

Hubungan Kadar Kolesterol dan Tekanan Darah pada Lansia Yang Berkunjung ke Posyandu Lansia (The Relationship Of Cholesterol Levels and Blood Pressure In Elderly Visiting Posyandu Lansia (Integreted Community Health Service of Elderly))

Noor Rochmah Ida Ayu Trisno Putri^{1,*}, Etika Dewi Cahyaningrum²

^{1,2}. Program Studi Diploma III Keperawatan, Fakultas Kesehatan

Universitas Harapan Bangsa, Jl Raden Patah No 100 Ledug, Kembaran Banyumas 53218, Indonesia

¹idaayutrisno@gmail.com* ; ²tita.etika@gmail.com

ABSTRACT

The increase in the elderly population has an impact on the emergence of degenerative diseases such as increasing cholesterol levels which can cause heart disease, the emergence of hypertension, diabetes mellitus and other degenerative diseases. Another negative impact that arises is the existence of elderly people who have total dependence and elderly people who cannot become productive again. This study aims to determine the relationship between cholesterol levels and blood pressure in elderly people who visit posyandu. The research results show that the characteristics of the elderly are dominated by the early elderly (82.9%). female (77.1%). 34.3% of seniors had grade 1 hypertension and 57.1% had high cholesterol levels. (%). The chi-square test shows that there is a relationship between cholesterol levels and blood pressure values in the elderly where the p value is 0.038 (p-value <0.05). The results of this research can be used to provide educational programs to the elderly and their families regarding prevention and health care for the elderly so that they can prevent complications from other diseases.

Keywords : Cholesterol Levels, Elderly, Blood Pressure

ABSTRAK

Peningkatan populasi lansia berdampak pada munculnya penyakit degenerative seperti meningkatnya kadar kolesterol yang dapat menyebabkan penyakit jantung, munculnya hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit degenartif lainnya. Dampak negative lain yang muncul adalah adanya lansia yang memiliki ketergantungan total hingga lansia yang tidak dapat kembali produktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar kolesterol dengan tekanan darah lansia yang berkunjung ke posyandu. Hasil penelitian memperlihatkan karakteristik lansia didominasi pada lansia awal (82,9%). berjenis kelamin perempuan (77,1%). Lansia yang memiliki hipertensi derajat 1 sebanyak 34,3% dan yang memiliki kadar kolesterol tinggi sebanyak 57,1%. (%). Uji chi-square memperlihatkan bahwa ada hubungan antara kadar kolesterol dengan nilai tekanan darah lansia dimana nilai p value 0,038 (p-value <0,05). Hasil penelitian ini dapat dipergunakan untuk memberikan program edukasi kepada lansia dan keluarga terkait pencegahan dan perawatan kesehatan lansia sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi penyakit lainnya.

Kata kunci : Kadar Kolesterol, Lansia, Tekanan Darah



PENDAHULUAN

Masalah *aging population* terjadi di beberapa negara termasuk Indonesia. Indonesia menjadi negara keempat sebagai penduduk terpadat dimana salah satunya adalah kelompok lansia. Angka usia harapan hidup orang di Indonesia diprediksi menjadi 74,05 pada tahun 2045 dimana sebelumnya di tahun 2015 angka harapan hidup berada pada usia 72,51 (UNFPA, 2018). Berbagai dampak negatif akibat banyaknya populasi lansia diprediksi akan muncul seperti hidup lansia yang bergantung total, lansia yang memiliki masalah kesehatan degeneratif hingga lansia yang tidak lagi dapat hidup produktif (Kiik, Vanchapo, Elfrida, Nuwa dan Sakinah, 2020).

Permasalahan lansia yang terjadi diakibatkan karena lansia mengalami proses menua yang berpotensi pada peningkatan gangguan kesehatan seperti hipertensi, kolesterol, jantung, rematik, osteoarthritis, diabetes mellitus dan beberapa penyakit lainnya (Hanjani, Putri dan Novitasari, 2021). Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, penyakit yang paling banyak terdiagnosis pada lansia adalah jantung, stroke, hipertensi, diabetes mellitus, penyakit sendi, stroke hingga penyakit yang bersifat menular seperti pneumonia dan infeksi saluran pernafasan bagian atas (ISPA) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Tekanan darah tinggi pada lansia diakibatkan karena adanya penurunan elastisitas pembuluh darah dan adanya penyumbatan akibat plak sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit. Sempitnya pembuluh darah ini akan membuat terhambatnya aliran oksigen dan nutrisi ke otot jantung hingga jantung tidak dapat memompa lagi ke seluruh tubuh. Kondisi ini jika terjadi terus menerus akan berdampak pada terganggunya irama jantung dan dapat berakibat pada kematian (Sutanto, 2010). Selain itu adanya peningkatan kadar lemak yang ada dalam darah, kolesterol, dan tingginya kandungan garam yang dikonsumsi menjadi faktor lain yang menyebabkan lansia mengalami hipertensi dan penyakit jantung (Kamila & Salim, 2018).

Kolesterol berlebih yang ada pada lansia dikarenakan adanya proses menua yang mengakibatkan lansia mengalami penurunan dalam melakukan aktivitas fisik atau olahraga sehingga proses metabolisme dan pembakaran kolesterol dalam darah tidak

sempurna (Bekti et al., 2022). Faktor lain penyebab tingginya kadar kolesterol pada lansia adalah adanya pola konsumsi makanan yang banyak mengandung lemak jenuh dan tinggi kolesterol (Saputri & Novitasari, 2021). Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian dimana resiko peningkatan kadar kolesterol pada lansia terjadi pada lansia yang terlalu sering mengkonsumsi daging dan alkohol secara berlebihan (Huang et al., 2022).

Peningkatan tekanan darah atau dikenal dengan hipertensi seringkali tidak dirasakan gejalanya oleh lansia dan dianggap merupakan hal biasa yang terjadi saat usia tua (Cahyaningrum dan Putri, 2013). Lansia dikatakan mengalami hipertensi jika tekanan darah sistolik lansia diatas rentang 130-19 mmHg dan tekanan darah diastolik diatas rentang 70 – 79 mmHg (Kumar et al., 2022). Penyebab dari adanya peningkatan tekanan darah lansia juga disertai dengan faktor lain seperti jenis kelamin, riwayat keluarga dengan penyakit hipertensi, kebiasaan merokok, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, stress dan juga pola makan yang tidak baik seperti mengkonsumsi makanan asin, kafein serta penggunaan monosodium glutamate (penyedap rasa) (Purwono et al., 2020). Kejadian hipertensi paling banyak dialami oleh lansia yang tinggal dipertanian karena adanya perubahan gaya hidup dan pola makan sajian santap yang mengandung banyak lemak, protein, tinggi garam, rendah serat disertai dengan proses menua (Imelda et al., 2020).

Fenomena masalah kesehatan pada lansia dan melihat dari dampak yang terjadi, membuat pemerintah membentuk program pelayanan kesehatan lansia yaitu Posyandu Lansia. Kegiatan posyandu lansia dilakukan dengan tujuan mendeteksi masalah kesehatan lansia secara dini, memonitor kesehatan, memberikan edukasi kepada lansia dan keluarga dalam melakukan perawatan dan pemantauan status kesehatan lansia secara mandiri (Ainiah, Afifuddin dan Hayat, 2021).

Tindakan kuratif, preventif, promotif dan rehabilitative yang diberikan oleh perawat merupakan sebagai bentuk tanggung jawab dalam memberikan asuhan keperawatan pada lansia dan keluarga lansia. Berdasarkan konsep dan permasalahan yang ada maka perlu adanya kajian mendalam terkait dengan "Kadar Kolesterol dan Tekanan Darah Pada Lansia Yang Berkunjung Ke Posyandu Lansia".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian diskriptif dimana proses pengambilan data dilakukan selama satu bulan di bulan Agustus 2023. Populasi penelitian adalah seluruh lansia yang telah terdaftar di data Posyandu Permata Harmoni yaitu sebanyak 48 lansia. Sampel yang dipergunakan sebanyak 35 lansia, dimana pengambilan sampel mempergunakan teknik *accidental sampling*. Kriteria inklusi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah lansia yang berusia 60 tahun keatas, terdata di posyandu lansia serta bersedia menjadi responden.

Instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner pengetahuan dan sikap lansia terkait dengan masalah hipertensi dan kolesterol serta menggunakan alat sphygmomanometer untuk pengukuran tekanan darah dan alat cek kadar kolesterol. Saat pengisian kuesioner, responden didampingi oleh tim peneliti. Data yang telah didapatkan diolah secara statistik dengan mempergunakan analisis deskriptif dan analisis *bivariate chi-square*. Penelitian ini telah melalui uji etik dan telah mendapatkan surat uji kelolosan etik dengan No. B.LPPM-UHB/2053/07/2023 pada tanggal 8 Juli 2023

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	f	%
Usia	Lansia Awal (60 hingga 74 tahun)	29	82.9
	Lansia pertengahan (75 hingga 90 tahun)	6	17.1
Jenis Kelamin	Perempuan	27	77.1
	Laki-laki	8	22.9
Tekanan Darah	Pre hipertensi	17	48.6
	Hipertensi derajat 1	12	34.3
	Hipertensi derajat 2	6	17.1
Kolesterol	Normal	15	42.9
	Tinggi	20	57.1

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik lansia berdasarkan usia didapatkan 82,9% merupakan lansia awal atau berada pada usia 60 hingga 74 tahun, 77,1% berjenis kelamin perempuan, 48,6% mengalami pre-hipertensi dan 34,3% hipertensi derajat 1.

Posyandu lansia merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan terdekat dengan tempat lansia tinggal. Posyandu lansia bertujuan untuk mengontrol kondisi kesehatan lansia, serta memberikan bimbingan kepada

lansia dan keluarga agar dapat merawat dan memonitor kondisi kesehatan lansia secara mandiri (Masturi et al., 2021).

Lansia merupakan seseorang yang memiliki usia diatas 70 tahun lebih atau seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun dengan masalah kesehatan yang masuk dalam kategori lansia resiko tinggi (Putri, 2021). Semua lansia mengalami proses menua seiring dengan bertambahnya usia dimana hal ini akan ditandai dengan adanya penurunan fungsi tubuh, lebih rentan terhadap penyakit dan akan muncul beberapa keluhan fisik (Ivanali, Amir, munawwarah, dan Pertiwi, 2021). Keluhan fisik yang sering dialami oleh lansia seperti sakit kepala, mengalami sesak nafas, gelisah dan pegal pegal (Bekti et al., 2022).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya dimana keikutsertaan lansia di posyandu lansia didominasi oleh lansia perempuan (66,2%) (Nurkholifah et al., 2021). Hal yang sama juga ditunjukkan oleh hasil penelitian sebelumnya yang menggambarkan bahwa 62,3% lansia perempuan aktif mengikuti kegiatan posyandu lansia (Meigia, 2020). Secara umum, perempuan memiliki tingkat kesadaran kesehatan lebih baik dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikaitkan dengan proporsi kerentanan masalah kesehatan perempuan lebih besar dibandingkan dengan laki-laki. Perempuan juga dinilai lebih sensitif dengan rasa sakit sehingga perempuan cenderung ingin berkonsultasi lebih banyak dengan petugas kesehatan (Sintia et al., 2022).

Usia 60 tahun merupakan usia beresiko karena adanya perubahan secara morfologi dan fisiologi tubuh akibat proses menua sehingga akan lebih rentan mengalami penyakit terutama penyakit yang bersifat kronis (Burhan et al., 2023). Usia 60 tahun mengalami penurunan keelastisitas pembuluh darah dan berakibat pada peningkatan tekanan darah melewati batas normal. Lansia yang berusia 60 tahun keatas tercatat memiliki tekanan darah berkisar 140/90 mmHg (Bura et al., 2023). Semakin bertambahnya usia seseorang maka akan semakin besar resiko untuk mengalami hipertensi karena adanya peningkatan resistensi arteriol, kekakuan pembuluh darah

serta penyempitan pembuluh darah (Yunus et al., 2021).

Selaras dengan hasil penelitian lain yang juga memperlihatkan bahwa 50% lansia yang sudah memasuki usia 65 tahun keatas memiliki hipertensi (Ketata et al., 2021). Penelitian yang dilakukan di RS X kota Surabaya memperlihatkan bahwa pasien yang terdiagnosa mengalami hipertensi paling banyak terjadi pada lansia yang berusia lebih dari 61 tahun sebanyak 74% (D. Rahayu et al., 2023).

Kolesterol tinggi atau dalam bahasa medis dikenal dengan hiperkolesterol merupakan gangguan metabolisme lemak yang ditandai dengan adanya peningkatan kolesterol total dalam tubuh (Rahmawati et al., 2022). Penelitian ini memperlihatkan bahwa 57,1% lansia memiliki kadar kolesterol tinggi. Lansia menjelaskan bahwa masih memiliki kebiasaan untuk mengonsumsi makanan yang digoreng. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana terlihat bahwa rata-rata kadar kolesterol tinggi dialami oleh lansia berusia 75 hingga 90 tahun mencapai 229,4 mg/dl (Sari et al., 2020). Penyebab utama dari nilai kolesterol yang tinggi adalah kondisi aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah akibat adanya penumpukan plak (Zara et al., 2023)

Kejadian hiperkolesterol yang terjadi pada usia 65-74 tahun terdata mencapai 38,2% dan akan menurun pada usia diatas 75 tahun mencapai 32,9% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Peningkatan kadar kolesterol yang terjadi pada usia 60 tahun keatas diakibatkan karena adanya penurunan aktivitas fisik lansia sehingga massa otot lansia mengalami penurunan sedangkan massa lemak mengalami peningkatan. Kondisi ini dapat disebabkan karena adanya penurunan fungsi hormon metabolisme lansia seperti insulin, hormon pertumbuhan, hormon androgen dimana hormon-hormon tersebut membuat kolesterol dalam tubuh tidak dapat dipecah dan membuat peningkatan dalam darah (A. S. Rahayu et al., 2023).

Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah

Tabel 2. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah Lansia

		Tekanan Darah			p-value
		Per Hipertensi	HT derajat 1	HT derajat 2	
Kolesterol	Normal	11 (73,3%)	3 (20%)	1 (6,7%)	0,038
	Tinggi	6 (30%)	9 (45%)	5 (25%)	
	Total	17 (48,6%)	12 (34,3%)	6 (17,1%)	

Tabel 2 menunjukkan bahwa lansia yang mengalami HT derajat 1 dan derajat 2 cenderung akan mengalami kadar kolesterol tinggi. Hasil uji statistik *chi square* diperoleh nilai $p = 0,038 < \alpha 0,05$ sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara nilai tekanan darah dengan kadar kolesterol lansia.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Simbarwaringin Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah bahwa kadar kolesterol berhubungan dengan derajat hipertensi dengan nilai $p = 0,000$ ($p \text{ value} < 0.05$) (Sulastri & Astuti, 2020). Penelitian lain juga menggambarkan bahwa terdapat hubungan bermakna kadar kolesterol dengan derajat hipertensi dengan nilai signifikansi 0,004 (Solikin & Muradi, 2020). Berbeda dari hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kadar kolesterol dengan peningkatan tekanan darah lansia ($p = 0,343 > 0,05$).

Tingginya kadar kolesterol yang ada dalam tubuh menjadi salah satu penyebab utama lansia mengalami hipertensi. Kolesterol berlebih akan bertumpuk dengan zat lain dalam pembuluh darah arteri membentuk suatu plak (Handayani et al., 2020). Plak yang semakin menumpuk akan menyebabkan sumbatan dalam pembuluh darah atau dikenal sebagai arterosklerosis. Hal ini yang membuat kinerja jantung lebih keras untuk memenuhi kebutuhan darah ke semua jaringan sehingga tekanan darah mengalami peningkatan atau hipertensi (Widayanti & Pratyawati, 2023).

Penumpukan kolesterol, lemak dan beberapa substansi lain di pembuluh darah arteri berakibat pada kondisi penebalan sehingga pembuluh darah semakin sempit. Kondisi ini membuat penurunan elastisitas pembuluh darah dan menyebabkan adanya kekacauan dalam proses pengaturan tekanan darah. Ketika hal ini terus terjadi dan tidak

mendapatkan tindakan yang sesuai maka secara cepat membuat kinerja jantung meningkat dan memacu terjadinya hipertensi (Yusvita et al., 2021).

SIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa lansia didominasi berusia 60 hingga 74 tahun (82,9%), berjenis kelamin perempuan (77,1%). Lansia yang mempunyai hipertensi derajat 1 (34,3%), hipertensi derajat 2 (17,1%). Kadar kolesterol lansia berada dalam kategori tinggi (57,1%). Hasil analisa menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara tekanan darah dengan kadar kolesterol pada lansia (nilai $p = 0,038$)

SARAN

Hasil peneliti ini dapat dipergunakan untuk lebih menggiatkan edukasi terkait dengan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kadar kolesterol tinggi dan hipertensi, perilaku pencegahan komplikasi dan memodifikasi pola hidup sehat sesuai dengan kemampuan fisik lansia. Hasil dari penelitian ini juga dapat dipergunakan sebagai informasi tambahan bagi peneliti lain yang ingin menggali lebih dalam terkait dengan variabel lain yang berhubungan dengan kadar kolesterol serta hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bekti, H. S., Suwarriana, I. N. A., & Arjani, I. A. M. S. (2022). Peningkatan Kadar Kolesterol Pada Lansia Di Pedesaan Mengwi: Studi Deskriptif Cross-Sectional. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 11(2), 97. <https://doi.org/10.31290/jpk.v11i2.3596>
- Bura, A. S. N., Mahmud, N. U., & Masriadi. (2023). Gambaran Karakteristik Perilaku Hipertensi Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Antara Makassar. *Window of Public Health Journal*, 4(4), 678–689. <http://philstat.org.ph>
- Burhan, I. R., Putria, V., Novesar, M. I., Muttaqien, M. I., Fitri, C., Rahayu, D. P., Julita, K., & Muhammad, R. A. (2023). Mengajak Lansia Berdamai Dengan Penyakit Kronis. In R. Mulyana (Ed.), *Widina* (1st ed., Vol. 1). Widina Media Utama. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pe-ngetian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Handayani, E. D., Herliawati, H., & Rizona, F. (2020). Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang. *Proceeding Seminar Nasional Keperawatan*, 6(1), Article 1
- Huang, X., Hui, H., Zhu, W., Chen, N., Wei, Y., Wang, Z., & Shi, J. (2022). Effect of the interaction between alcohol and meat consumption on the hyperlipidaemia risk among elderly individuals: Evidence from Shanghai, China. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.982626>
- Imelda, I., Sjaaf, F., & Puspita, T. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun. *Health & Medical Journal*, 2(2), 68–77. <https://doi.org/10.33854/heme.v2i2.532>
- Kamila, L., & Salim, M. (2018). Hubungan Kadar Kolesterol Total Dan Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Di RSUD dr. Soedarso Pontianak. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 1(2), 99. <https://doi.org/10.30602/jlk.v1i2.144>
- Kumar, V., Agarwal, S., Saboo, B., & Makkar, B. (2022). RSSDI Guidelines for the management of hypertension in patients with diabetes mellitus. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 42(4), 576–605. <https://doi.org/10.1007/s13410-022-01143-7>
- Masturi, H., Hasanawi, A., & Hasanawi, A. (2021). Jurnal Inovasi Penelitian. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 1–208.
- Meigia, N. V. (2020). HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA, PENGETAHUAN, DENGAN KEAKTIFAN LANJUT USIA (Lansia) MENGIKUTI KEGIATAN POSYANDU LANSIA DI WILAYAH PUSKESMAS GADING SURABAYA. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v4i1.796>
- Nurkholifah, S., Mawarni, A., & Dharminto, D. (2021). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keikutsertaan Posyandu Lansia Di Desa Gedegan Kecamatan Tlogomulyo Kabupaten Temanggung.

- Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 9(6), 826–831.
<https://doi.org/10.14710/jkm.v9i6.31698>
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2020). Pola Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531.
<https://doi.org/10.52822/jwk.v5i1.120>
- Rahayu, A. S., Mendrofa, H. K., & Bo'ne, A. (2023). Hiperkolesterolemia Pada Peserta Posyandu Lansia di Kampung Putali Distrik Ebungfauw Kabupaten Jayapura. *Gorontalo Journal Health & Science Community*, 7(3), 263–271.
- Rahayu, D., Kusuma, N., Amarullah, A., Rahmawati, D., Kesehatan, F. I., Anwar, U., & Sidoarjo, M. (2023). Cost Minimization Analysis Pasien JKN Rawat Jalan Penyakit Hipertensi di RS “ X ” Kota Surabaya. *Journal of Health Management Research*, 2(2), 46–55.
- Rahmawati, Y., Dwi Ramadanty, D., Rahmawati, F., & Perwitasari, E. (2022). Hiperkolesterolemia Pada Pasien Lanjut Usia : Studi Kasus Puskesmas Seyegan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(1), 157–163.
<https://doi.org/10.31004/jkt.v3i1.3966>
- Saputri, D. A., & Novitasari, A. (2021). Hubungan Pola konsumsi Dengan Kadar Kolesterol Masyarakat Di Kota Bandar Lampung. *Serambi Saintia Jurnal Sains Dan Aplikasi*, 9(1), 8–22.
- Sari, D. P., Hansah, R. B., & Suharni. (2020). Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Lansia Di Puskesmas Andalas. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 3(1), 34–41.
<http://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/meditory/article/view/244>
- Sintia, Arifin, N., & Tiara, M. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Partisipasi Lansia Pada Kegiatan POSBINDU Di Wilayah Kerja PUSKESMAS Bintang KabupatenAceh Tengah Tahun 2022. *Journal of Health and Medical Science*, 1, 85–102.
- Solikin, S., & Muradi, M. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sungai Jindah. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 5(1), 143–152.
<https://doi.org/10.51143/jksi.v5i1.230>
- Sulastrri, D., & Astuti, Y. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*, 1(2).
<https://doi.org/10.57084/jikpi.v1i2.498>
- Widayanti, M. R., & Pratyawati, I. Y. (2023). Korelasi Usia Dengan Tekanan Darah Sistolik-Diastolik, Indeks Massa Tubuh, Kadar Kolesterol Pada Lansia. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 6(1), 20–25.
- Yunus, M., Aditya, I. W. C., & Eksa, D. R. (2021). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(3), 229–239.
https://journals.ekb.eg/article_243701_6d52e3f13ad637c3028353d08aac9c57.pdf
- Yusvita, F., Handayani, P., & . A. (2021). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Di Pt.X Tahun 2020. *Hearty*, 10(1), 8.
<https://doi.org/10.32832/hearty.v10i1.5097>
- Zara, N., Afni, N., Ilmu, D., Keluarga, K., Kedokteran, F., Malikussaleh, U., Dokter, M. P., Kedokteran, F., & Malikussaleh, U. (2023). Hiperkolesterolemia. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 2(1), 135–148.