



Hubungan Kadar Triglisierida dengan Tekanan Sistolik dan Diastolik

Toha^{1*}, Kusniawati¹, Toto Subiakto¹, Roby Rahmadi Akbar¹

¹Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten

*Corresponding Author: tohaapgar@gmail.com

Abstrak

Hipertensi merupakan kondisi saat tekanan di dalam pembuluh darah meningkat melebihi batas normal. Kadar triglisierida yang tinggi dapat berkaitan dengan peningkatan tekanan darah yang dapat menyebabkan gangguan kerja jantung. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya hubungan triglisierida dengan tekanan sistolik dan diastolik. Penelitian ini merupakan penelitian korelatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sejumlah 38 responden yang merupakan individu dewasa usia 30-50 tahun dilibatkan dalam penelitian dengan teknik pengambilan sampel *accidental sampling*. Uji korelasi antar variabel menggunakan *Spearman's rank*. Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar triglisierida adalah 203,79 (SD=40,036), tekanan sistolik 149,05 (SD=24,052), dan tekanan diastolik 89,00 (SD=11,128). Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan antara kadar triglisierida dengan tekanan sistolik ($p\text{ value}=0.472$) dan tekanan diastolik ($p\text{ value}=0.710$). Kadar triglisierida pasien hipertensi dengan tekanan sistolik dan diastol yang meningkat melebihi tekanan normal sering ditemukan tinggi. Namun kondisi triglisierida yang tinggi belum tentu diikuti dengan peningkatan tekanan sistolik dan diastolik.

Kata Kunci: diastolik, sistolik, triglisierida

Relationship of Triglyceride Levels with Systolic and Diastolic Pressure

Abstract

Hypertension is a condition when the pressure in the blood vessels increases beyond normal limits. High triglyceride levels can be associated with increased blood pressure which can cause heart problems. This study aimed to determine the relationship between triglycerides and systolic and diastolic pressure. This was analytical correlative research with a cross-sectional approach. A total of 38 respondents who were adult individuals aged 30-50 years were involved in the study using an accidental sampling technique. The correlation between variables was tested using Spearman's rank. The results showed that the mean of triglyceride level was 203.79 (SD=40.036), systolic pressure 149.05 (SD=24.052), and diastolic pressure 89.00 (SD=11.128). The results of the Spearman correlation test showed there was no significant correlation between triglyceride levels, systolic pressure ($p\text{ value}=0.472$) and diastolic pressure ($p\text{ value}=0.710$). The triglyceride levels of hypertensive patients with increased systolic and diastolic pressures above normal pressure were often found high. However, high triglyceride conditions were not necessarily accompanied by an increase in systolic and diastolic pressure.

Keywords: diastole, systole, triglyceride

Pendahuluan

Peningkatan kadar trigliserida, sering dikaitkan dengan terjadinya masalah pada sistem kardiovaskuler. Peningkatan kadar trigliserida dan kolesterol dapat menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah sehingga meningkatkan resiko penyempitan pembuluh darah (Farrell, 2017). Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang sering dikaitkan dengan peningkatan kadartrigliserida dan kolesterol. Hipertensi kondisi klinis tekanan darah dalam pembuluh darah lebih tinggi dari batas normal. Tekanan darah yang dinilai adalah tekanan sistolik yang menunjukkan tekanan saat jantung berkontraksi dan tekanan diastolik yang menunjukkan tekanan saat jantung istirahat diantarakontraksi (Tackling & Borhade, 2021).

Penyempitan yang terjadi karena penebalan pada dinding pembuluh darah merupakan patologis utama hipertensi yang disebabkan peningkatan trigliserida. Hal ini dibuktikan oleh peneliti Ikawati (2019) pada orang yang menderita hipertensi *grade* I dan II yang melakukan rawat jalan di RSUD dikota Semarang sebanyak 40 orang, rata-rata memiliki kadar trigliserida 160,4 mg/dL untuk penderita hipertensi *grade* I dan 238.1 mg/dL atau lebih tinggi 48% pada penderita hipertensi *grade* II. Hasil uji korelasi kadar trigliserida dengan tekanan darah menunjukkan hubungan positif dan kuat antara kadar trigliserida dengan tekanan darah. Semakin tinggi kadar trigliserida maka tekanan darah akan meningkat(Ikawati et al., 2019).

Trigliserida yang tinggi dapat berkontribusi pada aterosklerosis, yaitu penumpukan plak lemak di dalam arteri. Plak tersebut dapat menyebabkan penyempitan arteri, yang dapat mengganggu aliran darah yang lancar selama fase tekanan sistolik dan tekanan diastolik jantung. Trigliserida yang tinggi dalam darah juga dapat berpengaruh pada tekanan darah. Tingkat trigliserida yang tinggi dapat terkait dengan peningkatan tekanan darah, yang dapat memengaruhi bagaimana jantung bekerja selama fase sistolik. Tekanan darah yang tinggi dapat meningkatkan beban kerja jantung, memerlukan lebih banyak usaha untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Tingkat trigliserida yang tinggi dapat merusak pembuluh darah, yang juga dapat mempengaruhi proses tekanan sistolik. Pembuluh darah yang meradang atau rusak akibat penumpukan trigliserida atau plak lemak dapat

mengganggu aliran darah yang seharusnya lancar selama kontraksi jantung (Familianti et al., 2021).

Penelitian Kalma dkk (2021) menunjukkan hasil yang berbeda tentang kadar trigliserida pada pasien hipertensi. Sejumlah 13 (33,3%) dari 39 orang responden memiliki kadar Trigliserida yang tinggi (≥ 200 mg.dl). Hasil analisis korelatif didapat nilai *P-value* 0,289 yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar trigliserida dengan tekanan darah pasien hipertensi (Kalma et al., 2021). Demikian pula ada kondisi yang lain, dimana terjadi banyak orang yang mengalami peningkatan kadar trigliserida namun tidak diikuti dengan peningkatan tekanan darah. Tidak semua penderita hiperkolesterolemia mengalami hipertensi (Lingga, 2012). Kadar kolesterol dan trigliserida yang tinggi tidak langsung mengakibatkan terjadinya penyempitan pembuluh darah. Peningkatan kadar kolesterolemia yang terjadi secara terus menerus dapat meningkatkan resiko penumpukan plak-plak di dinding pembuluh darah hingga terjadinya penyempitan (Lewis et al., 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dimana adanya perbedaan hasil penelitian sebelumnya tentang kadar trigliserida dengan tekanan darah maka peneliti tertarik untuk meneliti kembali hubungan antara kadar trigliserida terhadap tekanan sistolik dan diastol.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain deskriptif korelatif menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah Masyarakat Desa Buaranjati Kecamatan Sukadiri Kabupaten Tangerang yang berusia 30-50 tahun dan tidak memiliki riwayat penyakit jantung koroner. Masyarakat dengan penyakit kelainan kongenital dan penyakit gagal ginjal tidak diikutkan dalam penelitian. Teknik pengambilan Sampel adalah *accidental sampling* sehingga didapatkan sampel 38 responden. Kadar trigliserida puasa diperiksa di laboratorium klinik yang bekerjasama dengan peneliti dan tekanan darah diukur dengan menggunakan *spygmanometer* digital. Analisis data untuk mengetahui korelasi antar variabel menggunakan uji korelasi *rank Spearman*. Penelitian telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Banten dengan

nomor 03/KEPK/EC/XII/2022 pertanggal 2 Desember 2022.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan table 1. Diketahui bahwa rerata kadar trigliserida adalah 203,79 mg/dl (SD=40,036), Rerata tekanan sistolik adalah 149,05 mmHg (SD=24.05), dan rerata tekanan diastolik adalah 89,00 mmHg (SD=11,128).

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa nilai *coefficient correlation* kadar trigliserida terhadap tekanan darah sistolik maupun diastolik menggunakan *Uji Spearman* didapatkan nilai 0,120 dan 0,062 dengan *p value* > dari 0,05. Hasil ini menunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan antara kadar trigliserida dengan tekanan sistolik maupun diastolik.

Pembahasan

Rerata kadar trigliserida responden adalah 203,79 mg/dl lebih besar dari nilai normal trigliserida yaitu < 150 mg/dl. Rerata tekanan sistolik 149,05 mmHg, tekanan ini lebih besar dari nilai normal tekanan sistolik yaitu < 120 mmHg dan rerata tekanan diastolik 89,00 mmHg lebih besar dari nilai normal tekanan diastolik < 80 mmHg. Berdasarkan rerata kadar trigliserida, tekanan sistolik dan tekanan diastolik ketiganya memiliki nilai diatas nilai normal. Hasil uji statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara trigliserida dengan tekanan sistolik (*P-value* 0,472) dan tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar trigliserida dengan tekanan diastolik (*p value* 0,710). Hal ini menunjukkan setiap tingginya kadar trigliserida belum tentu tinggi pada tekanan darah sistolik dan diastolik. Demikian pula tingginya tekanan sistolik dan diastolik tidak selalu disebabkan tingginya kadar trigliserida, mungkin disebabkan oleh faktor lain.

Penyebab hipertensi dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan hipertensi primer dan

sekunder. Penyebab dari hipertensi primer belum di ketahui secara pasti namun sering dikaitkan dengan faktor seperti umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, stress, status gizi berlebih, konsumsi natrium/garam tinggi, merokok dan kurangnya aktivitas fisik. Sedangkan yang disebut dengan hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh keberadaan penyakit yang dapat memicu peningkatan tekanan darah, yang sering ditemukan adalah penyakit pada parenkim ginjal dan stenosis arteri renalis (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Hipertensi arteri terjadi apabila ada hubungan antara volume darah dan resistensi perifert total berubah. Tekanan diastolik menetap diatas 90 mmHg atau tekanan tekanan sistolik menetap diatas 140 mmHg dianggap hipertensi (Tackling & Borhade, 2021).

Tekanan sistolik adalah istilah dalam konteks sistem peredaran darah dan jantung yang merujuk pada fase kontraksi otot jantung. Ini adalah salah satu fase penting dalam siklus detak jantung yang membantu dalam pemompaan darah ke seluruh tubuh (Park et al., 2019). Tekanan sistolik terdiri dari dua fase utama yaitu tekanan sistolik atrium, dimana fase ini adalah fase pertama tekanan sistolik saat atrium berkontraksi. Saat atrium berkontraksi, darah dipaksa masuk ke dalam ventrikel. Ini terjadi pada saat atrium menerima darah dari vena yang masuk ke dalam jantung. Kedua adalah tekanan sistolik ventrikel, ini adalah fase kedua tekanan sistolik di mana ventrikel berkontraksi. Kontraksi ventrikel ini sangat penting karena membantu memompa darah keluar dari jantung ke dalam sistem peredaran darah tubuh. Ventrikel kiri memompa darah ke dalam arteri aorta, yang kemudian mendistribusikannya ke seluruh tubuh, sementara ventrikel kanan memompa darah ke arteri pulmonalis, yang mengirimkannya ke paru-paru untuk pertukaran gas (Kalma et al., 2021).

Tabel 1. Rerata Kadar Trigliserida, Tekanan Sistolik dan Diastolik Responden (n=38)

	<i>mean</i>	<i>Std Deviation</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Trigliserida	203,79	40.036	98	348
Tekanan sistolik	149.05	24.052	102	202
Tekanan diastolik	89.00	11.128	68	108

Tabel 2. Hubungan Kadar Trigliserida dengan Tekanan Sistolik dan Diastolik

	Tekanan Sistolik		Tekanan Diastolik	
	<i>rho Coefficient</i>	<i>P value</i>	<i>rho Coefficient</i>	<i>P value</i>
Kadar trigliserida	0,120	0,472	0,062	0,710

Tekanan diastolik adalah fase dalam siklus jantung yang berlawanan dengan tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah fase relaksasi jantung di mana otot-otot jantung, termasuk atrium dan ventrikel, berelaksasi dan mengisi ulang dengan darah. Ada dua fase utama dalam tekanan diastolik yaitu tekanan diastolik atrium, pada fase ini atrium berelaksasi setelah sebelumnya berkontraksi selama tekanan sistolik atrium. Selama tekanan diastolik atrium, darah mulai mengalir ke dalam atrium dari vena-vena besar yang membawanya dari seluruh tubuh. Proses ini membantu mengisi atrium dengan darah, yang kemudian akan dipompa ke ventrikel. Ke dua adalah tekanan diastolik ventrikel, ini adalah fase di mana ventrikel berelaksasi setelah kontraksi tekanan sistolik ventrikel sebelumnya (Disque, 2016). Selama tekanan diastolik ventrikel, ventrikel berfungsi sebagai pompa alami yang menarik darah dari atrium ke dalamnya karena tekanan rendah di dalamnya. Darah mengalir dari atrium ke ventrikel, siap untuk siklus berikutnya di mana ventrikel akan berkontraksi lagi untuk memompa darah ke dalam sistem peredaran darah (*American Heart Association*, 2015).

Trigliserida memiliki beberapa fungsi penting dalam tubuh, antara lain penyimpanan energi. Trigliserida adalah bentuk utama penyimpanan energi dalam tubuh. Jika kelebihan kalori dari konsumsi terjadi, maka kelebihan kalori disimpan dalam bentuk trigliserida dalam sel-sel lemak (adiposit) untuk digunakan nanti saat tubuh memerlukan energi tambahan. Trigliserida juga berfungsi sebagai isolasi termal. Lemak tubuh, termasuk trigliserida, dapat bertindak sebagai isolasi termal yang membantu menjaga suhu tubuh yang tepat. Trigliserida juga berfungsi dalam perlindungan organ. Fungsi lainnya, trigliserida juga dapat bertindak sebagai bantalan yang melindungi organ dalam tubuh dari cedera fisik (Lee et al., 2016).

Tingkat trigliserida dalam darah dapat diukur sebagai bagian dari profil lipid. Tingkat trigliserida yang tinggi dalam darah (hipertrigliseridemia) dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung dan stroke (Ulfa, 2015). Oleh karena itu, penting untuk menjaga tingkat trigliserida dalam kisaran normal dengan mengadopsi pola makan sehat, berolahraga secara teratur, dan mengelola berat

badan. Jika tingkat trigliserida tinggi, trigliserida melebihi 150 mg/dL sebagai peningkatan yang bisa berpotensi meningkatkan risiko penyakit jantung.

Simpulan

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa rerata kadar trigliserida, tekanan darah sistol, dan diastol berada di atas nilai normal. Namun, hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingginya kadar trigliserida dengan tekanan sistol yang tinggi. Selain itu, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kadar trigliserida yang tinggi dengan tekanan diastol yang tinggi.

Pada pasien dengan hipertensi, yaitu mereka yang memiliki tekanan sistol dan diastol yang meningkat melebihi tekanan normal, ditemukan kadar trigliserida yang tinggi. Meski demikian, tingginya kadar trigliserida tidak selalu disertai dengan peningkatan tekanan sistol dan diastol.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden yang terlalu kecil. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengambilan responden dilakukan dalam jumlah yang lebih besar. Dengan jumlah responden yang lebih besar, diharapkan dapat diperoleh analisis yang lebih homogen mengenai hubungan antara kadar trigliserida dengan tekanan sistol dan diastol.

Daftar Pustaka

- American Heart Association. (2015). Guidelines 2015 CPR & ECC. *Circulation*, 132(5), 293. [https://doi.org/10.1016/S0210-5691\(06\)74511-9](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(06)74511-9)
- Disque, D. K. (2016). *Advanced Cardiac Life Support*.
- Familianti, R. J., Sari, I., & Bastian, B. (2021). Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Sampel Darah Segera Disentrifugasi Dan Sampel Darah Dibekukan Selama 20 Menit Sebelum Disentrifugasi. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 4(2), 120. <https://doi.org/10.30651/jmlt.v4i2.9580>
- Farrell, M. (2017). *Smeltzer & Bares Textbook of Medical-Surgical Nursing* (M. Farrell (ed.); 4th editio). North Ryde, N.S.W :Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health.
- Ikawati, K., Hadimarta, F. P., & Widodo, A.

- (2019). Hubungan Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Terhadap Derajat Tekanan Darah. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 3(1), 53–59. <https://doi.org/10.31596/CJP.V3I1.44>
- Kalma, K., Nuradi, N., Asikin, M., & Virgiawan, A. R. (2021). Korelasi Antara Kadar Trigliserida (Tg) Dengan Penyakit Hipertensi Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Kota Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 12(1), 71. <https://doi.org/10.32382/mak.v12i1.2140>
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2015-2019. *Pusat Komunikasi Publik*. <https://doi.org/351.077>
- Lee, B. J., Lin, J. S., Lin, Y. C., & Lin, P. T. (2016). Effects of L-carnitine supplementation on lipid profiles in patients with coronary artery disease. *Lipids in Health and Disease*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12944-016-0277-5>
- Lewis, S. M., Bucher, L., Heitkemper, M. M. (Margaret M., & Harding, M. (2016). *Medical-surgical nursing: assessment and management of clinical problems*.
- Lingga, lanny. (2012). *Bebas Hipertensi Tanpa Obat*. Agromedia Pustaka.
- Park, C. S., Park, J. J., Mebazaa, A., Oh, I. Y., Park, H. A., Cho, H. J., Lee, H. Y., Kim, K. H., Yoo, B. S., Kang, S. M., Baek, S. H., Jeon, E. S., Kim, J. J., Cho, M. C., Chae, S. C., Oh, B. H., & Choi, D. J. (2019). Characteristics, Outcomes, and Treatment of Heart Failure With Improved Ejection Fraction. *Journal of the American Heart Association*, 8(6). <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011077>
- Tackling, G., & Borhade, M. B. (2021). Hypertensive Heart Disease. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539800/>
- Ulfa, M. (2015). *Pengaruh Pemberian L-Carnitine Terhadap Kadar Trigleserida Studi Eksperimental pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. <http://repository.unissula.ac.id/id/eprint/161>