

Hubungan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi

Elizabeth Mega Sinaga¹, Sofyan Muyabiq Wijaya²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

³Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang menjadi permasalahan didunia karena meningkatkan resiko terjadinya penyakit pada kardiovaskular, otak, ginjal, dan lainnya. Namun, hal ini sering tidak disadari dikarenakan sering tanpa adanya gejala. Pola hidup berperan dalam pengaturan tekanan darah dan berkontribusi terhadap perkembangan hipertensi. Salah satu penyebab terjadinya hipertensi adalah kolesterol. Penumpukan kolesterol dalam darah akan menyumbat pembuluh darah dan terjadi kekakuan sehingga tekanan darah mengalami peningkatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar kolesterol dengan hipertensi. Metode penelitian ini dilakukan dengan penelitian meta-analisis melalui pencarian artikel di *Google Scholar* dengan formula, 'Hubungan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi' dengan rentang tahun 2019-2024. Dari 8 literatur review, didapatkan hasil mayoritas responden yang diteliti yang mengalami peningkatan kadar kolesterol juga akan mengalami peningkatan tekanan darah. Setelah dilakukan penelitian ini terdapat hubungan kadar kolesterol dengan hipertensi.

Kata kunci: Hipertensi, kolesterol, tekanan darah

The Relationship of Cholesterol Levels with Hypertension

Abstract

Hypertension is one of the diseases that become a problem in the world because it increases the risk of cardiovascular disease, brain, kidneys, and others. However, this is often not realized because it is often without symptoms. Lifestyle plays a role in the regulation of blood pressure and contributes to the development of hypertension. One of the causes of hypertension is cholesterol. The buildup of cholesterol in the blood will clog blood vessels and stiffness occurs so that blood pressure increases. This study aims to determine the relationship between cholesterol levels and hypertension. This research method was carried out by meta-analysis research through searching articles on Google Scholar with the formula, 'The Relationship of Cholesterol Levels with Hypertension' with a range of 2019-2024. From 8 literature reviews, it was found that the majority of respondents studied who experienced elevated cholesterol levels would also experience an increase in blood pressure. After this study, there was a relationship between cholesterol levels and hypertension.

Keywords: Blood pressure, cholesterol, hypertension

Korespondensi: Elizabeth Mega Sinaga, alamat Jalan Prof Dr Ir Sumantri Brojonegoro No.15, RT.1/RW.1, Gedong Meneng, Rajabasa, HP 089664859538, e-mail: ibeth.mega14@gmail.com

Pendahuluan

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang dapat dialami oleh siapapun, baik tua maupun muda. Seseorang dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik ≥ 140 dan/atau tekanan darah diastolic ≥ 90 . Hipertensi sering dianggap sebagai *silent killer* karena penderita tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi karena tidak merasakan gejala dari hipertensi, seperti pusing, sakit kepala, dan mudah lelah. Hipertensi yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh, seperti jantung, ginjal, dan otak.

Pada tahun 2015, menurut World Health Organization (WHO) individu yang mengalami

hipertensi di seluruh dunia sekitar 1,13 miliar dan diperkirakan akan mengalami peningkatan prevalensi pada orang dewasa di tahun 2025 sekitar 2,92% sehingga menyebabkan kematian yang lebih cepat dari seharusnya sebanyak 8 juta. Di Indonesia, kejadian terjadinya hipertensi pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 8,3% dari data yang diperoleh tahun 2013 sebesar 25,8% (Kemenkes, 2021).

Kejadian hipertensi dipengaruhi oleh faktor yang tidak dapat diubah dan dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah antara lain faktor jenis kelamin, riwayat keluarga, dan

usia. Sedangkan, faktor yang dapat diubah adalah kurangnya aktivitas fisik, merokok, dan makanan yang dikonsumsi. Peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari dapat menimbulkan penumpukan lemak ditubuh sehingga menyebabkan obesitas. Obesitas atau kelebihan berat badan juga merupakan salah satu penyebab terjadinya hipertensi. Selain itu, penumpukan lemak di dalam tubuh juga dapat disebabkan oleh konsumsi makanan berlemak secara berlebihan (Irwan, 2018).

Salah satu komponen dari lemak yang diproduksi oleh hati adalah kolesterol. Lemak merupakan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh karena termasuk sumber energi dengan kalori paling tinggi. Kolesterol dalam tubuh berfungsi sebagai bahan untuk pembentukan hormon steroid dan dinding sel. Namun, peningkatan kolesterol di dalam tubuh akibat pola makan yang tidak sesuai, kurangnya aktivitas fisik, dan obesitas menimbulkan pembuluh darah tersumbat. Penyumbatan pembuluh darah karena pembentukan *plaque* disebabkan oleh penempelan kolesterol pada dinding pembuluh darah. Penyumbatan pembuluh darah disebut dengan aterosklerosis. Pembuluh darah yang tersumbat akan menebal dan mengalami kekakuan dan berkurang kelenturannya. sehingga pembuluh darah tidak dapat memompa darah secara optimal. Hal tersebut mengakibatkan aliran darah ke seluruh tubuh terganggu dan jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh sehingga meningkatkan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah secara terus menerus akan mengakibatkan terjadinya hipertensi (Yogiantoro, 2014).

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian meta-analisis, yaitu suatu cara yang dilakukan pada penelitian untuk menggabungkan atau

meringkas penelitian yang sudah ada sebelumnya. Metode yang digunakan adalah studi literatur melalui *Google Scholar* dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari hasil pengamatan yang sudah dilakukan sebelumnya dan bukan dari pengamatan yang dilakukan sendiri yang masih relevan dengan penelitian ini. Artikel dan jurnal dicari berdasarkan kata kunci agar pencarian lebih luas dan spesifik sehingga penentuan artikel dan jurnal lebih mudah.

Penelitian ini menggunakan kata kunci berupa 'Hubungan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi' dengan rentang tahun 2019 hingga 2024. Dari hasil pencarian *literature* berdasarkan *google scholar*, peneliti menemukan 52 artikel yang sesuai dengan kata kunci 'Hubungan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi'. Jurnal dan artikel tersebut dilakukan skrining dan didapatkan 39 artikel pada tahun 2019-2024. Setelah dilakukan studi literatur, terdapat 8 artikel yang sesuai dengan topik yang akan dianalisis.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Population/ Problem	Jurnal atau artikel yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu hubungan natrium, kalium, dan protein pada hipertensi	Jurnal atau artikel yang tidak ada hubungan dengan topik penelitian
Tahun Terbit	Jurnal atau artikel yang terbit pada tahun 2019-2024	Jurnal atau artikel yang terbit sebelum tahun 2019-2024
Bahasa	Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Indonesia

Hasil

Tabel 2. Hasil *literature review*

No	Author and Years	Study Variable, Design Instrument, Sample, Analysis	Outcome of Analisis Factors	Summary of Result
1.	Hidayati, et al., 2020	Desain: <i>Cross Sectional</i> Sampel: Tenaga pendidik dan tenaga kependidikan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel Surabaya yang berjumlah 26 responden Variabel: tekanan darah tinggi dengan kadar kolesterol Analisis: Korelasi Spearman	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pada tabulasi silang ditemukan 4 responden yang mengalami hiperkolesterolemia dan juga mengalami hipertensi.	Berdasarkan, uji Korelasi Spermman terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan hipertensi ($p=0,04$)
2.	Yusvita, et al., 2020	Desain: <i>Cross Sectional</i> Sampel: pekerja di PT. X Tahun 2020 yang berjumlah 97 responden Variabel: tekanan darah dengan kadar kolesterol Analisis: korelasi pearson	Hasil Penelitian menunjukkan nilai $r = 0,649$ dan $0,768$ yang menunjukkan hasil positif, artinya hubungan di antara kedua variabel sangat kuat.	Berdasarkan, uji korelasi Spermman terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan hipertensi ($p=0,002$). Ini memperlihatkan bahwa peningkatan kadar kolesterol pekerja juga akan meningkatkan tekanan darah baik sistolik ataupun diastolik
3.	Yogeswar a., 2023	Desain: <i>Cross Sectional</i> Sampel: pasien hipertensi, hiperkolesterolemia, dan obesitas yang berobat di Puskesmas Gerung Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat yang berjumlah 30 responden Variabel: kadar kolesterol dengan hipertensi Analisis: Chi Square	Hasil Penelitian didapatkan prevalensi responden yang memiliki tekanan darah tinggi sebanyak 25 orang (83,3%),	Berdasarkan, uji Chi Square terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan hipertensi, yaitu didapatkan nilai p-value 0,001 ($p\text{-value} < 0,0$)
4.	Lenzu., et al 2022	Desain: Cross Sectional Sampel: pasien yang berobat di Laboratorium Klinik Prodia Bengkulu Tahun 2022 sebanyak 93 responden Variabel: kadar kolesterol dengan hipertensi Analisis: Chi Square	Hasil Penelitian didapatkan dari 36 responden yang kadar kolesterolnya yang tinggi, ada 27 (75,0%) responden mengalami hipertensi dan 9 (25,0%) responden tidak mengalami hipertensi. Selanjutnya dari 36 responden yang kadar kolesterolnya batas tinggi, ada 20 (55,6%) responden mengalami hipertensi dan 16 (44,4%) responden tidak mengalami hipertensi.	Ada hubungan kadar kolesterol terhadap Kejadian Hipertensi di Laboratorium Klinik Prodia Bengkulu Tahun 2022 dilihat dengan menggunakan uji Chi Square (Pearson Chi Square) didapat nilai $p=0,020$
5.	Lesar., 2023	Desain: Cross Sectional Sampel: lansia penderita hipertensi pada bulan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 17 responden (32,7%) yang	Pada hasil yang didapat dari uji Chi-Square diperoleh nilai $p\text{ value} =$

		Oktober tahun 2022 sebanyak 52 responden Variabel: kadar kolesterol dengan hipertensi Analisis: Chi Square	termasuk kelompok kadar kolesterol tinggi, 1 responden (1,9%) mengalami hipertensi ringan, 6 responden (11,5%) mengalami hipertensi sedang dan 10 responden (19,2%) mengalami hipertensi berat. Sedangkan pada 14 responden (26,9%) yang termasuk kelompok kadar kolesterol batas tinggi, 2 responden (3,8%) mengalami hipertensi ringan, 5 responden (9,6%) mengalami hipertensi sedang dan 7 responden (13,5%) mengalami hipertensi berat	0,021 < dari nilai $\alpha = 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi
6.	Purnamasari, 2020	Desain: Deskriptif Sampel: lansia penderita hipertensi usia pra lansia di Puskesmas Poli-Polia Kabupaten Kolaka Timur sebanyak 38 responden Variabel: kadar kolesterol total dengan hipertensi Analisis: deskriptif	Hasil menunjukkan rerata kadar kolesterol total pada penderita hipertensi pra lansia adalah 286,50 mg/dL. Rerata tekanan darah penderita hipertensi pra lansia adalah 170/100 mmHg.	Pada hasil yang didapat menunjukkan bahwa pada penderita hipertensi kadar kolesterolnya mengalami peningkatan
7.	Sulastri, 2020	Desain: Cross Sectional Sampel: seluruh penderita hipertensi di Puskesmas Simbarwaringin Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah sebanyak 172 responden Variabel: kadar kolesterol dengan hipertensi Analisis: Chi Square	Hasil penelitian menunjukkan bahwa a dari total 172 responden, sebanyak 93 responden (54,1%) mengalami Hipertensi Derajat II dengan kadar kolesterol sedang sebanyak 77 orang (44,8%)	Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p-value = 0,000 yang berarti $p < \alpha = 0,05$ (Ho ditolak), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kadar kolesterol dengan derajat hipertensi
8.	Solikin, 2020	Desain: Cross Sectional Sampel: pasien hipertensi di Puskesmas Sungai Jingah sebanyak 41 responden Variabel: kadar kolesterol dengan hipertensi Analisis: Korelasi Spearman	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolesterol darah responden sebagian besar adalah kadar kolesterol darah dengan batas tinggi sebanyak 27 responden (65,58%). Derajat hipertensi responden sebagian besar adalah berada pada hipertensi derajat II sebanyak 27 orang (65,85%).	Terdapat hubungan antara kadar kolesterol darah dengan derajat hipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Sungai Jingah Tahun 2019 dengan nilai signifikan 0,004.

Pembahasan

Berdasarkan 8 artikel yang telah ditinjau menunjukkan bahwa peningkatan kadar kolesterol sejalan dengan peningkatan tekanan darah. Semakin tinggi kolesterol pada tubuh akan menyebabkan penumpukan lemak pada pembuluh darah yang mengakibatkan pembuluh darah tersumbat dan menyempit. Sumbatan tersebut membuat aliran darah terganggu sehingga kerja jantung untuk memompa darah menjadi lebih berat. Salah satu faktor resiko yang dapat diubah dari hipertensi adalah kolesterol. Apabila kadar kolesterol semakin tinggi maka kemungkinan mengalami hipertensi semakin besar (Maryati, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Naue (2016), menunjukkan bahwa penumpukan lemak yang meningkat dapat diakibatkan oleh kadar kolesterol yang tinggi. Jika hal ini terjadi secara dalam waktu yang lama akan membuat pembuluh arteri menjadi sempit karena adanya pembentukan plak sehingga meningkatkan tekanan darah.

Menurut Medika (2022) kadar kolesterol yang tinggi tidak semua mengalami hipertensi. Namun, kadar kolesterol yang tinggi mendorong kemungkinan mengalami peningkatan tekanan darah. Penelitian yang dilakukan oleh Maryati (2017) menunjukkan bahwa adanya hubungan kadar kolesterol dengan peningkatan tekanan darah. Sebagian besar 52,9% responden mempunyai kadar kolesterol darah sedang, yaitu 200 –239 mg/dl) dan sekitar 41,2% responden menderita hipertensi derajat 1, yaitu 140 - 159/90-99 mmHg dan hipertensi derajat 2, yaitu 160 -179/100-109 mmHg. Hasil yang didapatkan setelah tabulasi silang responden di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung menunjukkan hampir setengahnya 32,3% responden mempunyai kadar kolesterol sedang 200 –239 mg/dl menderita hipertensi derajat 2, yaitu 160 -179/100-109 mmHg.

Kadar kolesterol yang berlebihan di darah memudahkan terjadinya perlekatan pada pembuluh darah. Kolesterol LDL merupakan kolesterol yang paling banyak di dalam darah. Selanjutnya, kolesterol akan menembus lapisan pembuluh darah melalui lapisan endotel hingga bagian intima. Kolesterol yang mengalami

oksidasi secara sempurna dapat memicu pembentukan zat yang dapat menarik monosit dan mengubahnya menjadi makrofag. Setelah itu, makrofag akan diubah menjadi sel busa yang saling berikatan dan membentuk gumpalan sehingga terjadi penyempitan lumen dari pembuluh darah. Penyempitan tersebut membuat aliran darah tidak dapat berjalan dengan lancar dan mengakibatkan jantung harus memompa lebih keras untuk mengalirkan darah ke seluh tubuh sehingga terjadi peningkatan tekanan darah.

Simpulan

Berdasarkan *literature review* yang sudah dilakukan oleh peneliti, didapatkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan kadar kolesterol dengan hipertensi.

Daftar Pustaka

1. Hidayati, S., Kumalasari, M. L. F., Kusumawati, E., & Andyarini, E. N. Hubungan kadar kolesterol dengan hipertensi pada pegawai di Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel. *Indonesian Journal for Health Sciences*. 2020; 4(1): 10-15.
2. Yusvita, F., & Handayani, P. Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja di PT. X Tahun 2020; HEARTY: Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2022; 10(1): 8-15.
3. Yogeswara, P. A., Setyowati, E. R., Ruqayyah, S., & Wiatma, D. S. Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi di Puskesmas Gerung Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ners*. 2023; 7(1): 744-752.
4. Lenzu, H. M., Nurdan, J. H., & Sianipar, B. K. Hubungan Kadar Kolesterol Dan Indeks Masa Tubuh Terhadap Kejadian Hipertensi Di Laboratorium Klinik Prodia Bengkulu Tahun 2022. *Journal Hygeia Public Health*. 2022; 1(1): 37-44.
5. Lesar, I. F., Modjo, D., & Sudirman, A. A. Hubungan Antara Kadar Kolesterol Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Pkm Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Medika Nusantara*. 2023; 1(2): 01-14.

6. Purnamasari, R. P., & Indriastuti, D. 2020. Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hipertensi Usia Pra Lansia Di Puskesmas Poli-Polia Kabupaen Kolaka Timur. *Jurnal Keperawatan*. 2020; 3(03): 5-9.
7. Sulastri, D., & Astuti, Y. Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*. 2020; 1(2): 1-12.
8. Maryati, H. 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 Distric. *Jurnal Keperawatan*. 2017; 1(2): 1127-137.
9. Naue, S. H., Doda, V., & Wungouw, H. Hubungan kadar kolesterol total dengan tekanan darah pada guru di SMP 1 & 2 Eben Haezar dan SMA Eben Haezar Manado. *Jurnal eBiomedik*. 2016; 4(2): 1-7
10. Medika, J. L. Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Pada Usia \geq 40 Tahun. *Jurnal Labora Medika*. 2022; 6(1): 16-21.
11. Yogiartoro, M. Pendekatan Klinis Hipertensi: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
12. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta: Kemenkes RI; 2021.
13. Irwan. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Yogyakarta: Deepublish; 2018.