

The Effect of Food on the Incident of Hypertension

Restia^{1*}, Yusra Pintaningrum², Cut Warnaini³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

²Departemen Kardiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

³Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : September 22th, 2023

Revised : October 18th, 2023

Accepted : October 24th, 2023

*Corresponding Author: **Restia**,
Program Studi Pendidikan
Dokter, Fakultas Kedokteran,
Universitas Mataram, Mataram,
Nusa Tenggara Barat, Indonesia;
Email: restirestia0@gmail.com

Abstract: Hypertension is the condition of a person whose blood pressure is above the normal limit according to medical regulations, namely greater than 140/90 mmHg. Hypertension is a major risk factor for cardiovascular disease, stroke, kidney failure and the main cause of death throughout the world. Consuming foods that are high in fat, carbohydrates, fiber and sodium can increase the occurrence of hypertension. This study aims to determine the effect of food on the incidence of hypertension. This research uses several relevant literature from various references and focuses on risk factors for hypertension, one of which is food. The references used came from searches on NCBI, Pubmed, Google Scholar, and Science Direct and 25 data-based sources were obtained. The results of this research are that there is an influence between food sources such as carbohydrates, fat and sodium which can increase the occurrence of hypertension and high fiber consumption which helps to reduce the occurrence of hypertension. Excessive sodium consumption causes the sodium concentration in the extracellular fluid to increase. And consuming excess carbohydrates can cause triglyceride levels in the blood to increase, causing carbohydrates to be converted into fat. High fat levels can cause atherosclerosis which will ultimately lead to hypertension. The conclusion is that consuming foods high in carbohydrates, fat and sodium can cause hypertension and high fiber consumption can help minimize the occurrence of hypertension.

Keywords: Complication, food, hypertension, risk factors.

Pendahuluan

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan penyakit berbahaya di dunia medis karena penyakit tersebut menyebabkan kematian pada setiap orang (Anggriani, 2016). Hipertensi merupakan kondisi seseorang yang mempunyai tekanan darah berada di atas batas normal sesuai dengan aturan medis yaitu lebih besar dari 140/90 mmHg (Safitri & Sri, 2021). Hipertensi merupakan penyakit yang sebagian besar tidak ditemukan gejala apapun, sehingga Hipertensi disebut *the silent killer* (Lutfi *et al.*, 2020), seorang penderita tidak mengetahui dirinya menyangang hipertensi dan baru diketahui

setelah terjadi komplikasi. contoh komplikasi yang ditimbulkan yaitu, gagal ginjal, kerusakan ginjal, stroke, serangan jantung dan komplikasi lainnya (Kemenkes, 2020). Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan kesakitan yang tinggi. Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. (Kadir, 2019). Oleh karena itu, hipertensi perlu dideteksi dini dengan melakukan pemeriksaan berkala.

Tekanan darah sangat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis tubuh. Menurut WHO (2021),

faktor resiko hipertensi digolongkan menjadi dua, yaitu faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer merupakan faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan bersifat mutlak yaitu jenis kelamin, faktor keturunan (genetik) dan faktor usia. Sedangkan faktor sekunder merupakan faktor yang dapat dimodifikasi karena erat kaitannya dengan pola hidup sendiri yaitu konsumsi garam, alkohol dan kafein berlebihan, obesitas, stress, merokok serta olahraga yang kurang rutin (Shaumi & Engkus, 2019).

Pencegahan hipertensi merupakan salah satu upaya penting untuk mencegah terjadinya komplikasi. Faktor resiko primer merupakan faktor resiko mutlak yang tidak dapat dihindari atau dimodifikasi, oleh karena itu, upaya untuk mengontrol pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan mengontrol faktor resiko yang dapat dimodifikasi yaitu mengontrol faktor sekunder. Contohnya yaitu mengontrol konsumsi garam, alkohol dan kafein berlebihan, obesitas, stress, merokok serta olahraga yang kurang rutin (Meher *et al.*, 2023). Hipertensi yang tidak terkontrol merupakan faktor resiko utama terjadinya penyakit kronis yang merupakan penyebab utama kardiovaskular dan kematian diseluruh dunia (Adeniyi *et al.*, 2016). Salah satu upaya untuk mempertahankan status asupan makanan tetap baik adalah dengan memperhatikan jenis dan pola makanan yang dikonsumsi sehari-hari (Dis, 2018).

Salah satu upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi yaitu dengan mengetahui faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi hal ini dilakukan agar individu yang sehat tetap sehat, yang sudah mempunyai risiko dapat mengendalikan faktor risiko agar tidak sakit, dan yang sudah sakit dapat melakukan pengendalian agar tidak terjadi komplikasi yaitu dengan mengetahui faktor makanan yang dikonsumsi setiap hari. Penelitian ini menunjukkan bahwa kesadaran akan hipertensi tidak memperbaiki gaya hidup melainkan mereka yang sadar namun tidak menggunakan obat antihipertensi apapun, mampu mengontrol tingkat tekanan darahnya lebih baik dengan mengontrol faktor resiko seperti makanan sehari-hari dibandingkan mereka yang menggunakan obat-obatan (Akbarpour *et al.*, 2018).

Sampai saat ini, masih banyak dari penderita masih belum bisa mengontrol dan mengatur jenis makanan yang berdampak terhadap kesehatan, salah satunya hipertensi. Oleh karena itu, berdasarkan penjabaran terkait faktor resiko hipertensi yang berpengaruh salah satunya yaitu terkait asupan makanan, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut mengenai bagaimana pengaruh makanan terhadap terjadinya hipertensi.

Bahan dan Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur yang relevan dari berbagai referensi dan terfokus pada komplikasi hipertensi dan asupan makanan. Adapun mesin pencari yang digunakan dalam pencarian literatur antara lain NCBI, Pubmed, Google Scholar, dan Science Direct. Secara keseluruhan digunakan sebanyak 25 sumber yang didapat dari berbagai basis data.

Hasil dan Pembahasan

Klasifikasi hipertensi

Hipertensi merupakan suatu keadaan tekanan darah mengalami peningkatan lebih dari batas normal atau biasa disebut dengan tekanan darah tinggi. Diagnosis hipertensi ditegakkan bila TDS ≥ 140 mmHg dan/atau TDD ≥ 90 mmHg pada pengukuran di klinik atau fasilitas layanan kesehatan. Kalsifikasi hipertensi menurut *ESC/ESH Hypertension Guidelines* 2018 disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi hipertensi

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Optimal	< 120	dan	< 80
Normal	120-129	Dan/atau	80-84
Normal-tinggi	130-139	Dan/atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	Dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	Dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	Dan/atau	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	dan	< 90

Faktor resiko hipertensi

Faktor resiko hipertensi digolongkan menjadi dua, yaitu factor primer dan factor sekunder. Faktor primer merupakan factor resiko yang tidak dapat dimodifikasi (factor yang tidak dapat dikontrol) dan bersifat mutlak yaitu factor keturunan (genetik) dan factor umur. Sedangkan faktor sekunder merupakan factor yang dapat dimodifikasi (factor yang dapat dikontrol) karena erat kaitannya dengan pola hidup sendiri yaitu konsumsi makanan seperti garam, alkohol dan kafein berlebihan, obesitas, stress, merokok serta olahraga yang kurang rutin (Anggriani, 2016).

Asupan garam dengan hipertensi

Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya kembali, cairan intraseluler harus ditarik keluar sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak pada timbulnya hipertensi (Herawati *et al.*, 2020). Orang yang mengkonsumsi natrium dalam jumlah yang tinggi mempunyai faktor risiko 5,6 kali lebih besar dibandingkan dengan yang mengkonsumsi dalam jumlah yang rendah. WHO menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram sehari (Herawati *et al.*, 2020).

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah natrium diserap oleh tubuh dari makanan melebihi kebutuhan tubuh, kelebihan ini dibuang melalui ginjal bersama urine, sehingga kadar Na dalam darah tetap konstan. Apabila sewaktu-waktu jumlah konsumsi Na berlebih dan ginjal tidak mampu lagi mengeluarkannya (kapasitas terbatas), maka kadar Na dalam darah akan meningkat (Grillo *et al.*, 2019) untuk menurunkannya kembali, lebih banyak cairan yang ditahan oleh darah. volume darah yang beredar dalam saluran darah tubuh meningkat dan tekanan dalam sistem meningkat sehingga dapat menyebabkan hipertensi (Herawati *et al.*, 2020).

Asupan karbohidrat dan lemak dengan hipertensi

Makanan yang mengandung karbohidrat dapat dibedakan menjadi 2 golongan, yaitu

makanan dengan kandungan karbohidrat sederhana (contoh gula pasir, permen, minuman ringan, dan beberapa jenis produk bakery) dan makanan dengan kandungan karbohidrat kompleks (contoh biji-bijian, umbi-umbian, sereal, dan kacang-kacangan) Mengonsumsi karbohidrat berlebih dapat menyebabkan kadar trigliserida dalam darah meningkat sehingga menyebabkan karbohidrat diubah menjadi lemak. Kadar lemak yang tinggi dapat menyebabkan aterosklerosis yang akhirnya akan menyebabkan terjadinya hipertensi (Cinintya, 2017).

Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak yang tinggi terhadap kejadian obesitas dengan hipertensi (Orlando, 2018). Asupan lemak dapat meningkatkan kadar tekanan darah diastolik dan sistolik. Hal ini disebabkan, kebiasaan mengkonsumsi lemak terutama lemak jenuh sangat erat kaitannya dengan peningkatan berat badan yang dapat berisiko terjadinya hipertensi. Konsumsi lemak jenuh juga dapat meningkatkan risiko aterosklerosis yang berkaitan dengan tekanan darah. (Wang *et al.*, 2011). Lemak makanan merupakan sumber energi utama yang mungkin berkontribusi terhadap perkembangan obesitas, dampak kuat BMI dalam hubungan FA-hipertensi juga mungkin mencerminkan bahwa obesitas dan proses patofisiologis terkait merupakan langkah perantara penting yang menghubungkan asupan lemak dengan tekanan darah (Wang *et al.*, 2011).

Asupan serat dengan hipertensi

Kebutuhan Serat untuk tubuh kita berkisar antara 25-35 gram sehari, namun tiap orang memiliki kebutuhan Serat yang berbeda-beda, pola makan orang dewasa umumnya hanya 2000 kal sehingga kebutuhan seratnya hanya sekitar 25 gram per hari, makanan tinggi serat banyak ditemukan pada buah dan sayur, serat berfungsi untuk menyerap dan memperlancar pencernaan (Lutfi *et al.*, 2020). Natrium berlebih dikonsumsi dan serat kekurangan akan mengalami penumpukan pada darah karena tidak adanya asupan serat atau kurangnya serat yang dikonsumsi, kekurangan serat dalam tubuh bisa menyebabkan terutama hipertensi, kaum yang vegetarian umumnya mempunyai tekanan darah lebih rendah daripada kaum nonvegetarian (Nepal *et al.*, 2022).

Pergantian makanan dari diet rendah serat ke diet tinggi serat bisa menurunkan tekanan darah orang sehat yang biasanya diikuti dengan penurunan berat badan, penyakit jantung koroner dan tekanan darah tinggi identik dengan lemak dan kolesterol jahat HDL (High Density Lipoprotein), keberadaan lemak dan HDL dalam tubuh harus dikurangi (Egan *et al.*, 2013) serat larut dan serat tidak larut harus sama-sama berfungsi mencegah penyempitan pembuluh darah penyebab penyakit hipertensi (Nepal *et al.*, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kerusakan pembuluh darah bisa dicegah dengan mengkonsumsi serat. Serat pangan dapat membantu meningkatkan pengeluaran kolesterol melalui feces dengan jalan meningkatkan waktu transit bahan makanan melalui usus kecil. Selain itu, konsumsi serat sayuran dan buah akan mempercepat rasa kenyang. Keadaan ini menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energi dan obesitas, dan akhirnya akan menurunkan risiko hipertensi (Nepal *et al.*, 2022).

Komplikasi hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol akan menimbulkan berbagai komplikasi, bila mengenai jantung kemungkinan dapat terjadi infark miokard, jantung koroner, gagal jantung kongestif, bila mengenai otak terjadi stroke, ensefalopati hipertensif, dan bila mengenai ginjal terjadi gagal ginjal kronis, sedangkan bila mengenai mata akan terjadi retinopati hipertensif. Berbagai komplikasi yang mungkin timbul merupakan penyakit yang sangat serius dan berdampak terhadap psikologis penderita karena kualitas hidupnya rendah terutama pada kasus stroke, gagal ginjal, dan gagal jantung.

Stroke merupakan kerusakan target organ pada otak yang diakibatkan oleh hipertensi (Wajngarten & Gisele, 2019). Stroke timbul karena perdarahan, tekanan intra kranial yang meninggi, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi (Wajngarten & Gisele, 2019). System kardiovaskular, Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner mengalami arteriosklerosis atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah yang melalui pembuluh darah tersebut, sehingga miokardium tidak mendapatkan suplai oksigen yang cukup. Kebutuhan oksigen miokardium yang tidak

terpenuhi menyebabkan terjadinya iskemia jantung, yang pada akhirnya dapat menjadi infark (Nuraini, 2015).

Penyakit ginjal kronik dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi (Pugh *et al.*, 2019) pada kapiler-kepiler ginjal dan glomerulus. Kerusakan glomerulus akan mengakibatkan darah mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, sehingga nefron akan terganggu dan berlanjut menjadi hipoksia dan kematian ginjal (Pugh *et al.*, 2019). Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada retina. Makin tinggi tekanan darah dan makin lama hipertensi tersebut berlangsung, maka makin berat pula kerusakan yang dapat ditimbulkan. Kelainan lain pada retina yang terjadi akibat tekanan darah yang tinggi adalah iskemik optik neuropati (Ma & Jonathan, 2020) atau kerusakan pada saraf mata akibat aliran darah yang buruk, oklusi arteri dan vena retina akibat penyumbatan aliran darah pada arteri dan vena retina (Nuraini, 2015).

Penatalaksanaan hipertensi

Pola hidup sehat dapat mencegah ataupun memperlambat awitan hipertensi dan dapat mengurangi resiko kardiovaskular (Lelong *et al.*, 2019). Pola hidup sehat telah terbukti menurunkan tekanan darah yaitu pembatasan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan konsumsi sayuran dan buah, penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal, aktivitas fisik teratur, serta menghindari rokok (PERHI, 2019). Terdapat bukti hubungan antara konsumsi garam dan hipertensi. Konsumsi garam berlebih terbukti meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan prevalensi hipertensi. Rekomendasi penggunaan natrium (Na) sebaiknya tidak lebih dari 2 gram/hari (setara dengan 5-6 gram NaCl perhari atau 1 sendok teh garam dapur). Sebaiknya menghindari makanan dengan kandungan tinggi garam (PERHI, 2019).

Pasien hipertensi disarankan untuk konsumsi makanan seimbang yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh (PERHI, 2019). Penurunan berat badan dan menetapkan berat badan tetap ideal, Tujuan pengendalian berat badan adalah

mencegah obesitas (IMT >25 kg/m²), dan menargetkan berat badan ideal (IMT 18,5 – 22,9 kg/m²) dengan lingkaran pinggang (PERHI, 2019).

Olahraga aerobik teratur bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi, sekaligus menurunkan risiko dan mortalitas kardiovaskular (Pescatello *et al.*, 2015) pasien hipertensi disarankan untuk berolahraga setidaknya 30 menit latihan aerobik dinamik berintensitas sedang (seperti: berjalan, jogging, bersepeda, atau berenang) 5-7 hari per minggu (PERHI, 2019). Merokok merupakan faktor risiko vaskular dan kanker, sehingga status merokok harus ditanyakan pada setiap kunjungan pasien dan penderita hipertensi yang merokok harus diedukasi untuk berhenti merokok (PERHI, 2019). Kebiasaan merokok meningkatkan risiko hipertensi, penyuluhan kesehatan tentang risiko peningkatan tekanan darah terhadap penderita hipertensi yang memiliki kebiasaan merokok harus dilakukan. Hal ini diperlukan agar terjadi penurunan angka kejadian hipertensi (Setyanda *et al.*, 2015).

Kesimpulan

Hipertensi merupakan suatu keadaan tekanan darah mengalami peningkatan lebih dari batas normal atau biasa disebut dengan tekanan darah tinggi. Diagnosis hipertensi ditegakkan bila TDS \geq 140 mmHg dan/atau TDD \geq 90 mmHg. Faktor resiko hipertensi digolongkan menjadi dua, yaitu factor primer dan factor sekunder. Hipertensi yang tidak terkontrol akan menimbulkan berbagai komplikasi, baik pada otak, system kardiovaskular, ginjal dan pada mata. Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan menjaga pola hidup sehat yang telah terbukti menurunkan tekanan darah contohnya yaitu pembatasan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan konsumsi sayuran dan buah, penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal, aktivitas fisik teratur, serta menghindari rokok.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang mendukung dalam pembuatan litteratur review ini.

Referensi

- Adeniyi, V., Yogeswaran, P., Longo-Mbenza, B., & Goon, D. T. (2016). Uncontrolled Hypertension and Its Determinants in Patients with Concomitant Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) in Rural South Africa. *PLOS ONE*, 1-12. DOI 10.1371/journal.pone.0150033
- Akbarpour, S., Davood, K., Hojjat, Z., Mohamad, A. M., Azra, R., & Akbar, F., (2018). Healthy Lifestyle Behaviors and Control of Hypertension Among Adult hypertensive Patients. *Journal Nature*. ISSN 2045-2322
- Anggreni, D. M. E. & A. F., (2018). *HIPERTENSI DALAM KEHAMILAN*. Mojokerto: STIKes Majapahit Mojokerto. DOI: doi.org/10.20473/jpk.V4.I2.2016.151-164
- Cinintya, R. F. R. D. A. & H. Y., (2017). Hubungan Konsumsi Karbohidrat dengan Tingkat Tekanan Darah pada Komunitas Lansia di Summersari Jember The Correlation Between Carbohydrate Consumption with Blood Pressure Levels of Elderly Communities in Summersari Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 3(1), pp. 13-18. DOI: doi.org/10.19184/ams.v3i1.4092
- Dis, P. N. R., (2018). Hypertension. *HHS Public Access*. pp. 2-22. DOI: 10.1038/nrdp.2018.14
- Egan, B. M., Jiexiang, L., Suparna, Q., & Tamara, E.W., (2013). Blood Pressure and Cholesterol Control in Hypertensive Hypercholesterolemic Patients: NHANES 1988–2010. *HHS Public Access*. 128(1). DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.000500
- Grillo, A., Lucia, S., Paolo, S., & Gianfranci, P., (2019). Sodium Intake and Hypertension. *MDPI Journal Nutrients*. pp. 2-16. 11(9). DOI: 10.3390/nu11091970
- Herawati, N. d., (2020). Hubungan antara Asupan Gula, Lemak, Garam, dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 20 – 44 Tahun Studi Kasus Posbindu PTM di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan*, 7(1), pp. 35-43.

- DOI: <https://doi.org/10.31596/jkm.v7i2.502>
- Kadir, S., (2019). Pola Makan Dan Kejadian Hipertensi Eating Patterns And Evertension Events. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), pp. 50-60.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Kementerian Kesehatan RI: Jakarta
- Lelong, H., Jacques, B., Julia, B., Solia, A., Pilar, G., Leopold, F., Serge, H., & Emmanuelle, K.G., (2019). Combination of Healthy Lifestyle Factors on the Risk of Hypertension in a Large Cohort of French Adults. *MDPI, Nutrients*. 11(7). DOI: 10.3390/nu11071687
- Lutfi, M. J. F. L. & A. A., (2020). Hubungan Antara Diet Tinggi Serat Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 10(2), pp. 2-9.
- Ma, J & Jonathan, A. M., (2020). Anterior ischemic optic neuropathy in a patient with papilledema from idiopathic intracranial hypertension. *American Journal of Ophthalmology Case Reports*. DOI: 10.1016/j.ajoc.2020.100593
- Meher, M., Sourabh, P., & Saumya, R. P., (2023). Risk Factors Associated With Hypertension in Young Adults: A Systematic Review. *Publishing Beyond Open Access*. Pp. 2-8. DOI: 10.7759/cureus.37467
- Nepal, P., Surya, S., Gauri, P., Sharan, H., Chaithanya, A., Mridul, B., Rabia, I., & Aditya, C., (2022). Hipertensi dan Peran Serat Makanan. *ScienceDirect*. 47(7). DOI: doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2022.101203
- Nuraini, B., (2015). Risk Factors Of Hypertension. *Journal Majority*, 4(5), pp. 10-19.
- Orlando, A., Emanuela, C., Marco, G., Paola, P., & Simonetta, G., (2018). Hypertension in Children: Role of Obesity, Simple Carbohydrates, and Uric Acid. *Frontiers I Public Health*. 129(6). DOI: 10.3389/fpubh.2018.00129
- PERHI. (2019). *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia.
- Pescatello, L. S., Hayley, V. M., Kauren, L., & Blair, T.J., (2015). Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research. *Current Hypertension Rep*. 17(11). DOI: 10.1007/s11906-015-0600-y
- Pugh, D., Peter, J. G., & Neeraj, D., (2019). Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease. *DRUGS, NCBI*. 79(4). DOI: 10.1007/s40265-019-1064-1
- Safitri, A., & Djaiman, S. P. (2021). Hubungan Hipertensi dalam Kehamilan dengan Kelahiran Prematur: Metaanalisis. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 27-38. DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v31i1.3881>
- Setyanda, Y. O. G., Delmi, S., & Yuniar, L., (2015). Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 4(2). DOI: <https://doi.org/10.25077/jka.v4i2.268>
- Shaumi, N. R. F. & A. E. K., (2019). Kajian Literatur: Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Media of Health Research & Development)*, 29(2), pp. 115-122.
- Wajngarten, M & Gisele, S. S., (2019). Hypertension and Stroke: Update on Treatment. *European Cardiology Review*. 14(2). DOI: 10.15420/ecr.2019.11.1
- Wang, L. Joann, E. M., John, P. F., Michael, G., Jukie, E. B., & Howard, D. S., (2011). Dietary Fatty Acids and the Risk of Hypertension in Middle-Aged and Older Women. *HHS Public Access*. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.154187