

HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* DENGAN HIPERTENSI PADA PASIEN *MEDICAL CHECK-UP* DI PRAMITA SAMANHUDI

Yulita Aprilia^{1*}, Kunti Dewi Saraswati²

^{1,2}Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Indonusa Surakarta

✉ Corresponding author : yulita.lya@gmail.com

ABSTRAK

Diantara pemicu kematian dini di dunia adalah hipertensi. Pola makan yang buruk, yang meliputi makanan tinggi lemak dan garam, serta kurangnya kegiatan tubuh ialah dua unsur yang berkontribusi terhadap hipertensi. Mengonsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan tekanan darah. Mengonsumsi makanan berlemak tinggi dapat meningkatkan kolesterol, khususnya kolesterol *low density lipoprotein* (LDL). Tujuan dalam penelitiannya yakni guna mendapati hubungan diantara hipertensi melalui kadar kolesterol *low density lipoprotein* atas pasien *Medical Check-up* di Pramita Samanhudi. Penelitian ini menggunakan analisis korelasi dengan data sekunder dari program Sistem Informasi Laboratorium (LIS) di Laboratorium Pramita Samanhudi Kota Jakarta pada bulan Februari sampai dengan Agustus 2024. Jumlah sampel sebanyak 80 orang, dan strategi pengutipan sampel yang dipakai yakni Purposive Sampling. Didapat korelasi yang kuat antara kadar kolesterol *low density lipoprotein* dengan hipertensi pada pasien *Medical Check-Up* di Pramita Samanhudi, berdasarkan data penelitian yang memiliki nilai $0,002 > 0,05$.

Kata kunci : hipertensi; kolesterol LDL; pasien MCU

ABSTRACT

Globally, hypertension is one of the main causes of premature mortality. A poor diet, including foods heavy in fat and salt, combined with inactivity are two factors that lead to hypertension. Blood pressure might rise while eating foods high in fat. Increases in cholesterol, especially Low-Density Lipoprotein (LDL) cholesterol, may result from this high-fat diet. The aim of this research is to ascertain the correlation between hypertension and low density lipoprotein (LDL) levels in Pramita Samanhudi Medical Check-Up patients. The Laboratory Information System (LIS) software at Pramita Samanhudi Laboratory in Jakarta City collected secondary data from February to August 2024 and used it in this study using an analytical correlation method. Eighty people were chosen for the sample size using purposive sampling. The research discovered that in Medical Check-Up patients at Pramita Samanhudi, there is a strong correlation between LDL cholesterol levels and hypertension, with a p-value of 0.002, which is more than 0.05.

Keywords : hypertension; LDL Cholesterol; medical check-up patients

PENDAHULUAN

Bila tekanan darah sistolik seseorang melebihi ataupun sama melalui 140 mmHg serta tekanan darah diastolik melebihi 90 mmHg, kondisi tersebut disebut tekanan darah tinggi, atau hipertensi. Secara global, 1,28 miliar orang berumur diantara 30 serta 79 tahun diperkirakan menderita hipertensi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO / *World Health Organization*); dua pertiga dari orang dewasa ini tinggal di negara-negara berpendapatan minim serta menengah. Diantara pemicu pokok kematian dini disemua dunia adalah hipertensi. mengurangnya prevalensi hipertensi hingga 33 persen diantara tahunnya 2010 serta 2030 merupakan salah satu maksud global guna pentakit tak menular. World Health Organization,

2023) Prevalensi hipertensi menurut umur pada rentang usia 30-79 tahun sebesar 32,4% di Asia Tenggara dan 33,1% secara global pada tahun 2019. Menurut hasil Riskesdas 2018, banyaknya 34,1% penduduk Indonesia menemui hipertensi. Menurut informasi Survei Kesehatan Indonesia (SKI) yang dilakukan pada tahun 2023, diperkirakan sebanyak 30,8% penduduk Indonesia mengalami hipertensi. Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan adanya penurunan prevalensi dibandingkan dengan data Riskesdas 2018 yang menunjukkan adanya penurunan sebesar 3,3%. Meskipun demikian, hipertensi perlu diperhatikan karena terdapat kesenjangan antara proporsi responden yang telah terdiagnosis penyakit tersebut dengan yang sedang menjalani pengobatan atau melakukan kunjungan tindak lanjut ke fasilitas kesehatan. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023) Sekitaran 17,9 juta individu di semua dunia meninggal dunia dampak penyakit kardiovaskuler setiap tahun. Penyakit jantung serta pembuluh darah yang mencakup penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskular, penyakit jantung rematik, dan penyakit lainnya secara kolektif disebut sebagai penyakit kardiovaskular, atau CVD. Faktor risiko penyakit kardiovaskular (CVD) meliputi penggunaan produk tembakau atau rokok, pola makan yang buruk, konsumsi alkohol, dan tidak cukup berolahraga. Hal ini juga mencakup faktor fisiologis, termasuk tekanan darah tinggi (*hypertension*), kolesterol darah tinggi, dan gula darah tinggi, yang terkait dengan faktor-faktor penentu dan pendorong sosial seperti usia dan pendapatan. (Peek & Buczinski, 2018).

Penyakit kardiovaskular dapat disebabkan oleh aterosklerosis. Aterosklerosis yaitu keadaan dimana terjadinya pengerasan serta penyempitan pembuluh darah arteri yang disebabkan adanya penumpukan lemak yang disertai peradangan. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap aterosklerosis yaitu tingginya kadar kolesterol (terutama kolesterol LDL), merokok, tekanan darah tinggi, *diabetes mellitus*, *obesitas* serta minim kegiatan tubuh. (Rahmah, 2019)

Pola makan yang buruk, yang meliputi makanan tinggi lemak dan garam, serta minimnya kegiatan tubuh yakni dua unsur yang berkontribusi terhadap hipertensi. Mengonsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan tekanan darah. Mengonsumsi makanan yang banyak mengandung lemak dapat meningkatkan kadar kolesterol, khususnya kolesterol *low density lipoprotein* (LDL), yang mengendap dan melekat pada pembuluh darah membentuk plak. Plak ini, yang juga dikenal sebagai aterosklerosis, berpotensi menyumbat pembuluh darah. Berkurangnya fleksibilitas pembuluh darah dan gangguan aliran darah akibat aterosklerosis dapat mengakibatkan peningkatan tekanan dan volum darah. Luh dan rekan-rekan, 2021). Ketertarikan penulis untuk meneliti hubungan antara hipertensi melalui kadar kolesterol LDL bermula dari penjelasan yang diberikan di atas. Pasien yang menjalani Medical Check Up (MCU) di Laboratorium Pramita Samanhudi menjadi subjek penelitian ini. Penelitiannya bermaksud guna mendapati tautan antara hipertensi melalui kadar kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) pada orang yang menjalani *medical check up*. Penulis memperoleh tambahan ilmu tentang hubungan antara kolesterol *low density lipoprotein* dengan hipertensi dari tulisan ini, dan Politeknik Indonusa Surakarta memperoleh lebih banyak ilmu dan pemahaman dari pembahasan skripsi tentang hubungan diantara kadar kolesterol *low density lipoprotein* dengan hipertensi dengan pasien *Medical Check-up* di Pramita Samanhudi.

METODE

Variabel dependen (hipertensi) dan variabel independen (kadar kolesterol *low density lipoprotein*) diperoleh secara bersamaan untuk studi *cross-sectional* ini dengan menggunakan metode penelitian analitis deskriptif. Laboratorium Pramita Samanhudi menyelenggarakan penelitian ini dari Februari hingga Agustus 2024. Semua pasien yang menjalani pemeriksaan medis menjadi populasi dalam penelitian ini, dan sampelnya terdiri dari 80 orang yang menjalani pemeriksaan medis tetapi juga menderita hipertensi. Pengambilan sampel secara

purposif, yang memiliki pertimbangan khusus untuk menentukan sampel, merupakan pendekatan pengambilan sampel yang digunakan. Informasi yang dikumpulkan adalah jenis sekunder. Uji Korelasi digunakan dalam pemrosesan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitiannya yang dilaksanakan mengenai tautan kadang kolesterol *Low Density Lipoprotein* dengan hipertensi di Laboratorium Pramita Samanhudi terhadap 80 sampel, diraih temuan diantaranya.

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Umur Responden pada Pasien *Medical Check-Up* di Pramita Samanhudi

Variabel Umur (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Dewasa (25-45 Tahun)	41	51,3
Lansia (>45 Tahun)	39	48,8
Total	80	100,0

Dari tabel 1 memastikan bahwasanya perputaran frekuensi berdasarkan usia narasumber dapat diketahui dari 80 orang responden, penderita melalui usia 25 -45 tahun banyaknya 41 individu ataupun besarnya 51,3% dan pasiennya melalui usia > 45 tahun banyaknya 39 individu ataupun besarnya 48,8%.

Tabel 2. Distribusi Berlandaskan Gender Responden pada Pasien *Medical Check-Up* di Pramita Samanhudi

Variabel Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pria	76	95,0
Wanita	4	5,0
Total	80	100,0

Dari tabel 2 memastikan bahwasanya perputaran frekuensi berlandaskan gender diketahui pada 80 orang narasumber, pasien dengan jenis kelamin pria banyaknya 76 individu ataupun besarnya 95,0% dan pasien dengan jenis kelamin wanita sebanyak 4 individu ataupun besarnya 5,0%.

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Hipertensi pada Pasien *Medical Check-Up* di Pramita Samanhudi

Variabel Hipertensi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Hipertensi Tahap I (140-159 mmHg)	68	85,0
Hipertensi Tahap II (>160 mmHg)	12	15,0
Total	80	100,0

Dari tabel 3 memastikan bahwasanya perputaran frekuensi berdasarkan hipertensi pada pasien *Medical Check-Up* diketahui dari 80 orang responden, pasien dengan Hipertensi Tahap I (140-159 mmHg) sebanyak 68 orang atau sebesar 85,0% dan pasien dengan hipertensi tahap II (>160 mmHg) banyaknya 12 orang ataupun besarnya 15,0%.

Tabel 4. Distribusi Berlandaskan Ukuran Kolesterol *Low-Density Lipoprotein* pada Pasien *Medical Check-Up* di Pramita Samanhudi

Variabel Kadar Kolesterol LDL	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Mendekati Optimal	15	18,8
Sedikit Tinggi	10	12,5
Tinggi	22	27,5
Sangat Tinggi	33	41,3
Total	80	100,0

Pada tabel 4 menunjukkan bahwasanya perputaran frekuensi berlandaskan kadar kolesterol *Low-density lipoprotein* dapat diketahui dari 80 orang responden, mayoritas kadar kolesterol *Low-density lipoprotein* Sangat Tinggi yaitu sebanyak 33 orang (41,3%).

Tabel 5. Tautan Ukuran Kolesterol *Low Density Lipoprotein* Melalui Hipertensi pada Pasien *Medical Check-Up* di Pramita Samanhudi

Variabel			Hipertensi				Total	p value
			Hipertensi I (140-159 mmHg)		Hipertensi II (>160 mmHg)			
			n	%	n	%		
Kadar Kolesterol LDL	Mendekati Optimal		15	24	0	0	15	, 0,002
		Cukup Tinggi	10	14	0	0	10	
		Tinggi	21	30	1	8,4	22	
		Sangat Tinggi	22	32	11	91,6	33	
			68	100	12	100	80	

Tabel 5 menampilkan temuan uji statistic *chi-square*, dan skor p yakni 0,002. Dengan demikian, di antara pasien *Medical Check-up* Pramita Samanhudi, terdapat korelasi yang cukup signifikan antara Kadar Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan Hipertensi.

Karena kecenderungannya untuk menempel pada arteri darah serta akhirnya mengeras, membentuk plak, dan menyumbat pembuluh darah (aterosklerosis), kolesterol *Low density lipoprotein* pula dikenal jadi kolesterol jahat. Penumpukannya kolesterol di lapisan media serta intima arteri dikenal sebagai aterosklerosis. Durasi yang lama dari hal ini akan menyebabkan penyumbatan arteri, yang akan mencegah aliran darah di bagian distal arteri yang menyumbat kolesterol. Kemudian, hal itu dapat membuat pembekuan darah lebih mungkin terjadi di sekitar pembuluh darah aterosklerosis karena pembuluh darah ini menjadi kasar dan lebih rentan terhadap cedera, yang keduanya dapat mengakibatkan pembekuan darah. Emboli akan terjadi akibat bekuan darah yang terlepas dari arteri darah (Siregar, 2016).

Hasdianah (2014) menyatakan bahwa kadar kolesterol darah yang tinggi bisa diakibatkan atas sejumlah unsur, termasuk usia dan jenis kelamin. Seiring bertambahnya usia, kolesterol tinggi merupakan efek samping yang normal dan terjadi dalam batas tertentu. Kadar kolesterol pria dan wanita meningkat seiring bertambahnya usia. Kolesterol tinggi paling umum terjadi pada pria berusia antara 45 dan 54 tahun. Kisaran usia 55 hingga 64 tahun merupakan saat kadar kolesterol wanita mencapai puncaknya. Laki-laki serta perempuan mempunyai kecondongan yang berlainan atas hal prevalensi penyakit jantung. Mengingat bahwa wanita sering kali mengalami penyakit jantung koroner sepuluh tahun lebih lambat daripada pria, faktor-faktor seperti pola makan, Individu yang mengonsumsi lemak jenuh dalam jumlah signifikan dalam makanan mereka sangat rentan terhadap peningkatan kolesterol. Daging, mentega, keju, dan krim semuanya mengandung lemak jenuh. Kadar kolesterol *Low density lipoprotein* dalam darah meningkat. Kadar *low density lipoprotein* (LDL) yang tinggi dalam darah menyebabkan aterosklerosis. Gangguan aliran darah di jantung yang disebabkan oleh aterosklerosis membuat jantung bekerja berlebihan keras guna mempompa lewat pembuluh darah yang lebih parah terkena, yang meningkatkan tekanan darah. Risiko aterosklerosis meningkat seiring dengan kadar kolesterol darah (Siregar, 2016). Menurut teori Suharti (2014), aterosklerosis yang terus-menerus dapat menyebabkan hipertensi, yang didukung oleh temuan penelitian tersebut. Penumpukan timbunan lemak di arteri menyebabkan suatu kondisi yang dikenal sebagai aterosklerosis. Stres oksidatif, atau kelebihan radikal bebas, merusak sel-sel endotel di arteri, menyebabkan Kolesterol *Low density lipoprotein* (LDL) bereaksi dan menghasilkan LDL teroksidasi. Begitulah aterosklerosis dimulai. Sel-sel monosit subendotel dan LDL teroksidasi kemudian bergerak bersama. Dinding pembuluh darah menumpuk sel busa akibat monosit berubah menjadi makrofag, yang memfagositosis lipoprotein

densitas rendah (LDL) yang teroksidasi. Selanjutnya, proliferasi sel otot polos dalam pembuluh darah oleh makrofag menyebabkan terwujudnya plak, yang mempersempit pembuluh darah. Arteri yang bercabang atau berkelok-kelok, yang ialah tanda khas arteri koroner, aorta, serta arteri serebral, rentan terhadap aterosklerosis. Aterosklerosis dalam arteri koroner jantung dapat mengubah aliran darah, yang dapat menyebabkan gejala angina pectoris, ataupun rasa tak nyaman di dada, ciri umum penyakit jantung koroner (Hasdianah, 2014).

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa: 33 pasien (41,3%) memiliki kadar kolesterol LDL yang sangat tinggi; 68 orang (85%) memiliki hipertensi Stadium I (140–159 mmHg) dalam tekanan darahnya; dan ada korelasi signifikan antara kadar kolesterol LDL dan hipertensi (skor p 0,002 < 0,05), yang memastikan tautan yang signifikan antara kedua variabel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada jajaran Direksi beserta Dosen Pengajar Politeknik Indonusa Surakarta yang sudah membimbing penulis serta Pramita Lab Samanhudi yang sudah memperbolehkan penulis untuk melakukan penelitian. Dan terimakasih kepada Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis dan Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Indonusa Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, N., & Damayanti, R. (2022). Berdamai Dengan Hipertensi. In Y. N. I. Sari (Ed.), *Jurnal Ilmiah Indonesia* (Vol. 7, Issue 5). Bumi Medika.
- Dalillah, F. N. U. R. (2024). *Hubungan Profil Lipid dengan Kejadian Edema Makula Diabetik Pada Pasien Retinopati Diabetik di RSUD Abdoel Moeloek Provinsi Lampung*. 1–73.
- Hasdianah dan Suprpto, Sentot Imam., 2014, *Patologi & Patofisiologi Penyakit*, Yogyakarta: Nuha Medika
- Hanung Prasetya, H. N. K. (2023). *Hipnopunktur untuk mengelola hipertensi dan hiperkolesterolemia* (E. D. Widyawaty (ed.)).
- Jon Farizal, Leni Marlina, H. (2024). *Hubungan Kadar Trigliserida Dengan Mahasiswa Obesitas*. 1–7.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Nilai normal Kolesterol. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kemkes RI. (2023). *Prevalensi, Dampak, serta Upaya Pengendalian Hipertensi & Diabetes di Indonesia*. 1–
<https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Pedoman Pengendalian Hipertensi Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. P2PTM Kemenkes*, 1–72.
- Livana, P., Resa Hadi, S., Terri, F., Dani, Kushindarto, & Firman, A. (2020). Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 1(1), 37–48.
- Luh, N., Armini, P., Agung, A., Kusumajaya, N., Ayu, I., & Padmiari, E. (2021). 2128-9165-1-Pb. 12(3), 176–184.
- Mia Fatma Ekasari, Eros Siti Suryati, Siti Badriah, Salsabila Rizqi Narendra, F. I. A. (2021). *Penyebab , Tanda Gejala H I P E R T E N S I : Kenali Penyebab , Tanda Gejala*. 1–18.
- Noviyanti, Finisia dkk., 2016, Perbedaan Kadar LDL-Kolesterol pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan dan tanpa Hipertensi di RSUD. M. Djamil Padang, Vol 4, No 2, Hal 546-550.
- Olin, B. R., & Pharm, D. (2024). *Hypertension: The Silent Killer : Updated JNC-8 Guideline Recommendations*.
- Peek, S. F., & Buczinski, S. (2018). Cardiovascular Diseases. *Rebhun's Diseases of Dairy Cattle: Third Edition*, 46–93. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-39055-2.00003-6>
- Pradono, J., Kusumawardani, N., & Rachmalina, R. (2020). Hipertensi : Pembunuh Terselubung Di Indonesia. In *Respiratory Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Ratnawati and Aswad, A. (2019). Efektivitas Terapi Pijat Refleksi dan Terapi Benson terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi, *Jambura Health and Sport Journal*, Volume 1(1), pp. 33–40.
- Rahmah, A. H. A. (2019). *Efektivitas rimpang kunyit*. 1–9.
- Siregar., J (2018). Perbandingan profil lipid dengan hipertensi pada diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa hipertensi di RS H. Adam Malik, Medan, Indonesia, *Directory Of Open Access Journals*. Institut Sains Medis. 2019, Vol. 10 Number 2: 354-358.
- Tambunan, F. F., Nurmayni, Rahayu, P. R., Sari, P., & Sari, S. I. (2021). *Cetakan* (M. K. Reni Agustina Harahap, SST (ed.)).
- Wade, C. (2021). *Mengatasi Hipertensi* (Issue Juni).
- WHO. (2023). Hypertension 16. *World Health Organisation*, May, 4–7. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>