

DAMPAK KETIDAKPATUHAN PASIEN HIPERTENSI TERHADAP TERJADINYA CORONARY ARTERY DISEASE : LAPORAN KASUS

Jessica^{1*}, Anastasia Anna², Ayu Prawesti Priambodo³

¹Mahasiswa Profesi Keperawatan, Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran

^{2,3}Departemen Keperawatan Gawat Darurat dan Kritis, Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran

[*Email Korespondensi: jessica19001@mail.unpad.ac.id]

Abstract: *The Impact of Non-Compliance In Hypertension Patients on The Occurrence of Coronary Artery Disease: A Case Report.* *The most common risk factor for coronary heart disease is hypertension. Many people are rarely known for hypertension early symptoms, so hypertension is often called a silent disease. Treatment given at the first symptoms of hypertension will help people to avoid the complications. This study aimed to identify the signs and symptoms of hypertension and the impact of disobedience in hypertensive patients on the incidence of coronary artery disease. Using a case report design the researcher interviewed a 54-year-old man who had a history of high cholesterol and hypertension since 2021. The client ignored it and continued to live in an unhealthy lifestyle. Two years later the client had a heart attack, his heart function was only 40%. After that, the client was on a regular check-up at the Heart Clinic for preparing a coronary artery bypass grafting, however, he kept his unhealthy lifestyle. On January 2024, the client came to the Emergency Department due to a chest pain in his left chest on a scale of 4/10. Then the client was admitted for coronary artery bypass graft surgery. The most common symptom of hypertension is headache. Non-compliance with routine hypertension treatment and control increases the risk of cardiovascular death. Early detection of signs of hypertension is decisive in treating hypertension. Hypertension treated at the first sign and adherence to treatment reduces the risk of cardiovascular complications.*

Keywords : *Early Detection, Hypertension, Routine Control, Sign-Symptoms*

Abstrak: Dampak Ketidapatuhan Pasien Hipertensi Terhadap Terjadinya Coronary Artery Disease : Laporan Kasus. Faktor risiko Penyakit Jantung Koroner paling umum adalah hipertensi. Hipertensi jarang diketahui gejala awalnya, sehingga hipertensi sering disebut *silent disease*. Pengobatan yang diberikan pada gejala awal hipertensi akan menurunkan terjadinya komplikasi. Mengidentifikasi tanda gejala hipertensi dan dampak ketidakpatuhan pasien hipertensi terhadap kejadian *Coronary Artery Disease* menjadi tujuan dari penelitian ini. Penelitian ini menggunakan desain case report dengan melakukan pengumpulan data berupa wawancara kepada klien. Laki-laki berusia 54 tahun memiliki riwayat kolesterol tinggi dan hipertensi sejak tahun 2021, tetapi klien mengabaikan dan tetap menjalani gaya hidup yang tidak sehat. Dua tahun kemudian klien mengalami serangan jantung. Hasil fungsi jantung tidak baik yaitu hanya 40%. Setelahnya, klien rutin kontrol ke Poli Jantung untuk persiapan *coronary artery bypass grafting*, tetapi gaya hidup klien masih tidak berubah. Januari 2024 klien datang ke Instalasi Gawat Darurat dengan keluhan nyeri hilang timbul di dada kiri dengan skala 4/10. Kemudian klien dirawat inap untuk operasi *coronary artery bypass grafting*. Tanda gejala hipertensi yang paling umum adalah sakit kepala. Ketidapatuhan dalam pengobatan dan kontrol rutin hipertensi meningkatkan resiko kematian kardiovaskuler. Deteksi dini tanda gejala hipertensi menjadi penentu dalam pengobatan hipertensi. Hipertensi yang diobati pada gejala awal dan patuh pada pengobatan menurunkan resiko komplikasi kardiovaskuler.

Kata Kunci : Deteksi Dini, Hipertensi, Kepatuhan Pengobatan, Kontrol Rutin, Tanda Gejala

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan utama di dunia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan pengidap hipertensi di dunia tahun 2021 sejumlah 1,28 miliar orang dewasa berusia 30 – 79 tahun serta mayoritas berada di negara berpenghasilan rendah menengah (WHO, 2021). Hipertensi merupakan faktor risiko umum terjadinya Penyakit Jantung Koroner (PJK) karena dapat memicu aterosklerosis koroner dan menyebabkan stenosis lumen koroner (Shahjehan & Bhutta, 2024). Penyakit jantung dilaporkan menyebabkan kematian 17.9 juta pertahun dan 7.4 juta berhubungan dengan *Coronary Artery Disease* (CAD). Penyakit arteri koroner atau *coronary artery disease* merupakan penyakit jantung yang paling sering dibandingkan penyakit jantung lainnya. Penyakit arteri koroner tiga pembuluh darah atau *Three Vessel Coronary Artery Disease* (TVCAD) adalah manifestasi lanjut aterosklerosis dan ini didefinisikan sebagai stenosis $\geq 70\%$ pada setiap arteri koroner utama. Seseorang yang mengidap 3VD ini memerlukan operasi atau medikasi untuk memperbaiki gejala dan prognosis (Gupta et al., 2023).

Hipertensi merupakan *silent disease* dimana individunya tidak mengetahui dirinya mengidap penyakit. Gejala yang biasa muncul terkadang bersifat umum sehingga seseorang dengan hipertensi sering abai terhadap gejala tersebut. Tanda gejala dari hipertensi yang biasa muncul adalah nyeri kepala, pusing, nyeri dada, dan mual muntah. Keluhan paling umum yang sering dirasakan adalah sakit kepala (Kowalski et al., 2023). Ketidaksadaran akan penyakit hipertensi menyebabkan terhambatnya intervensi dini yang dapat diberikan untuk mengendalikan tekanan darah (Cissé et al., 2021). Pentingnya kesadaran dan kontrol hipertensi terbukti mengurangi komplikasi hipertensi dan mempertahankan tekanan darah stabil. Penelitian Williamson et al., (2016) menunjukkan ada pengurangan 43% mortalitas *cardiovascular disease* (CVD) dan pengurangan sebanyak 27% pada

semua penyebab kematian jika dilakukan pengelolaan tekanan darah.

Tanda gejala dari hipertensi yang masih sering diabaikan menjadi *concern* penting berhubungan dengan identifikasi dini dan penanganan hipertensi. Deteksi dini dan intervensi klinis yang cepat, bisa membuat perbedaan antara pengobatan yang efektif dan komplikasi serius yang tidak dapat diubah (Shenasa & Shenasa, 2017). Promosi kesehatan dan pendidikan kesehatan mengenai tanda gejala hipertensi menjadi salah satu cara meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai hipertensi (Kowalski et al., 2023). Gaya hidup yang menjadi salah satu pengobatan non-farmakologi penting untuk dipahami dan dilakukan. Hipertensi memiliki banyak tanda gejala dan terkadang berbeda pada setiap individu. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan *case report* terhadap klien dengan CAD 3VD yang mengabaikan tanda gejala serta gaya hidup hipertensi. Mengidentifikasi tanda gejala hipertensi dan dampak ketidakpatuhan hipertensi terhadap kejadian CAD menjadi tujuan dari penelitian ini.

METODE

Metode penelitian ini adalah *case report* dengan melakukan pengumpulan data berupa wawancara kepada klien. Kemudian dilakukan pembahasan mengenai data yang ditemukan dengan teori yang ada. Aspek legal etik yang diterapkan selama penelitian yaitu melakukan *informed consent* kepada klien dan keluarga agar mengetahui tujuan dari penelitian serta menjaga kerahasiaan dengan tidak menyebutkan identitas klien.

DESKRIPSI KASUS

Biodata Klien

Seorang laki-laki berusia 54 tahun diantar ke IGD karena mengeluh nyeri dada dan memiliki riwayat kolesterol tinggi dan hipertensi yang tidak diobati dan dikontrol. Klien merupakan seorang kepala keluarga dan memiliki 2 orang anak. Klien adalah seorang guru komputer di salah satu SMP

Negeri di Bandung. Sebagai guru, klien mengakui sering tidur begadang dan hanya tidur sekitar empat jam per hari karena banyaknya tugas yang harus dikerjakan untuk sekolah

Riwayat Kesehatan Terdahulu

Tahun 2021 klien didiagnosa hipertensi saat akan melakukan vaksinasi COVID-19 dengan tekanan darah 160/100mmHg. Sebelumnya klien tidak pernah melakukan pemeriksaan tekanan darah sehingga tidak mengetahui dirinya memiliki hipertensi. Tetapi klien tidak lanjut memeriksakan diri ke dokter terkait hipertensi yang di deritanya. Klien mengaku mengalami sakit kepala yang cukup berat tetapi abai terhadap gejala tersebut karena sakit kepala yang dirasakan tidak terlalu sering sehingga klien tidak pernah berobat ke dokter untuk mengatasi hipertensinya karena merasa penyakit hipertensinya bukan masalah besar. Pola makanan klien juga tidak dijaga, ia sering mengonsumsi bakso dan makanan pedas.

Dua tahun kemudian yaitu pada bulan Oktober tahun 2023, klien mengeluh nyeri yang dirasakan hilang timbul pada ulu hati hingga tidak dapat melakukan aktivitas dan klien pun memeriksakan diri ke dokter. Diagnosa awal hanya sakit lambung sehingga setelah mendapat obat klien kembali pulang. Pada malam harinya, klien merasa nyeri hebat yang tidak tertahankan dari ulu hati menjalar hingga dada, sesak disertai keringat dingin dengan durasi sekitar 20 menit. Setelah 2 jam, nyeri dirasakan kembali dengan durasi yang sama. Klien masih mengabaikan gejala tersebut tetapi setelah serangan yang kedua, klien baru memutuskan untuk memeriksakan kondisinya ke rumah sakit. Setelah diperiksa ternyata yang dialami klien adalah serangan jantung dan klien baru mengetahuinya. Pemeriksaan jantung lebih lanjut dilakukan di rumah sakit dan ternyata fungsi jantung klien sudah tidak baik hanya sebesar 40% hingga disarankan melakukan angiografi. Hasil angiografi adalah *Coronary Artery*

PEMBAHASAN

*Disease (CAD) Three Vessel Disease (3VD) dengan Chronic Total Occlusion Left Anterior Desending Artery and Left Circumflex artery (CTO LAD dan LCx) atau Penyakit Arteri Koroner disertai penyempitan 3 pembuluh darah besar yang berada di jantung. Dokter mengatakan klien tidak dapat dilakukan pemasangan ring sehingga harus dilakukan *coronary artery bypass grafting (CABG)*. Klien dirujuk ke salah satu rumah sakit di Bandung untuk pemeriksaan lebih lanjut untuk persiapan CABG. Sejak itu klien rutin berobat ke Poli Jantung sebagai persiapan CABG tetapi klien masih belum mengubah gaya hidupnya yang kurang baik yaitu masih sering mengonsumsi bakso serta makanan pedas dan masih sering begadang karena harus mengerjakan pekerjaannya.*

Semakin lama aktivitas yang bisa dilakukan oleh klien mulai berkurang. Pada awal didiagnosa CAD 3VD klien masih bisa mencuci baju hingga membersihkan rumah, tetapi mulai akhir bulan November 2023 klien mudah keletihan saat beraktivitas. Hal ini membuat klien lebih banyak istirahat di tempat tidur atau tempat duduk dan aktivitas sehari-hari dibantu oleh istri.

Riwayat Kesehatan Sekarang

Pada bulan Januari 2024 klien datang dengan keluhan nyeri dada sejak kemarin, skala 4, nyeri terasa di dada kiri, bertambah saat beraktivitas dan nyeri hilang timbul. Klien mengalami serangan jantung lagi hingga akhirnya dirawat inap untuk operasi CABG. Hasil Elektrokardiogram *sinus rhythm* NSTEMI anterior. Hasil *echocardiography* adalah *reduced LV systolic function (LVEF 45-45%)*. Hasil laboratorium yaitu Troponin I 0.13ng/mL (sangat tinggi). Hasil Photo thorax kesan kardiomegali. Selama perawatan klien tidak menunjukkan kesedihan, hanya khawatir saat akan melakukan operasi. Setelah operasi CABG, klien dirawat dirumah sakit selama 5 hari dan sampai saat ini menjalani rehabilitasi seminggu 2x ke rumah sakit.

Pada kasus, klien mengetahui memiliki hipertensi tetapi tidak

melakukan pemeriksaan lebih lanjut dan pengobatan, hal ini yang mengakibatkan terjadi komplikasi hipertensi menjadi CAD 3VD. Mekanisme patofisiologi tekanan darah sebagai faktor risiko CAD bersifat kompleks dan mencakup pengaruh tekanan darah sebagai kekuatan fisik pada perkembangan plak aterosklerotik, dan hubungan antara hemodinamik/arteri pulsatil kekakuan dan perfusi koroner. Pengobatan hipertensi telah terbukti mencegah kejadian CAD (Weber et al., 2016). Berdasarkan penelitian Yosephina et al. (2014), menunjukkan bahwa hipertensi menjadi faktor risiko tertinggi sebesar 70,8% pada pasien 3VD.

Tanda gejala hipertensi yang paling sering dirasakan klien adalah pusing atau sakit kepala. Keluhan tersebut sudah sering dirasakan tetapi klien merasa sakit kepala tersebut hal biasa karena sering bergadag. Individu dengan hipertensi jarang merasakan tanda gejalanya. Tanda gejala biasa dirasakan saat tekanan darah sangat tinggi seperti sakit kepala, penglihatan kabur, nyeri dada (WHO, 2023). Sakit kepala atau pusing menjadi keluhan paling banyak dirasakan individu dengan hipertensi (Kowalski et al., 2022).

Keluhan lain yang dirasakan klien adalah nyeri ulu hati. Nyeri ulu hati dan serangan jantung memiliki gejala yang sama yaitu nyeri dada, sehingga individu terkadang salah mengenalinya. Nyeri dada pada ulu hati berhubungan dengan refluks asam abnormal (Inadomi et al., 2020), sedangkan nyeri dada pada serangan jantung merupakan rasa tidak nyaman pada daerah tengah jantung hilang timbul dan terasa seperti diremas (AHA, 2023). Ketidaktahuan perbedaan nyeri dada tersebut, mengakibatkan klien menganggap nyeri dada pada ulu hati yang dirasakannya merupakan sakit lambung.

Klien sering mengabaikan gejala hipertensi seperti pusing dan nyeri dada karena dianggap hal biasa yang akan sembuh sendiri, sehingga klien tidak memeriksakan gejala awal hipertensi ke pelayanan kesehatan. Identifikasi dini tanda gejala hipertensi menjadi salah satu cara cepat untuk menangani

hipertensi. Pemahaman mengenai gejala hipertensi dapat berpengaruh dalam pola perilaku individu. Individu yang memiliki pemahaman mengenai hipertensi akan melakukan pengobatan dan mencegah komplikasi dengan patuh terhadap pengobatan (Shakya et al., 2020). Tidak semua individu bereaksi sama terhadap sakit kepala atau pusing, beberapa mengabaikan, sementara yang lain merasa terganggu. Tingkat keparahan gejala memengaruhi keputusan dalam mencari pertolongan medis. Faktor-faktor seperti pengalaman medis sebelumnya, kondisi penyakit penyerta, dan kesehatan literasi juga dapat membentuk keputusan-keputusan ini (Kowalski et al., 2023).

Pada kasus, keluarga klien tidak ada yang pernah menderita penyakit jantung maupun hipertensi. Hal ini menyebabkan, baik dari klien maupun keluarga tidak tahu hal-hal yang harus dilakukan terkait penyakit tersebut sebelum akhirnya klien mengalami serangan jantung dan dibawa ke rumah sakit. Seseorang mencari pertolongan medis diputuskan oleh diri sendiri, jika merasa gejala yang terjadi dapat memberi dampak buruk pada dirinya maka seseorang akan mencari pertolongan. Kepercayaan seseorang bahwa diri mampu melakukan sesuatu yang mengubah hidup mereka sering disebut juga dengan *self efficacy*. Salah satu dimensi dalam *self efficacy* adalah *vicarious experience*, yang diartikan seseorang melakukan observasi terhadap pengalaman orang lain dan mengambil pengalaman tersebut menjadi informasi yang akan digunakan saat mengalami pengalaman serupa. Keluarga klien tidak ada yang memiliki pengalaman yang sama dengan klien sehingga klien tidak memiliki banyak pengetahuan walaupun klien merupakan seorang guru yang sering membaca informasi dari internet.

Klien tidak melakukan pengobatan terhadap hiperkolesterolnya yang bisa menjadi faktor penyebab lain terhadap CAD, dimana HDL kolesterol berhubungan dengan kejadian CAD (Guo & Ma, 2023). Pada *case report* yang ditulis oleh Aliošaitienė et al. (2022),

menunjukkan hiperkolesterolemia dapat mengakibatkan seseorang mengalami penyakit jantung dan terdiagnosa 3VD. Individu dengan hipertensi tidak terkontrol menunjukkan total kolesterol yang tinggi. Kolesterol tinggi mengakibatkan tekanan darah meningkat signifikan karena jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui arteri yang mengeras dan menyempit akibat plak kolesterol dan penumpukan kalsium (Lee et al., 2014). Hipertensi yang berkepanjangan hingga menjadi CAD terjadi rata-rata 10-15 tahun. (Kannel & Vasan, 2009; Ferdinand et al., 2020). Perkembangan penyakit dari klien sejak didiagnosa hipertensi hingga mengalami CAD 3VD cukup singkat yaitu dalam waktu sekitar 2 tahun. Klien tidak pernah melakukan pemeriksaan tekanan darah, bisa saja klien sudah lama memiliki hipertensi tetapi terlambat diketahui berhubungan dengan klien yang sering mengabaikan gejala-gejala hipertensi. Klien tidak melakukan pengobatan dan memiliki gaya hidup tidak baik sehingga menyebabkan percepatan kondisi hipertensi menjadi CAD. Penelitian Gaudel et al. (2022), menunjukkan individu dengan modifikasi gaya hidup meningkatkan pencegahan kardiovaskuler. Mengonsumsi makanan sehat terbukti dapat menjaga tekanan darah dalam kondisi stabil (Khatun et al., 2021).

Hipertensi tidak dikontrol menunjukkan resiko kematian kardiovaskular jika dibandingkan dengan hipertensi terkontrol (Denisova et al., 2022). Pengendalian tekanan darah akan membuat prognosis lebih lambat (Iqbal & Jamal, 2024). Hipertensi yang diobati tetapi tidak dikontrol meningkatkan resiko komplikasi kardiovaskuler. Hipertensi yang terkontrol dan ditangani dengan baik tidak meningkatkan risiko semua komplikasi kardiovaskular (Zhou et al., 2018). Klien tidak melakukan pengobatan dan kontrol rutin tekanan darahnya sehingga terjadi komplikasi kardiovaskuler yaitu CAD 3VD dalam waktu yang relatif lebih cepat .

Pengobatan dan kontrol rutin hipertensi menjadi poin penting dalam mencegah komplikasi hipertensi. Akan tetapi, pengobatan dan kontrol rutin masih menjadi tantangan pada individu dengan hipertensi. Beberapa penelitian menemukan bahwa kepatuhan terhadap pengobatan farmakologis dan non farmakologis dapat meningkatkan kualitas hidup pasien baik dalam domain mental, fisik, dan skor keseluruhan pada kualitas hidup (Gay et al., 2016; de Souza et al., 2016).

KESIMPULAN

Dampak ketidakpatuhan dalam pengobatan dan kontrol rutin hipertensi salah satunya adalah terjadinya CAD dalam waktu yang relatif lebih singkat. Pemahaman mengenai tanda gejala hipertensi menjadi kunci utama dalam pengobatan hipertensi. Jika diagnosa hipertensi dapat ditegakkan pada gejala-gejala awal maka pengobatan dapat dilakukan sedini mungkin sehingga akan mengurangi potensi terjadinya komplikasi. Hipertensi yang diobati dan dikontrol dengan baik akan memperpanjang waktu terjadinya komplikasi penyakit kardiovaskuler. Oleh karena itu, *case report* ini ditulis untuk mengingatkan bahwa memahami tanda dan gejala hipertensi sangat penting untuk deteksi dini. Selain itu, kepatuhan menjalani pengobatan dan kontrol rutin hipertensi dapat menghambat timbulnya komplikasi kardiovaskuler.

DAFTAR PUSTAKA

- AHA. (2023). *Warning Signs of a Heart Attack*.
<https://www.heart.org/en/health-topics/heart-attack/warning-signs-of-a-heart-attack>
- Aliošaitienė, U., Jaskevičiute, G., Jackute, G., Gabartaite, D., Skiauteryte, E., Petrulionienė, Ž., Meskene, E., Strupaite-Sileikiene, R., Čerkauskienė, R., Sutkus, V., & Barysiene, J. (2022). A case report of a young man with three-vessel coronary artery disease (3VD) associated with familial hypercholesterolemia (FH). *Atherosclerosis*, 355(2022), 137.

- <https://doi.org/10.1016/j.atherosc>
lerosis.2022.06.619
- Cissé, K., Kouanda, S., Coppieters-T Wallant, Y., & Kirakoya-Samadoulougou, F. (2021). Awareness, Treatment, and Control of Hypertension among the Adult Population in Burkina Faso: Evidence from a Nationwide Population-Based Survey. *International Journal of Hypertension*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5547661>
- de Souza, A. C. C., Borges, J. W. P., & Moreira, T. M. M. (2016). Quality of life and treatment adherence in hypertensive patients: Systematic review with meta-analysis. *Revista de Saude Publica*, 50, 1–14. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006415>
- Denisova, A. R., Solntseva, T. D., Zarmanbetova, A. S., Tkacheva, A. A., Sivakova, O. A., & Chazova, I. (2022). The incidence of cardiovascular and cerebrovascular complications in patients with uncontrolled hypertension. *Terapevticheskii Arkhiv*, 94(1), 94–99. <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.01.201395>
- Ferdinand, D. P., Nedunchezian, S., & Ferdinand, K. C. (2020). Hypertension in African Americans: Advances in community outreach and public health approaches. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(1), 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2019.12.005>
- Gaudel, P., Neupane, S., Koivisto, A. M., Kaunonen, M., & Rantanen, A. (2022). Effects of intervention on lifestyle changes among coronary artery disease patients: A 6-month follow-up study. *Nursing Open*, 9(4), 2024–2036. <https://doi.org/10.1002/nop2.1212>
- Gay, H. C., Rao, S. G., Vaccarino, V., & Ali, M. K. (2016). Effects of different dietary interventions on blood pressure: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*, 67(4), 733–739. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06853>
- Guo, X., & Ma, L. (2023). Inflammation in coronary artery disease-clinical implications of novel HDL-cholesterol-related inflammatory parameters as predictors. *Coronary Artery Disease*, 34(1), 66–77. <https://doi.org/10.1097/MCA.0000000000001198>
- Gupta, A. K., Paterson, H. S., He, C., Vallely, M. P., & Bennetts, J. S. (2023). Triple Vessel Coronary Artery Disease Needs a Consistent Definition for Management Guidelines. *Journal of Cardiac Surgery*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/6653354>
- Inadomi, J. M., Bhattacharya, R., Hwang, J. H., & Ko, C. (2020). Yamada's Handbook of Gastroenterology. In *WILEY Blackwell* (Vol. 4, Issue 1).
- Iqbal, A., & Jamal, S. (2024). Essential Hypertension. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539859/>
- Kannel, W. B., & Vasan, R. S. (2009). Hypertension and cardiovascular risk factors: Framingham Heart Study. *Heart Failure Clinics*, 5(1), 19–34. <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2008.10.007>
- Khatun, T., Maqbool, D., Ara, F., Sarker, M. R., Anwar, K. S., & Hoque, A. (2021). Dietary habits of patients with coronary artery disease in a tertiary-care hospital of Bangladesh: a case-controlled study (Journal of Health, Population and Nutrition, (2021), 40, 1, (3), 10.1186/s41043-021-00226-1). *Journal of Health, Population and Nutrition*, 40(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s41043-021-00243-0>
- Kowalski, S., Goniewicz, K., Moskal, A., Al-Wathinani, A. M., & Goniewicz, M. (2023). Symptoms in

- Hypertensive Patients Presented to the Emergency Medical Service: A Comprehensive Retrospective Analysis in Clinical Settings. *Journal of Clinical Medicine*, 12(17).
<https://doi.org/10.3390/jcm12175495>
- Kowalski, S., Moskal, A., & Goniewicz, M. (2022). Arterial hypertension in the practice of Emergency Medical Service. *Lekarz Wojskowy*, 100(4), 259–263.
<https://doi.org/10.53301/lw/155015>
- Lee, J., Sung, J., Lee, J., & Perkins, J. (2014). Biomarker difference between controlled and uncontrolled hypertension among us adults: National health and nutrition examination survey 2005–2008. *Atherosclerosis*, 235(2), e61.
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2014.05.152>
- Shahjehan, R., & Bhutta, B. (2024). Coronary Artery Disease. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*.
- Shakya, R., Shrestha, S., Gautam, R., Rai, L., Maharjan, S., Satyal, G. K., Bhuvan, K. C., & Rai, M. K. (2020). Perceived illness and treatment adherence to hypertension among patients attending a tertiary hospital in Kathmandu, Nepal. *Patient Preference and Adherence*, 14, 2287–2300.
<https://doi.org/10.2147/PPA.S270786>
- Shenasa, M., & Shenasa, H. (2017). Hypertension, left ventricular hypertrophy, and sudden cardiac death. *International Journal of Cardiology*, 237, 60–63.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.03.002>
- Weber, T., Lang, I., Zweiker, R., Horn, S., Wenzel, R. R., Watschinger, B., Slany, J., Eber, B., Roithinger, F. X., & Metzler, B. (2016). Hypertension and coronary artery disease: epidemiology, physiology, effects of treatment, and recommendations: A joint scientific statement from the Austrian Society of Cardiology and the Austrian Society of Hypertension. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 128(13–14), 467–479.
<https://doi.org/10.1007/s00508-016-0998-5>
- WHO. (2021). *Hypertension*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Williamson, J. D., Supiano, M. A., Applegate, W. B., Berlowitz, D. R., Campbell, R. C., Chertow, G. M., Fine, L. J., Haley, W. E., Hawfield, A. T., Ix, J. H., Kitzman, D., Kostis, J. B., Marie, A. K. W., Launer, L. J., Oparil, S., Rodriguez, C. J., Roumie, C. L., Shorr, R. I., Sink, K. M., ... Pajewski, N. M. (2016). Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥75 years a randomized clinical trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 315(24), 2673–2682.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.7050>
- Yosephina, S., Martha, januar W., Purnomowati, A., & Aprami, toni M. (2014). Karakteristik dan Tatalaksana Penderita Penyakit jantung Koroner dengan triple-Vessel Disease (3VD) di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. In *Universitas Padjadjaran, PKB-IPD XIII 2014 25-27 April 2014 Hotel Horison Bandung* (p. hal 10).
<https://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2015/12/PKB-2014-15.pdf>
- Zhou, D., Xi, B., Zhao, M., Wang, L., & Veeranki, S. P. (2018). Uncontrolled hypertension increases risk of all-cause and cardiovascular disease mortality in US adults: The NHANES III Linked Mortality Study. *Scientific Reports*, 8(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-27377-2>