

LITERATURE REVIEW

HUBUNGAN KOLESTEROL TOTAL DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DIATAS USIA 40 TAHUN

Surya Jaya¹, Hadyanto Lim², Lylys Surjani³

ABSTRACT

1Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran

Universitas Methodist Indonesia,

2 Departemen Farmakologi,

Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

3 Departemen Ilmu Penyakit Mata,

Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

Korespondensi:
fkmethodist@yahoo.co.id

Background: Hypertension is one of the most common non-communicable diseases in Indonesia. The prevalence of hypertension in Indonesia is 25.8%. Someone who suffers from hypertension who has even had it for years is often not aware of it until complications occur such as severe damage to vital organs that can lead to death. Hypertension is a condition in which a person experiences an increase in blood pressure above normal, which is above 140/90 mmHg, usually an increase in systolic and diastolic pressure. Hypertension is a trigger for various diseases, including stroke, diabetes, and kidney failure. The organ associated with this disease is the heart. One of the factors of hypertension is high cholesterol levels or hypercholesterolemia. With high levels of cholesterol in the blood, there will be an increase in blood pressure. This results in higher systemic vascular resistance and leads to a more severe increase in blood pressure.

Methods: This study is a study using the literature study method or literature review. Data obtained from secondary data using documentation techniques. Data documentation is carried out based on journals related to research variables.

Conclusion: Based on the analysis of several research articles, it can be concluded that there is a relationship between total cholesterol levels and blood pressure in hypertensive patients over the age of 40 years.

Keywords: Blood pressure, Hypercholesterolemia, Hypertension

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi menjadi salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak di derita masyarakat Indonesia. Prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 25,8%. Seseorang yang menderita hipertensi yang bahkan sudah bertahun-tahun sering tidak menyadarinya sampai terjadi komplikasi seperti kerusakan organ vital yang berat yang bisa mengakibatkan kematian. Hipertensi merupakan keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal, yaitu di atas 140/90 mmHg, biasa terjadinya kenaikan tekanan sistolik dan diastolik. Hipertensi merupakan pemicu beragam penyakit, diantaranya stroke, diabetes, dan gagal ginjal. Organ yang terkait dengan penyakit ini adalah jantung. Salah satu faktor hipertensi adalah kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia. Dengan tingginya kadar

kolesterol dalam darah, maka akan terjadi peningkatan tekanan darah. Sehingga menyebabkan semakin tinggi resistensi vaskular sistemik dan memicu kepada peningkatan tekanan darah yang lebih berat.

Metode: Jenis penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode kepustakaan atau (*literature riview*). Data diperoleh dari data sekunder dengan menggunakan teknik dokumentasi. Dokumentasi data yang dilakukan berdasarkan jurnal yang berhubungan dengan variabel penelitian.

Kesimpulan: Berdasarkan analisis dari beberapa artikel penelitian maka dapat bahwa ada hubungan antara kadar kolesterol total dengan tekanan darah pada pasien hipertensi diatas usia 40 tahun.

Kata Kunci: tekanan darah, hiperkolesterolemia, hipertensi

PENDAHULUAN

Hipertensi masih menjadi masalah karena merupakan penyakit tersering yang timbul tanpa adanya gejala. Dari data penelitian setiap tahunnya ada peningkatan insidensi di berbagai penjuru dunia. Seseorang yang menderita hipertensi yang bahkan sudah bertahun-tahun sering tidak menyadarinya sampai terjadi komplikasi seperti kerusakan organ vital yang cukup berat yang bisa mengakibatkan kematian. ⁽¹⁾ Hipertensi berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) dalam *Global Status Report on Non-Communicable Disease*, prevalensi tekanan darah tinggi tahun 2014 pada orang dewasa berusia 18 tahun keatas sekitar 22%. Penyakit ini juga bertanggung jawab atas 40% kematian akibat penyakit jantung dan 51% kematian akibat stroke. Selain secara global, hipertensi juga menjadi salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak di derita masyarakat Indonesia (57,6%). ⁽²⁾

Prevalensi hipertensi pada umur 18 tahun ke atas berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, prevalensi hipertensi menjadi 25,8%, perempuan 28,8% dan laki-laki 22,8%. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan peningkatan menjadi 34,1%, perempuan 36,9% dan laki-laki 31,3%. Hipertensi pada perempuan cenderung lebih tinggi dibanding laki-laki. ⁽³⁾

Usia yang terus bertambah juga akan mempengaruhi jumlah hipertensi secara epidemiologi. Jumlah penderita hipertensi ini diperkirakan meningkat di masa yang akan datang sehingga meningkatkan angka morbiditas akibat gangguan pada organ target dan mortalitas, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih dalam pada populasi masyarakat atas faktor risiko yang sudah ada, dan salah satu yang cukup berpengaruh adalah kadar profil lipid. ⁽⁴⁾

Kolesterol merupakan zat alamiah dengan sifat fisik berupa lemak tetapi memiliki rumus steroida. Kolesterol merupakan bahan pembangun esensial bagi tubuh untuk sintesis zat-zat penting seperti membran sel dan bahan isolasi sekitar serat saraf, begitu pula hormon kelamin, dan anak ginjal, vitamin D, serta asam empedu. Namun, apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan peningkatan kolesterol dalam darah yang disebut hiperkolesterolemia, bahkan dalam jangka waktu yang panjang bisa menyebabkan kematian. Kadar kolesterol darah cenderung meningkat pada orang-orang yang gemuk, kurang berolahraga, dan perokok. ⁽⁵⁾

Menurut Data yang diambil dari Riskesdas tahun 2010 melaporkan bahwa 11,65% orang dewasa berumur ≥ 18 tahun mengalami obesitas dan angka ini mengalami peningkatan di tahun 2013 yaitu 19,7 % laki-laki berumur ≥ 18 tahun mengalami obesitas sedangkan pada wanita mencapai angka 32,9 %. Untuk Sumatera Utara data yang diperoleh dari Riset Kesehatan Daerah (Riskesda) pada tahun 2007 menunjukkan persentase overweight mencapai 11.9% dan obesitas 13.5%. Tahun

2010 persentase overweight pada laki-laki 10.9% dan 12.8% pada wanita, sedangkan persentase obesitas 9.4% pada laki-laki dan 17.4% pada wanita. ⁽⁶⁾

Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia pada usia 25 hingga 34 tahun sebesar 9,3 % sementara pada usia 55 hingga 64 tahun sekitar 15,5 %. Kadar kolesterol dalam tubuh adalah satu faktor terpenting untuk menentukan risiko seseorang untuk menderita penyakit pembuluh darah jantung. Ada beberapa faktor yang terbukti melalui penelitian dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah antara lain usia, pola makan, aktifitas fisik, merokok, stres dan faktor keturunan. ⁽⁷⁾

Salah satu penyebab terjadinya hipertensi pada pasien dengan kadar kolesterol yang tinggi adalah adanya peningkatan sekresi leptin dan adipokin akan menyebabkan aktivitas dari faktor inflamasi yang menyebabkan jejas endotel yang membuat makrofag teraktivasi sehingga terdeposisi dalam pembuluh darah dan akan menyempitkan lumen pembuluh darah serta meningkatkan resistensi vaskuler perifer. Dengan tingginya kadar kolesterol dalam darah, maka akan terjadi peningkatan tekanan darah. Semakin tinggi tekanan kolesterol, maka lebih banyak terjadinya aterosklerosis dalam pembuluh darah, sehingga menyebabkan semakin tinggi resistensi vaskular sistemik dan memicu kepada peningkatan tekanan darah yang lebih berat. ⁽⁷⁾

METODE

Jenis penelitian menggunakan metode *literature review* atau penelitian kepustakaan. *Literature review* adalah sebuah metode yang sistematis, eksplisit dan reproduibel untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil penelitian dan hasil pemikiran yang sudah dihasilkan oleh para peneliti dan praktisi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung. Akan tetapi data tersebut diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian Ulfah (2017) menggunakan observasional analitik dengan judul Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Jatinangor. Penelitian dijumpai adanya hubungan dengan korelasi lemah (TDS $r=0.279$ dan $p=0,004$; TDD $r=0,145$ dan $p=0,136$). Dari sebanyak 107 responden yang berada direntang usia 23-82 tahun yang mengalami hipertensi dan hiperkolesterolemia sebanyak 81 (75,7%) responden pada rentang usia diatas 40 tahun. Hasil penelitian tersebut diperoleh adanya peningkatan tekanan darah sesuai dengan bertambahnya usia. Peningkatan usia dikaitkan dengan terjadi penurunan visco-elastis pembuluh darah dan menyebabkan peningkatan total resistensi pembuluh darah. Lalu terjadi peningkatan curah jantung, aliran darah renal dan aktivitas renin dalam plasma untuk mengeluarkan kelebihan garam. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya hipertensi. ⁽²⁷⁾

Pada penelitian Naue (2016) menggunakan observasional analitik dengan judul Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Guru di SMP 1 & 2 Eben Haezar dan SMA Eben Haezar Manado. Penelitian tidak dijumpai adanya hubungan (TDS $r=-0,07$ dan $p=0,274$; TDD $r=-0.09$ dan $p=0,221$). Total 75 responden sebanyak 33 responden yang berusia diatas 40 tahun yang mengalami hiperkolesterolemia hanya sebanyak 9 responden (27,3%) dan pasien hipertensi sebanyak 23 responden. Dengan TDS beresiko 14 responden (42,4%) dan TDD beresiko 9 responden (27,3%). Diketahui pada hasil-hasil analisis data bahwa hipotesis yang diajukan tidak teruji yang artinya kadar kolesterol total dalam darah berhubungan tidak nyata dan negatif pada guru SMP 1 & 2 di Eben Haezer Manado dan SMA Eben Haezer Manado yang disebabkan adanya variabel atau faktor perancu yang menyebabkan hasil penelitian yang didapatkan bermakna negatif. Hal yang menyebabkan adanya faktor perancu diatas berupa belum bisa mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol misalnya mengonsumsi obat penurun

tekanan darah dan obat penurun kolesterol darah, pola hidup (makanan, rokok, aktivitas fisik).⁽²⁸⁾

Penelitian Handayani (2014) menggunakan analitik korelatif dengan judul Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Kejadian Hipertensi di RSUD Dr.H. Abdoel Moeloek Bandar Lampung Tahun 2014. Didapatkan hasil adanya hubungan dengan korelasi kuat ($r= 0,637$ dan $p=0,021$) bahwa ada hubungan kadar kolesterol dengan kejadian hipertensi di RSUD Dr H Abdul Moelek Lampung. Dari 25 responden didapatkan 24 responden yang berusia diatas 40 tahun yang mengalami hipertensi. Dan dari hasil pengukuran kolesterol didapatkan juga sebanyak 21 responden yang mengalami hiperkolesterolemia. Pasien yang menderita hiperkolesterolemia dijumpai sebanyak 8 responden pada hipertensi derajat 1 dan terdapat 13 resopnden pada hipertensi derajat 2.⁽²⁹⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Maryati (2017) menggunakan analitik korelatif dengan judul Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Dusun Sidomuloyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. Pada penelitian dijumpai adanya hubungan dengan korelasi kuat ($r= 0,668$ dan $p=0,000$) yang sejalan dengan penelitian Handayani bahwa ada hubungan yang kuat antara kadar kolesterol total pada pasien hipertensi. Sebanyak 34 responden yang menderita hipertensi tetapi hanya 27 responden yang berusia diatas 40 tahun dimana usia memang merupakan faktor yang menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Dari 34 responden yang menderita hiperkolesterolemia ada sebanyak 21 responden (61,7%). Dimana hampir setengah responden menderita hiperkolesterolemia.⁽³⁰⁾

Penelitian yang dilakukan Vania (2017) menggunakan analitik korelatif dengan judul Hubungan Kadar Kolesterol Darah dengan Derajat Hipertensi Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hiliweto Gido, Kabupaten Nias. Penelitian dijumpai adanya hubungan dengan korelasi kuat (Hipertensi I $p=0,026$ dan $PR=1,65$; Hipertensi II $p= 0,002$ dan $PR= 1,85$) terdapat 135 responden yang menderita

hiperkolesterolemia sebanyak 78 responden (58%) dan yang menderita hipertensi sebanyak 98 responden (73%). Penderita hipertensi tingkat I yang mengalami hiperkolesterolemia sebanyak 28 responden (68%) dan penderita hipertensi tingkat II yang mengalami hiperkolesterolemia sebanyak 37 responden (74%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kadar kolesterol dengan derajat hipertensi, dan kadar kolesterol merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi. Semakin tinggi kadar kolesterol darah total seseorang, maka dapat memicu meningkatnya tekanan darah.⁽³¹⁾

Dari hasil pembahasan beberapa artikel penelitian didapat bahwa adanya hubungan yang kuat antara kadar kolesterol total dengan tekanan darah yang diakibatkan oleh konsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak dan juga pola hidup yang tidak sehat. Penderita yang mengalami hipertensi dan juga hiperkolesterolemia lebih banyak diderita oleh wanita dibanding pria karena, pada usia menopause wanita sudah tidak lagi dilindungi oleh hormon estrogen dimana hormon tersebut berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Peningkatan juga diakibatkan oleh usia, semakin tinggi usia maka elastisitas pembuluh darah berkurang dan dengan adanya penumpukan kolesterol menyebabkan aliran darah tidak lancar. Salah satu penyebab terjadi hipertensi adalah aterosklerosis yang didasari oleh konsumsi lemak yang berlebih. Kadar kolesterol yang tinggi akan meningkatkan penumpukan plak arteri, akibatnya arteri menyempit. Perubahan ini dapat meningkatkan tekanan darah.

Hipertensi pada orang yang memiliki hiperkolesterolemia terjadi akibat peningkatan sekresi leptin dan adipokin yang menyebabkan aktivitas dari berbagai faktor inflamasi yang menyebabkan jejas endotel (endothelial injury) yang membuat makrofag teraktivasi sehingga terdeposisi dalam pembuluh darah serta meningkatkan resistensi vaskuler perifer.

Kadar kolesterol yang tinggi (hiperkolesterolemia) akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah dan otak. Jika kadar kolesterol melebihi batas normal akan menyebabkan aterosklerosis. Dinding – dinding pada saluran arteri yang mengalami arterosklerosis akan menjadi tebal, kaku karena tumpukan kolesterol, saluran arteri mengalami

proses penyempitan, pengerasan, kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku. Apabila sel sel otot arteri tertimbun lemak maka elastisitasnya akan menghilang dan berkurang dalam mengatur tekanan darah sehingga akan terjadi berbagai penyakit seperti hipertensi, aritmia, stroke, dan lain –lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil beberapa jurnal yang sudah dilakukan *literature review* dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kadar kolesterol total dengan tekanan darah pada pasien hipertensi diatas usia 40 tahun.

SARAN

Bagi seluruh sekolah dasar agar meningkatkan upaya preventif dan promotif melalui edukasi pada siswa untuk mencegah terjadinya kejadian diare yang disisipkan dalam proses pembelajaran siswa. Misalnya mengadakan kegiatan rutin cuci tangan pakai sabun sebelum dan sesudah kegiatan belajar di sekolah. Menerapkan cara cuci tangan pakai sabun dengan 6 langkah.

Bagi puskesmas agar memberikan penyuluhan dan sosialisasi mengenai PHBS di Sekolah

DAFTAR PUSTAKA

1. Sugiharto A. Faktor-faktor resiko hipertensi grade II pada masyarakat (studi kasus di kabupaten Karanganyar). Diponegoro. 2013.
2. WHO. Global Status Report on Noncommunicable Diseases. Switzerland: WHO Press; 10 p. 2014.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
4. Feryadi R, Delmi. Hubungan kadar Profil Lipid dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang. Jurnal FK Andalas. 2012.
5. Dewi A, Mardiana. Obesitas sentral dan kadar kolesterol total. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2013.
6. Riset Kesehatan Dasar, Riskesdas 2010, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI Tahun 2010.
7. Hidayat. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan hiperkolesterolemia pada pegawai Kemekokesra. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Respati Indonesia. 2011.
8. Nuriani, B. Risk Factor of Hypertension. Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung. 2015
9. Irianto, Koes. Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular Panduan Klinis. Bandung. ALFABETA. 2014.
10. Gan, Gunawan S. Farmakologi Dan Terapi, Edisi 5. Jakarta. Badan Penerbit FKUI. Hal 10-13. 2011.
11. Masriadi, H. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta : CV. Trans Info Media, Hal. 359-370. 2016.
12. Lim H. FarmakologiKardiovaskular mekanisme dan aplikasi klinis. Edisi 3. Jakarta. Hal. 175. 2013.
13. Majumder, K. Target Molekul dari Peptida Antihipertensi: Memahami Mekanisme Tindakan Berdasarkan Patofisiologi Hipertensi. jurnal internasional ilmu molekuler. Vol. 3 No 2 p.402-406. 2015.
14. Yogiantoro M. Pendekatan klisnis hipertensi. Dalam Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Setiadi S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi VI. Jilid II. Jakarta: Pusat Penerbit Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Hal 2271. 2014.
15. Mamat. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Kolesterol HDL Di Indonesia (Analisis Data Sekunder IFLS 2007/2008. Jakarta. 2010
16. Champe, P.C., Harvey, R.A., & Ferrier, D.R.,. Biokimia Ulasan Bergambar. Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 245-269. 2011.
17. American Heart Association. Answers by Heart: What are High Blood Cholesterol and Triglycerides. Vol 132. No 18. 2015.
18. Naue, Sitti H., dkk. Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Tekanan Darah Pada Guru Di SMP 1 dan 2 Eben Haezer dan SMA Eben Haezer Manado.

- Manado: Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 4, Nomor 2. 2016.
19. Austutik P, Adriani M, Wirjatmadi B. Kadar radikal superoksida (O_2^-), nitric oxide (NO) dan asupan lemak pada pasien hipertensi dan tidak hipertensi. *Jurnal Gizi Indonesia*. 2014.
 20. Marks DB. aterosklerosis. Dalam : Suryono J, Sadikin V, Mandera LI. *Biokimia Kedokteran Dasar*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. h: 515. 2012.
 21. Rahman A. Faktor Resiko Mayor pada Penyakit Hipertensi. 2012.
 22. Sargowo D. *Patogenesis Aterosklerosis*. Malang: UB Press. 2015.
 23. Sylvestris A. HYPERTENSION AND RETINOPATHY HYPERTENSION. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang. 2014.
 24. JNC VII. 2003. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension*, 42: 1206-52.
 25. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., Redon J., Zanchetti A., Böhm M., Christiaens T., Cifkova R., De Backer G., Dominiczak A., Galderisi M., Grobbee D.E., Jaarsma T., Kirchhof P., Kjeldsen S.E., Laurent S., et al., 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, 34 (28), 2159–2219.
 26. The UCSC University Library. Write a Literature Review (<http://guides.library.ucsc.edu/write-a-literature-review> diakses tanggal 20 Juni 2013).
 27. Ulfah M, Sukandar H, Afiantin. Hubungan Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Jatinagor. *Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran*. Vol 3. No 2. 2017.
 28. Naue S, Doda V, Wungouw H. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Guru di SMP 1 & 2 Eben Haezer dan SMA Eben Haezer Manado. *Jurnal e-Biomedik*. Vol 4. No 2. 2016.
 29. Handayani V, Krsiwastiny, Triswanti N. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Kejadian Hipertensi di RSUD Dr H Abdul Moeloek Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*. Vol 1. No 2, 2014.
 30. Maryati H. Hubungan kolesterol dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Dusun Sidumulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. *E-journal Universitas Muhammadiyah Malang*. Vol 8. No 2. 2016.
 31. Vania H, Rasmaliah, Jemadi. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Derajat Hipertensi pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hiliweto Gido. Kabupaten Nias. *Jurnal Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*. Vol 1. No 1. 2018.
-