

## ARTIKEL PENELITIAN

### HUBUNGAN KOLESTEROL TOTAL DENGAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS SAMBIREJO PADA TAHUN 2023

<sup>1</sup>Cindy Caroline Yong Sin, <sup>2</sup>Hadyanto Lim, <sup>3</sup>Ronald Tambunan

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

email : Cindycaroline9393@gmail.com

#### ABSTRACT

**Background:** Hypertension in the world is still a health problem whose prevalence is still high and continues to increase, causing various risk factors for disease. High cholesterol levels are experienced by many people with hypertension. High cholesterol levels will form plaque on the walls of the arteries which causes the diameter of the blood vessels to shrink, resulting in narrowing (atherosclerosis). The presence of blockages in the blood vessels will cause the elasticity of the blood vessel walls to decrease, causing blood pressure to rise. Hypercholesterolemia that occurs over a long period of time can cause hypertension and cerebrovascular or cardiovascular disease.

**Objective:** This study aims to determine the relation between total cholesterol and blood pressure in hypertension patients at Sambirejo Health Center in 2023.

**Method:** This type of research used is an analytical observational method with a cross sectional design with sample of 50 people.

**Result:** the frequency distribution of respondents based on age was found most commonly at the age of  $\geq 60$  years ( 36% ), based on gender most often found in women ( 58 % ), the number of respondents with high cholesterol levels was the most dominant ( 46 % ), and then the respondent with stages II hypertension was also found be the most dominant (68 % ).

**Conclusion:** Based on the analysis of the relationship between total cholesterol levels and blood pressure, 34 patients with grade II hypertension were obtained, 21 patients with high total cholesterol at the Sambirejo Community Health Center for the period April – May 2023. The Chi-Square Test results showed that the p value = 0.034 ( $<0.05$ ) which means there is a significant relationship between total cholesterol and blood pressure in hypertension sufferers at the Sambirejo Community Health Center for the period April – May 2023.

**Key words:** Blood Pressure, Cholesterol, Hypertension.

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Hipertensi di dunia masih menjadi masalah kesehatan yang prevalensinya masih tinggi dan terus meningkat sehingga menyebabkan berbagai faktor resiko penyakit. Kadar kolesterol yang tinggi banyak dialami oleh penderita hipertensi. Kadar kolesterol yang tinggi akan membentuk plak pada dinding arteri yang menyebabkan diameter pembuluh darah mengecil sehingga terjadi penyempitan (aterosklerosis). Adanya sumbatatan dalam pembuluh darah akan menyebabkan elastisitas dinding pembuluh darah berkurang sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat. Hiperkolesterolemia yang terjadi dalam jangka waktu yang lama dapat

menyebabkan terjadinya hipertensi serta penyakit serebrovaskular ataupun kardiovaskular.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kolesterol total dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Sambirejo pada tahun 2023.

**Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross sectional* dengan sampel sebanyak 50 orang.

**Hasil :** Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia dijumpai paling banyak pada usia  $\geq 60$  tahun (36 %), berdasarkan jenis kelamin paling banyak dijumpai pada perempuan (58 %), jumlah responden dengan kadar kolesterol tinggi paling dominan (46 %), dan responden dengan hipertensi derajat II juga dijumpai paling dominan (68 %).

**Kesimpulan:** Berdasarkan analisis hubungan kadar kolesterol total dengan tekanan darah diperoleh 34 pasien dengan hipertensi derajat II, sebanyak 21 pasien dengan kolesterol total tinggi di Puskesmas Sambirejo periode April – Mei 2023. Hasil Uji *Chi-Square* diperoleh bahwa nilai  $p = 0,034 (< 0,05)$  yang berarti memiliki hubungan yang signifikan antara kolesterol total dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Sambirejo periode April – Mei 2023.

**Kata kunci:** Tekanan Darah, Kolesterol, Hipertensi.

## PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan unsur penting yang dibutuhkan tubuh untuk mengatur proses kimiawi di dalam tubuh. Kadar kolesterol yang tinggi (hiperkolesterolemia) adalah salah satu penyakit degeneratif yang terjadi karena peningkatan kadar kolesterol dalam plasma yang di atas ambang batas normal ( $> 240$  mg/dl). Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol antara lain jenis kelamin, obesitas, asupan kolesterol makanan, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga.<sup>[5]</sup>

Hiperkolesterolemia menjadi penyebab utama beban penyakit di negara maju sebagai faktor risiko jantung iskemik dan stroke. Pada tahun 2018, prevalensi global hiperkolesterolemia di antara orang dewasa adalah 39%. Peningkatan kadar kolesterol diperkirakan menyebabkan 2,6 juta kematian dan 29,7 juta kecacatan per tahun.<sup>[4]</sup>

Di Indonesia, prevalensi hiperkolesterolemia pada kelompok usia 25 - 34 tahun sebesar 9,3% dan meningkat sesuai dengan pertambahan usia, yakni pada kelompok usia 55 - 64 tahun sebesar 15,5%. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia dengan kadar kolesterol tinggi lebih banyak pada perempuan yaitu sebesar 20,7% jika dibandingkan dengan laki-laki sebesar 6,8%.<sup>[8]</sup>

Hipertensi merupakan suatu kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$

mmHg. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah. Hipertensi menjadi masalah kesehatan penting di seluruh dunia karena prevalensinya yang masih tinggi dan terus meningkat.<sup>[7]</sup>

Angka kejadian hipertensi di dunia pada tahun 2019 diperkirakan mencapai 1,13 miliar, dan tercatat prevalensi tertinggi hipertensi berada di wilayah Afrika yakni sebesar 27%. Asia Tenggara berada di posisi 3 tertinggi dengan prevalensi sebesar 25% dari total penduduk, dimana sebagian besar masyarakat tinggal di negara berpendapatan rendah dan menengah.<sup>[2]</sup>

Hipertensi juga masih merupakan tantangan besar di Indonesia karena kondisi ini sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer. Berdasarkan data Kemenkes RI, tercatat prevalensi hipertensi di Indonesia berada di posisi 3 dibandingkan wilayah lain di Asia Tenggara yaitu sebesar 658.201 juta jiwa. Prevalensi tertinggi tercatat di DKI Jakarta sebesar 121.153 juta jiwa dan prevalensi terendah berada di Papua Barat sebesar 2.163 jiwa. Pada tahun 2018, Kemenkes RI mencatat prevalensi hipertensi di Sumatera Utara berada di posisi 4 dibandingkan provinsi lain di Indonesia. Prevalensi hipertensi di Kota Medan mencapai posisi tertinggi sebesar 7.174 jiwa dan di Pakpak Barat mencapai posisi terendah sebesar 121 jiwa.<sup>[3]</sup>

Kadar kolesterol darah yang tinggi banyak dialami oleh penderita hipertensi. Kadar kolesterol

yang tinggi akan membentuk plak yang timbul pada permukaan dinding arteri. Hal ini menyebabkan diameter pembuluh darah mengecil sehingga terjadinya penyempitan (aterosklerosis). Adanya sumbatan dalam pembuluh darah akan menyebabkan penyempitan pada lumen pembuluh darah, dan mengurangi elastisitas dinding pembuluh sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat.<sup>[6]</sup>

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian metode observasional analitik dengan desain *cross sectional* untuk menganalisis hubungan antara kolesterol total dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Populasi pada penelitian ini adalah pasien Puskesmas Sambirejo yang berusia > 45 tahun, menderita hipertensi, dan datang berobat pada periode bulan April - Mei 2023.

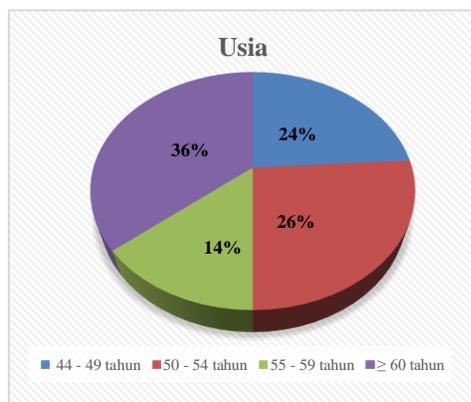
Kriteria inklusi pada penelitian ini yakni : pasien hipertensi yang berusia > 45 tahun, bersedia mengikuti penelitian ini, dan tidak sedang mengonsumsi obat penurun kolesterol seperti obat-obatan golongan statin, fenofibrate, dan ezetimibe.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur tekanan darah responden, dan mengambil darah untuk mengukur kadar kolesterol total yang diukur menggunakan strip. Penelitian ini dilakukan pada bulan April - Mei 2023, di UPT Puskesmas Sambirejo.

## HASIL

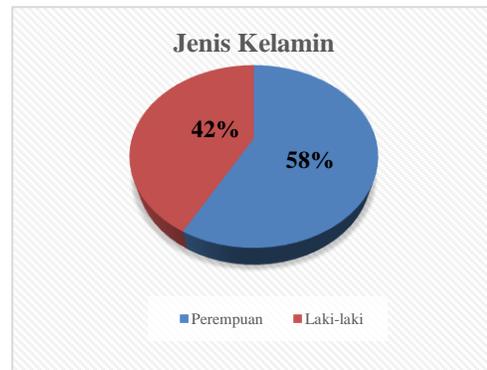
Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil dari observasi yang dibutuhkan pada penelitian.

**Diagram 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia**



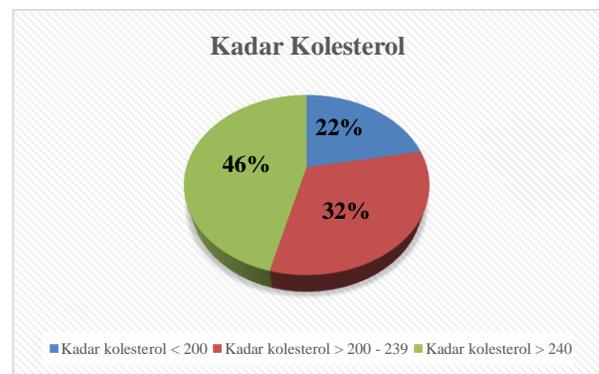
Berdasarkan diagram 1, diperoleh data bahwa terdapat 12 orang responden (24%) dengan usia 44 - 49 tahun, 13 orang responden (26%) dengan usia 50 - 54 tahun, 7 orang responden (14%) dengan usia 55 - 59 tahun, dan 18 orang responden (36%) dengan usia > 60 tahun di Puskesmas Sambirejo periode April - Mei 2023.

**Diagram 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin**



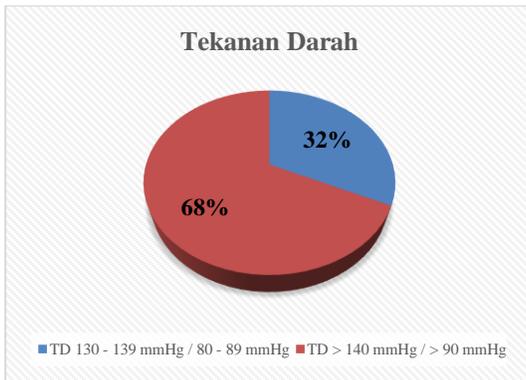
Berdasarkan diagram 2, diperoleh data bahwa terdapat 29 orang responden (58%) dengan jenis kelamin perempuan dan 21 orang responden (42%) dengan jenis kelamin laki-laki di Puskesmas Sambirejo periode April - Mei 2023.

**Diagram 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Kolesterol**



Berdasarkan diagram 3, diperoleh data bahwa terdapat 11 orang responden (22%) dengan kadar kolesterol total < 200 mg/dL, 16 orang responden (32%) dengan kadar kolesterol total > 200 - 239 mg/dL, dan 23 orang responden (46%) dengan kadar kolesterol total > 240 mg/dL di Puskesmas Sambirejo periode April - Mei 2023.

**Diagram 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah**



Berdasarkan diagram 4, diperoleh data bahwa terdapat 16 orang responden (32%) dengan tekanan darah 130 – 139 mmHg / 80 – 89 mmHg, dan 34 orang responden (62%) dengan tekanan darah > 140 mmHg / > 90 mmHg di Puskesmas Sambirejo periode April - Mei 2023.

**Tabel 4.5 Hubungan Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi**

Kolesterol Total	Tekanan Darah		p
	Hipertensi	Hipertensi	
	Derajat 1	Derajat 2	
Normal	6	5	
Ambang Batas Tinggi	8	8	0,034
Tinggi	2	21	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa dari 16 pasien dengan tekanan Hipertensi derajat 1, diantaranya 6 pasien dengan kolestrol total yang normal, 8 pasien dengan kolesterol total ambang batas tinggi, dan 2 pasien dengan kolesterol total yang tinggi. Sedangkan 34 pasien dengan hipertensi derajat 2, diantaranya 5 pasien dengan kolesterol normal, 8 pasien dengan kolesterol total ambang batas tinggi, dan 21 pasien dengan kolesterol total yang tinggi di Puskesmas Sambirejo periode April – Mei 2023.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima, dengan hasil Uji *Chi-Square* diperoleh bahwa  $p < 0,034$  ( $< 0,05$ ) yang berarti memiliki hubungan yang signifikan antara kolesterol total dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Sambirejo

periode April – Mei 2023.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan uji *Chi-Square* didapati nilai  $p = 0,034$  ( $p = < 0,05$ ) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kolesterol total dengan tekanan darah pada penderita hipertensi

Dapat dilihat bahwa dari 16 pasien dengan tekanan Hipertensi derajat 1, diantaranya 6 pasien dengan kolestrol total yang normal, 8 pasien dengan kolesterol total ambang batas tinggi, dan 2 pasien dengan kolesterol total yang tinggi. Sedangkan 34 pasien dengan hipertensi derajat 2, diantaranya 5 pasien dengan kolesterol normal, 8 pasien dengan kolesterol total ambang batas tinggi, dan 21 pasien dengan kolesterol total yang tinggi di Puskesmas Sambirejo periode April – Mei 2023.

Hal yang sama ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Heni Maryati (2017) di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang, menunjukkan hampir setengah responden (32,3%) mempunyai kadar kolesterol sedang (200 – 239 mg/dl) menderita hipertensi derajat 2 ditemukan  $p = 0,000$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Hal yang sama juga didapatkan dari penelitian yang dilakukan Rita Permatasari, Endang Suriani, dan Kurniawan (2022), menunjukkan bahwa dari 16 responden dengan kadar kolesterol yang tinggi, sebanyak 93,8% memiliki tekanan darah tinggi, sedangkan dari 14 responden dengan kadar kolesterol normal sebanyak 71,4% memiliki tekanan darah normal. Hasil uji statistic diperoleh  $p = 0,001$  yang berarti terdapat hubungan kadar kolesterol total dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Posbindu Puskesmas Batiputah Selatan, juga diperoleh OR 37,500 sehingga responden yang memiliki kadar kolestrol tinggi yang beresiko 37,5 kali terjadinya tekanan darah tinggi dibandingkan dengan responden yang memiliki kadar kolesterol normal.

Hiperkolesterolemia akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah. Jika kadar kolesterol melebihi batas normal akan menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis akan menyumbat pembuluh darah arteri sehingga dinding - dinding pada saluran arteri akan menjadi tebal, kaku kemudian saluran pembuluh darah arteri akan mengalami proses penyempitan dan kehilangan kelenturannya.

Berbagai penelitian epidemiologi, biokimia maupun eksperimental menyatakan bahwa yang memegang peranan penting terhadap terbentuknya aterosklerosis adalah kolesterol. 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. Kolesterol merupakan faktor resiko yang dapat dirubah dari hipertensi, jadi semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hubungan kadar kolesterol total dengan tekanan darah diperoleh 34 pasien dengan hipertensi derajat II, sebanyak 21 pasien dengan kolesterol total tinggi di Puskesmas Sambirejo periode April – Mei 2023. Hasil Uji *Chi-Square* diperoleh bahwa nilai  $p = 0,034$  ( $< 0,05$ ) yang berarti memiliki hubungan yang signifikan antara kolesterol total dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Sambirejo periode April – Mei 2023.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Devi Meidayanti. 2021. Manfaat Likopen Dalam Tomat Sebagai Pencegahan Terhadap Timbulnya Aterosklerosis. Lampung: Jurnal Medika Utama Vol 02 No 03, April 2021.
2. Global Health Observatory. 2018. Data Raised Cholesterol. US: World Health Organization.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Provinsi Sumatera Utara Riskesdas.
4. Kristiana. 2021. “Penyuluhan Tentang Fatty Liver Dan Pemeriksaan Profil Lipid Pada Karyawan Universitas Jenderal Achmad Yani”. 2: 58– 64.
5. Kustiasih Lestari. 2020. The Effect Of Aloe Vera Decoction On Blood Cholesterol Levels Of Obese Respondents Level I. Riau: Jurnal Proteksi Kesehatan. Vol.9, No 1, Mei 2020, pp.30-36.
6. Ni Putu Sumartini. 2019. Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Puskesmas Ubung Lombok

Tengah. Mataram: Vol.1.No.1 2019.

7. Whelton. 2018 European Society of Cardiology/European Society of Hypertension and 2017 American College of Cardiology/American Heart Association blood pressure guidelines: more similar than different. JAMA. 2018; 320:1749–1750. doi: 10.1001/jama.2018.16755.
8. Yudha Adidarma Marhaendra. 2016. Pengaruh Letak Tensimeter Terhadap Hasil Pengukuran Tekanan Darah. Semarang: Jurnal Kedokteran Diponegoro Volume 5 Nomor 4 Oktober 2016.