

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik13402>**Kapsul Golobe (*Hornstedia Zingiberaceae*) untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Lansia dengan Hiperkolesterolemia****Kencana Mintabae**Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makariwo Halmahera, Indonesia;
kencanamintabae15@gmail.com (koresponden)**Christian Lombogia**

Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makariwo Halmahera, Indonesia

ABSTRACT

Basically, hypercholesterolemia can be treated by administering synthetic drugs, however, with the limited health service facilities available in North Halmahera, it is important to explore drugs sourced from plant materials to be used as an alternative treatment. Golobe is one of the plants that has the potential to be developed as an alternative treatment for hypercholesterolemia. This study aimed to test the effectiveness of administering golobe (*Hornstedia zingiberaceae*) capsules to reduce total cholesterol levels in elderly people with hypercholesterolemia in the Pitu Health Center Working Area, Central Tobelo, North Halmahera Regency. This research was an experimental research with a pretest-posttest design with control group. The research sample was chosen randomly according to the researcher's criteria, then divided into two groups. The treatment group was given golobe capsules at a dose once a day and the second group was given golobe capsules at a dose twice a day. Total cholesterol levels were measured before and after treatment for 15 days. Next, a comparative analysis was carried out using the t test. The results of the study showed that there was a reduction in cholesterol levels in both the groups dosed once a day and twice a day, with an average reduction in cholesterol levels of 15.7 mg/dL and 41.6 mg/dL respectively. The results of statistical analysis showed a p-value = 0.000, so it could be interpreted that there was a difference in blood cholesterol levels between before and after treatment. Furthermore, it was concluded that administering golobe capsules was effective in reducing total cholesterol levels.

Keywords: golobe capsule; total cholesterol; hypercholesterolemia; elderly

ABSTRAK

Pada dasarnya hiperkolesterolemia dapat ditangani dengan pemberian obat sintetik, akan tetapi dengan adanya keterbatasan sarana pelayanan kesehatan yang ada di Halmahera Utara, maka eksplorasi obat yang bersumber dari bahan tanaman menjadi penting untuk digunakan sebagai alternatif pengobatan. Golobe merupakan salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan untuk alternatif pengobatan hiperkolesterolemia. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pemberian kapsul golobe (*Hornstedia zingiberaceae*) untuk menurunkan kadar kolesterol total pada lansia dengan hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah Kabupaten Halmahera Utara. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest with control group*. Sampel penelitian dipilih secara acak sesuai kriteria peneliti, lalu dibagi dalam dua kelompok. Kelompok perlakuan diberi kapsul golobe dengan dosis 1 kali sehari dan kelompok kedua diberi kapsul golobe dengan dosis 2 kali sehari. Kadar kolesterol total diukur pada saat sebelum dan sesudah perlakuan selama 15 hari. Selanjutnya dilakukan analisis perbandingan menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan kadar kolesterol baik pada kelompok dengan dosis 1 kali sehari maupun 2 kali sehari, dengan rata-rata penurunan kadar kolesterol secara berturut-turut sebesar 15,7 mg/dL dan 41,6 mg/dL. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$, sehingga dapat ditafsirkan bahwa ada perbedaan kadar kolesterol darah antara sebelum dan sesudah perlakuan. Selanjutnya disimpulkan bahwa pemberian kapsul golobe efektif untuk menurunkan kadar kolesterol total.

Kata kunci: kapsul golobe; kolesterol total; hiperkolesterolemia; lansia

PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi global hiperkolesterol pada orang dewasa yaitu 37% untuk pria dan 40% untuk perempuan. Prevalensi peningkatan total kolesterol tertinggi yaitu di wilayah Eropa Barat sekitar 54% untuk kedua jenis kelamin, diikuti oleh wilayah Amerika 48% untuk kedua jenis kelamin dan 30% untuk kedua jenis kelamin di wilayah Asia Tenggara. Angka prevalensi hiperkolesterol di Indonesia pada usia ≥ 25 tahun sebanyak 36%.⁽¹⁾ Berdasarkan survei data awal Dinas Kesehatan Halmahera Utara prevalensi

Hiperkolesteremia pada tahun 2019 cukup tinggi dengan presentase 6% dari jumlah penduduk. Kadar kolesterol total meningkat secara bertahap seiring bertambahnya usia.⁽²⁾

Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan dislipidemia, yang pada akhirnya memicu perkembangan penyakit kardiovaskular. Hal tersebut terjadi melalui proses penumpukan kolesterol pada dinding arteri, serta terbentuknya plak yang dapat menghambat aliran darah. Penyakit kardiovaskular adalah penyakit tidak menular kronis yang merupakan salah satu penyebab utama kematian dengan prevalensi yang terus meningkat di seluruh dunia.⁽³⁾

Hiperkolesterol dapat diobati dengan terapi farmakologis, yang dapat berupa obat-obatan populer seperti obat golongan statin yang memiliki mekanisme penghambat enzim hidroksi metil-glutaril ko-enzim A reduktase (*HMG-CoA reductase inhibitor*), selain itu dapat juga digunakan obat-obat golongan fibrat dengan mekanisme kerja yang berbeda.⁽⁴⁾ Akan tetapi penggunaan obat sintesis juga dapat menyebabkan efek samping yang merugikan pada pemakaian jangka panjang seperti nyeri otot, bahkan dapat mencetuskan terjadinya penyakit diabetes melitus serta hepatotoksik.⁽⁵⁾ Pada dasarnya hiperkolesterolemia dapat ditangani dengan pemberian obat sintetik, akan tetapi dengan adanya keterbatasan sarana pelayanan kesehatan yang ada di Halmahera Utara maka eksplorasi obat yang bersumber dari bahan tanaman menjadi penting untuk digunakan sebagai alternatif serta terapi penunjang untuk pengobatan hiperkolesterol.

Golobe merupakan salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan sebagai alternatif pengobatan hiperkolesterolemia. Golobe merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis, termasuk di Halmahera. Tumbuhan ini digunakan secara empiris untuk menyembuhkan luka dan infeksi, serta menjadi obat herbal untuk gangguan pencernaan. Buah dan bijinya dikonsumsi oleh segala usia secara terus menerus selama lebih dari empat generasi di Halmahera.⁽⁶⁾ Malige (2021) melaporkan bahwa ekstrak etanol golobe memiliki kandungan senyawa *2,3-Dihydro-3,5-Dihydroxy-6-Methyl, Beta-Caryophyllene, Alpha-Humulene, Hexadecanoic acid, ethyl ester, Palmitic acid, 2-Formyl-5-isopropyl-8-Methylspiro, 3'H-Cycloprop (1,2)- 5-cholest-1-en, 9,17-Octadecadienal, Nonacosane, 2,6-Diethylpyridine, C6-D-Indolinocodeine, Docosane, 11-Tricosene, Heptacosane, Trans-Caryophyllene, Cyclopentane, Cyclohexane*.⁽⁷⁾ Buah golobe memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC 50 6,54 ng/mL serta memiliki kandungan senyawa flavonoid.⁽⁸⁾ Senyawa flavonoid serta antioksidan dilaporkan dapat menurunkan kadar kolesterol total serta memperbaiki profil lipid dalam darah.⁽⁹⁾ Hasil penelitian Lopian (2016) menunjukkan bahwa ekstrak buah golobe dapat menurunkan kadar kolesterol pada pasien Puskesmas Toliwang, Desa Kao Barat Kabupaten Halmahera Utara.⁽¹⁰⁾ Buah golobe yang telah dikembangkan dalam bentuk sediaan kapsul perlu dilakukan pengujian lebih lanjut mengenai efektivitasnya dalam menurunkan kadar kolesterol total.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pemberian kapsul golobe untuk menurunkan kadar kolesterol total pada lansia dengan hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah Kabupaten Halmahera Utara.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai September 2022 di Wilayah Kerja Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah Kabupaten Halmahera Utara dengan menggunakan desain penelitian quasi eksperimental yaitu *pretest-posttest with control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah Kabupaten Halmahera Utara. Metode sampling penelitian ini adalah dengan *purposive sampling*. Pemilihan responden didasarkan atas kriteria inklusi yaitu berusia lebih dari 55 tahun, pasien hiperkolesterolemia, tidak menjalani terapi komplementer lainnya dan menyatakan bersedia menjadi responden penelitian.

Penelitian ini mendapatkan subjek sebanyak 30 orang yang selanjutnya dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok yang menerima perlakuan pemberian kapsul golobe dengan dosis 1 kali sehari dan kelompok kedua merupakan kelompok yang menerima perlakuan pemberian kapsul golobe dengan dosis 2 kali sehari. Data kadar kolesterol total diukur pada saat sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pemberian kapsul golobe selama 15 hari. Pengukuran kadar kolesterol dilakukan menggunakan alat pengukur kolesterol *Autocheck*[®]. Data yang didapatkan dilakukan analisis statistik menggunakan uji-t berpasangan dengan aplikasi IBM SPSS Statistics 22.

Penelitian ini dilakukan dengan mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian kesehatan seperti *informed consent*, menjaga kerahasiaan, memberikan keuntungan bagi pasien, berlaku adil serta menghargai martabat pasien sebagai manusia.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan data karakteristik demografi lansia dengan hiperkolesterolemia di Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah, Kabupaten Halmahera Utara yang terdiri atas jenis kelamin, umur dan riwayat penyakit.

Berdasarkan hasil yang didapatkan sebagian subjek pasien sebagian besar 45% usia 61-65 tahun. Berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat bahwa penderita hiperkolesterolemia banyak diderita oleh jenis kelamin wanita yaitu 75%. Sebagian besar lansia tak memiliki riwayat penyakit, yaitu 60 persen.

Tabel 1. Data karakteristik pasien hiperkolesterolemia di Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah, Kabupaten Halmahera Utara

Karakteristik demografi		Persentase
Usia	55-60 tahun	40
	61-65 tahun	45
	66-70 tahun	10
	71-75 tahun	5
Jenis Kelamin	Laki-laki	25
	Perempuan	75
Riwayat Penyakit	Ada	40
	Tidak ada	60

Tabel 2. Analisis data pemeriksaan kadar kolesterol

Kelompok	Sebelum perlakuan (mg/dL)	Sesudah perlakuan (mg/dL)	Rata-rata penurunan kadar kolesterol total (mg/dL)	Nilai p
Dosis 1 kali sehari	232 ± 8,44	216,3 ± 8,60	15,7 ± 0,16	0,000
Dosis 2 kali sehari	239 ± 14,96	197,4 ± 8,26	41,6 ± 6,7	0,000

Hasil pengukuran kadar kolesterol total menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol baik pada kelompok dengan dosis pemberian kapsul golobe 1 kali sehari maupun pada kelompok pemberian kapsul golobe 2 kali sehari. Penurunan rata-rata kadar kolesterol total yaitu sebesar $15,7 \pm 0,16$ mg/dL pada kelompok dengan pemberian kapsul golobe dosis 1 kali sehari dan sebesar $41,6 \pm 6,7$ mg/dL pada kelompok dengan pemberian kapsul golobe dosis 2 kali sehari. Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan *paired samples t-test*, diperoleh nilai $p = 0,000$ untuk kelompok pemberian kapsul golobe dosis 1 kali sehari, dan nilai $p = 0,000$ untuk kelompok pemberian kapsul golobe dosis 2 kali sehari. Hal ini menunjukkan bahwa ada perubahan signifikan penurunan kadar kolesterol baik pada kelompok pemberian kapsul golobe dosis 1 kali sehari maupun kelompok pemberian kapsul golobe dosis 2 kali sehari (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain yaitu usia dan jenis kelamin. Kadar kolesterol akan relatif meningkat pada usia lebih dari 45 tahun, dikarenakan semakin bertambah usia seseorang maka aktivitas reseptor LDL dalam tubuh semakin berkurang. Sel reseptor LDL berfungsi sebagai pengatur peredaran kolesterol darah. Selain itu lemak pada usia tua cenderung lebih banyak jika dibandingkan dengan usia muda.⁽¹¹⁾ Secara teoritis, jenis kelamin mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah. Wanita mempunyai resiko terkena hiperkolesterol lebih besar dibandingkan dengan pria. Pria menunjukkan penurunan kolesterol dikarenakan adanya pengaruh hormon testosteron, sedangkan pada wanita yang mencapai menopause juga dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol.⁽¹²⁾ Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa persentase penderita hiperkolesterolemia wanita lebih tinggi jika dibandingkan dengan penderita hiperkolesterolemia pria dengan persentase wanita 75% dan pria 25%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati (2022) yang menunjukkan bahwa mayoritas lansia yang mengalami hiperkolesterolemia adalah perempuan dengan kategori usia 60-74 tahun.⁽¹³⁾

Wanita yang mengalami menopause cenderung lebih rentan terhadap peningkatan kadar kolesterol karena penurunan kadar hormon estrogen. Estrogen berperan penting dalam mengendalikan kadar kolesterol dan berfungsi sebagai antioksidan. Kolesterol LDL, atau lemak jahat, lebih mudah menembus plak di dalam dinding pembuluh darah ketika teroksidasi. Peran estrogen sebagai antioksidan adalah mencegah oksidasi LDL, sehingga mengurangi kemampuan LDL untuk menembus plak. Pada wanita menopause, keseimbangan antara LDL dan HDL terganggu. Kelebihan kolesterol dapat berdampak buruk pada kesehatan, menyebabkan penyakit jantung koroner, hipertensi, dan stroke.⁽¹⁴⁾ Seseorang yang memiliki riwayat keluarga memiliki resiko mengalami hal yang

sama. kelainan genetik pada gen-gen yang mengatur metabolisme lemak juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol. biasanya kelainan ini diwariskan dari kedua orang tuanya.⁽¹⁵⁾

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kapsul golobe dengan dosis 1 kali sehari dan dosis 2 kali sehari dapat menurunkan kadar kolesterol secara signifikan pada penderita hiperkolesterolemia usia lansia. Hasil penelitian Arend *et al.* (2016) menunjukkan bahwa ekstrak etanol golobe memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 6,54 mg/mL.⁽⁸⁾ Aktivitas antioksidan pada golobe ini dapat mendukung aktivitas antikolesterol. Antioksidan dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan cara mencegah oksidasi asam lemak akibat adanya radikal bebas. Menurut Yunarto (2019), teoksidasinya asam lemak akan memudahkan kolesterol melewati dinding arteri dan meningkatkan jumlah kolesterol total.⁽¹⁶⁾

Arend *et al.* (2016) juga melaporkan bahwa ekstrak etanol golobe memiliki kandungan flavonoid.⁽⁸⁾ Senyawa metabolit sekunder flavonoid dapat memperbaiki profil lipid serta berpengaruh dalam penurunan kadar kolesterol total.⁽¹⁷⁾ Flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol total plasma dengan mekanisme menghambat absorpsi kolesterol dalam usus serta meningkatkan reaksi pembentukan asam empedu dari kolesterol yang nantinya akan diekskresikan melalui feses.⁽¹⁸⁾ Flavonoid juga dapat berperan dalam penurunan kadar kolesterol dengan cara menghambat enzim HMG-CoA Reduktase.⁽¹⁹⁾ HMG-CoA reduktase merupakan enzim yang dapat mengkatalisis HMG-CoA reduktase menjadi mevalonate yang diperlukan dalam biosintesis kolesterol. Dengan demikian, penghambatan terhadap enzim HMG-CoA reduktase merupakan mekanisme target obat yang efektif.⁽²⁰⁾ Flavonoid menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap HMG-CoA reduktase yang disebabkan oleh adanya gugus -OH pada posisi C3', C4', dan C5 serta gugus C=O pada posisi C4. Gugus-gugus ini berperan dalam pembentukan ikatan hidrogen dengan asam amino pada HMG-CoA reduktase melalui interaksi hidrofobik.⁽²¹⁾

Kapsul golobe dapat terus dikembangkan sebagai alternatif pengobatan serta terapi penunjang untuk penyakit hiperkolesterolemia. Penelitian lebih lanjut seperti optimasi formulasi sediaan kapsul golobe dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas terapi.

KESIMPULAN

Pemberian kapsul golobe baik dengan dosis 1 kali sehari atau dosis 2 kali sehari secara efektif dapat menurunkan kadar kolesterol penderita hiperkolesterolemia usia lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Pitu, Tobelo Tengah Kabupaten Halmahera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

1. Puspitaningrum, Safitri MW, Kanita MW. Pengaruh Air Sari Tebu Hitam Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol. *J Keperawatan*. 2021;13(1):15–24.
2. Dinkes Prov. Maluku Utara. Laporan Riskesdas Provinsi Maluku Utara 2018. Ternate: Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara; 2018.
3. Hedayatnia M, Asadi Z, Zare-Feyzabadi R, Yaghooti-Khorasani M, Ghazizadeh H, Ghaffarian-Zirak R, et al. Dyslipidemia and cardiovascular disease risk among the MASHAD study population. *Lipids Health Dis*. 2020;19(1):1-11.
4. Gitawati R, Widowati L, Suharyanto F. Penggunaan jamu pada pasien hiperlipidemia berdasarkan data rekam medik, di beberapa fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia. *J Kefarmasian Indones*. 2015;5(1):41-8.
5. Oktavelia W, Kusuma SAF. Therapy for dyslipidemia: plant inhibitors of HMG-CoA Reductase. *Indones J Biol Pharm*. 2022;2(3):159–70.
6. Elim HI, Mapanawang AL. The attractive differences of two types of herbal medicine from *Zingiberaceae* fruit (Golobe Halmahera). *Int J Heal Med Curr Res*. 2018;3(01):826–34.
7. Malige AR, Mapanawang AL, Wungow S. Identification of pyridine compounds in golobe Halmahera fruit (*Hornstedtia alliacea*) using chromatography-mass spectrometry (GC-MS) gas method. 2021;6(01):1955-61.
8. Mapanawang AL, Sambode F, Killing M, Mapanawang S, Maengkom A, Pranata P, et al. Identification of antioxidant activity of golobe halmahera (*Hornstedtia sp*, *Zingiberaceae*) fruit extrac. *Int J Pharm Rev Res*. 2016;6(1):31–4.
9. Mutia S, Fauziah, Thomy Z. The effect of ethanol extract of andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev) leaves on total cholesterol and triglycerides level of the hypercholesterolemia white male rat (*Rattus norvegicus*) Blood. *J Bioluser*. 2018;2(2):31.
10. Lopian LG, Mapanawang AL, Tuluino WM, Korompis M, Rompas J, Maidangkay J, et al. Effects of golobe (*Hornstedtia alliacea*) fruit extracts on the changes of total cholesterol levels in patients with

- hypercholesterolemia. Report. 2016;1(01):63–8.
11. Saputri DA, Novitasari A. Hubungan usia dengan kadar kolesterol masyarakat di Kota Bandar Lampung. BIOEDUKASI (Jurnal Pendidik Biol). 2021;12(2):238.
 12. Nadia J, Gizi AJ, Mataram K, Praburangkasari IJ, Cermen D, Mataram SK. Pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) terhadap penurunan kadar kolesterol low density lipoprotein (LDL) dalam darah pada pasien dislipidemia rawat jalan di RSUD Provinsi NTB. J Gizi Prima. 2018;3(1):69–79.
 13. Rahmawati Y, Dwi Ramadanty D, Rahmawati F, Perwitasari E. Hiperkolesterolemia pada pasien lanjut usia: Studi kasus Puskesmas Seyegan. J Kesehat Tambusai. 2022;3(1):157–63.
 14. Nuryanti N, Suprihatin T, Saraswati TR. Peran serbuk kunyit dan kurkumin terhadap diferensial leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan hiperlipid. Bul Anat dan Fisiol. 2022;7(1):42–50.
 15. Prawitasari T, Sastroasmoro S, Sjarif D. Skrining sistematik terhadap hiperkolesterolemia familial pada anak berdasarkan kriteria MedPed, Simon Broome Register dan Dutch Lipid Clinic. Sari Pediatr. 2011;13(2).
 16. Yunarto N, Aini N, Oktoberia IS, Sulistyowati I, Kurniatri AA. Aktivitas antioksidan serta penghambatan HMG CoA dan lipase dari kombinasi ekstrak daun binahong-rimpang temu lawak. J Kefarmasian Indones. 2019;9(2):89–96.
 17. Millar CL, Duclos Q, Blesso CN. Effects of dietary flavonoids on reverse cholesterol transport, HDL metabolism, and HDL function. Adv Nutr. 2017;8(2):226–39.
 18. Zeka K, Ruparelia K, Arroo R, Budriesi R, Micucci M. Flavonoids and their metabolites: Prevention in cardiovascular diseases and diabetes. Diseases. 2017;5(3):19.
 19. Charan J, Riyad P, Ram H, Purohit A, Ambwani S, Kashyap P, et al. Ameliorations in dyslipidemia and atherosclerotic plaque by the inhibition of HMG-CoA reductase and antioxidant potential of phytoconstituents of an aqueous seed extract of *Acacia senegal* (L.) Willd in rabbits. PLoS One. 2022;17(3 March):1–22.
 20. Gesto DS, Pereira CMS, Cerqueira NMFS, Sousa SF. An atomic-level perspective of HMG-CoA-reductase: The target enzyme to treat hypercholesterolemia. Molecules. 2020;25(17).
 21. Hartanti L, Yonas SMK, Mustamu JJ, Wijaya S, Setiawan HK, Soegianto L. Influence of extraction methods of bay leaves (*Syzygium polyanthum*) on antioxidant and HMG-CoA reductase inhibitory activity. Heliyon. 2019;5(4):1-15