

Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat, serta Tinjauannya dalam Pandangan Islam

The Relationship between Body Mass Index (BMI) and the Incidence of Hypertension in the Elderly in RW 07 Sumur Batu Village, Central Central Jakarta, and its Review in Islamic Perspective

Alya Tsuraya Faiha¹, Rifda Wulansari², Kholis Ernawati³, M. Arsyad⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Indonesia

^{2,3}Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

⁴Staf Pengajar Bagian Agama Islam Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

Corresponding author: tsurayafaihaa@gmail.com

KATA KUNCI IMT, Hipertensi, Lansia, Islam

ABSTRAK Hipertensi, seringkali disebut sebagai “silent killer”, yang merupakan penyebab utama kematian di dunia, terutama pada lansia. Kondisi ini dapat terjadi tanpa gejala yang jelas dan berisiko menyebabkan komplikasi serius seperti penyakit kardiovaskular dan ginjal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pada lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat. Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional ini melibatkan 49 lansia yang diambil dengan teknik total sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia ≥ 60 tahun, didominasi oleh perempuan, dan memiliki tingkat pendidikan rendah. Analisis bivariat dengan menggunakan uji chi-square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian hipertensi ($p=0,000$). Lansia dengan $IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$ memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi. Temuan ini menekankan bahwa IMT yang tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi pada lansia, yang sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya. Dalam perspektif Islam, menjaga pola hidup sehat, termasuk menjaga berat badan ideal, merupakan bagian dari kewajiban untuk mensyukuri nikmat Allah dan mencegah penyakit yang dapat mengganggu kesehatan.

KEYWORDS BMI, Hypertension, Elderly, Islam

ABSTRACT Hypertension, often referred to as the “silent killer”, is the leading cause of death in the world, especially in the elderly. This condition can occur without obvious symptoms and is at risk of causing serious

complications such as cardiovascular and kidney disease. The purpose of this study was to analyze the relationship between body mass index (BMI) and the incidence of hypertension in the elderly in RW 07 Sumur Batu Village, Central Jakarta. This quantitative study with a cross-sectional design involved 49 elderly people who were taken with total sampling technique. The results showed that most respondents were ≥ 60 years old, dominated by women, and had a low-level of education. Bivariate analysis using the chi-square test showed a significant relationship between BMI and the incidence of hypertension ($p=0,000$). Elderly with BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ had a higher risk of hypertension. This finding emphasizes that high BMI is associated with an increased risk of hypertension in the elderly, which is consistent with the findings of previous studies. From an Islamic perspective, maintaining a healthy lifestyle, including maintaining an ideal body weight, is part of obligation to be grateful for Allah's blessings and prevent diseases that can interfere with health.

PENDAHULUAN

Angka kematian di seluruh dunia akibat penyakit kardiovaskular dan ginjal meningkat setiap tahunnya, dan salah satu faktor risiko penting yang menjadi penyebab utamanya yaitu hipertensi. Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah melebihi batas normalnya, dengan tekanan darah sistolik $\geq 140 \text{ mmHg}$ dan tekanan darah diastolik $\geq 90 \text{ mmHg}$ (Mahdavi *et al.*, 2020; World Health Organization, 2023). Hipertensi dapat muncul tanpa adanya gejala yang signifikan, namun tanpa disadari dapat semakin parah dalam kurun waktu yang cukup lama dan berakhir dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan penyakit ginjal, bahkan lebih parahnya lagi menyebabkan kematian secara mendadak bagi penderitanya. Oleh karena itu, hipertensi seringkali dikenal sebagai “silent killer” (Kotwal & Joseph, 2023).

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2019, sebanyak 1,13 juta orang di dunia menderita hipertensi dan paling banyak diderita oleh negara berpendapatan rendah, salah satunya

adalah Indonesia (World Health Organization, 2023). Tingkat kejadian hipertensi di Indonesia tercatat sebesar 34,1% dengan perkiraan angka kejadian sebanyak 63.309.620 kasus hipertensi. Kementerian Kesehatan RI dalam RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018 melaporkan bahwa hipertensi bertanggungjawab atas kematian sebesar 427.218 kasus di Indonesia, dan terus meningkat setiap tahunnya. Kondisi ini menyebabkan kekhawatiran, khususnya di Indonesia, yang mana gaya hidup masyarakat seperti pola makan yang tidak seimbang, tingginya tingkat stres, dan minimnya aktivitas fisik, yang berkontribusi 65-78% terhadap peningkatan faktor risiko hipertensi seperti *overweight* dan obesitas (ASIL *et al.*, 2014; Hall *et al.*, 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Indonesia kini menghadapi tantangan yang cukup besar dalam mengelola beban hipertensi seiring dengan peningkatan populasi lansia yang signifikan. Data RISKESDAS tahun 2018 menunjukkan bahwa di Indonesia, kelompok lansia merupakan fokus utama dalam penanggulangan

hipertensi (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Hal ini dikarenakan seiring bertambahnya usia, seseorang akan lebih rentan terhadap suatu penyakit, khususnya hipertensi, yang disebabkan oleh perubahan fisiologis, salah satunya adalah penurunan elastistas pembuluh darah yang diperburuk oleh pola hidup yang tidak sehat (Aronow, 2020; Glazier, 2022; Herdiani, 2019; Singh *et al.*, 2023).

Indeks Massa Tubuh (IMT) berperan penting dalam pencegahan hipertensi. Sebagai indikator status gizi, IMT berperan dalam memprediksi risiko hipertensi. Kondisi *overweight* dan obesitas dapat memicu peningkatan tekanan darah, kadar lemak dalam tubuh, serta inflamasi yang mempercepat proses aterosklerosis. Akibatnya, lansia dengan IMT yang tinggi memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami hipertensi (Dorresteijn *et al.*, 2012; Khanna *et al.*, 2023; Pazoki *et al.*, 2018).

Dalam perspektif Islam, menjaga pola hidup sehat yang mencakup makan secara seimbang dan rutin berolahraga merupakan bagian dari tanggungjawab sebagai seorang muslim dalam mensyukuri nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT (Astuti *et al.*, 2022; Challa *et al.*, 2023; Husin, 2014). Gaya hidup yang tidak sehat, seperti pola makan yang tidak seimbang, minimnya aktivitas fisik, dan stres, merupakan faktor utama yang meningkatkan risiko hipertensi dan IMT yang tinggi (ASIL *et al.*, 2014; Kementerian Kesehatan RI, 2024). Sebagaimana firman Allah SWT yang berbunyi:

يٰۤاٰدَمُ خُذْ وَاٰدَمَ زَيْنَتَكَ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ﴿٣١﴾

Artinya: “Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid dan makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya, Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.” (QS. Al-A’raf (7):31).

Dalam ayat ini ditekankan bahwa tidak berlebihan dalam makan dan minum merupakan hal yang penting. Sehingga, dapat diartikan menjaga pola hidup sehat merupakan anjuran dalam Islam terkait pencegahan *overweight* dan obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko dalam terjadinya hipertensi. Prinsip ini sejalan dengan ilmu kedokteran dalam menerapkan pola hidup sehat untuk menurunkan risiko hipertensi.

Melihat tingginya prevalensi hipertensi di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat, mendorong dilakukannya penelitian dengan fokus utama yaitu menganalisis hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah tersebut. Penelitian ini tidak hanya mengkaji dari sisi klinis dan epidemiologis, tetapi juga ditinjau dari pandangan Islam. Sehingga, diharapkan dapat memberikan wawasan komprehensif dalam pencegahan hipertensi, khususnya pada lansia, di kalangan masyarakat.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Wijaya Kusuma RW 07 Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat. Sampel pada penelitian

ini sebanyak 49 sampel yang diambil dengan teknik *total sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pemeriksaan antropometri dan tekanan darah, serta pengisian kuesioner dengan wawancara terpimpin. Pengolahan dan analisis data penelitian menggunakan uji statistik *Chi-square* untuk melihat hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pada lansia.

HASIL

Penelitian dilakukan di Posyandu Lansia RW 07, Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat, dengan melibatkan sebanyak 49 responden. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan karakteristik responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan, yang tersajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (N=49)

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
45-69 tahun	6	12,2%
≥ 60 tahun	43	87,8%
Total	49	100%
Jenis Kelamin		
Perempuan	37	75,5%
Laki-laki	12	24,5%
Total	49	100%
Tingkat Pendidikan		
Rendah	31	63,3%
Tinggi	18	36,7%
Total	49	100%

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa dari 49 responden, sebagian besar termasuk dalam kategori lansia (≥ 60 tahun) yaitu sebanyak 43 orang (87,8%) yang rentan terhadap

hipertensi. Dalam kategori jenis kelamin, didapatkan perempuan mendominasi jumlah responden yaitu sebanyak 37 orang (75,5%). Selain itu, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan rendah, yaitu sejumlah 31 orang (63,3%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Lansia (N=49)

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Frekuensi	Persentase (%)
IMT < 23 kg/m ²	16	32,7%
IMT ≥ 23 kg/m ²	33	67,3%
Total	49	100%

Pada Tabel 2. didapatkan distribusi frekuensi indeks massa tubuh pada lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, terdapat 33 orang (67,3%) yang termasuk kategori IMT ≥ 23kg/m². Dalam hal ini, IMT ≥ 23kg/m² mencakup dua kelompok, yaitu individu dengan *overweight* dan obesitas.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kejadian Hipertensi pada Lansia (N=49)

Kejadian Hipertensi pada Lansia	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	23	46,9%
Normal/Tidak Hipertensi	26	53,1%
Total	49	100%

Tabel 3. menunjukkan distribusi frekuensi kejadian hipertensi pada lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu dapat diketahui dari total 49 responden, sebanyak 23 orang (46,9%) mengalami hipertensi.

Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* untuk menentukan hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian

hipertensi pada lansia. Hasil analisis bivariat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabulasi Silang Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, Jakarta Pusat (N=49)

Variabel	Normal/Tidak Hipertensi		Hipertensi		<i>p-value</i>
	N	%	N	%	
Indeks Massa Tubuh					
IMT < 23 kg/m ²	14	87,5%	2	12,5%	*0.000
IMT ≥ 23 kg/m ²	12	36,4%	21	63,6%	
Total	26	26%	23	23%	

Berdasarkan Tabel 4.5. hasil analisis menunjukkan bahwa responden dengan IMT ≥ 23 kg/m² yang mengalami hipertensi sebesar 63,6% dan secara statistik mempunyai hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pada lansia di RW 07 Kelurahan Sumur Batu, dengan *p-value* = 0,000 (*p* < 0,05).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan proporsi karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas responden termasuk dalam kategori lansia (≥ 60 tahun) yaitu sebanyak 43 orang (87,8%), berjenis kelamin perempuan (75,5%), dan sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah (63,3%). Karakteristik ini dapat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusumawaty *et al.* (2016), yang mengungkapkan bahwa seorang perempuan lansia berisiko lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan laki-laki karena proses perubahan hormonal pascamenopause dimana hormon estrogen dalam tubuh akan menurun seiring bertambahnya usia, terutama pada perempuan yang menginjak usia

lanjut. Menurut penelitian Wicaksana *et al.* (2024), pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan seseorang lebih mudah memahami informasi terkait kesehatan, sedangkan seseorang yang berpendidikan rendah seringkali menghadapi hambatan dalam menerima edukasi yang benar. Selain itu, Sun *et al.* (2022) juga memperkuat pernyataan dengan menyatakan bahwa individu dengan pendidikan rendah lebih sulit dalam mengelola tekanan darah dan cenderung memiliki gaya hidup yang kurang sehat, seperti pola makan tidak teratur dan minim aktivitas fisik. Hal ini juga terkait dengan kepatuhan yang rendah terhadap pengobatan antihipertensi.

Distribusi frekuensi indeks massa tubuh (IMT) didapatkan bahwa sebagian besar lansia berada dalam kategori IMT ≥ 23kg/m² (67,3%) yang mencakup *overweight* dan obesitas. Sedangkan, Sebagian kecil lainnya tergolong dalam kategori IMT < 23kg/m² (32,7%) yang mencakup *underweight* dan berat badan normal. Selain itu, didapatkan kejadian hipertensi pada lansia sebesar 46,9%, sedangkan 53,1% lainnya tidak menderita hipertensi.

Hasil penelitian dengan analisis bivariat yang menggunakan uji *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat

hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh ($p=0,000$) dengan kejadian hipertensi pada lansia. Hal ini berarti semakin tinggi indeks massa tubuh seseorang, maka semakin besar risiko terjadinya hipertensi. Temuan ini diperkuat dengan studi yang dilakukan oleh Hall *et al.* (2015) dan Shariq & Mckenzie (2020) yang menyatakan bahwa *overweight* dan obesitas dapat memicu terjadinya peningkatan tekanan darah melalui ketidakseimbangan hormon seperti leptin, resistin, dan adipokinetin dalam kejadian *overweight* serta obesitas, sehingga terjadinya peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, sistem RAAS (renin-angiotensin-aldosteron) dan reabsorpsi natrium di ginjal yang akhirnya mengakibatkan peningkatan pada tekanan darah.

Selain itu, Whelton *et al.* (2018) dalam pedoman hipertensi, menyatakan bahwa manajemen hipertensi harus memperhitungkan faktor risiko lain yang lebih dominan, seperti obesitas dan pola hidup. Hal ini menekankan pentingnya mengontrol berat badan sebagai bagian dari pengelolaan hipertensi.

Studi yang dilakukan oleh Sudaryanto *et al.* (2023) mengemukakan bahwa individu dengan *overweight* berpotensi mengalami hipertensi 10 kali lipat, sedangkan pada kategori obesitas potensinya mencapai 12 kali lebih tinggi. Hal ini berkaitan dengan akumulasi lemak visceral yang memiliki dampak signifikan terhadap gangguan metabolik, karena lemak visceral dapat mengakibatkan regulasi hormonal dan inflamasi, yang dalam hal ini berhubungan erat dengan kejadian hipertensi pada lansia. Khanna *et al.* (2023) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa

peran *overweight* dan obesitas dalam peningkatan tekanan darah melalui mekanisme patofisiologis seperti peningkatan resistensi insulin dan aktivasi sistem saraf simpatis.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa indeks massa tubuh memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi pada lansia. Lansia dengan $IMT \geq 23$ kg/m^2 , yang termasuk dalam kategori *overweight* dan obesitas, berisiko lebih tinggi mengalami hipertensi. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *overweight* dan obesitas dapat meningkatkan tekanan darah melalui perubahan hormon dan mekanisme fisiologis lainnya, seperti peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dan sistem RAAS. Dalam pandangan Islam, menjaga kesehatan merupakan bentuk tanggungjawab seorang muslim dan rasa syukur kepada Allah SWT, yang harus dijaga sebagai bagian dari ibadah dan penghargaan terhadap nikmat hidup yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aronow, W. S. (2020). Managing Hypertension in the elderly: What's new? *American Journal of Preventive Cardiology*, 1, 100001. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2020.100001>
- ASİL, E., Surucuoglu, M. S., ÇAKIROĞLU, F. P., UÇAR, A., ÖZÇELİK, A. Ö., YILMAZ, M. V., & Akan L. S. (2014). Factors that affect body mass index of adults. *Pakistan Journal of Nutrition*, 13(5), 255–260. <https://doi.org/10.3923/pjn.2014.255.260>
- Astuti, N. P. T., Bayu, W. I., & Destriana, D. (2022).

- Indeks massa tubuh, pola makan, dan aktivitas fisik: apakah saling berhubungan? *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 1(2), 154–167.
<https://doi.org/https://doi.org/10.54284/jopi.v1i2.99>
- Challa, H. J., Ameer, M. A., & Uppaluri, K. R. (2023). *DASH Diet To Stop Hypertension*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Dorresteijn, J. A. N., Visseren, F. L. J., & Spiering, W. (2012). Mechanisms linking obesity to hypertension. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 13(1), 17–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00914.x>
- Glazier, J. J. (2022). Pathophysiology, Diagnosis, and Management of Hypertension in the Elderly. *The International Journal of Angiology: Official Publication of the International College of Angiology, Inc*, 31(4), 222–228. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1759486>
- Hall, J. E., do Carmo, J. M., da Silva, A. A., Wang, Z., & Hall, M. E. (2015). Obesity-Induced Hypertension. *Circulation Research*, 116(6), 991–1006.
<https://doi.org/10.1161/CIRCRESA.HA.116.305697>
- Herdiani, N. (2019). HUBUNGAN IMT DENGAN HIPERTENSI PADA LANSIA DI KELURAHAN GAYUNGAN SURABAYA. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 183–189.
<https://doi.org/10.33086/mtphj.v3i2.1179>
- Husin, A. F. (2014). ISLAM DAN KESEHATAN. *Islamuna: Jurnal Studi Islam*, 1(2).
<https://doi.org/10.19105/islamuna.v1i2.567>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Pedoman Pengendalian Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*. P2PTM Kemenkes RI.
- Khanna, D., Welch, B. S., & Rehman, A. (2023). *Pathophysiology of Obesity*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
<http://europepmc.org/books/NBK572076>
- Kotwal, A., & Joseph, P. (2023). Conquering the Silent Killer: Hypertension Prevention and Management in India. *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 48(1), 1–3.
https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_1000_22
- Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 16(2), 46–51.
<https://doi.org/10.18196/mmjkk.v16i2.4450>
- Mahdavi, M., Parsaeian, M., Mohajer, B., Modirian, M., Ahmadi, N., Yoosefi, M., Mehdipour, P., Djalalinia, S., Rezaei, N., Haghshenas, R., Pazhuheian, F., Madadi, Z., Sabooni, M., Razi, F., Samiee, S. M., & Farzadfar, F. (2020). Insight into blood pressure targets for universal coverage of hypertension services in Iran: The 2017 ACC/AHA versus JNC 8 hypertension guidelines. *BMC Public Health*, 20(1).
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-8450-1>

- Pazoki, R., Dehghan, A., Evangelou, E., Warren, H., Gao, H., Caulfield, M., Elliott, P., & Tzoulaki, I. (2018). Genetic Predisposition to High Blood Pressure and Lifestyle Factors. *Circulation*, 137(7), 653–661. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030898>
- Shariq, O. A., & McKenzie, T. J. (2020). Obesity-related hypertension: A review of pathophysiology, management, and the role of metabolic surgery. *Gland Surgery*, 9(1), 80–93. <https://doi.org/10.21037/gs.2019.12.03>
- Singh, J. N., Nguyen, T., Kerndt, C. C., & Dhamoon, A. S. (2023). *Physiology, Blood Pressure Age Related Changes*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Sudaryanto, W., Wahyuni, W., Herawati, I., Yuli Ayuningrum, I., Murti, B., Setiawan, R., & Putri, N. (2023). Body Composition and Its Related with Hypertension in Elderly in Surakarta. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 10, 264–269. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v10i3.873>
- Sun, K., Lin, D., Li, M., Mu, Y., Zhao, J., Liu, C., Bi, Y., Chen, L., Shi, L., Li, Q., Yang, T., Wan, Q., Wu, S., Wang, G., Luo, Z., Qin, Y., Tang, X., Chen, G., Huo, Y., ... Yan, L. (2022). Association of education levels with the risk of hypertension and hypertension control: a nationwide cohort study in Chinese adults. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 76(5), 451. <https://doi.org/10.1136/jech-2021-217006>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., ... Wright, J. T. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*, 71(6), e13–e115. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000065>
- Wicaksana, D. P., Ningsih, W. T., & Triana N, W. (2024). Pengetahuan Lansia tentang Penyakit Hipertensi Puskesmas Wire. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 11958–11972.
- World Health Organization. (2023). *Global report on hypertension: The race against a silent killer*.