bakteri Gram-positif dan Gram-negatif, sifat antijamur, aktivitas antioksidan, potensi antidiabetes, kualitas neuroprotektif, dan sifat antikanker.²⁶

2.2.3 Farmakodinamik Daun Kemangi

Salah satu cara flavonoid berfungsi sebagai antihiperlipidemia adalah dengan menghentikan oksidasi LDL (Low-Density Lipoprotein), yang merupakan salah satu sumber utama penyakit kardiovaskular dan aterosklerosis. Dengan

mencegah oksidasi LDL, flavonoid membantu melindungi dinding arteri dari kerusakan dan peradangan yang disebabkan oleh partikel LDL yang teroksidasi. Selain itu, flavonoid juga akan meningkatkan aktivitas enzim Lipoprotein Lipase (LPL) yang berperan penting dalam proses metabolisme lipid. Enzim ini berfungsi mendegradasi kilomikron dan partikel lipoprotein lain yang mengandung trigliserida, sehingga mengakibatkan penurunan kadar trigliserida dalam darah. Dengan demikian, flavonoid tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, tetapi juga membantu menjaga profil lipid darah dalam batas normal, yang esensial untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah.^{27,28}

2.2.4 Hubungan Daun Kemangi dan Kolesterol

Tanaman kemangi mengandung antioksidan seperti flavonoid dan polifenol. Flavonoid meningkatkan HDL dengan meningkatkan produksi apolipoprotein A-1 dan mengaktifkan enzim seperti sitokrom P450, yang mempercepat ekskresi asam empedu, sehingga menurunkan kolesterol. Polifenol menurunkan kolesterol LDL dengan mencegah penyerapan dan biosintesis LDL serta mengurangi apolipoprotein B. Asam rosmarinik dalam ekstrak daun kemangi menurunkan kolesterol total dengan meningkatkan aktivitas *Lecithin-Cholesterol Acyl-Transferase* (LCAT) dan mempercepat katabolisme LDL melalui reseptor hati, membantu eliminasi kolesterol melalui empedu^{10,27,29}

2.2.5 Keamanan dan Toksisitas

Studi-studi terkait efek ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dalam dosis tinggi pada tikus menunjukkan bahwa ekstrak ini umumnya aman hingga dosis tertentu. Penelitian sub-akut menunjukkan bahwa dosis ekstrak kemangi hingga 8000 mg/kg pada tikus tidak menyebabkan kematian atau perubahan perilaku, sehingga jika dikonversi pada manusia maka dengan dosis sekitar 1290 mg/kg tidak menimbulkan efek toksisitas.²⁶

2.3 PROLANIS

2.3.1 Definisi

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) merupakan suatu bentuk layanan kesehatan yang dirancang secara terpadu dengan pendekatan proaktif. Program ini tidak hanya melibatkan peran tenaga kesehatan dan fasilitas pelayanan kesehatan, tetapi juga mengintegrasikan partisipasi aktif dari peserta yang terdaftar dalam BPJS Kesehatan serta dukungan sistem dari BPJS itu sendiri. Melalui sinergi tersebut, PROLANIS bertujuan untuk memberikan pendampingan berkesinambungan kepada individu yang mengalami penyakit kronis, sehingga kondisi kesehatannya dapat terjaga dengan baik dalam jangka panjang. Tujuan utama dari PROLANIS adalah memastikan para peserta yang menderita penyakit kronis—seperti diabetes melitus atau hipertensi—tetap berada dalam keadaan sehat, mampu mengendalikan penyakitnya, serta memiliki kualitas hidup yang optimal. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan pelayanan kesehatan yang lebih efektif, efisien, dan terstruktur sehingga peserta tidak hanya mendapatkan penanganan saat sakit, tetapi juga diarahkan untuk melakukan pencegahan komplikasi. Fokus utama PROLANIS mencakup berbagai aspek penting, antara lain pendidikan kesehatan bagi peserta agar mereka memahami kondisi penyakit yang diderita, pemantauan atau pengawasan rutin terhadap status kesehatan melalui pemeriksaan berkala, serta pemberian perawatan medis secara teratur sesuai dengan kebutuhan klinis. Dengan demikian, PROLANIS menjadi suatu upaya komprehensif untuk meningkatkan kesejahteraan pasien, menurunkan angka kesakitan akibat penyakit kronis, serta mendorong kemandirian peserta dalam menjaga kesehatannya sehari-hari.³⁰

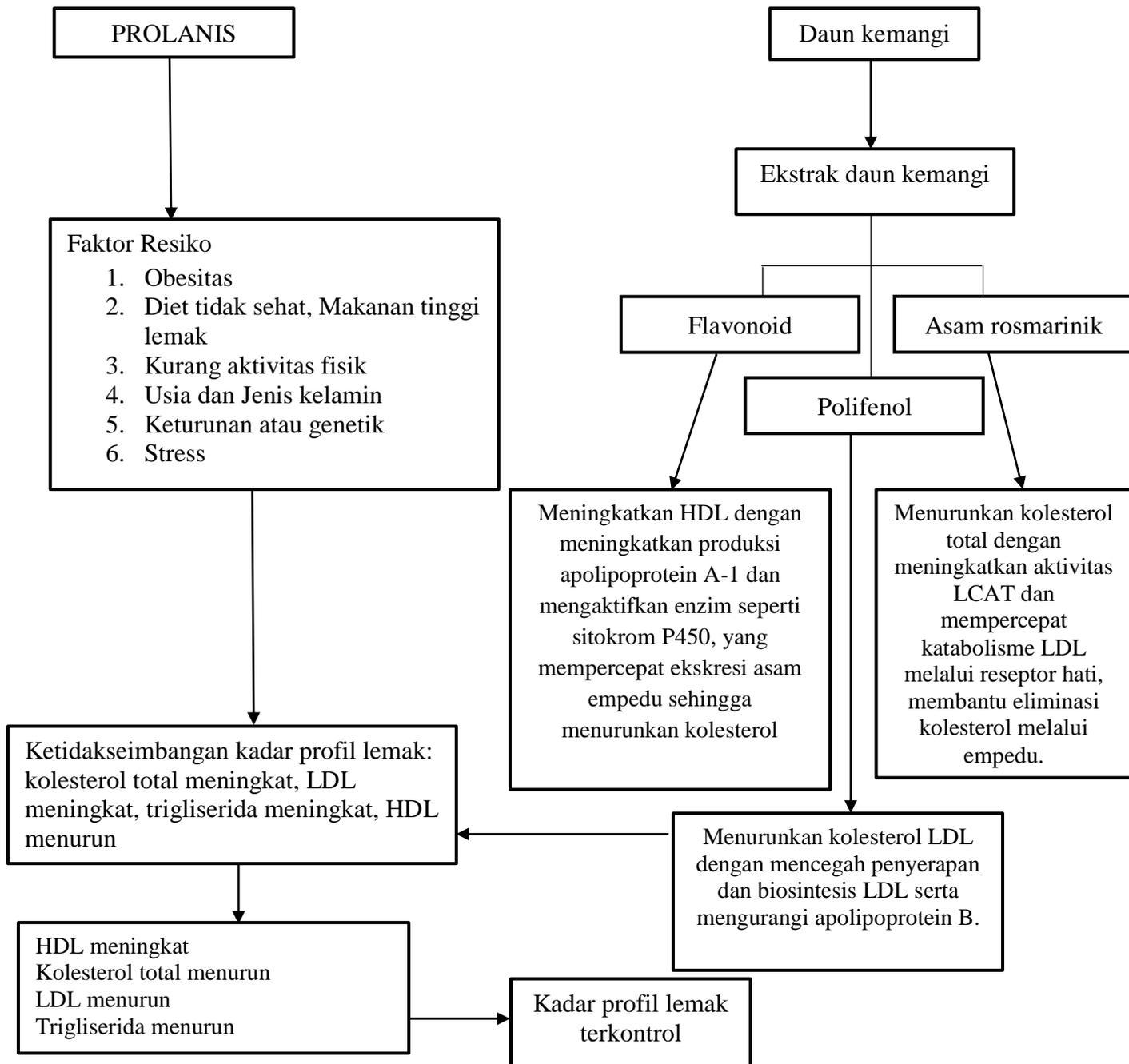
2.3.2 Kriteria

Peserta Prolanis biasanya berusia lanjut, karena risiko penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes cenderung meningkat pada kelompok usia di atas 45 tahun. Namun, program ini juga mencakup mereka yang berusia di bawah 60 tahun, asalkan memiliki riwayat penyakit kronis yang telah terdiagnosis. Menurut BPJS Kesehatan, lanjut usia di Indonesia didefinisikan sebagai individu berusia 60 tahun ke atas, sebagaimana dinyatakan dalam peraturan perundang-undangan terkait kesejahteraan lansia.³¹

2.3.3 Dislipidemia Pada Prolanis

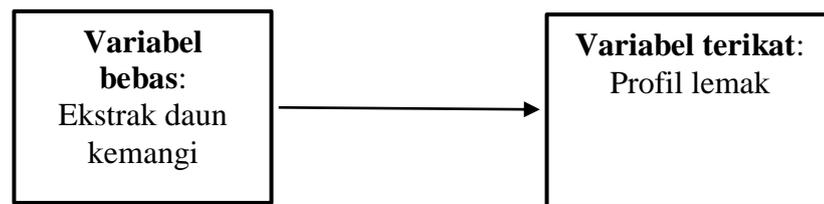
Dislipidemia, yang merupakan kelainan kadar lipid dalam darah, sering ditemukan pada peserta Prolanis, terutama mereka yang juga menderita diabetes. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 67,7% pasien diabetes melitus tipe 2 memiliki kadar kolesterol tinggi, yang berpotensi menyebabkan aterosklerosis dan penyakit jantung koroner. Oleh karena itu, manajemen dislipidemia penting dilakukan untuk mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut.¹⁹

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

Adapun hipotesa pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀: Tidak terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap kadar profil lemak pasien PROLANIS di Klinik IMAN.

H₁: Terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap kadar profil lemak pasien PROLANIS di Klinik IMAN.

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan batasan ruang lingkup, pemahaman, atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang diteliti, serta pengembangan instrumen alat ukur:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1	Ekstrak daun kemangi (variabel independen)	Ekstrak daun kemangi yang diproduksi oleh PT. Lentera Agung Raya yang telah memperoleh standarisasi dari BPOM, POM TR 203 376 201	Kapsul yang berisi ekstrak daun kemangi	Nominal	Kapsul (550 mg)
2	Kadar profil lemak (variabel dependen)	Nilai kadar profil lemak dalam darah	Alat Spektrofotometer	Rasio	<p>Hasil ukur untuk kadar Kolesterol Total adalah: Diinginkan : <200 mg/dL Batas Tinggi: 200 – 239 mg/dL Tinggi : ≥240mg/dL</p> <p>Hasil ukur untuk kadar HDL adalah: Rendah : <40 mg/dl Tinggi : ≥60 mg/dL</p> <p>Hasil ukur</p>

					<p>untuk kadar LDL adalah: Optimal : < 100 mg/dL Mendekati Optimal : 100 – 129 mg/dl Batas Tinggi: 130 – 159 mg/dL Tinggi : 160 – 189 mg/dl Sangat Tinggi : \geq190 mg/dL</p> <p>Hasil ukur untuk kadar Trigliserida adalah : Normal : <150 mg/dL Batas tinggi : 150 – 199 mg/dL Tinggi : 200 – 499 mg/dL</p>
3	Jenis kelamin	Identitas biologi dan reproduksi pada manusia terdiri dari laki laki dan perempuan	kuisisioner	Nominal	1.Perempuan 2.Laki laki
4	Usia	Usia adalah lamanya hidup responden yang dihitung sejak tanggal lahir sampai waktu penelitian dilaksanakan dan dinyatakan	Kuisisioner	Nominal	1.15-64 tahun 2. \geq 65 tahun 3. \geq 70 tahun

dalam satuan
tahun

3.2 Jenis penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan sebab-akibat melalui pemberian perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest and posttest group only design*, yaitu rancangan penelitian yang menekankan pada pengukuran kondisi subjek sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, namun hanya melibatkan satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol. Dengan desain ini, peneliti dapat membandingkan hasil pengukuran awal (*pretest*) dan hasil pengukuran setelah perlakuan (*posttest*) untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan.

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan pada bulan Agustus - Desember 2024.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi penelitian melibatkan pasien yang mengikuti program pengelolaan penyakit kronis (PROLANIS) dengan total 28 orang di Klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari seluruh pasien peserta program penatalaksanaan penyakit kronis (PROLANIS) di Klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent*.
- b. Pasien dengan riwayat dislipidemia dan/atau riwayat sindrom metabolik.

Kriteria eksklusi sebagai berikut:

- a. Pasien dengan riwayat alergi daun kemangi.

- b. Pasien dengan kadar profil lemak yang terkontrol.
- c. Pasien yang mengonsumsi obat herbal lainnya.

3.5 Teknik pengumpulan data

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data penelitian yang diperoleh langsung dari responden yang diperoleh melalui hasil pemeriksaan HDL, kolesterol LDL, trigliserida dan kolesterol total. Data ini dikumpulkan pada saat penelitian, yang terlebih dahulu menjelaskan maksud dan tujuan penelitian.

3.5.2 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan pendataan pada pasien yang mengikuti PROLANIS dan memiliki riwayat kadar profil lemak yang tidak terkontrol atau dengan diagnosis dislipidemia.
- b. Sebelum pemeriksaan, peneliti memberi tahu pasien tentang penelitian yang akan dilakukan dan kemudian menanyakan apakah mereka bersedia menjadi subjek penelitian. Penandatanganan *informed consent* menunjukkan kesediaan.
- c. Semua sampel akan diperiksa untuk kadar HDL, LDL, Trigliserida dan Kolesterol Total.
- d. Kemudian sampel akan diberi ekstrak daun kemangi sebanyak 1100 mg/hari selama 30 hari.
- e. Ekstrak daun kemangi dikonsumsi oleh sampel setiap hari sebanyak 2 kali sehari dengan pilihan waktu di pagi hari pukul 08.00 WIB dan di malam hari pukul 20.00 WIB.
- f. Setelah 30 hari, kadar HDL, LDL, Trigliserida dan Kolesterol Total akan diperiksa kembali untuk mengetahui apakah ekstrak daun kemangi memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar profil lemak.
- g. Selanjutnya, hasil dicatat untuk transformasi data.

3.5.3 Cara Pengukuran Kadar Lemak

Sebelum dilakukan pengambilan darah pasien, ada beberapa hal yang dilakukan seperti persiapan pasien yaitu:

- a. Pasien melakukan puasa selama 10 - 12 jam, Selama puasa pasien diperbolehkan minum air putih.
- b. Hindari merokok, minum kopi dan teh, karena akan mempengaruhi hasil pemeriksaan.
- c. Aktivitas fisik berat sebaiknya dihindari seperti berolahraga sebelum pengambilan darah.

Pemeriksaan kadar profil lemak akan dilakukan di Laboratorium Klinik Metta.

Adapun proses pengambilan darah untuk pemeriksaan kadar profil lemak adalah sebagai berikut:

- a. Petugas lab akan memastikan identitas pasien dan memberikan label nama pada tiap tabung sampel darah.
- b. Pasien akan diminta duduk dengan nyaman dan meluruskan salah satu lengan di atas meja.
- c. Petugas lab akan memasang tourniquet di lengan atas pasien untuk membendung aliran darah dan membuat pembuluh darah lebih terlihat.
- d. Area yang akan ditusuk (biasanya di lipatan siku bagian dalam) akan dibersihkan dengan antiseptik.
- e. Petugas lab akan menusukkan jarum dengan spuit ke pembuluh darah.
- f. Darah akan diambil dan dimasukkan dalam tabung sampel darah sebanyak 3 – 5 ml.
- g. Setelah darah terambil, petugas lab akan menekan area tusukan dengan kapas untuk menghentikan perdarahan.
- h. Area tusukan akan ditutup dengan plester.
- i. Sampel darah selanjutnya akan diperiksa menggunakan spektrofotometer.

Prosedur pemeriksaan kadar profil lemak dengan spektrofotometer

- a. Siapkan serum atau plasma dari darah yang sudah dipisahkan menggunakan centrifuge.
- b. Siapkan larutan standar yang mengandung konsentrasi lipid yang diketahui untuk mengkalibrasi alat sesuai dengan konsentrasi lipid yang diinginkan.
- c. Campurkan reagen kolesterol total, trigliserida, HDL, atau LDL sesuai dengan jenis profil lipid yang akan diuji.

- d. Inkubasi campuran sampel dan reagen selama waktu tertentu (biasanya antara 5-10 menit) pada suhu ruangan atau suhu yang tertera pada petunjuk reagen.
- e. Atur panjang gelombang pada spektrofotometer UV-Vis sesuai dengan yang direkomendasikan.
- f. Ukur absorbansi dari sampel, blanko, dan standar pada panjang gelombang yang ditentukan.
- g. Catat hasil absorbansi untuk perhitungan kadar lipid.
- h. Gunakan hasil absorbansi untuk menghitung konsentrasi lipid berdasarkan kurva standar atau menggunakan persamaan spesifik yang disediakan oleh produsen reagen.³²

3.5.4 Instrumen dan alat

Untuk penelitian ini, bahan-bahan dan alat berikut diperlukan:

- a. Lembar rekapitulasi data dari pengumpulan data;
- b. Alat tulis; ekstrak daun kemangi dalam kapsul; dan
- c. Lembar rekapitulasi data dari responden.

3.5.5 Ekstrak Daun Kemangi

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan ekstrak daun kemangi dalam bentuk kapsul yang diproduksi oleh PT. Lentera Agung Raya, yang telah memperoleh standarisasi dari BPOM dengan nomor registrasi POM TR 203 376 201. Ekstrak ini berupa kapsul yang mengandung 550 mg ekstrak daun kemangi. Untuk mencapai efek yang diinginkan, subjek penelitian diinstruksikan untuk mengonsumsi kapsul dua kali sehari.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

Adapun Adapun langkah-langkah pengolahan data meliputi :

- a. Pemeriksaan data (Editing)

Tahap ini dilakukan untuk memeriksa kembali ketepatan, konsistensi, dan kelengkapan data yang telah dikumpulkan. Apabila ditemukan data yang belum lengkap atau terdapat kesalahan, maka dilakukan perbaikan atau penyesuaian.

- c. Pemberian kode (Coding)

Setelah data terkumpul dan divalidasi, peneliti memberikan kode pada setiap data. Pemberian kode ini bertujuan untuk memudahkan proses pengolahan dan analisis, baik secara manual maupun dengan bantuan komputer.

d. Memasukkan data (Entry)

Data yang telah melalui proses editing dan coding kemudian dimasukkan ke dalam program komputer. Tahap ini memastikan bahwa seluruh data telah siap untuk dianalisis lebih lanjut.

e. Pembersihan data (Cleaning)

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan ulang terhadap data yang telah dimasukkan ke dalam program komputer. Tujuannya adalah untuk menghindari adanya kesalahan dalam proses input data sehingga kualitas data tetap terjaga.

f. Penyimpanan data (Saving)

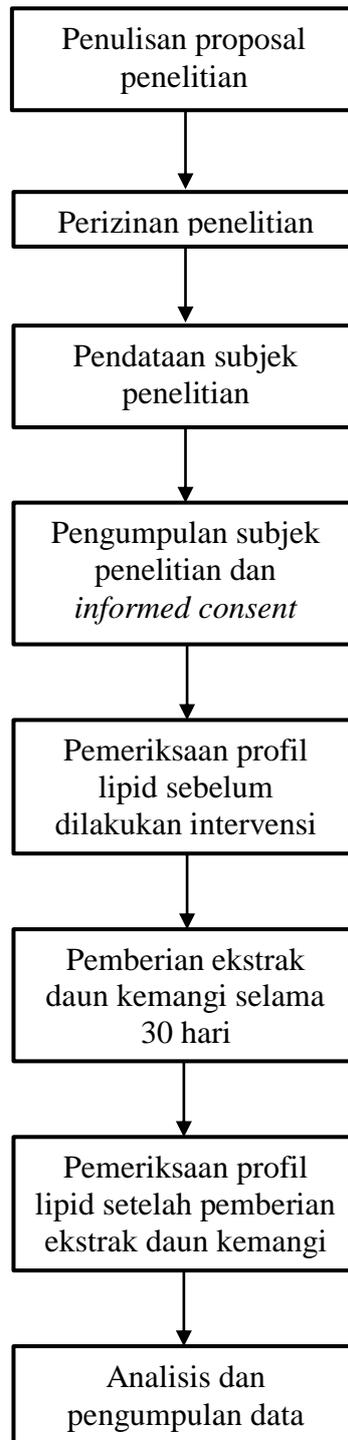
Tahap akhir adalah menyimpan seluruh data yang sudah siap dianalisis dalam format yang sesuai agar dapat digunakan untuk proses analisis statistik selanjutnya.

3.6.2 Analisis Data

Dalam penelitian ini, seluruh data yang diperoleh dari hasil pengumpulan lapangan akan dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak statistik berbasis komputer, yaitu Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Penggunaan SPSS dipilih karena program ini mampu memberikan hasil analisis yang akurat, cepat, serta sesuai dengan kebutuhan penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, tahap awal yang dilakukan adalah uji normalitas data untuk mengetahui apakah distribusi data mengikuti pola distribusi normal. Mengingat jumlah sampel penelitian kurang dari 50 responden, maka uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Shapiro-Wilk test, karena uji ini lebih sesuai untuk jumlah sampel kecil. Setelah uji normalitas selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis bivariat. Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (p) lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal, sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji T berpasangan (Paired Sample T-Test). Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (p) kurang dari 0,05, maka data dinyatakan

tidak berdistribusi normal, sehingga analisis dilakukan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Rank Test.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Klinik IMAN berada di Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan, tempat penelitian ini dilakukan. Komisi Etik telah menyetujui penelitian ini dengan nomor referensi 1403/KEPK/FKUMSU/2024. Studi eksperimental ini menggunakan desain pre-test dan post-test tanpa grup kontrol. Dalam penelitian ini, ekstrak daun kemangi digunakan sebagai alternatif. Studi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana ekstrak daun kemangi mempengaruhi kadar profil lemak pada pasien Prolanis dengan kondisi kadar profil lemak tidak terkontrol. Studi dilakukan antara Oktober 2024 dan Desember 2024.

4.1.1 Jenis Kelamin Responden

Tabel 4.1 Jenis Kelamin Pada Pasien Prolanis

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki – laki	5	17 %
Perempuan	23	82%
Total	28	100

Berdasarkan tabel 4.1.1 Jenis Kelamin responden, didapatkan terbanyak jenis kelamin pada penelitian ini terbanyak pada Perempuan yaitu 23 subyek (82%) dan terkecil adalah laki – laki sebanyak 5 subyek (17%).

4.1.2 Usia Responden

Tabel 4.2 Usia Pada Pasien Prolanis

Usia	Jumlah	Persentase
15-64 tahun	13	46%
≥ 65 tahun	3	10%
≥70 tahun	12	42%
Total	28	100

Berdasarkan tabel 4.1.2 Karakteristik umur responden yaitu terbanyak pada kategori usia 15-64 tahun yaitu sebanyak 13 subyek (46%), diikuti oleh usia >70 tahun sebanyak 12 subyek (42%), dan yang paling sedikit adalah kategori usia ≥ 65 tahun 3 subyek (10 %).

4.1.3 Distribusi Rata-Rata Hasil Profil Lemak

Tabel 4.3 Rata-Rata Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Prolanis

Kelompok	N	Mean	Standar Deviasi	P Value
Pretest	28	196,5	47,78	0,072
Posttest	28	184,43	34,12	

Berdasarkan Tabel 4.3, diperoleh hasil bahwa nilai p-value $> \alpha$ (0,05), yang berarti tidak terdapat perubahan yang signifikan pada kadar kolesterol total antara sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata kadar kolesterol total sebelum perlakuan adalah 196,5 mg/dl dengan standar deviasi 47,78, sedangkan setelah perlakuan rata-rata menurun menjadi 182,90 mg/dl dengan standar deviasi 34,0. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat penurunan rata-rata kadar kolesterol total setelah perlakuan, namun penurunan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Tabel 4.4 Rata-Rata Kadar HDL Pada Pasien Prolanis

Kelompok	N	Mean	Standar Deviasi	P Value
Pretest	28	50	7,8	0,608
Posttest	28	52	14	

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kadar HDL sebelum dan sesudah perlakuan, dengan nilai p-value $> \alpha$ (0,05). Rata-rata kadar HDL sebelum perlakuan tercatat sebesar 50 mg/dl dengan standar deviasi 7,8, sedangkan setelah perlakuan terjadi sedikit peningkatan menjadi 52 mg/dl dengan standar deviasi 14. Dengan demikian, meskipun terdapat peningkatan rata-rata kadar HDL setelah pemberian ekstrak daun kemangi, peningkatan tersebut tidak bermakna secara statistik. Artinya, pemberian ekstrak daun kemangi tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar HDL pada responden penelitian ini.

Tabel 4.5 Rata-Rata Kadar LDL Pada Pasien Prolanis

Kelompok	N	Mean	Standar Deviasi	P Value
Pretest	28	129,86	42,13	0,001
Posttest	28	103	28	

Berdasarkan Tabel 4.5, secara keseluruhan, didapatkan P Value < alpha (0,05) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar LDL yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata kadar LDL sebelum diberikan perlakuan adalah sebesar 129,86 dengan standar deviasi sebesar 42,3. Setelah diberikan perlakuan, terdapat penurunan yang signifikan menjadi 103 dengan standar deviasi sebesar 28. Artinya, secara keseluruhan, pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar LDL.

Tabel 4.6 Rata-Rata Kadar Trigliserida Pada Pasien Prolanis

Kelompok	N	Mean	Standar Deviasi	P Value
Pretest	28	152	101	0,691
Posttest	28	148	83	

Berdasarkan Tabel 4.6, tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar trigliserida yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan dengan P Value > alpha (0,05). Rata-rata kadar trigliserida sebelum diberikan perlakuan adalah sebesar 1502 dengan standar deviasi sebesar 101. Setelah diberikan perlakuan, terdapat sedikit penurunan menjadi 148 dengan standar deviasi sebesar 83. Artinya, pemberian ekstrak daun kemangi tidak berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar trigliserida.

4.1.4 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak. Analisis ini diolah menggunakan perangkat lunak SPSS versi 13.0 for Windows. Dalam penelitian ini digunakan metode Shapiro-Wilk untuk mengevaluasi distribusi data, karena metode ini lebih sesuai digunakan pada jumlah sampel yang relatif kecil.

Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (p-value) $\geq 0,05$, maka data dianggap berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (p-value) $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, langkah pengujian hipotesis dilakukan dengan menyesuaikan jenis distribusi data. Apabila data berdistribusi normal, maka digunakan uji Paired Sample T-Test, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Rank Test.

Tabel 4.7 uji normalitas

Data Normality	Shapiro-wilk	Keterangan
Pretest kolestrol	.067	Normal
Postest kolestrol	.570	Normal
Pretest HDL	.020	Tidak Normal
Postest HDL	.005	Tidak Normal
Pretest LDL	.063	Normal
Postest LDL	.509	Normal
Pretest Triglicerida	<.001	Tidak Normal
Postest Triglicerida	.004	Tidak Normal

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.7 uji normalitas data pretest dan posttest yang dilakukan dengan metode Shapiro wilk pada kelas pretest dan posttest menunjukkan bahwa data kolestrol dan LDL memiliki distribusi normal sedangkan HDL dan Triglicerida memiliki distribusi tidak normal.

4.1.5 Distribusi Rata Rata Kadar Profil Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.8 Rata-Rata Kadar Profil Lemak berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Prolanis

Kadar Profil Lemak	Laki- Laki			Perempuan		
	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	P value	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	P value
Kolesterol Total	183.40	178,40	0,837	199,39	185,74	0,045
HDL	46.60	49,40	0,667	50,61	52,30	0,646
LDL	128.80	103.8	0,254	130,09	103,09	0,004
Triglicerida	131,8	127,6	0,876	157,1	152,78	0,664

Berdasarkan tabel 4.8 ditunjukkan hasil analisis kadar profil lemak berdasarkan jenis kelamin. Pada kelompok laki-laki, hasil pemeriksaan Kolesterol Total, HDL, LDL, dan Trigliserida menunjukkan nilai $p\text{-value} > \alpha$ (0,05), yang berarti tidak terdapat perubahan yang signifikan pada seluruh parameter profil lemak setelah perlakuan. Sebaliknya, pada kelompok perempuan, diperoleh hasil yang berbeda. Nilai $p\text{-value} < \alpha$ (0,05) ditemukan pada pemeriksaan Kolesterol Total dan LDL, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada kedua parameter tersebut. Sementara itu, untuk pemeriksaan HDL dan Trigliserida, nilai $p\text{-value}$ tetap $> \alpha$ (0,05), yang menunjukkan tidak adanya perubahan yang signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penurunan Kolesterol Total dan LDL lebih signifikan pada kelompok perempuan dibandingkan laki-laki. Pada kelompok laki-laki, tidak ditemukan perubahan yang bermakna pada semua parameter, sedangkan pada kelompok perempuan, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan HDL dan penurunan Trigliserida, hasil tersebut tidak signifikan secara statistik.

4.1.6 Distribusi Rata Rata Kadar Profil Lemak Berdasarkan Usia

Tabel 4.9 Karakteristik kadar kolesterol total berdasarkan rentang usia

Usia (tahun)	Eksperimen		P value
	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	
15-64 tahun	196,38	176.31	0,114
≥ 65 tahun	252,67	221,67	0,185
≥ 70 tahun	182,67	183,92	0,832

Berdasarkan hasil analisis pada kadar kolesterol total berdasarkan usia, dapat diketahui bahwa pada rentang usia 15-64 tahun, didapatkan $p\text{-value}$ sebesar 0,114 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat penurunan rata-rata kadar kolesterol total yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada rentang usia ≥ 65 tahun, didapatkan $p\text{-value}$ sebesar 0,185 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar profil lemak yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada rentang usia ≥ 70 tahun, didapatkan $p\text{-value}$ sebesar 0,832 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak

terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol total yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tabel 4.10 Karakteristik kadar HDL berdasarkan rentan usia

Usia (tahun)	Eksperimen		P value
	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	
15-64 tahun	50,08	49,83	0,966
≥ 65 tahun	47,33	72,00	0,014
≥70 tahun	50,33	48,33	0,675

Berdasarkan hasil analisis pada kadar HDL berdasarkan usia, dapat diketahui bahwa pada rentang usia 15-64 tahun, didapatkan p-value sebesar 0,966 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat penurunan rata-rata kadar HDL yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada rentang usia ≥ 65 tahun, didapatkan p-value sebesar 0,014 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar HDL yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada rentang usia ≥70 tahun, didapatkan p-value sebesar 0,675 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar HDL yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tabel 4.11 Karakteristik kadar LDL berdasarkan rentan usia

Usia (tahun)	Eksperimen		P value
	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	
15-64 tahun	128,61	95,2	0,022
≥ 65 tahun	173,6	108,6	0,030
≥70 tahun	120,25	110,5	0,208

Berdasarkan hasil analisis kadar LDL berdasarkan kelompok usia, diperoleh beberapa temuan penting. Pada kelompok usia 15–64 tahun, nilai *p-value* sebesar 0,022, yang berarti terdapat penurunan rata-rata kadar LDL yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selanjutnya, pada kelompok usia ≥65 tahun, diperoleh *p-value* sebesar 0,030, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar LDL yang signifikan

sebelum dan sesudah intervensi. Sementara itu, pada kelompok usia ≥ 70 tahun, diperoleh *p-value* sebesar 0,208, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar LDL yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 4.12 Karakteristik kadar Trigliserida berdasarkan rentan usia

Usia (tahun)	Eksperimen		P value
	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	
15-64 tahun	167,38	161	0,696
≥ 65 tahun	242,3	207	0,353
≥ 70 tahun	114,2	119,8	0,598

Berdasarkan hasil analisis pada kadar trigliserida berdasarkan usia, dapat diketahui bahwa pada rentang usia 15-64 tahun, didapatkan *p-value* sebesar 0,696 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat penurunan rata-rata kadar trigliserida yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada rentang usia ≥ 65 tahun, didapatkan *p-value* sebesar 0,353 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar trigliserida yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada rentang usia ≥ 70 tahun, didapatkan *p-value* sebesar 0,598 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar trigliserida yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat total awal 30 responden yang menjadi subjek penelitian ini, namun pada pertengahan penelitian 2 responden mengundurkan diri sehingga total responden menjadi 28, Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 23 orang (82%), sedangkan responden laki-laki hanya berjumlah 5 orang (17 %). Selanjutnya, persentase untuk setiap kelompok usia dibagi menjadi 3 kelompok, pertama kelompok usia 15-64 tahun berjumlah 13 orang (46%) kemudian kelompok usia ≥ 65 tahun berjumlah 3 orang (10%), lalu kelompok usia ≥ 70 tahun berjumlah 12 orang (42%)

Pada penelitian ini kadar kolestrol tidak terlalu signifikan penurunan rata rata nya hanya sebesar 12mm/dL dengan dosis pemberian 2 x 550 mg/kg/BB selama 4 minggu. Berbeda dengan Penelitian yang dilakukan oleh Touiss et al. menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi dengan dosis 200 mg/kgBB mampu menurunkan kadar kolesterol total hingga 80%. Sementara itu, dalam studi oleh Ali et al. selama dua minggu, pemberian ekstrak kemangi dengan dosis 100 mg/kgBB per hari menghasilkan penurunan kolesterol total sebesar 25%, sedangkan dosis 200 mg/kgBB menurunkan kadar kolesterol hingga 32,7%.^{33,34}

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dalam durasi waktu yang serupa, penelitian oleh Saha et al. menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kemangi dengan dosis 50 mg/kgBB maupun 1500 mg/kgBB tidak memberikan efek penurunan terhadap kadar kolesterol total. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Lodhi et al. di mana pemberian ekstrak dengan dosis 50 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 2000 mg/kgBB tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol total.^{35,36}

Menurut asumsi peneliti mengapa hasil penelitian tidak terlalu signifikan salah satunya adalah faktor dosis dan durasi pemberian ekstrak yang mungkin belum mencapai ambang optimal untuk menghasilkan efek hipolipidemik yang bermakna. Beberapa studi sebelumnya melaporkan penurunan kolesterol yang signifikan pada dosis dan jangka waktu pemberian yang lebih tinggi atau lebih lama. Selain itu, variabilitas respon biologis antar individu juga dapat memengaruhi hasil penelitian. Faktor-faktor seperti status metabolik awal, gaya hidup (terutama pola makan dan aktivitas fisik selama penelitian), serta kepatuhan subjek dalam mengikuti protokol intervensi sangat berperan terhadap keberhasilan terapi. Tidak menutup kemungkinan pula bahwa interaksi dengan obat-obatan rutin peserta PROLANIS atau kondisi kronis yang menyertai, seperti diabetes melitus atau hipertensi, turut memengaruhi efektivitas senyawa aktif dalam ekstrak kemangi. Aspek lain yang patut dipertimbangkan adalah kualitas bahan, bentuk sediaan, dan bioavailabilitas senyawa aktif dari ekstrak yang digunakan. Senyawa seperti flavonoid dan minyak atsiri dapat mengalami degradasi atau

perubahan struktur selama proses ekstraksi, penyimpanan, atau pengemasan, sehingga mengurangi efektivitas biologisnya.

Secara teoritis, usia dan jenis kelamin merupakan dua faktor penting yang dapat memengaruhi kadar kolesterol dalam darah seseorang. Pada masa kanak-kanak, anak perempuan umumnya memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh pengaruh hormonal serta perbedaan metabolisme tubuh sejak usia dini.

Memasuki masa remaja, terjadi perubahan yang cukup signifikan, terutama pada anak laki-laki. Peningkatan kadar hormon testosteron pada masa pubertas berperan dalam menurunkan kadar kolesterol darah secara signifikan. Namun, perubahan ini tidak terjadi dengan pola yang sama pada perempuan, sehingga kadar kolesterol antara kedua jenis kelamin dapat menunjukkan perbedaan yang jelas.

Ketika mencapai usia dewasa, pola tersebut kembali mengalami perubahan. Pada umumnya, pria cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan wanita. Hal ini diduga berkaitan dengan perbedaan gaya hidup, pola makan, aktivitas fisik, serta faktor hormonal, di mana wanita mendapatkan perlindungan alami dari hormon estrogen yang berperan dalam menjaga kadar kolesterol tetap lebih seimbang hingga memasuki masa menopause.

Kolesterol dalam tubuh sendiri berada dalam keseimbangan dinamis antara jumlah yang diproduksi melalui proses sintesis dan jumlah yang diuraikan melalui metabolisme. Sumber kolesterol tidak hanya berasal dari produksi alami tubuh, terutama di hati, tetapi juga dapat diperoleh dari asupan makanan. Beberapa makanan yang mengandung kolesterol tinggi antara lain gorengan, daging merah, otak, jeroan (seperti usus, hati, ginjal, paru, dan jantung), kuning telur, seafood, serta kacang-kacangan tertentu. Oleh karena itu, pola makan yang tidak seimbang dan kaya akan lemak jenuh dapat memengaruhi kadar kolesterol, yang dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan, khususnya penyakit kardiovaskular.^{8,24}

Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, yang sampai saat ini masih menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia. Kondisi ini ditandai dengan adanya ketidakseimbangan kadar lipid dalam darah, baik berupa peningkatan kolesterol LDL, kolesterol total, dan trigliserida maupun penurunan kolesterol HDL. Secara patofisiologis, kadar LDL yang tinggi berperan dalam proses aterogenesis, yaitu pembentukan plak aterosklerotik pada dinding pembuluh darah, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penyempitan lumen arteri dan hambatan aliran darah. Sebaliknya, kadar HDL yang rendah mengurangi kemampuan tubuh untuk mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan perifer ke hati, sehingga memperburuk akumulasi kolesterol dalam pembuluh darah. Selain itu, kadar trigliserida yang tinggi tidak hanya berfungsi sebagai penanda metabolik, tetapi juga memiliki kontribusi langsung dalam mempercepat proses peradangan dan kerusakan endotel pembuluh darah.

Klasifikasi dislipidemia menjadi primer dan sekunder memberikan gambaran bahwa faktor penyebabnya dapat berasal dari kelainan genetik maupun faktor lingkungan dan gaya hidup. Dislipidemia primer biasanya bersifat herediter, seperti hiperkolesterolemia familial, yang membuat individu memiliki kadar kolesterol tinggi sejak usia muda. Sementara itu, dislipidemia sekunder sering ditemukan pada populasi yang memiliki pola makan tinggi lemak jenuh, kurang aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, atau menderita penyakit tertentu seperti diabetes melitus, obesitas, penyakit ginjal kronis, dan hipotiroidisme. Perbedaan klasifikasi ini penting, karena strategi penatalaksanaan yang diterapkan pada dislipidemia primer lebih menekankan pada terapi farmakologis jangka panjang, sedangkan pada dislipidemia sekunder dapat diperbaiki melalui modifikasi gaya hidup yang sehat dan pengendalian penyakit penyerta.

Secara klinis, penting untuk menekankan bahwa setiap komponen lipid darah memiliki peran spesifik dalam menentukan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. LDL yang tinggi memberikan kontribusi terbesar terhadap terjadinya penyakit arteri koroner, sementara HDL yang rendah mengurangi

proteksi alami terhadap aterosklerosis. Trigliserida yang tinggi seringkali berkaitan dengan sindrom metabolik, resistensi insulin, dan peningkatan risiko pankreatitis. Sedangkan kolesterol total yang tinggi memberikan gambaran umum mengenai beban lipid dalam tubuh, walaupun interpretasi klinisnya tetap harus mempertimbangkan rasio LDL dan HDL. Dengan memahami hubungan antara setiap komponen lipid dan mekanisme penyakit kardiovaskular, maka deteksi dini dislipidemia dan upaya intervensi, baik melalui pola makan sehat, aktivitas fisik, maupun penggunaan terapi farmakologis seperti statin, menjadi sangat penting dalam menurunkan risiko morbiditas dan mortalitas akibat penyakit kardiovaskular.

Pada penelitian ini penurunan kadar kolestrol lebih spesifik terjadi pada jenis kelamin perempuan dibandingkan dengan jenis kelamin laki laki, Asam rosmarinat yang terkandung dalam ekstrak daun kemangi memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol total melalui mekanisme yang berbeda dibandingkan asam fenolat lainnya. Mekanisme ini melibatkan peningkatan aktivitas enzim Lesitin-Kolesterol Asil Transferase (LCAT), yang berperan dalam proses esterifikasi kolesterol. Pada perempuan peran hormon estrogen, yang secara fisiologis berperan dalam menjaga profil lipid yang sehat. Ketika intervensi ekstrak daun kemangi diberikan, yang mengandung flavonoid dan polifenol dengan sifat hipolipidemik, diduga terjadi efek sinergis antara senyawa aktif kemangi dan hormon estrogen dalam membantu menurunkan kadar kolesterol. Selain itu, perbedaan metabolisme lipid antara laki-laki dan perempuan juga turut memengaruhi hasil penelitian. Perempuan cenderung memiliki sensitivitas metabolik yang lebih tinggi terhadap perubahan diet dan konsumsi fitoterapi. Pola metabolisme dan penyimpanan lemak yang berbeda ini memungkinkan senyawa aktif dalam kemangi lebih cepat dimanfaatkan untuk menurunkan kadar lemak darah. perbedaan komposisi mikrobiota usus antara laki-laki dan perempuan mungkin turut memengaruhi bioaktivitas senyawa flavonoid dalam tubuh. Senyawa flavonoid dalam kemangi sebagian besar dimetabolisme oleh mikrobiota usus sebelum diserap dan digunakan tubuh. Oleh karena itu, kondisi usus yang

lebih stabil dan responsif pada perempuan memungkinkan penyerapan senyawa aktif menjadi lebih optimal.^{37,38}

Hiperkolesterolemia adalah kondisi meningkatnya fraksi lemak dalam darah, ditandai dengan naiknya kadar kolesterol total, meningkatnya kolesterol LDL, serta menurunnya kolesterol HDL. Penelitian menunjukkan bahwa kolesterol dapat merusak struktur pembuluh darah sehingga menimbulkan disfungsi endotel yang berujung pada terbentuknya lesi, plak, oklusi, hingga emboli. Pada lansia, proses penuaan menyebabkan mengecilnya ukuran hati dan pankreas serta berkurangnya aliran darah ke hati. Kondisi ini memicu perubahan proporsi lemak empedu tanpa diimbangi perubahan metabolisme asam empedu, sehingga sekresi kolesterol meningkat. Oleh karena itu, pada penelitian dengan mayoritas sampel berusia di atas 60 tahun, tidak ditemukan penurunan kadar kolesterol seperti pada orang dewasa yang lebih muda.^{39,40}

Dalam penelitian ini, kadar HDL (High Density Lipoprotein) tidak menunjukkan adanya peningkatan yang bermakna secara statistik, dengan rata-rata kenaikan hanya sebesar 2 mg/dl. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Mazzara et al., di mana percobaan pada hewan uji tikus juga menunjukkan pola yang serupa. Dalam penelitian tersebut, kelompok perlakuan P2 yang diberi ekstrak daun kemangi dengan dosis 100 mg/kgBB disertai pemberian PCL (Polychlorinated compounds) dan HFD (High Fat Diet), serta kelompok perlakuan P3 yang diberikan ekstrak daun kemangi dengan dosis 200 mg/kgBB bersama PCL dan HFD, tidak mengalami peningkatan signifikan pada kadar HDL. Bahkan, kelompok lain yang memperoleh terapi simvastatin dengan dosis 1,5 mg/tikus per hari juga tidak memperlihatkan perubahan yang berarti pada kadar HDL.^{33,41}

Temuan ini menunjukkan bahwa baik pemberian ekstrak daun kemangi dengan variasi dosis maupun pemberian simvastatin dalam penelitian tersebut tidak cukup efektif dalam meningkatkan kadar HDL secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor lain, seperti durasi pemberian, mekanisme metabolisme lemak pada tikus, maupun respon biologis terhadap intervensi, dapat berperan dalam hasil yang diperoleh.^{33,41}

Asam rosmarinat yang terkandung dalam ekstrak daun kemangi diyakini mampu meningkatkan kadar HDL melalui berbagai mekanisme biologis, salah satunya dengan mengaktifkan enzim LCAT (*Lecithin-Cholesterol Acyltransferase*), yang berperan dalam proses esterifikasi kolesterol bebas menjadi kolesterol ester dan mendukung pembentukan HDL yang matang. Selain itu, senyawa ini juga diketahui dapat merangsang ekspresi reseptor LDL-R dan SR-BI di hati, yang berfungsi mempercepat penyerapan serta pemecahan kolesterol LDL. Meskipun sebagian penelitian menunjukkan peningkatan HDL, hasilnya sering tidak signifikan. Ini dikarenakan peningkatan HDL umumnya melibatkan aktivasi jalur seperti PPAR α , LXR, atau AMPK, yang tidak selalu menjadi target utama senyawa aktif dalam kemangi. Akibatnya, HDL tetap stabil meskipun LDL menurun. efek ekstrak kemangi terhadap HDL masih belum konsisten dan dipengaruhi oleh banyak variabel, termasuk dosis, waktu intervensi lebih efektif jika diberikan > 4minggu, formulasi ekstrak, serta karakteristik individu penelitian⁴²

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan menggunakan Paired Sample T-Test, diperoleh nilai signifikansi yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kadar LDL sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata kadar LDL sebelum diberikan perlakuan tercatat sebesar 129,40 mg/dl, sedangkan setelah diberikan perlakuan rata-rata kadar LDL menurun menjadi 101,36 mg/dl. Perbedaan nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa kadar LDL setelah intervensi lebih rendah dibandingkan sebelum intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar LDL, sehingga intervensi ini terbukti efektif dalam menurunkan kadar LDL pada responden penelitian.

Hasil ini sesuai dengan teori dimana daun kemangi memiliki kandungan polifenol untuk menurunkan kolesterol LDL dengan mencegah penyerapan dan biosintesis LDL serta mengurangi apolipoprotein B serta asam rosmarinik dalam ekstrak daun kemangi menurunkan kolesterol total dengan meningkatkan aktivitas *Lecithin-Cholesterol Acyl-Transferase* (LCAT) dan mempercepat katabolisme LDL melalui reseptor hati, membantu eliminasi kolesterol melalui empedu. Untuk

berbagai manfaat kesehatannya, ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Salah satu manfaatnya adalah membantu mengendalikan kolesterol. Dikenal bahwa kandungan bioaktif daun kemangi, termasuk minyak atsiri, polifenol, dan flavonoid, memiliki sifat antioksidan yang kuat. Salah satu penyebab utama peningkatan kadar kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh adalah stres oksidatif, yang sifat ini sangat penting untuk melawannya. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa senyawa aktif dalam daun kemangi, termasuk eugenol dan asam rosmarinat, memiliki kemampuan untuk menghentikan fungsi enzim yang dikenal sebagai HMG-CoA reduktase. Ini berarti bahwa mengonsumsi ekstrak daun kemangi dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total dan LDL sekaligus meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL).^{9,43}

Pengaruh positif ini juga didukung oleh efek antiinflamasi dari daun kemangi yang dapat mencegah terjadinya peradangan pada pembuluh darah. Hal ini sangat penting dalam mencegah komplikasi aterosklerosis yang disebabkan oleh penumpukan kolesterol. Kemangi telah dimanfaatkan oleh masyarakat Asia selama beberapa generasi, baik sebagai bahan kuliner maupun sebagai obat tradisional. Minyak esensial dari tanaman ini juga memiliki nilai tinggi dalam industri farmasi dan parfum. Hampir seluruh bagian tanaman kemangi, seperti daun, bunga, batang, akar, dan biji, diketahui memiliki khasiat terapeutik. Dalam praktik pengobatan tradisional, kemangi digunakan sebagai ekspektoran, pereda nyeri, antikanker, antiasma, antiemetik, diuretik, antidiabetes, penurun asam urat, antifertilitas, pelindung hati, penurun tekanan darah, penurun lemak darah, dan pereda stres.⁴⁴

Selain itu, kemangi sering dimanfaatkan untuk mengatasi kondisi seperti demam, bronkitis, radang sendi, dan kejang. Dalam keseharian, kemangi kerap dikonsumsi sebagai lalapan segar atau ditambahkan ke dalam masakan untuk memberikan aroma khasnya. Salah satu manfaat utama kemangi sebagai tanaman obat adalah kemampuannya dalam membantu menurunkan kadar kolesterol.

Pada penelitian ini jenis kelamin perempuan dengan rentang usia 15-64 tahun lebih signifikan terlihat hasil pada penurunan kadar LDL Estrogen

meningkatkan ekspresi reseptor LDL-R di hati, sehingga mempercepat pembuangan LDL dari sirkulasi darah, Estrogen juga memfasilitasi konversi kolesterol menjadi asam empedu, memperingankan penumpukan LDL, Perempuan memiliki metabolisme lipid yang lebih responsif terhadap senyawa aktif seperti flavonoid, terutama fitoestrogen, sehingga LDL-C cenderung turun lebih cepat dibandingkan laki-laki dalam intervensi yang sama, Studi meta mencatat bahwa perempuan umumnya lebih konsisten mematuhi terapi gaya hidup dan konsumsi suplemen dibanding laki-laki, yang memperkuat efek LDL-C turun, Usia 15–49 tahun adalah periode subur, di mana estrogen berada pada tingkat optimal sehingga intervensi metabolik seperti ekstrak kemangi lebih mudah memberi efek nyata pada LDL-C. Pada usia 50–64 tahun (premenopause/transisi menopause awal), estrogen masih cukup untuk menopang respons metabolik, meskipun mulai menurun^{42,45}

Berbeda halnya dengan trigliserida pada penelitian ini kadar rata-rata trigliserida juga tidak mengalami penurunan yang signifikan hanya 5 mg/dl, hal ini sejalan dengan penelitian Fatemah Rahardi pada penelitian tikus Wistar yang diberi diet tinggi lemak selama 40 hari, menggunakan ekstrak hidroalkoholik kemangi dosis 300 mg/kgBB menunjukkan tidak ada perubahan signifikan baik pada kadar trigliserida, kolesterol, maupun LDL & HDL dibanding kelompok kontrol HFD hanya menurunkan faktor inflamasi saja yang lebih signifikan. Penurunan kadar IL-6 pada tikus yang menerima ekstrak *O. basilicum* diduga karena senyawa fenolik seperti eugenol, yang memiliki sifat antioksidan. Penurunan aktivitas PLA2 oleh *O. persica* diduga karena kandungan flavonoid seperti β -sitosterol atau senyawa eugenol, yang dapat menghambat enzim siklooksigenase-2.⁴⁶

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan selama penelitian, dapat disimpulkan bahwa efektivitas ekstrak daun kemangi dalam menurunkan kadar kolesterol akan lebih optimal apabila dikombinasikan dengan pola diet rendah kolesterol. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan terapi tidak hanya bergantung pada pemberian ekstrak semata, tetapi juga dipengaruhi oleh pola konsumsi makanan sehari-hari.

Selain itu, ekstrak daun kemangi diketahui relatif aman untuk dikonsumsi, karena tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya, sehingga berpotensi digunakan sebagai terapi komplementer dalam upaya menurunkan kadar kolesterol. Penggunaannya pun sederhana, cukup dengan mengonsumsi ekstrak daun kemangi sesuai dosis yang ditentukan.

Namun demikian, perlu dicatat bahwa durasi intervensi yang masih tergolong singkat serta dosis ekstrak yang terbatas dalam penelitian ini kemungkinan menjadi faktor yang menyebabkan efek terhadap parameter lipid lain, seperti HDL dan trigliserida, belum tampak secara signifikan. Menariknya, dari hasil penelitian juga ditemukan bahwa ekstrak daun kemangi memiliki aktivitas antiinflamasi yang lebih menonjol dibandingkan aktivitasnya sebagai agen hipolipidemik secara menyeluruh. Oleh sebab itu, penurunan kadar LDL muncul sebagai efek paling signifikan dari pemberian ekstrak kemangi, sementara pengaruh terhadap komponen lipid lain masih relatif terbatas.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang patut mendapat perhatian khusus. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah kurangnya komunikasi yang efektif dengan beberapa peserta penelitian, yang mungkin memengaruhi pemahaman mereka terhadap instruksi atau prosedur yang diterapkan. Selain itu, terdapat sejumlah peserta yang tidak dapat menyelesaikan seluruh rangkaian perlakuan yang telah dirancang dalam penelitian ini seperti sulit mengontrol jadwal mengonsumsi minum kapsul pasien, Hal ini terjadi karena berbagai alasan, termasuk faktor personal, kendala waktu, atau hambatan lain yang tidak dapat dihindari termasuk terjadinya bencana banjir di daerah perumnas BTN yang menjadi mayoritas tempat tinggal pasien. Keterbatasan-keterbatasan tersebut berpotensi memengaruhi hasil akhir penelitian, sehingga perlu menjadi bahan evaluasi untuk perbaikan di masa mendatang, baik dalam hal perancangan metodologi maupun pelaksanaan penelitian.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

hasil penelitian mengenai efek pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap penurunan kadar profil lemak pada peserta Prolanis di Klinik Iman, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak daun kemangi terbukti memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan kadar LDL pada pasien Prolanis di Klinik Iman.
2. Ekstrak daun kemangi memberikan penurunan kadar kolesterol total, meskipun hasilnya tidak terlalu signifikan, khususnya pada pasien Prolanis berjenis kelamin perempuan.
3. Pada pasien Prolanis perempuan, efek penurunan kadar LDL terlihat lebih menonjol dan signifikan dibandingkan kelompok lainnya.
4. Faktor usia juga memengaruhi hasil penelitian, di mana kelompok usia 15–64 tahun maupun >65 tahun sama-sama menunjukkan penurunan kadar LDL yang signifikan setelah pemberian ekstrak daun kemangi.
5. Meskipun demikian, pemberian ekstrak daun kemangi tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol total, HDL, maupun trigliserida, baik ditinjau dari aspek jenis kelamin maupun kelompok usia.

5.2 Saran

1. Penelitian mendatang dianjurkan untuk mengeksplorasi berbagai dosis ekstrak daun kemangi secara lebih komprehensif, agar diperoleh hasil yang lebih optimal dan terperinci mengenai efek yang dihasilkan. Pendekatan ini akan membantu dalam memahami rentang respons dosis yang lebih luas, sehingga menghasilkan data yang lebih holistik dan bermanfaat.
2. Dalam penelitian lanjutan, penting untuk meningkatkan jumlah sampel dan memperpanjang durasi penelitian. Langkah ini bertujuan untuk menghasilkan data yang lebih representatif dan akurat, memungkinkan analisis yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cholesterol & Your Heart: What You Need to Know. *Natl Hear Lung Blood Inst*. Published online 2022:6. www.nhlbi.nih.gov/health/blood-cholesterol.%00ANIH
2. Shaya GE, Leucker TM, Jones SR, Martin SS, Toth PP. Coronary heart disease risk: Low-density lipoprotein and beyond. *Trends Cardiovasc Med*. 2022;32(4):181-194. doi:10.1016/j.tcm.2021.04.002
3. Riset Dinas Kesehatan. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. *Lemb Penerbit Balitbangkes*. Published online 2018.
4. Rachmawati S, Prihhastuti-Puspitasari H, Zairina E. The implementation of a chronic disease management program (Prolanis) in Indonesia: A literature review. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2020;30(6):1-6. doi:10.1515/jbcpp-2019-0350
5. Saragih AD. Terapi Dislipidemia untuk Mencegah Resiko Penyakit Jantung Koroner. *Indones J Nurs Heal Sci*. 2020;1(1):15-24. doi:10.37287/ijnhs.v1i1.223
6. Fitria Anggarani, Kiki Hardiansyah Safitri, Chrisyen Damanik S. Tatalaksana Non-Farmakologi Menurunkan Peningkatan Kadar Kolesterol Pada Lansia : Literature Review. *Univ Mulawarman*. Published online 2022:1-17.
7. Azmi AS, Riandini S, Effendi RER, Utama WT. Penatalaksanaan Dislipidemia Pada Wanita Usia 60 Tahun Dengan. *J Aisyiyah Med*. 2024;9(1):391-408.
8. Romano R, De Luca L, Aiello A, et al. Basil (*Ocimum basilicum* L.) Leaves as a Source of Bioactive Compounds. *Foods*. 2022;11(20):1-13. doi:10.3390/foods11203212
9. Irfan N, Bilal A, Ullah MA, Tufail T, Ullah I, Yousaf AA. Evaluating the Effect of Basil Seeds (*Ocimum Basilicum*) on Hyperlipidemia. *Pakistan J Biotechnol*. 2022;19(02):136-147. doi:10.34016/pjbt.2022.19.2.106
10. Fitriani D, Hasbie NF, Zahrotul Fuadiyah. Studi Literatur: Pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap kadar kolesterol total pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan Galur wistar yang diberi diet tinggi lemak. Published online 2021.
11. Pappan N, Awosika AO RA. Dyslipidemia. *StatPearls [Internet] Treasure Isl StatPearls Publ*. Published online 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560891/>
12. Shahrul Rahman KS. Causative Factors of Chronic Kidney Disease in Patiens with Hemodialysis Therapy. *J Kesehat Masy*. 2022;18(1):114-121. doi:<https://doi.org/10.15294/kemas.v18i1.28307>
13. Pappan N, Awosika AO, Rehman A. Dyslipidemia. In: ; 2024.
14. Pratiwi A. Jurnal kesehatan masyarakat khatulistiwa. *J Kesehat Masy*. 2020;8(1):30-39.
15. Trandafir LM, Dodi G, Frasinariu O, et al. Tackling Dyslipidemia in

- Obesity from a Nanotechnology Perspective. *Nutrients*. 2022;14(18):1-21. doi:10.3390/nu14183774
16. Kaze AD, Santhanam P, Musani SK, Ahima R, Echouffo-Tcheugui JB. Metabolic dyslipidemia and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes mellitus: Findings from the look ahead study. *J Am Heart Assoc*. 2021;10(7). doi:10.1161/JAHA.120.016947
 17. Mavromati M, Jornayvaz FR. Review hypothyroidism-associated dyslipidemia: Potential molecular mechanisms leading to NAFLD. *Int J Mol Sci*. 2021;22(23). doi:10.3390/ijms222312797
 18. Suh SH, Kim SW. Dyslipidemia in Patients with Chronic Kidney Disease: An Updated Overview. *Diabetes Metab J*. 2023;47(5):612-629. doi:10.4093/dmj.2023.0067
 19. Perkeni. Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia 2021. *PB Perkeni*. Published online 2021:1-2.
 20. Rahman S, Pradido R. The anxiety symptoms among chronic kidney disease patients who undergo hemodialysis therapy. 2020;9(4):281-285. doi:10.11591/ijphs.v9i4.
 21. apt. Tuhfatul Ulya SFMF, apt. Putri Ramdaniah MF, apt. Fitri Apriliany MCP, et al. *BUKU AJAR FARMAKOLOGI*. Samudra Biru; 2023. <https://books.google.co.id/books?id=DX3dEAAAQBAJ>
 22. Chilbert MR, Vanduyn D, Salah S, Clark CM, Ma Q. Combination Therapy of Ezetimibe and Rosuvastatin for Dyslipidemia: Current Insights. *Drug Des Devel Ther*. 2022;16(June):2177-2186. doi:10.2147/DDDT.S332352
 23. Roth EM, Davidson MH. PCSK9 Inhibitors: Mechanism of Action, Efficacy, and Safety. *Rev Cardiovasc Med*. 2018;19(S1):S31-S46. doi:10.3909/ricm19S1S0002
 24. Chauhan S, Kodali H, Noor J, Ramteke K, Gawai V. Role of omega-3 fatty acids on lipid profile in diabetic dyslipidaemia: Single blind, randomised clinical trial. *J Clin Diagnostic Res*. 2017;11(3):OC13-OC16. doi:10.7860/JCDR/2017/20628.9449
 25. Yuliani Y, Riyadi PH, Dewi EN, Jaswir I, Agustini TW. Ocimum basilicum (kemangi) intervention on powder and microencapsulated Spirulina platensis and its bioactive molecules. *F1000Research*. 2021;10:485. doi:10.12688/f1000research.52394.1
 26. Aminian AR, Mohebbati R, Boskabady MH. The Effect of Ocimum basilicum L. and Its Main Ingredients on Respiratory Disorders: An Experimental, Preclinical, and Clinical Review. *Front Pharmacol*. 2022;12(January):1-14. doi:10.3389/fphar.2021.805391
 27. Adawiyah R, Sartika F, Arfianto F. Potensi Ekstrak Akar Kalakai (*Stenochlaena palustris* Bedd) Sebagai Antihiperlipidemia Yang Diuji Secara In Vivo. 2020;07(01):62-71.
 28. Rahman S. Ramadan Fasting and its Health Benefits: What's New? *Open Access Maced J Med Sci*. 2022;10(E):1329-1342. doi:10.3889/oamjms.2022.9508
 29. Nadeem HR, Akhtar S, Sestili P, et al. Toxicity, Antioxidant Activity, and Phytochemicals of Basil (*Ocimum basilicum* L.) Leaves Cultivated in

- Southern Punjab, Pakistan. *Foods*. 2022;11(9):1-13.
doi:10.3390/foods11091239
30. BPJS. Panduan praktis Prolanis (Program pengelolaan penyakit kronis). *BPJS Kesehatan*. Published online 2014.
 31. Febriawati H, Siral S, Yanuarti R, Oktavidiati E, Wati N, Angraini W. Pelaksanaan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). *Citra Delima Sci J Citra Int Inst*. 2022;6(2):105-110.
doi:10.33862/citradelima.v6i2.296
 32. Wilson K. *Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology*.; 2010.
 33. Touiss I, Khatib S, Bekkouch O, Amrani S, Harnafi H. Phenolic Extract from *Ocimum basilicum* Restores Lipid Metabolism. *Food Sci Hum Wellness*. Published online 2017. doi:10.1016/j.fshw.2017.02.002
 34. Ali A. Effects of *Ocimum basilicum* extract on hematological and serum profile of male albino mice after AlCl₃ induced toxicity. *Pure Appl Biol*. 2017;6(2):505-510. doi:10.19045/bspab.2017.60050
 35. Lodhi BA, Hussain MA, Ashraf MU, Farid-Ul-Haq M, Haseeb MT, Tabassum T. Acute toxicity of a polysaccharide-based hydrogel from seeds of *ocimum basilicum*. *Cellul Chem Technol*. 2020;54(3-4):291-299.
doi:10.35812/CELLULOSECHEMTECHNOL.2020.54.31
 36. Saha S, Mukhopadhyay MK, Ghosh PD, Nath D. Effect of methanolic leaf extract of *Ocimum basilicum* L. on benzene-induced hematotoxicity in mice. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2012;2012.
doi:10.1155/2012/176385
 37. Kim YS, Unno T, Kim BY, Park MS. Sex differences in gut microbiota. *World J Mens Health*. 2020;38(1):48-60. doi:10.5534/wjmh.190009
 38. Zimodro JM, Mucha M, Berthold HK. Lipoprotein Metabolism , Dyslipidemia , and Lipid-Lowering Therapy in Women : A Comprehensive Review. Published online 2024:1-23.
 39. Das D, Shruthi NR, Banerjee A, Jothimani G, Duttaroy AK, Pathak S. Endothelial dysfunction, platelet hyperactivity, hypertension, and the metabolic syndrome: molecular insights and combating strategies. *Front Nutr*. 2023;10(August):1-25. doi:10.3389/fnut.2023.1221438
 40. Beura SK, Panigrahi AR, Yadav P, Singh SK. Role of platelet in Parkinson's disease: Insights into pathophysiology & theranostic solutions. *elsevier*. 2022;80.
 41. Mazara F, Mahata LE, Kadri H, Putri BO. TERHADAP KADAR HIGH-DENSITY LIPOPROTEIN TIKUS (*Rattus norvegicus*) MODEL ATEROSKLEROSIS EFFECTS OF BASIL LEAVES (*Ocimum basilicum* L .) EXTRACT ON HIGH-DENSITY LIPOPROTEIN LEVELS OF RAT (*Rattus norvegicus*). 2024;17(2). doi:10.20884/1.mandala.2024.17.2.11432
 42. Zych M, Kaczmarczyk-Sedlak I, Wojnar W, Folwarczna J. Effect of rosmarinic acid on the serum parameters of glucose and lipid metabolism and oxidative stress in estrogen-deficient rats. *Nutrients*. 2019;11(2).
doi:10.3390/nu11020267
 43. Devi S, Rahman S. The Relationship of Duration Undergoing

- Hemodialysis Therapy and the Quality of Life of Patients with Chronic Kidney Disease at the Rasyida Kidney Hospital. 2020;5(1):15-21.
44. Azizah NS, Irawan B, Kusmoro J, et al. Sweet Basil (*Ocimum basilicum* L.)—A Review of Its Botany, Phytochemistry, Pharmacological Activities, and Biotechnological Development. *Plants*. 2023;12(24). doi:10.3390/plants12244148
 45. Seidemann L, Lippold CP, Rohm CM, et al. Sex hormones differently regulate lipid metabolism genes in primary human hepatocytes. *BMC Endocr Disord*. 2024;24(1):1-16. doi:10.1186/s12902-024-01663-9
 46. Rahdari FG, Shahanipour K, Monajemi R, Adibnejad M. Comparison of the antisclerotic effect of hydroalcoholic extracts of *Ocimum basilicum* and *Otostegia persica* with quinacrine by inhibition of phospholipase A2 in male Wistar rats. *Avicenna J Phytomedicine*. 2022;12(2):175-184. doi:10.22038/AJP.2021.19308

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No : 1403/KEPK/FKUMSU/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : I'Jaz Farritz Muhammad
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*) TERHADAP KADAR PROFIL LEMAK PADA PASIEN PROLANIS DI KLINIK IMAN"

"THE EFFECT OF BASIL LEAF EXTRACT (*Ocimum basilicum*) ON LIPID PROFILE LEVELS IN PROLANIS PATIENTS AT THE IMAN CLINIC"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 11 Desember 2024 sampai dengan tanggal 11 Desember 2025
The declaration of ethics applies during the periode 11 Desember, 2024 until Desember 11, 2025



Medan, 11 Desember 2024
 Ketua
 Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 2. Persetujuan Responden**LEMBAR INFORMED CONSENT
(PERSETUJUAN RESPONDEN)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Alamat :

Umur :

Sudah memahami penjelasan dari peneliti dan menyatakan bersedia dengan sukarela dan tanpa paksaan menjadi responden dari penelitian.

Nama : I'Jaz Farritz Muhammad

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Kadar Profil Lemak Pada Pasien Prolanis di Klinik IMAN“

Peneliti

Responden

I'Jaz Farritz Muhammad

(.....)

Lampiran 3. Data Demografi**DATA DIRI SAMPEL PENELITIAN**

Nama :
Tempat/Tanggal Lahir :
Status :
Pendidikan Terakhir :
Alamat :
No. Telepon/*Whatsapp* :

Lampiran 4 Data Penelitian

HASIL PEMERIKSAAN SEBELUM

No.	Nama	K. Total	HDL	LDL	Trigliserida
1.	Arniaty	243	44	91	535
2.	Nuraini Sitompul	165	51	113	105
3.	Irawaty	322	50	252	209
4.	Sri Kartiningsih	198	45	145	120
5.	Suminah	200	53	140	109
6.	Ibrahim Jusuf	173	51	124	76
7.	Dermawan Siregar	248	47	180	217
8.	Ahmad Nizar Daulay	107	41	54	111
9.	Ratno Salam	135	32	98	91
10.	Tiani	202	52	137	158
11.	Suniti	204	52	141	130
12.	Supiah	159	46	104	124
13.	Rosita Sari	167	60	100	87
14.	Nurmaida Hutajulu	163	40	108	145
15.	Darmasyiah	307	50	217	222
16.	Nurmiaty	206	51	102	164
17.	Megawaty	198	73	113	46
18.	Nurilah	188	59	120	159
19.	Didik Firaudi	190	50	129	165
20.	Supriatni	249	40	167	347
21.	Nurlena	200	51	124	217
22.	Siti Aminah	146	41	100	76
23.	S Br Hutaaruk	159	50	102	114
24.	Rumaniningsih	162	62	99	52
25.	Mulyono Selamat	199	44	157	90
26.	Sopiah Sumari	242	42	182	191
27.	T. Chairi Mulfi	203	52	148	148
28.	Ernawati	208	52	150	120
29.	Hasbibah	171	60	114	55
30.	Salinem	127	40	71	130

HASIL PEMERIKSAAN SESUDAH

No.	Nama	K. Total	HDL	LDL	Trigliserida
1.	Arniaty	208	52	77	399
2.	Nuraini Sitompul	154	40	95	95
3.	Irawaty	217	55	106	282
4.	Sri Kartiningsih	168	38	109	106
5.	Suminah	165	39	105	108
6.	Ibrahim Jusuf	160	36	106	91
7.	Dermawan Siregar	165	52	91	113
8.	Ahmad Nizar Daulay	118	35	58	125
9.	Ratno Salam	137	49	68	101
10.	Tiani	198	76	91	156
11.	Suniti	189	37	140	60
12.	Supiah	189	39	133	87
13.	Rosita Sari	154	45	97	64
14.	Nurmaida Hutajulu	196	71	99	133
15.	Darmasyiah	276	80	154	212
16.	Nurmiaty	207	75	96	187
17.	Megawaty	190	39	139	60
18.	Nurilah	150	38	83	146
19.	Didik Firaudi	248	61	147	202
20.	Supriatni	191	60	81	253
21.	Nurlena	187	72	63	264
22.	Siti Aminah	137	43	75	99
23.	S Br Hutaaruk	156	38	95	119
24.	Rumaniningsih	178	60	106	60
25.	Mulyono Selamat	201	63	117	107
26.	Sopiah Sumari	231	62	125	220
27.	T. Chairi Mulfi	186	80	83	118
28.	Ernawati	185	58	102	127
29.	Hasbibah	201	52	135	71
30.	Salinem	145	39	65	206

Lampiran 5. Output SPSS

Uji Normalitas Data

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest K	.191	28	.010	.931	28	.067
posttest K	.102	28	.200 *	.970	28	.570
pretestHDL	.179	28	.022	.910	28	.020
PosttestHDL	.196	28	.008	.885	28	.005
pretestLDL	.127	28	.200 *	.930	28	.063
posttestLDL	.135	28	.200 *	.967	28	.509
pretestTG	.200	28	.005	.769	28	<.001
posttestTG	.182	28	.019	.879	28	.004

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Uji paired T-test pre dan post Kolestrol

Paired Samples Test										
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Significance		
				Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p	
Pair 1 pretest K - posttest K	12.107	34.189	6.461	-1.150	25.364	1.874	27	.036	.072	

LDL

Paired Samples Test										
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Significance		
				Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p	
Pair 1 pretestLDL - posttestLDL	26.643	39.269	7.421	11.416	41.870	3.590	27	<.001	.001	

HDL

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostestHDL – pretestHDL	Negative Ranks	14 ^a	12.89	180.50
	Positive Ranks	14 ^b	16.11	225.50
	Ties	0 ^c		
	Total	28		

- a. PostestHDL < pretestHDL
- b. PostestHDL > pretestHDL
- c. PostestHDL = pretestHDL

Test Statistics^a

	PostestHDL – pretestHDL
Z	-.513 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.608

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
postestTG – pretestTG	Negative Ranks	13 ^a	14.27	185.50
	Positive Ranks	15 ^b	14.70	220.50
	Ties	0 ^c		
	Total	28		

- a. postestTG < pretestTG
- b. postestTG > pretestTG
- c. postestTG = pretestTG

Test Statistics^a

	postestTG – pretestTG
Z	-.399 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.690

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan Jenis kelamin Perempuan

Petaka Gunung Gede seka

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretestLDL	130.09	23	42.040	8.766
	posttestLDL	103.09	23	24.766	5.164
Pair 2	pretest K	199.39	23	47.761	9.959
	posttest K	185.74	23	31.402	6.548
Pair 3	pretestHDL	50.61	23	8.234	1.717
	PosttestHDL	52.30	23	14.188	2.958
Pair 4	pretestTG	157.17	23	106.220	22.148
	posttestTG	152.78	23	87.688	18.284

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	pretestLDL & posttestLDL	23	.389	.033	.067
Pair 2	pretest K & posttest K	23	.774	<.001	<.001
Pair 3	pretestHDL & PosttestHDL	23	-.155	.240	.480
Pair 4	pretestTG & posttestTG	23	.896	<.001	<.001

Paired Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Paired Differences		t	df	Significance		
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			One-Sided p	Two-Sided p	
				Lower	Upper					
Pair 1	pretestLDL - posttestLDL	27.000	39.634	8.264	9.861	44.139	3.267	22	.002	.004
Pair 2	pretest K - posttest K	13.652	30.771	6.416	.346	26.959	2.128	22	.022	.045
Pair 3	pretestHDL - PosttestHDL	-1.696	17.473	3.643	-9.252	5.860	-.465	22	.323	.646
Pair 4	pretestTG - posttestTG	4.391	47.770	9.961	-16.266	25.049	.441	22	.332	.664

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretestLDL	128.80	5	47.526	21.254
	posttestLDL	103.80	5	32.813	14.674
Pair 2	pretest K	183.40	5	51.003	22.809
	posttest K	178.40	5	48.788	21.819
Pair 3	pretestHDL	46.60	5	4.159	1.860
	PosttestHDL	49.40	5	13.353	5.972
Pair 4	pretestTG	131.80	5	58.427	26.129
	posttestTG	127.60	5	43.357	19.390

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	pretestLDL & posttestLDL	5	.504	.194	.387
Pair 2	pretest K & posttest K	5	.477	.208	.416
Pair 3	pretestHDL & PosttestHDL	5	.121	.423	.847
Pair 4	pretestTG & posttestTG	5	.413	.245	.490

Paired Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Paired Differences		t	df	Significance		
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			One-Sided p	Two-Sided p	
				Lower	Upper					
Pair 1	pretestLDL - posttestLDL	25.000	42.012	18.788	-27.165	77.165	1.331	4	.127	.254
Pair 2	pretest K - posttest K	5.000	51.044	22.828	-58.380	68.380	.219	4	.419	.837
Pair 3	pretestHDL - PosttestHDL	-2.800	13.498	6.037	-19.560	13.960	-.464	4	.333	.667
Pair 4	pretestTG - posttestTG	4.200	56.584	25.305	-66.058	74.458	.166	4	.438	.876

Berdasarkan USIA

		Paired Samples Test							Significance	
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				
Pair 1	pretest Kol usia kategori 1 - postest Kol usia kategori 1	20.077	42.521	11.793	-5.619	45.772	1.702	12	.057	.114
Pair 2	Pretest K usia kategori 2 - postest Kol usia kategori 2	31.000	27.000	15.588	-36.072	98.072	1.989	2	.093	.185
Pair 3	pretest Kol usia kategori 3 - postest Kol usia kategori 3	-1.250	19.928	5.753	-13.911	11.411	-.217	11	.416	.832
Pair 4	pretesr HDL usia kategori 1 - postest HDL usia kategori 1	.25000	20.05504	5.78939	-12.49236	12.99236	.043	11	.483	.966
Pair 5	pretesr HDL usia kategori 2 - postest HDL usia kategori 2	-24.66667	5.03322	2.90593	-37.16989	-12.16345	-8.488	2	.007	.014
Pair 6	pretesr HDL usia kategori 3 - postest HDL usia kategori 3	2.00000	16.06804	4.63844	-8.20914	12.20914	.431	11	.337	.675
Pair 7	pretest LDL usia kategori 1 - postest LDL usia kategori 1	33.38462	45.98286	12.75335	5.59745	61.17178	2.618	12	.011	.022
Pair 8	pretest LDL usia kategori 2 - postest LDL usia kategori 2	65.00000	20.07486	11.59023	15.13128	114.86872	5.608	2	.015	.030
Pair 9	pretest LDL usia kategori 3 - postest LDL usia kategori 3	9.75000	25.27350	7.29583	-6.30802	25.80802	1.336	11	.104	.208
Pair 10	pretest TG usia kategori 1 - postest TG usia kategori 1	6.38462	57.52759	15.95528	-28.37896	41.14819	.400	12	.348	.696
Pair 11	pretest TG usia kategori 2 - postest TG usia kategori 2	35.33333	50.96404	29.42410	-91.26836	161.93503	1.201	2	.176	.353
Pair 12	pretest TG usia kategori 3 - postest TG usia kategori 3	-5.58333	35.65608	10.29302	-28.23813	17.07146	-.542	11	.299	.598

Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan



Lampiran 7 Artikel Publikasi

Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap Kadar Profil Lemak pada Pasien PROLANIS di Klinik IMAN

I'Jaz Farritz Muhammad¹, Shahrul Rahman²

Program Studi Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia¹
Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia²

Email korespondensi: ijazmuhammad21164@gmail.com

Abstrak: Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang ditandai dengan ketidakseimbangan kadar lipid dalam darah. Ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) mengandung flavonoid dan polifenol yang memiliki efek hipolipidemik. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi terhadap kadar profil lemak pasien PROLANIS di Klinik IMAN, Medan. Desain penelitian menggunakan pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol pada 28 pasien yang diberikan ekstrak daun kemangi 1100 mg/hari selama 30 hari. Pemeriksaan kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan spektrofotometer. Analisis data menggunakan uji Paired T-Test atau Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan penurunan signifikan pada kadar LDL ($p < 0,05$) dan penurunan tidak signifikan pada kolesterol total, HDL, dan trigliserida ($p > 0,05$). Kesimpulan: ekstrak daun kemangi berpotensi menurunkan kadar LDL pada pasien dislipidemia PROLANIS. Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar dan durasi lebih panjang diperlukan untuk memperkuat temuan ini.

Kata Kunci: Dislipidemia, Kolesterol, LDL, *Ocimum basilicum*, PROLANIS

PENDAHULUAN

Kolesterol adalah zat alami berbentuk steroid dengan sifat mirip lemak yang berperan penting dalam tubuh, antara lain untuk pembentukan hormon dan struktur sel. Namun, jika dikonsumsi berlebihan dapat menimbulkan hiperkolesterolemia, yaitu kondisi meningkatnya kadar kolesterol dalam darah yang berisiko memicu penyakit serius hingga kematian. Faktor penyebab utamanya meliputi obesitas, kurang olahraga, pola makan tidak sehat, serta kebiasaan merokok.(1)(2)

Salah satu masalah kesehatan yang erat kaitannya dengan kolesterol tinggi adalah dislipidemia, yakni ketidakseimbangan lipid darah berupa peningkatan kolesterol total, LDL, dan trigliserida, serta penurunan HDL. Akibatnya, kolesterol berlebih menumpuk sebagai plak di dinding pembuluh darah, yang dapat menghambat aliran darah. Kondisi ini menjadi pemicu berbagai penyakit kardiovaskular, seperti aterosklerosis, stroke, penyakit jantung koroner, dan hipertensi.(3)

Kadar kolesterol darah yang sehat sebaiknya berada di bawah 200 mg/dl. Data RISKESDAS 2018 menunjukkan bahwa 28,8% penduduk Indonesia usia ≥ 15 tahun memiliki kadar kolesterol abnormal (>200 mg/dl). Perempuan memiliki prevalensi lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Selain itu, kadar LDL borderline (130–159 mg/dl) ditemukan pada 24,9% penduduk, kadar tinggi (160–189 mg/dl) sebesar 9,0%, dan sangat tinggi (>190 mg/dl) sebesar 3,4%. Sementara itu, kadar HDL rendah (<40 mg/dl) dialami

oleh 24,3% penduduk. Data juga mengungkap bahwa kelompok usia 55–64 tahun lebih berisiko tinggi mengalami penyakit kardiovaskular.(4)

Untuk menanggulangi hal ini, pemerintah menghadirkan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) melalui BPJS, puskesmas, dan pasien. Program ini bertujuan mencegah komplikasi penyakit kronis, meningkatkan kualitas hidup penderita, serta menurunkan prevalensi penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes melitus tipe 2.(5)

Penatalaksanaan dislipidemia sendiri terbagi dua: nonfarmakologis dan farmakologis. Pendekatan nonfarmakologis mencakup perubahan gaya hidup: peningkatan aktivitas fisik, pola makan sehat rendah lemak jenuh, penurunan berat badan, serta berhenti merokok dan juga berpuasa memiliki efek fisiologis menurunkan kadar kolesterol dalam darah.(6)

Aktivitas fisik dianjurkan setidaknya 30 menit per hari, 4–6 kali seminggu, misalnya dengan jalan cepat, bersepeda, atau berenang. Dari sisi nutrisi, disarankan mengganti makanan tinggi kolesterol dengan pilihan rendah lemak, memperbanyak konsumsi sayuran, buah, kacang, makanan tinggi serat, omega-3, serta menghindari makanan berminyak dan minuman bersoda.(7)

Sementara itu, terapi farmakologis melibatkan obat penurun lipid seperti statin, bile acid sequestrants, fibrat, niasin, ezetimibe, inhibitor PCSK9, dan omega-3. Statin bekerja dengan menghambat enzim HMG-CoA

reduktase di hati, sehingga menurunkan produksi kolesterol, meningkatkan ekspresi reseptor LDL, serta mempercepat pembuangan kolesterol dari darah. Meskipun efektif, penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping, sehingga perlu alternatif yang lebih aman.(8)

Salah satu opsi yang banyak diteliti adalah ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*). Tanaman ini mengandung flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri yang bersifat antioksidan, antiinflamasi, serta hipolipidemik. Beberapa penelitian menunjukkan ekstrak kemangi dapat menurunkan kolesterol total dan trigliserida.(9)

Penelitian Irfan et al. (2022) menemukan bahwa konsumsi biji selasih daun kemangi dengan dosis 5 gram/hari menurunkan kolesterol total pasien kardiovaskular dari 238 mg/dl menjadi 231 mg/dl dalam 45 hari 251,41 mg/dl. Studi lain oleh Fitriani et al. (2021) menyimpulkan pemberian ekstrak kemangi 350–700 mg/kgBB pada tikus selama 30 hari mampu menurunkan kolesterol total lebih dari 50%.(10)

Melihat tingginya prevalensi dislipidemia dan keterbatasan akses pasien PROLANIS terhadap terapi farmakologis jangka panjang, penggunaan ekstrak kemangi menjadi alternatif yang menjanjikan. Selain efektif, bahan alam ini lebih aman, ekonomis, dan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat.

Dalam penelitian yang direncanakan, digunakan ekstrak daun kemangi berbentuk kapsul produksi PT. Lentera Agung Raya yang sudah memperoleh izin BPOM (POM TR 203 376 201). Tujuan

utama penelitian ini adalah menganalisis pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap kadar profil lemak pasien PROLANIS di Klinik IMAN, Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan.

Diharapkan hasil penelitian dapat menjadi dasar pengembangan terapi alternatif berbasis herbal dalam pencegahan dan pengobatan dislipidemia. Dengan demikian, kualitas hidup masyarakat, khususnya kelompok risiko tinggi, dapat ditingkatkan melalui pendekatan yang lebih aman, efektif, dan terjangkau.

METODE

Penelitian ini merupakan eksperimen dengan desain pretest and posttest group only, yang dilaksanakan di Klinik IMAN, Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan pada Agustus–Desember 2024. Populasi penelitian adalah berjumlah 28 orang dengan sampel yang memenuhi kriteria inklusi: bersedia menjadi responden, memiliki riwayat dislipidemia/sindrom metabolik, serta menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi alergi daun kemangi, kadar lemak terkontrol, dan konsumsi obat herbal lain.

Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar HDL, LDL, trigliserida, dan kolesterol total. Sampel diberi ekstrak daun kemangi kapsul 1100 mg/hari (2 kali sehari, masing-masing 550 mg) selama 30 hari. Sebelum dan sesudah intervensi, kadar lipid diperiksa di

Laboratorium Klinik Metta dengan prosedur pengambilan darah standar, lalu diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Instrumen yang digunakan meliputi lembar rekap data, alat tulis, kapsul ekstrak daun kemangi berstandar BPOM, dan formulir identitas responden.

Pengolahan data dilakukan melalui editing, coding, entry, cleaning, dan saving. Analisis menggunakan SPSS dengan uji normalitas Shapiro-Wilk. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji T berpasangan, sedangkan bila tidak normal, digunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian diharapkan mampu menunjukkan pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap kadar profil lipid pasien PROLANIS.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di Klinik IMAN Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan, dengan persetujuan Komisi Etik (No. 1403/KEPK/FKUMSU/2024).

Desain yang digunakan adalah eksperimen pre-test dan post-test without control group, menggunakan intervensi ekstrak daun kemangi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kadar profil lemak pasien Prolanis dengan kadar lemak tidak terkontrol. Penelitian dilaksanakan pada Oktober–Desember 2024.

Table 1. Distribusi rata-rata jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	N	(%)
---------------	---	-----

Kelompok Eksperimen	Laki-Laki	5	17%
	Perempuan	23	82%
Total		28	100 %

Berdasarkan Tabel 1, Sebanyak 28 pasien ikut serta, terdiri dari 23 perempuan (82%) dan 5 laki-laki (17%).

Tabel 2. Distribusi rata-rata berdasarkan usia responden.

Umur	N	(%)
41-64	13	46%
64-69	3	10%
70-80	12	42%
Total	28	100%

Berdasarkan Tabel 2, terdapat 13 responden (46%) berusia 41–64 tahun, 12 responden (42%) ≥ 70 tahun, dan sisanya 3 responden (10%) berusia 65–69 tahun.

Hasil Pemeriksaan Profil Lemak

Tabel 3. Distribusi Rata-Rata Hasil Kolesterol Total

Sampel	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	P value
Kelompok Eksperimen	196,5	184,43	0,072

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 3, rata-rata kadar kolesterol total menurun dari 196,5 mg/dl menjadi 184,43 mg/dl. Namun, penurunan ini tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$).

Tabel 4. Distribusi Rata-Rata Hasil HDL

Sampel	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	P value
Kelompok Eksperimen	50	52	0,608

Berdasarkan hasil uji pada tabel 4, HDL meningkat sedikit dari 50 mg/dl menjadi 52 mg/dl, tetapi tidak signifikan ($p > 0,05$).

Tabel 5. Distribusi Rata-Rata Hasil LDL

Sampel	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	P value
Kelompok Eksperimen	129,86	103	0,001

Berdasarkan hasil uji pada tabel 5, Hasil paling menonjol adalah penurunan LDL dari 129,86 mg/dl menjadi 103 mg/dl. Uji statistik menunjukkan hasil signifikan ($p < 0,05$), artinya ekstrak daun kemangi berpengaruh nyata menurunkan kadar LDL.

Tabel 6. Distribusi Rata-Rata Hasil Trigliserida

Sampel	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)	P value
Kelompok Eksperimen	129,86	103	0,001

Berdasarkan hasil uji pada tabel 6, Rata-rata trigliserida sedikit menurun dari 152 mg/dl menjadi 148 mg/dl. Hasil ini tidak signifikan ($p > 0,05$).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kolesterol total, HDL, dan trigliserida, tetapi berpengaruh signifikan terhadap penurunan LDL. Efek terbesar ditemukan pada kelompok perempuan serta usia 41–69 tahun, sedangkan laki-laki dan

kelompok usia ≥ 70 tahun tidak menunjukkan hasil berarti.(11)

Faktor-faktor yang mungkin memengaruhi hasil adalah jumlah sampel yang terbatas, distribusi usia yang tidak merata, serta variasi gaya hidup responden. Meski tidak semua parameter lipid menunjukkan perbaikan signifikan, temuan penting adalah bahwa ekstrak daun kemangi dapat menjadi terapi tambahan potensial untuk menurunkan LDL, yang dikenal sebagai kolesterol “jahat” dan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular.(12)

DISKUSI

Penelitian ini melibatkan 30 responden, namun dua orang mengundurkan diri sehingga tersisa 28 responden. Sebagian besar berjenis kelamin perempuan (82%), sedangkan laki-laki hanya 17%.

Berdasarkan usia, responden terbagi atas 41–64 tahun (46%), 65–69 tahun (10%), dan ≥ 70 tahun (42%).

Intervensi berupa konsumsi ekstrak daun kemangi 2x550 mg/hari selama 4 minggu. Hasil menunjukkan penurunan kolesterol total rata-rata 12 mg/dl, namun tidak signifikan. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan hasil bervariasi, mulai dari penurunan signifikan hingga tidak berpengaruh, tergantung dosis dan durasi intervensi. Menurut peneliti, faktor yang memengaruhi hasil antara lain dosis, durasi, kepatuhan pasien, variasi

metabolisme individu, interaksi obat, serta kualitas ekstrak.(13)

Secara spesifik, penurunan LDL signifikan dari 129,40 menjadi 101,36 mg/dl. Kandungan asam rosmarinat, flavonoid, dan polifenol dalam kemangi berperan menurunkan LDL melalui peningkatan enzim LCAT, hambatan biosintesis kolesterol, serta percepatan katabolisme LDL oleh hati. Efek lebih nyata terlihat pada perempuan usia 41–64 tahun, diduga karena adanya pengaruh estrogen, sensitivitas metabolik, serta perbedaan mikrobiota usus yang meningkatkan bioaktivitas senyawa aktif kemangi.(14)

Untuk parameter lain, HDL meningkat rata-rata 2 mg/dl dan trigliserida turun 5 mg/dl, tetapi keduanya tidak signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga melaporkan efek tidak konsisten terhadap HDL dan trigliserida. Diduga efek positif membutuhkan durasi lebih lama (>4 minggu) serta dukungan diet rendah kolesterol.(15)

Peneliti menegaskan bahwa meski tidak semua profil lipid membaik signifikan, penurunan LDL merupakan temuan utama yang relevan dalam pencegahan penyakit kardiovaskular. Ekstrak daun kemangi aman digunakan, mudah dikonsumsi, dan berpotensi sebagai terapi komplementer(16).

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya

kurangnya kepatuhan pasien, kendala komunikasi, serta hambatan eksternal seperti bencana banjir yang memengaruhi keteraturan intervensi.

Faktor-faktor ini kemungkinan besar memengaruhi hasil akhir, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan sampel lebih besar, dosis bervariasi, dan durasi lebih panjang untuk memperkuat bukti ilmiah.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak daun kemangi berpengaruh signifikan menurunkan LDL, terutama pada perempuan dan kelompok usia 15–64 serta >65 tahun, meski penurunan kolesterol total, HDL, dan trigliserida tidak signifikan.

Penelitian lanjutan disarankan mengeksplorasi dosis, menambah jumlah sampel, serta memperpanjang durasi agar hasil lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ananda FZ, Rahman S. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Biji Ketumbar (*Coriandrum Sativum*) Terhadap Kadar Low Density Lipoprotein Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak. 2024;8(April):2520–7.
2. Cholesterol & Your Heart: What You Need to Know. Natl Hear Lung Blood Inst [Internet]. 2022;6. Available from: www.nhlbi.nih.gov/health/blood-cholesterol.%0ANIH
3. Shaya GE, Leucker TM, Jones SR, Martin SS, Toth PP.

- Coronary heart disease risk: Low-density lipoprotein and beyond. *Trends Cardiovasc Med* [Internet]. 2022;32(4):181–94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2021.04.002>
4. Riset Dinas Kesehatan. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018.
 5. Rachmawati S, Prihhastuti-Puspitasari H, Zairina E. The implementation of a chronic disease management program (Prolanis) in Indonesia: A literature review. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2020;30(6):1–6.
 6. Rahman S. Ramadan Fasting and its Health Benefits: What 's New ? 2022;10:1329–42.
 7. Saragih AD. Terapi Dislipidemia untuk Mencegah Resiko Penyakit Jantung Koroner. *Indones J Nurs Heal Sci*. 2020;1(1):15–24.
 8. Azmi AS, Riandini S, Effendi RER, Utama WT. Penatalaksanaan Dislipidemia Pada Wanita Usia 60 Tahun Dengan. *J Aisyiyah Med*. 2024;9(1):391–408.
 9. Romano R, De Luca L, Aiello A, Pagano R, Di Pierro P, Pizzolongo F, et al. Basil (Ocimum basilicum L.) Leaves as a Source of Bioactive Compounds. *Foods*. 2022;11(20):1–13.
 10. Irfan N, Bilal A, Ullah MA, Tufail T, Ullah I, Yousaf AA. Evaluating the Effect of Basil Seeds (Ocimum Basilicum) on Hyperlipidemia. *Pakistan J Biotechnol*. 2022;19(02):136–47.
 11. Perkeni. Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia 2021. PB Perkeni. 2021;1–2.
 12. Shahrul Rahman KS. Causative Factors of Chronic Kidney Disease in Patiens with Hemodialysis Therapy. *J Kesehat Masy*. 2022;18(1):114–21.
 13. Mazara F, Mahata LE, Kadri H PB. Efek Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) Terhadap Kadar High-Density Lipoprotein Tikus (Rattus Norvegicus) Model Aterosklerosis. Universitas Andalas; 2024.
 14. Zimodro JM, Mucha M, Berthold HK. Lipoprotein Metabolism , Dyslipidemia , and Lipid-Lowering Therapy in Women : A Comprehensive Review. 2024;1–23.
 15. Yuliani Y, Riyadi PH, Dewi EN, Jaswir I, Agustini TW. Ocimum basilicum (kemangi) intervention on powder and microencapsulated Spirulina platensis and its bioactive molecules. *F1000Research*. 2021;10:485.
 16. Septianawati P, Hernayanti H, Ekaningsih W G. PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (Ocimum bacilicum L.) TERHADAP KADAR β 2 MIKROGLOBULIN, ASAM URAT DAN GAMBARAN HISTOLOGI GINJAL PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (Rattus novergicus strain Wistar) YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT. *Herb-Medicine J*. 2020;3(1):18.

