

SKRINING STATUS GIZI DAN MONITORING KADAR KOLESTEROL SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT DEGENERATIF

Rosdiana Mus¹, Melda Yunita^{2*}, Johan B Bension³, Juen Carla Warella⁴,
Anggun Lestari Husein⁵, Valentine Hursepunny⁶, Mutmainnah Abbas⁷

^{1,5,7}Departemen Biomedik Fakultas Kedokteran, Universitas Pattimura, Indonesia

^{2,4,6}Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Pattimura, Indonesia

³Medical Education Unit Fakultas Kedokteran, Universitas Pattimura, Indonesia

meldayunita22@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Hiperkolesterolemia (HC) sebagai salah satu penyakit degeneratif yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya adalah obesitas. Obesitas dapat diukur dari Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Pinggang (LP). Maluku dengan angka HC yang tinggi dan tingginya persentase masyarakat yang tidak pernah melakukan pemeriksaan kolesterol menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Kegiatan ini bertujuan untuk menilai status gizi dan memberikan softskill monitoring kadar kolesterol Masyarakat di Negeri Kamal, Kairatu. Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan pelaksanaan yaitu perencanaan, persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan yang dilakukan yaitu edukasi, pemeriksaan kesehatan dan pengobatan gratis. Kegiatan ini melibatkan mitra sebanyak 52 peserta yang dilaksanakan pada 2024. Kegiatan ini, didapatkan rerata umur responden 58,19 dengan peserta perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Pada status gizi berdasarkan IMT didapatkan overweight 13,5% dan obesitas 36,5%. Sedangkan berdasarkan LP sebagian besar peserta mempunyai LP normal. Pada hasil monitoring kadar kolesterol didapatkan sebagian besar peserta mempunyai kadar kolesterol yang tinggi yaitu 53,8%. Evaluasi kegiatan terdiri dari diskusi dan observasi sehingga didapatkan 90 % peserta aktif dan paham serta diakhiri dengan pemberian pengobatan secara gratis.

Kata Kunci: Kolesterol; Skrining Obesitas; Degeneratif.

Abstract: Hypercholesterolemia (HC) is a degenerative disease that caused by various factors, one of which is obesity. Obesity can be measured from Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (WC). Maluku, with its high HC rate and the high percentage of people who have never had their cholesterol checked, is the basis for implementing this community service. This activity aims to assess the nutritional status and monitor cholesterol levels in Kamal State, Kairatu. This activity consists of several stages, namely planning, preparation, implementation and evaluation. The activities carried out include education, health checks and free treatment. This activity involved 52 participants, which will be carried out in 2024. In this activity, the average age of respondents was 58.19, with more female participants than male. In nutritional status based on BMI, overweight was 13.5% and obesity was 36.5%. Meanwhile, based on LP, most participants have normal LP. In the results of monitoring cholesterol levels, it was found that the majority of participants had high cholesterol levels as 53.8%. The activity evaluation consisted of discussions and 90% of participants were active, understood and the ended with the provision of free treatment.

Keywords: Cholesterol; Screening Obesity; Degenerative.



Article History:

Received: 18-11-2024

Revised : 31-12-2024

Accepted: 02-01-2025

Online : 01-02-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Hiperkolesterolemia (HC) merupakan penyakit degeneratif dan prekursor penting pada berbagai penyakit seperti kardiovaskular, serebrovaskular, dan pembuluh darah perifer (Al-Zahrani et al., 2021; Hasneli & Sartika, 2022). Hiperkolesterolemia terkait dengan faktor lingkungan, genetik dan penyakit penyerta. Beberapa faktor penyebab hiperkolesterolemia diantaranya adalah konsumsi makanan yang tidak sehat, seperti makan berlebihan yang berlemak, rendahnya konsumsi buah dan sayur, obesitas, rendahnya aktivitas fisik, hipertensi, stress, merokok dan konsumsi alkohol (D. Anggraini & Hasni, 2021; Lestari & Utari, 2017).

American Heart Association (AHA) melaporkan prevalensi HC sebesar 11,9%, dengan sekitar 28,5 juta orang dewasa berusia ≥ 20 tahun memiliki kadar kolesterol tinggi (Benjamin et al., 2018). Sejumlah studi juga melaporkan prevalensi HC pada orang dewasa antara 6-13% (Bucholz et al., 2018; Ferranti et al., 2016; Patel et al., 2019). Di Indonesia, berdasarkan hasil Survei Kesehatan (SKI) tahun 2023, didapatkan prevalensi hiperkolesterolemia sebesar 11,7%. Sedangkan, berdasarkan proporsi kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak 1-6 kali/minggu didapatkan provinsi Maluku sebesar 52,8% tahun 2018 dan meningkat menjadi 58,4% pada tahun 2023 (BKPK, 2023; BPPK, 2019).

Selain itu, angka pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk pemeriksaan kolesterol di Maluku didapatkan 71,7% tidak pernah melakukan pemeriksaan kolesterol (BKPK, 2023). Hasil pemeriksaan kadar kolesterol di salah satu wilayah maluku menunjukkan bahwa dari 40 responden didapatkan 30 responden mempunyai kadar kolesterol tinggi (Mus et al., 2024). Melihat terjadinya peningkatan konsumsi makanan berlemak dan banyaknya masyarakat yang tidak pernah melakukan pemeriksaan kesehatan baik status gizi maupun kadar kolesterol di Maluku menjadi dasar dilakukan kegiatan pengabdian ini. Mengingat bahwa saat ini, sistem kesehatan tidak hanya sekedar pengobatan atau kuratif, namun harus mencakup holistik dan komprehensif. Pelayanan kesehatan komprehensif dapat dilakukan melalui pemeriksaan kesehatan secara berkala guna memantau status kesehatan.

Sejumlah studi melaporkan terdapat hubungan antara kolesterol dengan Indeks massa tubuh (IMT) (Manawat et al., 2020; Yusuf & Ibrahim, 2019). Indeks massa tubuh (IMT) sebagai pengukuran berdasarkan tinggi dan berat badan seseorang, yang mengklasifikasikan individu ke dalam kategori seperti obesitas atau kelebihan berat badan (Khanna et al., 2022). Dengan klasifikasi ini, kita dapat menilai risiko hipertensi, diabetes, kanker, dan hiperkolesterolemia (Baetge et al., 2017; Khatib et al., 2021). Selain BMI, lingkaran pinggang (LP) juga terkait dengan penyakit kronis tersebut (Khanna et al., 2022).

Sejumlah studi melaporkan hubungan antara LP dengan kadar kolesterol total. Studi yang dilakukan oleh menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara ingkar pinggang dengan kadar kolesterol total pada WUS obesitas (Manik et al., 2019). Pengukuran LP menggambarkan lemak pada abdominal dan berhubungan dengan faktor risiko kardiovaskuler, sindrom metabolik, meliputi diabetes tipe 2, gangguan toleransi glukosa, hipertensi, dan dislipidemia (Manik et al., 2019).

Pada kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi awal peningkatan derajat kesehatan sebagai upaya promotif, preventif dan juga kuratif serta memberikan bekal softskill kepada masyarakat setempat. Mengingat pentingnya pengukuran status gizi dan analisis kadar kolesterol dalam darah sehingga kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk menilai status gizi dan monitoring kadar kolesterol pada masyarakat di Negeri Kamal, Kairatu Maluku Tengah, Ambon.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian ini di terdiri dari beberapa kegiatan yaitu, edukasi, pemeriksaan kesehatan dan pengobatan kepada masyarakat Negeri Kamal, Kairatu. Edukasi yang diberikan terkait kesehatan degeneratif, pemeriksaan kesehatan berupa pemeriksaan LP dan kadar kolesterol serta pemberian pengobatan sesuai hasil pemeriksaan. Mitra kegiatan yaitu masyarakat negeri kamal yang merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Seram Bagian Barat dengan latar belakang masyarakat yang beragam. Masyarakat yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 52 responden. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan tahun 2024. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan yang dibagi menjadi beberapa kegiatan itu diawali dengan tahapan perencanaan. Kegiatan ini meliputi survey lokasi kegiatan dan diskusi dengan pemerintah di wilayah tersebut untuk menentukan terkait dengan kebutuhan dan sasaran mitra. Selanjutnya tahapan persiapan baik secara administrasi maupun persiapan komponen alat dan bahan yang akan digunakan selama pelaksanaan. Tahapan selanjutnya yaitu pelaksanaan kegiatan yang merupakan tahapan inti. Pada kegiatan ini dilakukan seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan dimulai dari kegiatan edukasi, pemeriksaan dan pengobatan. Tahapan terakhir yaitu evaluasi yang dilakukan melalui observasi keterlibatan mitra selama pelaksanaan kegiatan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan diawali dengan tahapan persiapan pelaksanaan. Pada tahapan ini, tim kegiatan melakukan koordinasi dengan pihak mitra yaitu pimpinan tokoh masyarakat Negeri Kamal. Koordinasi yang dilakukan membahas terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan, target peserta serta waktu pelaksanaan. Pada tahapan ini, pihak mitra memberikan respon yang positif dan siap bekerjasama dalam pelaksanaan kegiatan. Pihak tokoh masyarakat pun menyambut baik rencana kegiatan yang akan dilakukan. Sehingga pada tahapan ini disepakati untuk dilakukan beberapa kegiatan terkait kesehatan degenerative diantaranya edukasi, pemeriksaan kesehatan serta pengobatan. Setelah itu, tim kegiatan mulai melakukan persiapan pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari perizinan pelaksanaan kegiatan baik dari pihak kampus maupun ke pihak mitra. Pada

tahapan ini juga dilakukan persiapan peralatan dan obat-obatan yang disesuaikan dengan jenis pemeriksaan yang akan diberikan.

Pada tahapan pelaksanaan kegiatan, secara keseluruhan kegiatan berjalan dengan baik dan lancar Tahapan pelaksanaan Kegiatan ini terdiri dari beberapa kegiatan yaitu dimulai dengan adanya edukasi, pemeriksaan kesehatan meliuti penilaian sttus gizi melalui pengukuran LP dan pemeriksaan kadar kolesterol dan dilanjutkan dengan diskusi hasil pemeriksaan dan pemberian obat. Edukasi kesehatan bertujuan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat terkait penyakit degeneratif, faktor risiko serta pencegahan yang dapat dilakukan. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kesehatan yang terdiri dari pengukuran IMT, dan LP menggunakan pita ukur. Selanjutnya para responden diarahkan untuk melakukan pemeriksaan kolesterol total (Gambar 1).



Gambar 1. kegiatan pemeriksaan kadar kolesterol

Pada kegiatan ini, responden yang terlibat sebanyak 52 peserta. Karakteristik responden yang terlibat ditunjukkan pada Table 1.

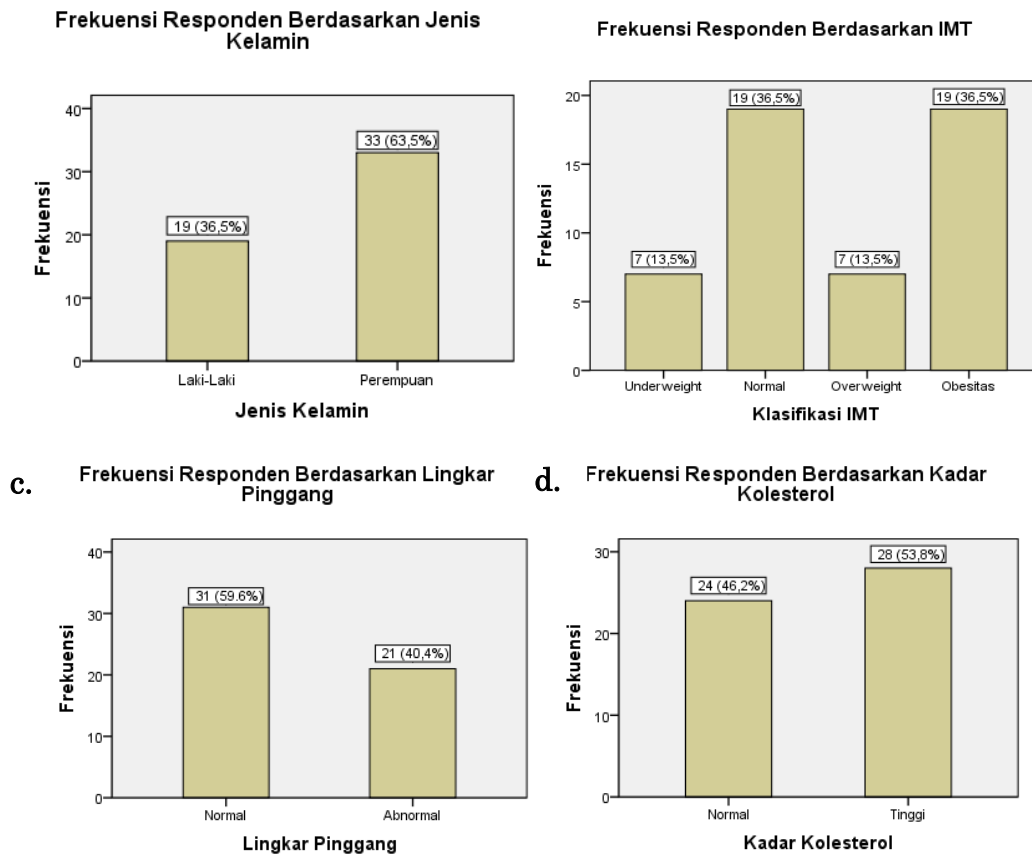
Tabel 1. Karakteristik responden

No	Karakteristik	Nilai Rerata	Min-Max
1	Usia (Tahun)	58,19	28-82
2	IMT (kg/m^2)	23,28	13,68-31,22
3	LP (cm)	80,38	55-99
4	Kadar Kolesterol (mg/dL)	206,50	118-301

Selain itu, frekuensi jenis kelamin, IMT, LP dan kadar kolesterol peserta kegiatan pengabdian ditunjukkan pada Gambar 2.

a.

b.



Gambar 2. Frekuensi Responden Berdasarkan a. Jenis kelamin; b. IMT; c. Lingkar Pinggang; d. Kadar Kolesterol

Pada kegiatan ini didapatkan, rerata usia responden yaitu 58,19 tahun yang menunjukkan bahwa rerata tersebut tergolong dalam kelompok usia dewasa akhir. Semakin bertambah usia, maka akan terjadi penurunan fungsi tubuh atau kondisi kesehatan karena terkait proses degenerasi. Tanda denegerasi diantaranya gangguan fungsi organ tubuh yang memicu munculnya berbagai penyakit termasuk HC (Lasanuddin et al., 2022). Studi lain oleh Siregar et al. (2020) melaporkan bahwa umur 45-59 tahun merupakan kategori umur yang mempunyai risiko mengalami kadar kolesterol total tidak normal sebesar 4,770 kali dibandingkan kategori umur 18-25 tahun setelah dikontrol jenis kelamin, obesitas sentral, aktifitas fisik dan status perkawinan.

Berdasarkan jenis kelamin, responden lebih banyak dengan jenis kelamin perempuan dibandingkan dengan laki-laki masing-masing 63,5% dan 36,5%. Pada dasarnya, studi terkait kadar kolesterol berdasarkan jenis kelamin telah banyak dilaporkan. Salah satunya studi oleh R. Anggraini et al., (2024) yang menyatakan bahwa wanita usia 17-50 tahun, terjadi penurunan kadar *Follicle-Stimulating Hormone* (FSH) yang akan meningkatkan hormon estrogen yang memerlukan kolesterol, sehingga terjadi pemanfaatan kolesterol dan menghambat biosintesis kolesterol di hepar. Berdasarkan IMT, didapatkan subjek obesitas dan overweight masing-masing 36,5% dan 13,5%. Sedangkan LP sebagian besar peserta mempunyai LP normal (59,6%). Seseorang dengan berat badan yang berlebih

seringkali mempunyai kadar kolesterol yang lebih tinggi akibat adanya penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh (Amaliyah et al., 2024).

Hasil kegiatan pengabdian ini didapatkan sebagian besar responden mempunyai kadar kolesterol yang tinggi yaitu 53,8%. Kolesterol di dalam tubuh berperan dalam sintesis hormon dan vitamin D, serta sebagai sumber zat yang membangun sel-sel sehat. Pada dasarnya kolesterol dapat di sintesis di dalam tubuh pada hepar dan sebagian besar dapat diperoleh dari sumber makanan. Terjadinya peningkatan kadar kolesterol atau HC (>200 mg/dL) dapat memicu terjadinya aterosklerosis, hipertensi, dan penyakit jantung koroner (Indriyani et al., 2023; Sopiha et al., 2021).

Tahapan evaluasi pada kegiatan ini yaitu dilakukan sesi diskusi dan konsultasi terkait hasil pemeriksaan yang dilanjutkan dengan pemberian obat-obatan. Secara keseluruhan peserta secara aktif berpartisipasi dan diskusi terkait hasil pemeriksaan, cara pencegahan yang harus dilakukan atau 90% peserta paham dan sesuai dengan harapan masyarakat dan tim kegiatan. Di sisi lain, tim pengabdian juga mengarahkan masyarakat untuk rutin datang ke fasilitas layanan kesehatan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin untuk memantau status kesehatan agar mencegah timbulnya penyakit yang tidak diinginkan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan skrining status gizi dan monitoring kadar kolesterol ini merupakan salah satu upaya pencegahan timbulnya berbagai penyakit seperti aterosklerosis dan penyakit jantung koroner. Kegiatan berlangsung lancar dengan partisipasi aktif dari mitra yang terlibat. Kegiatan ini melibatkan 52 responden dengan sebagian besar subjek perempuan 63,5% dengan LP sebagian besar normal dan IMT didapatkan overweight dan obesitas sebesar 13,5% dan 36,5%. Pada monitoring kadar kolesterol didapatkan sebagian besar peserta kegiatan mempunyai kadar kolesterol lebih dari normal (53,8%). Evaluasi kegiatan dilakukan melalui sesi diskusi hasil pemeriksaan dan 90% peserta aktif dan paham terkait edukasi yang disampaikan. Selanjutnya, berdasarkan keluhan dan hasil pemeriksaan, peserta kegiatan akan mendapatkan pengobatan gratis. Harapannya kegiatan seperti ini dapat dilakukan guna meningkatkan pemahaman peserta serta sebagai upaya pencegahan timbulnya penyakit degeneratif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura melalui Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM) yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan

baik. Terima kasih juga kepada Seluruh Masyarakat Negeri Kamal, Kairatu yang telah terlibat dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Zahrani, J., Shubair, M. M., Al-Ghamdi, S., Alrasheed, A. A., Alduraywish, A. A., Alreshidi, F. S., Alshahrani, S. M., Alsalamah, M., Al-Khateeb, B. F., Ashathri, A. I., El-Metwally, A., & Aldossari, K. K. (2021). The prevalence of hypercholesterolemia and associated risk factors in Al-Kharj population, Saudi Arabia: a cross-sectional survey. *BMC Cardiovascular Disorder*, *21*(22), 1–8.
- Amaliyah, E., Handayani, L. T., & Ginanjar Sasmito. (2024). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Danrasio Lingkar Pinggang Pinggul (Rlpp) Dengankadar Kolesterol Pada Penderitadiabetes Melitus Di RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso. *Medic Nutricia : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *3*(5), 25–31.
- Anggraini, D., & Hasni, D. (2021). Early Detection of Hypercholesterolemia in The Elderly. *Jurnal Abdimas Sainika*, *3*(2), 7–12.
- Anggraini, R., Firdaus, Wulandari, D. D., Pratama, N. I. Y., & Sahri, M. (2024). Effect of Gender on Cholesterol Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *BIO Web of Conferences*, 1–6.
- Baetge, C., Earnest, C. P., Lockard, B., Coletta, A. M., Galvan, E., Rasmussen, C., Kyle Levers, S. Y. S., Jung, Y. P., Koozehchian, M., Oliver, J., , Ryan Dalton, B. S., Byrd, M. J., Khanna, D., Jagim, A., Kresta, J., Greenwood, M., & Kreider, R. B. (2017). Efficacy of a randomized trial examining commercial weight loss programs and exercise on metabolic syndrome in overweight and obese women. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, *42*, 216–227.
- Benjamin, E. J., Virani, S. S., Callaway, C. W., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Chiuve, S. E., Cushman, M., Delling, F. N., Deo, R., Ferranti, S. D. de, Ferguson, J. F., Fornage, M., Gillespie, C., Isasi, C. R., Jiménez, M. C., Jordan, L. C., Judd, S. E., Lackland, D., ... Muntner; P. (2018). Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, *137*(12), e67–e492.
- BKPK. (2023). *Survey Kesehatan Indonesia (SKI)*. Jakarta; Kemenkes. https://drive.google.com/file/d/1rjNDG_f8xG6-Y9wmhJUnXhJ-vUFevVJC/view
- BPPK. (2019). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta : Kemenkes. [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesda2018_Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesda2018_Nasional.pdf)
- Bucholz, E. M., Rodday, A. M., MS, K. K., Khoury, M. J., & Sarah D. de Ferranti. (2018). Prevalence and Predictors of Cholesterol Screening, Awareness, and Statin Treatment Among US Adults With Familial Hypercholesterolemia or Other Forms of Severe Dyslipidemia (1999–2014). *Circulation*, *137*(21), 2218–2230.
- Ferranti, S. D. de, Rodday, A. M., Mendelson, M. M., Wong, J. B., Leslie, L. K., & Sheldrick, R. C. (2016). Prevalence of Familial Hypercholesterolemia in the 1999 to 2012 United States National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES). *Circulation*, *133*(11), 1067–1072.
- Hasneli, H., & Sartika, W. (2022). Pemberian Jus Kombinasi Tomat Dan Terong Belanda Dan Penurunan Kadar Kolesterol Total Pasien Hiperkolesterolemia. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, *6*(2), 268–273.
- Indriyani, R., Handayani, D., Nurhamidah, & Agus Sundaryono. (2023). Uji Aktivitas Antikolesterol Ekstrak Batang Uncaria cordata (Lour.) Merr. Terhadap Kadar Kolesterol Total Mencit Jantan (Mus musculus). *LOTROP, Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, *7*(1), 81–87.
- Khanna, D., Peltzer, C., Kahar, P., & Parmar, M. S. (2022). Body Mass Index (BMI):

- A Screening Tool Analysis. *Cureus*, 14(2), 1–6.
- Khatib, M., Badillo, N., Kahar, P., & Deepesh Khanna. (2021). The Risk of Chronic Diseases in Individuals Responding to a Measure for the Initial Screening of Depression and Reported Feelings of Being Down, Depressed, or Hopeless. *Cureus*, 13(9), 1–7.
- Lasanuddin, H. V., Ilham, R., & Umani, R. P. (2022). Hubungan Polamakan Dengan Peningkatan Kadar Kolesterol Lansia Didesa Tenggara Kecamatan Tilang. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 22–34.
- Lestari, W. A., & Utari, D. M. (2017). Faktor dominan hiperkolesterolemia pada pra-Lansia di wilayah kerja Puskesmas Rangkapanjaya kota Depok. *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, 33(6), 262–272.
- Manawat, R., Kumar, S., & Vipin Kumar Sharma. (2020). Association of anthropometric variables with dyslipidemia in obesity. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*, 10(9), 716–721.
- Manik, R. R., Widyastuti, N., & Nissa, C. (2019). Lingkar pinggang dan lingkar leher dengan kadar kolesterol total pada wanita usia subur obesitas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 15(3), 75–82.
- Mus, R., Asmin, E., Abbas, M., Astuti, E., Tamalsir, D., Esmeraldine, G., & Agustina, T. (2024). Profil Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Negeri Mahia, Ambon. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 130–137.
- Patel, P., Hu, Y., Kolinovsky, A., Geng, Z., Ruhl, J., Sarath Krishnamurthy, MS, C. deRichemond, Khan, A., Kirchner, L., Metpally, R., Jones, L. K., Sturm, A. C., Carey, D., Snyder, S., Williams, M. S., & Mehra, V. C. (2019). Hidden Burden of Electronic Health Record - Identified Familial Hypercholesterolemia: Clinical Outcomes and Cost of Medical Care. *Journal of the American Heart Association*, 8(13).
- Siregar, M. H., Fatmah, & Sartika, R. (2020). Hubungan Umur dan Obesitas Sentral dengan Kadar Kolesterol Total Penduduk Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia (JIKSI)*, 1(2), 1–9.
- Sopiah, P., Haryeti, P., Sukaesih, N. S., Nuryani, R., & Lindasari, S. W. (2021). Total Cholesterol and Degrees of Hypertension in The Elderly Hypertension. *JNC*, 4(1), 295–301.
- Yusuf, R. N., & Ibrahim. (2019). Correlation Of Body Mass Index (BMI) With Cholesterol Levels in Adolescents. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 1(2), 50–56.