

Hubungan Kadar Kolesterol dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Desa Silir Kabupaten Kediri

The Correlation of Cholesterol level with Incidence of Hypertension in Silir Village, Kediri Regency

Elsya Berlian Farliana Putri*, Akhmadi Abbas, Krisnita Dwi Jayanti

Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri, Jawa Timur
Email : elsyaputri520@gmail.com

Abstract. *Cholesterol is a modifiable determinant of hypertension. Elevated total cholesterol levels can lead to a higher likelihood of developing hypertension. Based on the 2018 Riskesdas, 34.11% of Indonesia's population suffers from hypertension. In Silir Village itself, there were 106 people with hypertension from January to August 2024. This study aimed to investigate the association between blood cholesterol levels and the occurrence of hypertension among elderly individuals in Silir Village, Wates District. The research employed an analytical using a cross sectional design, with a study population comprised all 16 elderly residents of Silir Village, Wates District, aged 60 years and older, utilizing the total sampling method. The results showed that 43.8% (7 respondents) had high cholesterol levels, and 56.3% (9 respondents) had normal cholesterol levels. The results of high blood pressure measurements showed 75% (12 respondents) with high blood pressure, and 25% (4 respondents) with normal blood pressure. The analysis results utilizing Spearman's rho indicated a significant relationship between cholesterol levels and hypertension incidence among 16 participants, with a significance level of 0.004. Living a healthy lifestyle and monitoring blood pressure and cholesterol levels regularly are crucial in managing cholesterol and hypertension.*

Keywords : *Cholesterol Level, Blood Pressure, Hypertension Incident, Elderly, Silir Village*

Abstrak. Kolesterol merupakan determinan hipertensi yang bisa dimodifikasi. Meningkatnya kadar kolesterol total dapat meningkatkan risiko terkena tekana hipertensi. Berdasarkan Riskesdas 2018, terdapat 34,11% penduduk Indonesia menderita hipertensi. Di Desa Silir sendiri, didapatkan sebanyak 106 orang dengan hipertensi mulai bulan Januari-Agustus tahun 2024. Penelitian ini bertujuan guna menenentukan apakah ada hubungan kadar kolesterol darah dengan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Silir Kecamatan Wates. Desain penelitian bersifat analitik menggunakan desain *cross sectional*. Populasi penelitian mencakup semua lansia yang berdomisili di Desa Silir Kecamatan Wates yang berusia ≥ 60 tahun sebanyak 16 orang menggunakan metode total sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 43,8% (7 responden) memiliki kadar kolesterol tinggi, dan 56,3% (9 responden) dengan kadar kolesterol normal. Hasil pengukuran tekanan darah tinggi didapatkan 75% (12 responden) dengan tekanan darah tinggi, dan 25% (4 responden) dengan tekanan darah normal. Hasil analisis dengan Spearman's rho membuktikan bahwa pada 16 responden, signifikansi yang didapatkan sebesar 0,004, sehingga dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi. Untuk mengontrol kolesterol dan hipertensi, penting untuk menjalani pola hidup sehat serta pemeriksaan rutin tekanan darah dan kadar kolesterol.

Kata kunci: Kadar Kolesterol, Tekanan Darah, Kejadian Hipertensi, Lansia, Desa Silir

Pendahuluan

Insiden penyakit tidak menular (PTM), termasuk hipertensi, terus melonjak di berbagai negara di dunia. Terjadinya hipertensi berhubungan dengan perubahan gaya hidup masyarakat yang kurang sehat. Menurut informasi dari WHO tahun 2019, sekitar 1,13 juta individu di seluruh dunia menderita hipertensi, dengan prevalensi lebih tinggi di negara dengan ekonomi penghasilan rendah dan menengah. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa angka hipertensi di Indonesia adalah 34,11% perkiraan jumlah penderita hipertensi di Indonesia sebanyak 63.309.620 jiwa, dan 427.218 jiwa mengalami kematian.

Menurut laporan Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2023, jumlah orang yang menderita hipertensi usia ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Timur diperkirakan berjumlah 11.702.478 orang (1). Dari jumlah tersebut, 73,8% atau 8.632.039 orang mendapatkan bantuan medis. Di Kabupaten Kediri, perkiraan jumlah penderita hipertensi usia ≥ 15 tahun sebanyak 450. 126 orang (2). Berdasarkan pelaporan Posbindu Desa Silir Kecamatan Wates pada tahun 2024 mulai bulan Januari

hingga Agustus 2024, didapatkan sebanyak 106 orang yang mengalami hipertensi. Hal ini mengalami kenaikan daripada tahun sebelumnya. Dimana pada tahun 2023 didapatkan 64 orang yang mengalami hipertensi.

Hipertensi terjadi bila tekanan darah terus menerus melewati 140 mmHg untuk tekanan darah sistolik dan tekanan diastolik 90 mmHg (3). Hipertensi merupakan penyakit degeneratif dan umumnya meningkat secara perlahan seiring bertambahnya usia (4). Menurut Fujikawa et al. (2015) yang dikutip Maryati Heni (2017), kolesterol adalah faktor risiko hipertensi yang bisa dimodifikasi. Peningkatan kadar kolesterol secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi (5). Hal ini karena kolesterol tinggi menyumbat pembuluh darah tepi sehingga mengecilkan aliran darah ke organ tersebut. Selain itu, kadar kolesterol yang tinggi menambah risiko aterosklerosis, dimana pembuluh darah menjadi keras dan menyempit.

Hasil penelitian di Puskesmas Posbindu Batipu Selatan oleh (3) menunjukkan adanya korelasi antara kadar kolesterol dengan tekanan darah. Dimana didapatkan bahwa responden dengan kadar kolesterol tinggi 37,500 kali lebih mungkin terkena tekanan darah tinggi ketimbang mereka yang memiliki kadar kolesterol normal. Penelitian lain oleh (6) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar kolesterol dan kejadian hipertensi, dengan nilai signifikansi $p = 0,02$.

Berdasarkan uraian latar belakang dan survei awal yang telah dilakukan, maka penulis melakukan studi penelitian untuk mengetahui apakah terdapat kaitan antara kadar kolestrol dan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Silir Kecamatan Wates Kabupaten Kediri.

Metode

Desain penelitian bersifat analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Data dikumpulkan melalui kegiatan *homecare*. Populasi studi terdiri dari lansia yang berdomisili di Desa Silir Kecamatan Wates berusia ≥ 60 tahun yang berkunjung ke lokasi saat dilakukannya penelitian sebanyak 16 orang, dan keseluruhannya menjadi sample dalam penelitian ini. Dengan demikian, teknik samplingnya menggunakan total sampling. Pemeriksaan kesehatan yang dilakukan mencakup pengukuran tekanan darah (tensi) dan kadar kolesterol.

Pengukuran tekanan darah diukur dengan memakai tensimeter digital (Omron). Sedangkan kadar kolestrol diukur menggunakan alat pengukur kolestrol yaitu *easy touch*. Informasi yang didapat dianalisis secara deskriptif untuk memberi gambaran mengenai status tekanan darah dan kadar kolestrol pada lansia yang ada di Desa Silir. Hasil data yang disajikan berupa tabel distribusi frekuensi dan dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman menggunakan *confidence interval* 95%.

Hasil

Karakteristik Responden

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan di Desa Silir Kecamatan Wates Kabupaten Kediri, didapatkan hasil seperti dibawah ini :

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Usia Lanjut	9	56,3%
Usia Lanjut Tua	7	43,8%
Total	16	100%

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 1 terlihat sebagian besar responden homecare di Desa Silir berusia 60-74 tahun (usia lanjut) sebanyak 9 (56,3%) orang dan lansia usia 75-90 tahun (usia lanjut tua) sebanyak 7 orang (43,8%).

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	9	56,3%
Perempuan	7	43,8%
Total	16	100%

Sumber : Data Primer

Menurut data di tabel 2, terdapat 9 responden laki-laki (56,3%) dan 7 responden perempuan (43,8%) yang mengikuti kegiatan homecare di Desa Silir.

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan hasil penelitian ke dalam bentuk distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 3. Distribusi Kadar Kolesterol Lansia

Kadar Kolesterol	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi (> 200 mg/dL)	7	43,8%
Normal (< 200 mg/dL)	9	56,3%
Total	16	100%

Sumber : Data Primer

Dari tabel 3 terlihat bahwa 7 lansia (43,8%) mempunyai kadar kolesterol tinggi (> 200 mg/dL) dan sebagian lansia mengalami kadar kolesterol normal (< 200 mg/dL) yaitu 9 responden.

Tabel 4. Distribusi Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tekanan Darah	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	12	75%
Tidak Hipertensi	4	25%
Total	16	100%

Sumber : Data Primer

Dari tabel 4, terlihat bahwa 12 responden (75%) memiliki tekanan darah tinggi (\geq 140/90) dan 4 responden (25%) mempunyai tekanan darah normal atau tidak hipertensi (<140/90).

Analisis Bivariat

Adapun hasil analisis hubungan kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi di Desa Silir Kecamatan Wates dapat ditemukan pada tabel berikut:

Tabel 5 Hubungan Kadar Kolesterol dengan Kejadian Hipertensi Lansia

Kadar Kolestrol	Kejadian Hipertensi				Total		Uji Statistik	
	Hipertensi		Tidak Hipertensi					
	N	%	N	%	N	%	<i>p-value</i>	R
Tinggi	7	43,8%	0	0%	7	43,8%		

Normal	5	31,3%	4	25%	9	56,3%	0,004	0,506
Total	12	75%	4	25%	16	100%		

Dari tabel 5 terlihat bahwa dari 7 lansia yang memiliki kadar kolesterol tinggi, 43,8% (7 responden) mengalami hipertensi. Sementara itu, dari 9 responden yang mempunyai kadar kolesterol normal, sebesar 25% menunjukkan tekanan darah normal atau tidak mengalami hipertensi. Diperoleh nilai signifikan (*2-tailed*) sebesar 0,004 dan koefisien korelasi sebesar 0,506 berdasarkan uji statistik.

Pembahasan

Gambaran Kadar Kolestrol Lansia di Desa Silir Kecamatan Wates

Penelitian terhadap kadar kolesterol yang dilakukan pada 16 responden yang ada di Desa Silir Kecamatan Wates diketahui bahwa mayoritas responden memiliki kadar kolesterol normal sebesar 56,3% sedangkan responden dengan kadar kolestrol tinggi sebesar 43,8%. Berdasarkan hasil penelitian, perempuan lebih besar kemungkinannya menderita kolesterol tinggi dibandingkan laki-laki, yaitu 4 lansia perempuan (57,1%) dan 3 lansia laki-laki (42,9%). Hal ini memperlihatkan kecenderungan jika wanita cenderung lebih rentan terhadap meningkatnya kadar kolesterol dibandingkan pria. Hasil penelitian oleh (7), menemukan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kadar kolesterol. Wanita lebih mungkin menderita kenaikan kadar kolesterol dibandingkan pria. Hal tersebut disebabkan oleh menurunnya aktivitas hormon estrogen pasca menopause pada wanita (8).

Kolesterol adalah unsur penting dari membran struktural semua sel, termasuk sel otak dan saraf. Kolesterol merupakan salah satu determinan dari hipertensi. Kolesterol sendiri merupakan zat lilin berwarna putih yang terbentuk secara alami di dalam tubuh (9)(10). Dimana kolesterol merupakan komponen perantara dalam pembentukan steroid penting seperti asam empedu, asam folat, hormon estrogen, androgen, adrenal, dan progesteron (11). Banyak penderita hipertensi mengalami peningkatan kadar kolesterol darah (12). Kolesterol yang tinggi dapat menyumbat pembuluh darah tepi, mengurangi aliran darah ke jantung. Kadar kolesterol darah yang tinggi menaikkan risiko terjadinya aterosklerosis.

Kenaikan kadar kolesterol dalam darah diakibatkan dari total asupan asam lemak dan kandungan kolesterol makanan. Mengonsumsi asam lemak tinggi mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Berdasarkan hasil penelitian (13), tingginya kadar kolesterol darah diyakini memicu terjadinya penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah, termasuk organ jantung, yang pada akhirnya mengurangi aliran darah ke organ tersebut. Penambahan kadar kolesterol dalam darah cenderung meningkat pada seseorang dengan kelebihan berat badan, kurang aktivitas fisik serta pada lansia lansia (9).

Gambaran Kejadian Hipertensi Lansia di Desa Silir Kecamatan Wates

Dari tabel 4 dapat dilihat dari total 16 responden, 12 orang (75%) mengalami hipertensi dan 4 (25%) responden dengan tekanan darah normal. Menurut hasil penelitian, sebanyak 7 (58,3%) responden laki-laki lebih besar kemungkinan terkena tekanan darah tinggi dibanding perempuan sebanyak 5 responden (41,7%).

Hipertensi ialah penyakit menahun yang dikenali dengan kenaikan aliran darah di dinding arteri, yang menjadikan jantung harus bekerja keras untuk memompa darah ke dalam tubuh melalui pembuluh darah (14). Kondisi tersebut bisa menghambat sirkulasi darah dan memengaruhi pembuluh darah, sehingga mengakibatkan penyakit degeneratif yang berujung pada kematian. Hipertensi juga meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, serta masalah ginjal (15). Sulit untuk menentukan penyebab peningkatan tekanan darah karena banyak faktor individual yang menjadi penyebabnya. Beberapa faktor yang dapat terjadi antara lain faktor genetik, tingkat aktivitas fisik, stress, pola makan yang buruk, serta kebiasaan merokok merokok (16). Kurangnya latihan fisik dapat meningkatkan kadar kolesterol, yang merupakan sebab utama penyakit jantung dan pembuluh

darah (17). Selain itu, umur juga berhubungan dengan tekanan darah, dimana semakin tua seseorang, risiko hipertensi juga semakin meningkat (18).

Peningkatan tekanan darah arteri dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, termasuk peningkatan kekuatan pompa jantung yang memungkinkan lebih banyak darah mengalir pada setiap detiknya. Aorta menjadi kurang fleksibel dan kaku sehingga tidak dapat mengembang sepenuhnya saat darah dipompa oleh jantung melalui arteri (13). Dengan setiap detak jantung, darah mengalir melalui pembuluh darah yang lebih sempit dari normal, hingga menaikkan tekanan darah. Kondisi ini disebabkan karena adanya dinding arteri yang menebal dan keras seiring bertambahnya usia akibat aterosklerosis. Aterosklerosis, atau pengerasan arteri, mengurangi elastisitas pembuluh darah yang terkena, serta timbunan lemak yang menghalangi aliran darah di arteri tersebut (19).

Hubungan Kadar Kolestrol dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Desa Silir Kecamatan Wates Kabupaten Kediri

Berdasarkan hasil statistik dan tabulasi silang responden terhadap hubungan antara tingkat kolesterol tinggi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Silir Kecamatan Wates diketahui lansia dengan kadar kolesterol diatas >200 mg/dL dan menderita hipertensi ($\geq 140/90$) dengan nilai signifikan. (*2-tailed*) sebesar 0,004. Ini menunjukkan ada relevansi yang signifikan antara kadar kolesterol dan tekanan darah tinggi. Setelah itu, diketahui korelasinya sebesar 0,509. Artinya terdapat relevansi yang sedang antara kadar kolesterol dan kejadian peningkatan tekanan darah lansia di daerah tersebut.

Hasil tersebut serupa dimana uji korelasi Spearman menunjukkan nilai $p = 0,04$, yang berarti adanya hubungan antara kadar kolesterol dan kejadian hipertensi karena nilai p lebih kecil dari 0,05 (20). Penelitian ini juga mendukung temuan dalam penelitian sebelumnya, dimana diperoleh nilai $p = 0,002$, menyatakan bahwa adanya korelasi terhadap kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi (6).

Tingkat kolesterol merupakan salah satu faktor yang berkontribusi pada pembentukan lemak. Kolesterol total meliputi kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan 20% trigliserida (13). Lemak, termasuk kolesterol, adalah sumber energi yang penting karena menyediakan kalori terbanyak dan berperan dalam membangun dinding sel dalam tubuh.

Hipertensi disebabkan oleh banyak faktor risiko, termasuk kadar kolesterol tinggi. Ketika lemak menumpuk di dinding endotel pembuluh darah, penumpukan lemak dapat membentuk plak yang mempersempit arteri dan mengurangi elastisitasnya (aterosklerosis), sehingga mengakibatkan aterosklerosis dan berkurangnya aliran darah. Hal ini memicu peningkatan pembuluh darah sehingga memberikan tekanan pada jantung dan menaikkan tekanan darah (13).

Kolesterol merupakan determinan risiko yang dapat dimodifikasi dalam kaitannya dengan tekanan darah tinggi. Semakin tinggi tingkat kolesterol total, semakin besar juga risiko terkena hipertensi. Banyak penderita tekanan darah tinggi mengalami peningkatan kadar kolesterol darah. Pernyataan tersebut didukung oleh berbagai penelitian yang mendukung (19). Di Amerika, Framingham Heart Study menemukan adanya korelasi antara kadar kolesterol dan tekanan darah. Menurut dokter Amerika, tekanan darah yang tinggi mempengaruhi kadar kolesterol total, dan adanya dislipidemia meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Ketika tekanan darah naik, kolesterol serum juga meningkat. Konsentrasi serum lebih tinggi pada penderita hipertensi dibandingkan dengan serum normotensive, hal ini menyatakan bahwa penderita hipertensi dengan kolesterol tinggi mempunyai risiko yang lebih besar terhadap komplikasi kardiovaskular dan cerebrovascular (3).

Kesimpulan dan Saran

Menurut penelitian terhadap hubungan antara kadar kolesterol dengan tekanan darah tinggi pada lansia di Desa Silir Kecamatan Wates Kabupaten Kediri Tahun 2024 terhadap 16 responden diketahui bahwa mayoritas responden (56,3%) mempunyai kadar kolesterol normal (< 200 mg/dL), sementara 75% responden mengalami hipertensi. Berdasarkan tabulasi silang ditemukan 7

responden (43,8%) mengalami kadar kolestrol tinggi juga menderita hipertensi. Hasil analisis korelasi *rank Spearman* menghasilkan nilai signifikasi $p= 0,004$, maka terdapat hubungan atau kaitan yang signifikan diantara kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi.

Diharapkan untuk pihak Puskesmas desa Silir dan kader kesehatan setempat untuk meningkatkan penyuluhan mengenai manfaat menjaga kadar kolesterol dan tekanan darah lansia. Selain itu, mengoptimalkan kegiatan homecare untuk menjangkau lansia yang tidak bisa datang ke Posbindu. Bagi para lansia diharapkan dapat secara rutin mengontrol kadar kolesterol dan tekanan darah, serta menjaga pola hidup sehat. Hal ini penting untuk mencegah komplikasi penyakit terkait kolesterol tinggi dan hipertensi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada Pemerintah Desa Silir atas izin penelitian yang diberikan, serta dukungan sarana dan prasarana yang disediakan. Berkat bantuan tersebut, penelitian ini dapat berlangsung dengan baik dan lancar

Kontribusi Penulis

Kolaborasi ketiga penulis ini memastikan bahwa seluruh aspek penelitian, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penyajian hasil, ditangani secara komprehensif dan terstruktur.

Penulis pertama bertanggung jawab atas pengumpulan data, pengolahan, dan analisis data, serta penyajian naskah akhir. Peran ini mencakup keseluruhan proses pengumpulan informasi yang diperlukan, memprosesnya menjadi data yang relevan untuk analisis, dan merangkumnya ke dalam bentuk tulisan ilmiah yang terstruktur.

Penulis kedua menjabarkan latar belakang penelitian dan merencanakan metode penelitian yang digunakan. Penulis kedua berperan dalam mendefinisikan masalah penelitian, merumuskan tujuan, serta menyusun kerangka metodologi yang tepat untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Penulis ketiga fokus pada analisis hasil penelitian, pembahasan temuan, dan penyusunan kesimpulan. Penulis ketiga bertanggung jawab untuk menafsirkan data yang telah diolah, mengaitkannya dengan literatur yang relevan, serta menarik kesimpulan yang dapat menjawab tujuan penelitian.

Daftar Pustaka

1. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Profil Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*.
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Kediri. (2023). *Profil Kesehatan Kabupaten Kediri*.
3. Permatasari, R., Suriani, E., & Kurniawan, D. (2022). HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI PADA USIA ≥ 40 TAHUN. *Jurnal Labora Medika*, 6, 16–21.
4. Febrianto Lesar, I., Modjo, D., & Sudirman, A. A. (2023). Hubungan Antara Kadar Kolesterol Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Pkm Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2).
5. Maryati, H. (2017). *The Correlation of Cholesterol levels with Blood Pressure Hypertension Patients in Sidomulyo Rejoagung Village District Ploso Jombang HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL DENGAN TEKANAN DARAH PENDERITA HIPERTENSI DI DUSUN SIDOMULYO DESA REJOAGUNG KECAMATAN PLOSO KABUPATEN JOMBANG The Correlation of Cholesterol levels with Blood Pressure Hypertension Patients in Sidomulyo Rejoagung Village District Ploso Jombang*. 8(2). <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view>
6. Harefa, M. V, Rasmaliah, & Jemadi. (2015). *Hubungan Kadar Kolesterol dengan Derajat Hipertensi pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hiliweto Gido, Kabupaten Nias*.

7. Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (n.d.). *Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi*.
8. Rusmini, R., Kurniasih, H., & Widiastuti, A. (2023). Prevalensi Kejadian Penyakit Tidak Menular (PTM). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1032–1039. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i2.4967>
9. Desi Ayu Prastiwi, I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, & I Gede Sudarmanto. (2021). *GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA LANSIA DI PUSKESMAS I DENPASAR SELATAN*. Vol. 9, No, 2, 68–77.
10. Fujikawa, S., Iguchi, R., Noguchi, T., & Sasaki, M. (2015). [Cholesterol crystal embolization following urinary diversion: a case report]. *Hinyokika Kyo. Acta Urologica Japonica*, 61 (3), 99–102.
11. Siti Khusnul Khotimah. (2017). *HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR KOLESTEROL DI POSYANDU LANSIA DESA SUGIHAN BOYOLALI*.
12. Solikin, & Muradi. (2020). *HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL DENGAN DERAJAT HIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS SUNGAI JINGAH*. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 5 Edisi I.
13. Febrianto Lesar, I., Modjo, D., & Sudirman, A. A. (2023). Hubungan Antara Kadar Kolesterol Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Pkm Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2).
14. Diah Sulastri, & Yuli Astuti. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*, Vol. 1, No. 2.
15. Kurniawan, I., Keperawatan Helvetia, A., & Siti Hajar Medan, Stik. (2019). Hubungan Olahraga, Stress dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi di Posyandu Lansia di Kelurahan Sudirejo I Kecamatan Medan Kota Exercise Relationships, Stress and Eating Patterns with Hypertension Levels in Posyandu Lansia In Sudirejo Village I Sub District Medan City. In *JHSP* (Vol. 1, Issue 1).
16. Hafiz, M., Arifin, B. M., Weta, W., Luh, N., & Ratnawati, K. A. (2016). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA KELOMPOK LANJUT USIA DI WILAYAH KERJA UPT PUSKESMAS PETANG I KABUPATEN BADUNG TAHUN 2016. In *JULI* (Vol. 5, Issue 7). <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
17. Rohmani, R., Rumaseb, E., & Apay, F. (2023). Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Kejadian Derajat Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Merauke. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(12), 3906–3917. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i12.11502>
18. Sari, Y. K., & Susanti, E. T. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Nglegok Kabupaten Blitar. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 3(3), 262–265. <https://doi.org/10.26699/jnk.v3i3.art.p262-265>
19. Dian Hasliani. (2017). *HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL DENGAN HIPERTENSI PADA PENDERITA PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RSUD Dr. MOEWARDI*.
20. Hidayati, S., Lina, M., Kumalasari, F., Kusumawati, E., Andyarini, E. N., Psikologi, F., Kesehatan, D., Ampel, S., Surabaya, I., Kunci, K., Kolesterol, :, & Hipertensi, P. (2020). *HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL DENGAN HIPERTENSI PADA PEGAWAI DI FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN UIN SUNAN AMPEL*. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 10–15.