

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor Sebagai Terapi Komplementer Terhadap Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Kota Tomohon

Ageng Ingrit Pratiwi, Billy J. Kepel, Nova H. Kapantow

Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

Email: agengingrit@gmail.com

Kata Kunci	Abstract
Ekstrak daun kelor, kadar kolesterol; hipertensi; terapi komplementer; Tomohon City.	Penelitian ini menyelidiki efek ekstrak daun kelor sebagai terapi komplementer terhadap kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Kota Tomohon. Sebanyak 40 responden berpartisipasi dalam penelitian ini, yang menggunakan desain eksperimental kuantitatif dengan pengukuran pra-tes dan pasca-tes. Kelompok kontrol menerima Simvastatin 20 mg setiap hari, sedangkan kelompok perlakuan menerima Simvastatin 20 mg setiap hari bersama dengan 500 mg ekstrak daun kelor. Intervensi berlangsung selama 30 hari, dan kadar kolesterol diukur menggunakan tes cepat sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan penurunan kadar kolesterol total yang signifikan pada kelompok perlakuan, dengan penurunan rata-rata 30,4 mg/dl ($p = 0,000$), dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang menunjukkan penurunan 12,7 mg/dl ($p = 0,004$). Temuan menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor efektif sebagai terapi komplementer dalam menurunkan kadar kolesterol pada pasien hipertensi.
Keywords: Moringa leaf extract; cholesterol levels; hypertension; complementary therapy; Tomohon City.	ABSTRACT This study investigates the effect of Moringa leaf extract as a complementary therapy on cholesterol levels in hypertensive patients in Tomohon City. A total of 40 respondents participated in this study, which employed a quantitative experimental design with pre-test and post-test measurements. The control group received Simvastatin 20 mg daily, while the treatment group received Simvastatin 20 mg daily along with 500 mg of Moringa leaf extract. The intervention lasted for 30 days, and cholesterol levels were measured using a rapid test before and after the intervention. The results indicated a significant reduction in total cholesterol levels in the treatment group, with an average decrease of 30.4 mg/dl ($p = 0.000$), compared to the control group, which showed a reduction of 12.7 mg/dl ($p = 0.004$). The findings suggest that Moringa leaf extract is effective as a complementary therapy in lowering cholesterol levels in hypertensive patients.



PENDAHULUAN

Hipertensi adalah satu dari banyaknya penyakit yang tidak menular, tetapi banyak dialami masyarakat global. Kondisi ini dapat memperberat kerja jantung dan memicu berbagai masalah kesehatan, mulai dari gagal ginjal, jantung, stroke, bahkan kematian. Oleh karena itu, hipertensi menjadi ancaman serius dalam bidang kesehatan dunia. Menurut Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (2023), hipertensi merupakan kondisi ketika tekanan darah sistolik mencapai lebih dari 140 mmHg serta tekanan darah diastolik berada di angka 90 mmHg ke atas. Tekanan tersebut diukur saat individu dalam kondisi istirahat yang cukup alias tidak melakukan aktivitas berat, dan dilakukan sebanyak dua kali dengan jeda selama lima menit.

Umumnya, hipertensi diderita oleh individu yang berusia 30 hingga 79 tahun, tetapi sekitar 46% di antaranya tidak menyadari bahwa mereka mengidap penyakit ini (World Health Organization, 2023). Tak sampai situ, hipertensi juga kerap diderita oleh individu yang berdomisili di negara berpenghasilan rendah hingga menengah. Afrika menjadi wilayah dengan prevalensi hipertensi tertinggi yaitu 27%, sedangkan Amerika merupakan wilayah dengan tingkat hipertensi paling rendah sebesar 18%. Lebih lanjut, Asia Tenggara berada pada urutan ketiga tertinggi dengan persentase hipertensi 25% dari keseluruhan populasi. Sementara itu, Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat hipertensi yang cukup tinggi, yakni mencapai 34,11% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Di Indonesia, sebanyak 25,8% masyarakat berusia di atas 18 tahun tercatat menderita hipertensi. Menurut data Survei Kesehatan Indonesia (2023), provinsi dengan prevalensi hipertensi tertinggi berdasarkan diagnosis dokter pada masyarakat usia 18 tahun ke atas adalah DKI Jakarta dengan angka 13,4%, sedangkan yang terendah ialah Papua Pegunungan dengan persentase 2,3%. Sementara itu, hasil pengukuran tekanan darah pada kelompok usia yang sama turut menunjukkan bahwa Kalimantan Tengah mencatat prevalensi tertinggi yakni sebesar 40,7%, dan Papua Pegunungan kembali mencatat angka terendah sebesar 19,9%. Sulawesi Utara menempati posisi ketiga dengan prevalensi hipertensi sebesar 12,9% berdasarkan diagnosis dokter. Di Kota Tomohon, hipertensi adalah masalah kesehatan utama pada tahun 2016 dengan 20.052 kasus tercatat (Badan Pusat Statistik Kota Tomohon, 2017).

World Health Organization (2023) menjelaskan bahwa hipertensi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, terutama usia lanjut dan kebiasaan hidup yang kurang sehat. Kebiasaan mengonsumsi makanan yang tinggi garam tetapi rendah kalium, minimnya aktivitas fisik, serta pola hidup tidak sehat lainnya menjadi faktor utama dalam meningkatkan risiko hipertensi. Ditambah lagi tren gaya hidup modern kian mendorong masyarakat untuk mengonsumsi fast food yang diketahui tinggi garam dan lemak, sehingga mempercepat peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh (Andrianto, 2022). Kolesterol yang tinggi berpotensi meningkatkan tekanan darah dan memicu penumpukan lemak di arteri, yang kemudian dapat menimbulkan aterosklerosis atau pengerasan pembuluh darah (Maryati, 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Cahyaningsih (2022), didapati hasil nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi $r = 0,31$ melalui uji Korelasi Spearman. Hal ini menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan tingkat kekuatan hubungan yang sedang antara hiperkolesterolemia dan kejadian hipertensi. Sama halnya dengan penelitian Atina

(2024) yang dilakukan pada pasien stroke rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Batin Mangunang, Kab. Tanggamus, Lampung. Penelitian tersebut menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kadar kolesterol dan tekanan darah, dilihat dari nilai $p = 0,008$ berdasarkan hasil uji Chi-Square.

Menurut World Health Organization (2023), 1 dari 5 orang dewasa yang menderita hipertensi diperkirakan mampu mengendalikan tekanan darah mereka. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa penyakit hipertensi dapat ditangani secara farmakologi maupun non-farmakologi (Suprayitno dan Huzaimah, 2020). Secara farmakologi, hipertensi dapat ditangani dengan pemberian obat-obatan anti hipertensi, diuretik, ACE-Inhibitor, Betablocker, Calcium Channel Blocker, dan Angiotensin Receptor Blockers, yang dapat mengakibatkan hepatotoksik serta iritasi lambung apabila dikonsumsi secara terus menerus (Bone et al, 2023). Tak hanya itu, pengobatan secara farmakologi juga dapat dilakukan dengan mengonsumsi Simvastatin. Namun, penggunaan Simvastatin tak luput dari efek samping, seperti diare, pusing, reaksi alergi, gangguan otot, kerusakan hati, bahkan kelainan saraf ekstremitas (Sagay, 2019).

Berbeda dari penjelasan sebelumnya, pengobatan hipertensi secara non-farmakologi dapat dilakukan dengan mengubah gaya hidup, seperti mengatur pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, serta mengonsumsi obat herbal. Di era modern ini, pengobatan hipertensi secara non-farmakologi dengan mengonsumsi obat herbal masih menjadi pilihan utama masyarakat. Banyak masyarakat meyakini bahwa obat herbal tidak memiliki efek samping seserius obat kimia (Sumayyah dan Salsabila, 2017). Oleh karena itu, obat herbal dipandang lebih aman untuk dikonsumsi.

Salah satu obat herbal yang kerap digunakan masyarakat dalam pengobatan hipertensi secara non-farmakologi ialah daun kelor. Daun kelor merupakan tanaman yang mempunyai berbagai manfaat karena mengandung senyawa aktif serta bergizi lengkap, mulai dari zinc, kalsium, besi, potasium, magnesium dan tembaga, hingga vitamin A, B, C, D, dan E. Tanaman ini juga mengandung fitokimia, yaitu zat kimia yang diproduksi oleh tumbuhan tetapi memiliki berbagai manfaat fisiologis untuk manusia, seperti tanin, terpenoid, sterol, flavonoid, antraknon, saponin, alkaloid, dan gula pereduksi (Simatupang dan Hutahean, 2024). Kandungan antioksidan jenis flavonoid pada daun kelor inilah yang bermanfaat menurunkan tekanan darah pada individu (Elviani et al, 2024).

Dalam penelitian Kunj et al (2020), ditemukan bahwa ekstrak daun kelor mampu mengurangi kadar kolesterol total pada individu yang mengalami dislipidemia. Sebelum mengonsumsi ekstrak daun kelor, kadar kolesterol total pasien sebesar 230,06 mg/dl. Namun setelah dikonsumsi, kadar kolesterol total berkurang menjadi 199,55 mg/dl. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Uyun (2023) pada pasien dislipidemia di Klinik Flodio Husada Tulungagung. Dalam penelitian tersebut, kapsul daun kelor berhasil mengurangi kadar kolesterol total dengan rata-rata sebesar 37,9 mg/dl.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terapi komplementer berupa ekstrak daun kelor dapat menurunkan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Kota Tomohon. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi komplementer ekstrak daun kelor terhadap kadar

kolesterol pada pasien hipertensi di Kota Tomohon, sedangkan tujuan khususnya meliputi analisis perbedaan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah konsumsi pil ekstrak daun kelor pada pasien hipertensi, serta analisis perbedaan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah konsumsi obat antihiperlipidemia pada pasien hipertensi. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi peneliti untuk pengembangan ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan ekstrak daun kelor sebagai terapi komplementer hiperlipidemia, bagi pembuat kebijakan untuk menekan angka mortalitas dan morbiditas hiperlipidemia, serta bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi dan edukasi tentang pemanfaatan tanaman kelor, khususnya daunnya, sebagai terapi tambahan dalam menurunkan kadar kolesterol total dan pencegahan hiperlipidemia. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kelor sebagai terapi komplementer terhadap kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Kota Tomohon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen kelompok kontrol yang menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan (pre-test dan post-test). Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok kontrol yang diberikan terapi farmakologi berupa Simvastatin 20 mg sekali sehari dan kelompok perlakuan yang menerima terapi farmakologi Simvastatin 20 mg sekali sehari serta terapi non-farmakologi berupa pil ekstrak daun kelor 500 mg sekali sehari. Semua terapi diberikan selama 30 hari, dengan metode penelitian single-blind, di mana sampel tidak mengetahui jenis terapi yang diterima. Penelitian ini dilaksanakan di Apotek Eliana Farma, Kota Tomohon, Provinsi Sulawesi Utara, antara Februari hingga Maret 2025. Populasi penelitian adalah masyarakat Kota Tomohon yang didiagnosis hipertensi, telah mengonsumsi obat hipertensi, dan melakukan kunjungan ke apotek tersebut selama bulan Februari 2025, dengan jumlah penderita hipertensi sebanyak 238 pasien. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, dengan perhitungan sampel menggunakan rumus analitik komparatif numerik untuk dua kelompok.

Kriteria dalam menentukan sampel penelitian ini meliputi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi mencakup responden yang bersedia menjadi peserta, menandatangani informed consent, dan mengonsumsi ekstrak daun kelor selama 30 hari, serta responden dengan diagnosa hipertensi yang rutin mengonsumsi obat anti-hipertensi, memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal, berusia 50 hingga 60 tahun, dan berdomisili di Kota Tomohon. Kriteria eksklusi meliputi responden yang memiliki riwayat Chronic Kidney Disease (CKD) atau penyakit ginjal kronis, menjalani hemodialisa, perempuan hamil dan menyusui, serta pernah mengonsumsi levothyroxine, dan responden yang drop out dari penelitian. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol total dari pasien hipertensi sebelum dan sesudah mengonsumsi ekstrak daun kelor, sementara variabel independennya adalah ekstrak daun kelor yang telah teruji sesuai standar BPOM RI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di Apotek Eliana Farma, yang terletak di Kelurahan Kakaskasen Dua, Kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon, Provinsi Sulawesi Utara, yang berada di wilayah pegunungan pada koordinat 1°15' LU dan 124°50' BT dengan luas 147.21 km² dan ketinggian sekitar 900 hingga 1100 mdpl. Sampel penelitian ini terdiri dari 40 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dan setelah diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian, mereka menandatangani informed consent. Pemeriksaan kadar kolesterol dilakukan sebelum dan setelah pemberian terapi selama 30 hari menggunakan rapid test. Karakteristik sosiodemografi responden meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama sakit hipertensi, riwayat kolesterol keluarga, pengobatan kolesterol, kerutinan konsumsi obat, dan pola makan, yang dapat dilihat pada tabel yang mencantumkan data responden berdasarkan kategori tersebut, dengan hasil uji statistik menunjukkan p-value yang menunjukkan perbedaan antar kelompok dalam beberapa kategori, seperti usia (0,113), jenis kelamin (1,000), pendidikan terakhir (0,530), pekerjaan (0,486), lama sakit hipertensi (0,936), riwayat keluarga (0,744), rutin minum obat (0,527), dan pola makan (0,705). Mayoritas responden merupakan kelompok usia 56 hingga 60 tahun dengan jumlah 21 responden atau 52,5% dari total. Sementara minoritas responden berada pada kelompok usia 50 hingga 55 tahun dengan jumlah 19 orang atau 47,5% dari total responden. Nilai p yang diperoleh untuk kelompok usia responden adalah 0,113. Selain kelompok usia, Tabel 3 juga menjelaskan bahwa proporsi jenis kelamin responden dalam penelitian ini seimbang, dengan laki-laki dan perempuan masing-masing berjumlah 20 orang, atau 50% dari total responden. Adapun nilai p yang diperoleh ialah sebesar 1,000. Terkait pendidikan responden, tingkat pendidikan SMA adalah yang paling banyak, dengan 15 responden atau 37,5% dan SD menjadi tingkat pendidikan yang paling sedikit sejumlah 7 responden atau 17,5%. Nilai p yang diperoleh untuk tingkat pendidikan responden adalah 0,530. Pada Tabel 3 dapat dilihat pula pekerjaan responden, yakni wiraswasta dengan jumlah 13 responden atau 32,5% dan tukang dengan jumlah 1 responden atau 2,5%. Adapun nilai p yang diperoleh ialah sebesar 0,486.

Dalam penelitian ini, diketahui juga jangka waktu sakit hipertensi yang dialami responden. Terdapat 15 responden atau 37,5% yang menderita hipertensi selama kurang dari 6 bulan, 15 responden atau 37,5% selama lebih dari 1 tahun, dan 10 responden atau 25% selama 6 hingga 12 bulan. Adapun nilai p yang diperoleh untuk jangka waktu sakit hipertensi ialah sebesar 0,936. Sementara itu, responden yang memiliki riwayat penyakit kolesterol pada keluarganya adalah sebanyak 25 responden atau 62,5%, sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit kolesterol pada keluarganya berjumlah 15 responden atau 37,5%. Nilai p yang diperoleh adalah 0,744. Tak sampai di situ, Tabel 3 juga menunjukkan bahwa 20 responden atau 50% rutin mengonsumsi obat dan 20 responden lainnya atau 50% tidak mengonsumsi obat secara rutin. Adapun nilai p yang diperoleh untuk kebiasaan mengonsumsi obat ini ialah sebesar 0,527. Pada tabel yang sama turut dijelaskan bahwa bahwa 31 responden atau 77,5% memiliki pola makan 1 sampai 3 kali sehari, sementara 9 responden atau 22,5% memiliki pola makan lebih dari 3 kali sehari, yang memperoleh nilai p sebesar 0,705.

Kadar Kolesterol Pasien Hipertensi Sebelum dan Sesudah Terapi

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan dua kali pengukuran kadar kolesterol, yaitu sebelum pemberian terapi (hari ke-0) dan sesudah pemberian terapi, baik dengan obat maupun ekstrak daun kelor (hari ke-31). Berikut merupakan tabel yang menunjukkan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol responden kelompok kontrol dan perlakuan saat sebelum serta sesudah pemberian terapi.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Penurunan Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Terapi pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan

Kelompok	n	Pengukuran	Rata-rata (mg/dl) & Std. Deviasi	Rata-rata penurunan (mg/dl)	p- value
Kontrol	20	Sebelum	239,5 ± 17,94	12,7	0,004
		Sesudah	226,8 ± 24,73		
Perlakuan	20	Sebelum	238,4 ± 33,39	30,4	0,000
		Sesudah	208 ± 43,92		

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor terhadap Kadar Kolesterol Pasien Hipertensi pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan

Dalam penelitian ini, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji statistik independent t-test. Namun, sebelum uji independent t-test dilaksanakan, dilakukan serangkaian uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji paired t-test. Uji independent t-test bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah terapi ekstrak daun kelor. Hasil analisis pengaruh ekstrak daun kelor terhadap kadar kolesterol ini dapat ditemukan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor terhadap Kadar Kolesterol

Kelompok	n	Hasil	Rata-rata penurunan (mg/dl)	p- value
Kontrol	20	226,8 ± 24,73	12,7	0,000
Perlakuan	20	208 ± 43,92	30,4	

Pembahasan**Karakteristik Sosiodemografi Responden**

Pada kasus kolesterol, usia menjadi salah satu faktor yang memicu peningkatan kadarnya. Karakteristik usia yang paling banyak di kalangan responden penelitian ini yaitu usia 56 hingga 60 tahun dengan jumlah 21 responden (52,5%). Pada kelompok usia lebih dari 50 tahun, kemungkinan terjadinya dislipidemia cenderung lebih besar. Hal ini disebabkan oleh semakin menurunnya fungsi organ tubuh seseorang seiring bertambahnya usia (Limbu et al, 2019), seperti arteri yang semakin lebar dan kaku di usia lanjut (Nuraeni, 2019). Selain itu, penurunan elastisitas juga dapat menyebabkan penyempitan di daerah yang dipengaruhi oleh tekanan sistolik, sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Namun, nilai p dalam penelitian ini menunjukkan angka 0,113, yang artinya usia tidak berpengaruh signifikan antar kelompok terapi. Hasil tersebut didukung oleh penelitian

Yoeantafara dan Martini (2017) bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kadar kolesterol total yang dibuktikan dengan nilai $p = 1$ ($p > 0,05$).

Kadar kolesterol seseorang turut dipengaruhi oleh jenis kelamin. Laki-laki berusia di atas 20 tahun cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi daripada perempuan. Namun, kadar kolesterol pada perempuan akan meningkat pada usia lanjut, yaitu setelah mengalami menopause, dan cenderung lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Kondisi tersebut disebabkan oleh berkurangnya aktivitas hormon estrogen perempuan setelah mengalami menopause (Al-Rahmad et al, 2016). Pada penelitian ini, jenis kelamin didapati seimbang, yaitu sebanyak 20 responden perempuan (50%) dan 20 responden laki-laki (50%). Nilai p untuk jenis kelamin dalam penelitian ini adalah 1,000, yang artinya tidak berpengaruh signifikan. Begitu juga dalam penelitian Arif dan Sandro (2025), disebutkan bahwa nilai p usia = 0,343 dan nilai p jenis kelamin = 0,391. Dengan kata lain, tidak ada hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kadar kolesterol total. Pasalnya, semua rentang usia serta jenis kelamin dapat mengalami peningkatan kadar kolesterol.

Tingkat pendidikan sangat memengaruhi pola hidup seseorang. Pasalnya, individu dengan pendidikan tinggi cenderung lebih kebal terhadap pengaruh iklan. Mereka kerap membaca label kemasan terlebih dahulu sebelum mengonsumsi sesuatu (Efayanti et al, 2019). Oleh karena itu, pendidikan tidak berkaitan secara langsung dengan peningkatan kadar kolesterol, melainkan menjadi salah satu faktor penentu perilaku sehat individu (Al-Rahmad et al, 2016). Dalam penelitian ini, tingkat pendidikan mayoritas responden adalah SMA dengan jumlah 15 responden atau 37,5% dari total dan nilai p sebesar 0,530. Angka tersebut berarti tingkat pendidikan tidak berpengaruh signifikan antar kelompok terapi. Hasil tersebut bertentangan dengan penelitian Damayanti (2017) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dan kepatuhan diet rendah kolesterol dengan nilai $p = 0,013$. Selain itu, penelitian yang sama juga menemukan hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan kepatuhan diet rendah kolesterol dengan nilai $p = 0,008$.

Pekerjaan sangat erat kaitannya dengan aktivitas fisik karena kerap menuntut gerakan tubuh, mulai dari aktivitas ringan seperti berjalan hingga pekerjaan berat yang memerlukan tenaga fisik. Apabila individu kurang melakukan aktivitas fisik, hal ini dapat menyebabkan kadar kolesterol meningkat. Pasalnya, kolesterol tidak dapat dibakar dalam metabolisme, sehingga berpotensi terjadi penumpukan di pembuluh darah (Febriona dan Antungo, 2025). Pada penelitian ini, mayoritas responden yang mengalami kolesterol adalah mereka yang berprofesi sebagai wiraswasta dengan jumlah 13 orang (32,5%). Jumlah tersebut sejalan dengan penelitian Al-Rahmad et al (2016), yang menunjukkan mayoritas penderita kolesterol berusia di atas 30 tahun berprofesi sebagai wiraswasta dan Aparatur Sipil Negara (ASN). Namun, nilai p dalam penelitian ini adalah 0,486, yang artinya pekerjaan tidak berpengaruh signifikan antar kelompok terapi. Kendati pekerjaan tidak berpengaruh, aktivitas fisik, seperti yang dijelaskan di atas, memiliki hubungan signifikan dengan kadar kolesterol total pegawai yang mengalami obesitas, yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,010$ (Rahman, 2022).

Pada penelitian ini, mayoritas responden mengalami hipertensi selama lebih dari 6 bulan dengan jumlah 15 orang (37,5%) dan lebih dari 1 tahun sebanyak 15 orang (37,5%). Peningkatan kadar kolesterol sering kali dialami oleh pasien hipertensi. Pasalnya, kolesterol

adalah salah satu faktor yang dapat memicu hipertensi, meskipun hal ini dapat dimodifikasi (Maryati, 2017). Dalam penelitian ini, nilai p yang diperoleh adalah 0,936, berarti lama sakit hipertensi yang diderita responden tidak memiliki pengaruh signifikan antar kelompok terapi. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari dan Anita (2015) yang membuktikan bahwa tidak ada hubungan antara kadar kolesterol dan tekanan darah kelompok pra lansia yang mengalami hipertensi di Posyandu Lansia Dusun Jetis Bantul Yogyakarta. Dengan demikian, kadar kolesterol tidak selalu menjadi penyebab hipertensi, karena bisa saja disebabkan oleh faktor usia, stres, pola makan, pekerjaan, dan sebagainya.

Apabila individu mempunyai riwayat keluarga dengan kadar kolesterol yang tinggi, besar kemungkinan keturunannya juga akan memiliki kadar kolesterol serupa (Arif dan Sandro, 2025). Pada penelitian ini, sebanyak 25 responden (62,5%) mempunyai riwayat keluarga dengan kadar kolesterol di atas rata-rata atau normal. Hasil tersebut didukung dengan penelitian Uyun (2023) bahwa 30 responden yang merupakan pasien dislipidemia (75%) memiliki riwayat keluarga dengan kadar kolesterol di atas normal. Kondisi ini disebabkan oleh mutasi pada reseptor kolesterol LDL, yaitu reseptor yang terlibat dalam proses penghancuran atau kematian sel. Reseptor LDL berperan penting dalam mempertahankan keseimbangan kolesterol dalam tubuh (Nouh et al, 2019). Namun, nilai p yang diperoleh adalah 0,744, yang artinya riwayat penyakit keluarga tidak berpengaruh signifikan antar kelompok terapi. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian Al-Rahmad et al (2016) yang menyebutkan bahwa faktor keturunan berhubungan signifikan dengan kadar kolesterol pada kelompok usia di atas 30 tahun di Kota Banda Aceh, dibuktikan dengan nilai $p < 0,05$. Kondisi tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan populasi maupun lingkungan penelitian.

Terdapat 40 responden (100%) dalam penelitian ini yang telah mengonsumsi obat kolesterol sesuai anjuran dokter. Dalam hal ini, setengah dari responden yaitu 20 orang (50%) rutin mengonsumsi obat, sedangkan separuh lainnya yang juga berjumlah 20 orang (50%) tidak. Ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat ini dapat menggagalkan terapi yang sedang dijalankan. Beberapa faktor penyebab ketidakpatuhan individu dalam mengonsumsi obat, yakni kelupaan, kurangnya pemahaman pasien terkait penyakit yang dialami beserta pengobatannya, terbatasnya akses layanan kesehatan, dan minimnya kepedulian pasien untuk menjalani pengobatan (Laila et al, 2025). Adapun nilai p untuk kebiasaan responden dalam mengonsumsi obat ialah 0,527. Dengan kata lain, kebiasaan mengonsumsi obat tidak berpengaruh signifikan antar kelompok terapi. Hal ini selaras dengan penelitian Vika et al (2016) yang menyebutkan bahwa kadar kolesterol dan tingkat kepatuhan mengonsumsi statin tidak memiliki hubungan bermakna, yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,218$.

Kadar kolesterol darah yang tinggi biasanya menyerang individu dengan pola makan tidak teratur dan berat badan berlebih, dibandingkan mereka yang memiliki berat badan normal (Sari dan Fadjri, 2021). Pola makan tidak sehat dapat mengakibatkan obesitas yang banyak menyerang masyarakat global, tak terkecuali Indonesia. Hal ini disebabkan oleh perubahan gaya hidup masyarakat yang cenderung kurang melakukan aktivitas fisik karena semakin majunya bidang transportasi. Sementara terkait pola makan, masyarakat cenderung mengikuti kebiasaan negara maju yang banyak mengonsumsi makanan tinggi lemak, tinggi kolesterol, serta rendah serat. Kombinasi antara kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak sehat

ini dapat menyebabkan obesitas atau kenaikan berat badan yang tidak terkontrol (Hastuti, 2019). Pada penelitian ini, pola makan responden mendapatkan nilai p sebesar 0,705. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Yoeantafara dan Martini (2017) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara pola makan dengan kadar kolesterol total individu, yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,285$.

Kadar Kolesterol Pasien Hipertensi Sebelum dan Sesudah Terapi

Berdasarkan Tabel 4, ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam penurunan kadar kolesterol antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol, responden hanya diberikan Simvastatin 20 mg. Menurut Katzung (2015), Simvastatin adalah obat yang biasanya digunakan sebagai strategi pertama untuk menurunkan kadar kolesterol secara farmakologi. Cara kerja Simvastatin adalah dengan merangsang peningkatan jumlah reseptor LDL di hati, sehingga hati dapat menangkap dan mengeluarkan lebih banyak LDL, yang pada akhirnya mampu menurunkan kadar LDL dalam plasma (Katzung, 2015). Sebelum responden mengonsumsi Simvastatin, diperoleh hasil 239,5 mg/dl. Berbeda ketika responden sudah mengonsumsi obat, kadar kolesterol turun menjadi 226,8 mg/dl dengan rata-rata 12,7 mg/dl. Adapun nilai p yang diperoleh ialah sebesar 0,004 ($<0,05$). Nilai tersebut menunjukkan hasil yang signifikan untuk kadar kolesterol total saat sebelum dan sesudah mengonsumsi Simvastatin pada kelompok kontrol.

Tidak hanya kelompok kontrol, Tabel 4 juga menyajikan nilai penurunan kadar kolesterol pada kelompok perlakuan. Dalam hal ini, responden diminta untuk mengonsumsi ekstrak daun kelor 500 mg dan Simvastatin 20 mg. Kadar kolesterol responden sebelum diberikan perlakuan ialah sebesar 238,4 mg/dl, sedangkan hasil pengukuran setelah perlakuan diberikan adalah 208 mg/dl dengan rata-rata penurunan 30,4 mg/dl. Adapun nilai p yang didapatkan yakni 0,000 ($<0,05$). Nilai tersebut menunjukkan penurunan kadar kolesterol total yang signifikan pada kelompok perlakuan, baik setelah mengonsumsi ekstrak daun kelor maupun Simvastatin.

Hasil pada kelompok perlakuan sebelumnya didukung oleh penelitian Denta et al (2022). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol setelah responden mengonsumsi daun kelor. Adapun kadar kolesterol responden sebelum mengonsumsi daun kelor ialah 187 mg/dl, yang kemudian turun menjadi 173,3 mg/dl sesudah mengonsumsi daun kelor. Hal ini turut didukung dengan penelitian Irwandi et al (2024) yang menemukan bahwa pengonsumsi teh daun kelor pada individu obesitas terbukti menurunkan kadar kolesterol. Sebelumnya, rata-rata kadar kolesterol responden adalah 275,6 mg/dl, kemudian turun menjadi 261,58 mg/dl setelah mengonsumsi teh daun kelor selama 10 hari.

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor sebagai Terapi Komplementer

Pada Tabel 5, ditunjukkan hasil pengaruh pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar kolesterol pada kedua kelompok. Kelompok kontrol menunjukkan hasil 226,8 mg/dl dengan rata-rata penurunan 12,7 mg/dl. Sementara pada kelompok perlakuan, diperoleh hasil 208 mg/dl dengan rata-rata penurunan 30,4 mg/dl. Adapun nilai p yang diperoleh adalah sebesar

0,000 ($<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan setelah pemberian ekstrak daun kelor sebagai terapi komplementer pada pasien hipertensi, baik kelompok kontrol maupun perlakuan.

Mengacu dari hasil penelitian, daun kelor efektif dalam mengurangi kadar kolesterol dengan perbandingan signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini dikarenakan kandungan pada daun kelor, seperti beta sitosterol, flavonoid, dan polifenol, yang mampu menurunkan kadar kolesterol. Beta sitosterol berfungsi menghambat enzim HMG-KoA reduktase. Ini berarti beta sitosterol bersaing dengan enzim tersebut, sehingga mencegah penyerapan dan pembentukan kolesterol dalam tubuh. Hal tersebut dapat membantu mengurangi kadar LDL dalam darah dan mencegah reabsorpsi kolesterol dari sumber endogen yang berkontribusi pada penurunan kadar kolesterol secara keseluruhan (Anggraini et al., 2019).

Berbeda dari beta sitosterol, flavonoid dan polifenol bekerja dengan meningkatkan katalase dan SOD secara signifikan serta menurunkan konsentrasi lipid peroksidase. Hal itu kemudian akan berdampak pada penurunan kadar kolesterol LDL (Anggraini et al, 2019). Pernyataan sebelumnya didukung oleh penelitian Sri Wahyu et al (2019) yang menyebutkan bahwa beta sitosterol adalah salah satu sterol pada tanaman. Pasalnya, beta sitosterol mengandung 0,09% beta sitosterol yang mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Tidak sampai di situ, penelitian Tjong at al (2019) menjelaskan dosis daun kelor yang ampuh untuk mengurangi kadar kolesterol dalam darah pada mencit adalah sebesar 0,2 hingga 41,6 mg/kgBB. Penelitian lain dari Wulandari et al (2022) juga menyebutkan bahwa ada korelasi negatif antara ekstrak daun kelor dan kadar kolesterol total pada tikus wistan jantan. Semakin meningkatnya dosis ekstrak daun kelor, maka kadar kolesterol akan semakin menurun. Sebagai contoh, pada dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB, kadar kolesterol mampu mengalami penurunan hingga mencapai rentang normal yaitu 40 hingga 130 mg/dl.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik ekstrak daun kelor maupun obat antihiperlipidemia secara signifikan menurunkan kadar kolesterol total. Pada kelompok perlakuan (ekstrak daun kelor), rata-rata kadar kolesterol turun dari 238,4 mg/dl menjadi 208 mg/dl (penurunan 30,4 mg/dl, $p = 0,000$), sedangkan pada kelompok kontrol (obat antihiperlipidemia), kadar kolesterol turun dari 239,5 mg/dl menjadi 226,8 mg/dl (penurunan 12,7 mg/dl, $p = 0,004$). Hal ini mengindikasikan bahwa ekstrak daun kelor memiliki efek penurunan kolesterol yang lebih besar dibandingkan obat konvensional.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan variasi dosis ekstrak daun kelor untuk memvalidasi efektivitasnya, serta mengevaluasi efek jangka panjang dan mekanisme kerja spesifiknya dalam menurunkan kolesterol. Selain itu, disarankan untuk membandingkan efek kombinasi ekstrak daun kelor dengan obat antihiperlipidemia guna melihat potensi sinergi terapi.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Rahmad, A. H., Annaria, A., & Fadji, T. K. (2016). Faktor resiko peningkatan kolesterol pada usia di atas 30 tahun di Kota Banda Aceh. *Jurnal Nutrisia*, 18(2), 109–114.

- *Andrianto. (2022). *Menangani hipertensi*. Surabaya: UNAIR PRESS.
- Anggraini, D., Abdurrahman, M. S. A., & Sandi, N. S. S. (2019). K for K (Kelor for anti-kolesterol: Kajian mengenai konsumsi daun kelor sebagai penghambat sintesis kolesterol dalam upaya pencegahan batu empedu). *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 1(1), 7–7.
- Arif, M., & Sandro, M. (2025). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kadar kolesterol. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 3(1), 51–61.
- Cahyaningsih, S. T. (2021). *Hubungan antara hiperkolesterolemia terhadap kejadian hipertensi di Klinik Pratama Mutiara Medika Kota Bekasi* (Bachelor's thesis). Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Damayanti, H. R. (2017). *Hubungan tingkat pendidikan dan pengetahuan terhadap kepatuhan diit rendah kolesterol pada pasien penyakit jantung koroner di RSI Sultan Agung Semarang* (Undergraduate thesis). Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
- Denta, A. O., & Fauziyah, E. (2022). Serbuk daun kelor efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kadar kolesterol pada individu obese. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 12(1), 10–16.
- Efayanti, E., Susilowati, T., & Imamah, I. N. (2019). Hubungan motivasi dengan perilaku swamedikasi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), 21–32.
- Elviani, N., Andari, F. N., & Wijaya, A. K. (2024). Pengaruh pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Bengkulu Tengah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 20(1), 10–16.
- Febriona, R., & Antungo, N. J. J. (2025). Pengaruh pemberian jus labu siam terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia di Desa Mongolato Kabupaten Gorontalo. *The Shine Cahaya Dunia S-I Keperawatan*, 10(1), 44–66.
- Irwandi, I., Suhita, B. M., & Kusumawati, P. D. (2024). Pengaruh mengonsumsi teh daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kadar kolesterol pada individu obesitas. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(6), 765–772.
- Katzung, B., & Trevor, A. (2015). *Katzung's Basic & Clinical Pharmacology*. Basic Clin Pharmacol.
- Laila, A. Z., Asmarani, D., Sumardi, E. P. N., Ridwan, H., Nur'aeni, I., Boys, M. D. V., & Lestari, R. P. (2025). Tinjauan literatur: Ketidakpatuhan minum obat pada pasien hipertensi sebuah analisis dan rekomendasi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 11(1), 71–79.
- Lestari, T. W., & Anita, D. C. (2015). *Hubungan kadar kolesterol dengan tekanan darah pada pra lansia hipertensi di Posyandu Lansia Dusun Jetis Bantul Yogyakarta*. STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta, UNISA Digital Library Repository.
- Limbu, A., Rauniar, G., Sharma, S., Panday, D., Shah, B., & Subedi, M. (2019). Short-term effect of garlic extract on patients with dyslipidemia. *Nepal Medical College Journal*, 21(4), 301–305.
- Maryati, H. (2017). Hubungan kadar kolesterol dengan tekanan darah penderita hipertensi di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. *Jurnal Keperawatan*, 8(2), 127–137.
- Nuraeni, E. (2019). Hubungan usia dan jenis kelamin beresiko dengan kejadian hipertensi di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 4(1), 1–6.
- Rahman, N. F. A. (2022). *Hubungan gaya hidup dengan kadar kolesterol total pada pegawai obesitas di Universitas Hasanuddin*. Universitas Hasanuddin, Skripsi.
- Sari, I., & Fadjri, T. K. (2021). Hubungan pola makan dengan kadar kolesterol pada orang dewasa di Puskesmas Batoh Kecamatan Lueng Bata Kota Banda Aceh tahun 2021. *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA)*, 4(2), 106–110.
- Simatupang, L. L., & Hutahae, M. M. (2024). Inovasi bakso pentol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap selera makan pada anak sebagai upaya pencegahan dan penanganan stunting. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 7(1), 7–11.
- Sumayyah, S., & Salsabila, N. (2017). Obat tradisional: Antara khasiat dan efek sampingnya. *Majalah Farmasetika*, 2(5), 1–4.
- Tjong, A., Assa, Y. A., & Purwanto, D. S. (2021). Kandungan antioksidan pada daun kelor (*Moringa oleifera*) dan potensi sebagai penurun kadar kolesterol darah. *Ebiomedik*, 9(2), 248–252.

- Vika, Siagian, M., & Wangge, G. (2016). Validity and reliability of Morisky Medication Adherence Scale 8 Bahasa version to measure statin adherence among military pilots. *Health Science Journal of Indonesia*, 7(2), 129–133.
- Yoeantafara, A., & Martini, S. (2017). Pengaruh pola makan terhadap kadar kolesterol total. *Jurnal MKMI*, 13(4), 304–309.