

Faktor Risiko Hipertensi Pada Usia Dewasa Di Kabupaten Nias

Boni Yunaria Tanu^{a,1}, Priskila Situmorang^{a,2}, Novia Suryani Zai^{a,3} Deborah Siregar^{b,4*}

^a Siloam Hospitals Lippo Village, Tangerang, Banten 15811, Indonesia

^b Fakultas Keperawatan, Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Banten 15811, Indonesia

¹ tanubony99@gmail.com;; ² priskilasitumorang22@gmail.com;; ³ noviazai97@gmail.com, ⁴deborah.siregar@uph.edu*

*Penulis Korespondensi : Deborah Siregar

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Riwayat Artikel Diterima: 06 Januari 2025 Direvisi: 20 Januari 2025 Disetujui terbit: 30 Januari 2025	<p>Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global dan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Di Indonesia, prevalensi hipertensi pada tahun 2018 adalah 34.1% pada populasi dewasa. Faktor gaya hidup, seperti kurangnya aktivitas fisik, merokok, dan obesitas merupakan kontributor utama terhadap tingginya kejadian hipertensi. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi pada usia dewasa di Kabupaten Nias. Design penelitian adalah <i>cross sectional</i>. Teknik sampling menggunakan <i>purposive sampling</i>, dengan jumlah sampel 80 responden. Analisis data yang digunakan yaitu <i>chi-square</i>. Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara genetik dengan hipertensi ($p=0,006$), obesitas dengan hipertensi ($p=0,021$) dan kebiasaan merokok dengan hipertensi ($p=0,002$). Dan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin ($p=0,084$) dan aktivitas fisik ($p=0,603$) dengan tekanan darah. Namun, laki-laki 2,2 kali beresiko mengalami hipertensi dibandingkan perempuan dan 4,2 kali beresiko lebih tinggi pada responden yang tidak melakukan aktivitas fisik secara rutin. Mendorong perubahan gaya hidup sehat, seperti meningkatkan aktivitas fisik secara teratur minimal 30 menit per hari, menerapkan pola makan sehat, mempertahankan berat badan ideal, dan tidak merokok, dapat mengurangi risiko hipertensi secara signifikan.</p>
Kata Kunci: aktivitas fisik; faktor risiko hipertensi; hipertensi; obesitas	
Article History Received : January 06, 2025 Revised : January 20, 2025 Approved published : January 30, 2025	ABSTRACT Hypertension is a global health issue and a significant contributor to morbidity and mortality worldwide. In Indonesia, the prevalence of hypertension was 34.1% among adults in 2018. Lifestyle factors, including insufficient physical activity, smoking, and obesity, contribute significantly to the high incidence of hypertension. This study uses a cross-sectional design to analyze the risk factors for hypertension in adults in Nias Regency. A purposive sampling yielded a sample size of 80 respondents. The data analysis used was chi-square. Findings reveal a significant association between genetics and hypertension ($p = 0.006$), obesity with hypertension ($p = 0.021$), and smoking habits with hypertension ($p = 0.002$). However, no significant relationship was found between gender ($p = 0.084$)
Keywords: Hypertension; Obesity; Physical activity; Risk factor of hypertension	

	and physical activity ($p = 0.603$) with hypertension. Notably, men are 2.2 times more likely to develop hypertension than women and those who did not engage in regular physical activity had a 4.2 times higher risk. Promoting healthy lifestyle modifications, such as engaging in at least 30 minutes of daily physical activity, adopting a healthy diet, maintaining an ideal weight, and avoiding smoking, can play a crucial role in reducing hypertension risk.
--	---

1. Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Hipertensi jika diabaikan dapat menyebabkan penyakit ginjal, jantung, stroke, dan penyakit kardiovaskular lainnya (WHO, 2023). Diperkirakan 1,28 juta orang berusia 30-79 tahun di seluruh dunia mengalami hipertensi, dimana 46% tidak menyadari kondisi tersebut. Hipertensi banyak terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2023). Di Indonesia, prevalensi hipertensi pada tahun 2018 adalah 34.1% pada populasi dewasa (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Di kabupaten Nias, kejadian hipertensi tahun 2017 yaitu laki-laki sebanyak 2,54% (847 orang) dan perempuan sebanyak 2,79% (1.066 orang) (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Etiologi hipertensi mencakup faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi (bawaan) misalnya genetik, usia, jenis kelamin, ras, dan penyakit gagal ginjal kronis. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah kurangnya aktivitas fisik, makanan tinggi sodium dan kolesterol, obesitas, alkohol, merokok, dan stress (AHA, 2023). Hipertensi semakin umum terjadi pada kelompok usia dewasa muda dan diperkirakan meningkat karena kurangnya aktifitas fisik dan gaya hidup tidak sehat (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Mengetahui faktor risiko hipertensi pada usia dewasa penting untuk memahami penyebab spesifik dan karakteristik yang memengaruhi kelompok usia ini. Hipertensi umumnya terjadi pada lansia dan kurang terdiagnosis pada usia dewasa (National Institute on Aging, 2024). Hipertensi pada usia dewasa dapat memengaruhi produktivitas, meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular, dan dapat meningkatkan beban ekonomi akibat pengobatan jangka Panjang (MacLeod, Ye, & Wang, 2022). Pemahaman tentang faktor risiko dari hipertensi dapat mengembangkan intervensi dan pencegahan yang tepat bagi kelompok usia dewasa muda.

Sejumlah penelitian mengenai faktor risiko hipertensi misalnya, penelitian oleh Meher et al (2023) yang melaporkan bahwa merokok, minum alkohol, kelebihan berat badan, dan mengonsumsi terlalu banyak garam merupakan faktor risiko utama hipertensi. Penelitian lain menunjukkan bahwa usia, status perkawinan, aktivitas fisik, dan indeks massa tubuh merupakan faktor risiko penting yang terkait dengan hipertensi (Olack et al., 2015). Meskipun penelitian ini telah banyak dilakukan namun penelitian sebelumnya berfokus pada semua kelompok usia dengan budaya yang beragam. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya melakukan penelitian pada usia dewasa pada satu kelompok budaya tertentu.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko hipertensi pada kelompok usia dewasa meliputi karakteristik demografi dan lingkungan di Kabupaten Nias.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan design *cross sectional*. Variabel dependen adalah kejadian hipertensi sedangkan variabel independent yaitu jenis kelamin, genetik, aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan obesitas. Sampel dalam penelitian ini adalah 80 orang jemaat Gereja BNKP Lasara Idonai, Kabupaten Nias. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin untuk menghitung jumlah responden yang representatif dari populasi. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*. Kriteria inklusi dan eksklusi adalah seluruh responden yang berkunjung ke Gereja BNKP Lasara Idonai, Nias dengan usia 19 tahun hingga 45 tahun. Responden yang tidak bersedia menjadi responden akan dikeluarkan dari penelitian ini.

Alat ukur dalam penelitian ini adalah kuesioner online. Peneliti menggunakan kuesioner faktor risiko hipertensi (Kolibu & Kalesaran, 2018). Kuesioner ini sudah diuji validitas dan reliabilitas di Puskesmas Kutai, Tangerang terhadap 30 orang dan didapatkan hasil bahwa r hitung $> r$ tabel (0,432) dan nilai *alpha cronbach* $> 0,60$ yaitu 0,913 menunjukkan bahwa kuesioner ini valid dan reliabel. Kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu, bagian pertama berisi tentang data demografi responden seperti inisial, umur, jenis kelamin, tekanan darah, berat badan, dan tinggi badan. Bagian kedua berisi pertanyaan tentang faktor genetik, merokok dan aktivitas fisik. Skala ukur yang digunakan pada bagian ini adalah nominal dengan menggunakan jawaban "Ya" atau "Tidak" pada setiap hasil akhir pertanyaan tersebut.

Pengukuran terhadap faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi yang meliputi jenis kelamin, obesitas, kebiasaan merokok dan aktivitas fisik dilakukan dengan metode berikut:

- 1) Obesitas di ukur dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) dari data berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang telah di dapat dari data kuesioner online yang sudah disebar di lingkungan jemaat gereja BNKP Lasara Idonai, Kabupaten Nias. IMT dihitung dengan rumus: $BB \text{ (kg)} / TB^2 \text{ (m)}$.
- 2) Merokok diukur dengan menanyakan kepada responden tentang kebiasaan merokok dan paparan terhadap asap rokok melalui kuesioner.
- 3) Genetik diukur dengan menanyakan kepada responden tentang riwayat penyakit hipertensi pada keluarga.
- 4) Aktivitas fisik diukur dengan menanyakan kepada responden tentang kebiasaan melakukan aktivitas fisik.

Analisis data dilakukan menggunakan univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Fakultas Keperawatan Universitas Pelita Harapan (Nomor: 072/KEP-FON/III/2020).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan karakteristik responden variabel yang diteliti. Variabel yang diteliti diantaranya adalah jenis kelamin, genetik, obesitas, kebiasaan merokok dan aktivitas fisik. Distribusi responden berdasarkan faktor resiko kejadian hipertensi disajikan dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Karakteristik responden (n=80)

Variabel	Total	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	48	60
Perempuan	32	40
Genetik		
Ya	37	46,3
Tidak	43	53,8
Indeks Massa tubuh		
Obesitas	45	56,3
Tidak obesitas	35	43,8
Kebiasaan Merokok		
Merokok	37	46,3
Tidak merokok	43	53,8
Aktivitas fisik		
Tidak	72	46,3
Ya	8	53,8

Berdasarkan tabel 3.1 faktor resiko hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki (60%), responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi di keluarganya (53.8%), responden dengan obesitas (56,3%), dibanding yang tidak obesitas (43,8%), responden yang tidak merokok (53,8%), dan responden tidak melakukan aktifitas fisik atau olahraga secara rutin yaitu sebanyak 90% responden dibanding yang olahraga rutin hanya 10% dari keseluruhan responden.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yaitu jenis kelamin, genetik, obesitas, kebiasaan merokok dan aktivitas fisik dengan variabel dependen yaitu kejadian hipertensi. Tabel berikut menyajikan analisis hubungan faktor resiko hipertensi dengan kejadian hipertensi.

Table 3.2 Analisa Bivariat

Variabel	Kejadian hipertensi				Total		p-value	OR
	Tidak		Ya		N	%		
	n	%	n	%				
Jenis kelamin								
Laki-laki	26	32,5	22	27,5	48	60	0,084	2,256
Perempuan	11	13,8	21	26,3	32	40		
Genetik								
Ada	27	33,8	10	12,5	37	46,3	0,006	3,750 (0,711-1.653)
Tidak ada	18	22,5	25	32,3	43	53,8		
IMT								
Obesitas	26	32,5	11	13,8	37	46,3	0,021	2,986 (0,993-2.289)
Tidak obesitas	19	23,8	24	30	43	53,8		
Kebiasaan merokok								
Merokok	24	30	13	16,3	37	46,3	0,002	4,260 (1.264-2.929)
Tidak merokok	13	16,3	30	37,5	43	36,8		
Aktivitas fisik								
Tidak	38	47,5	3	3,8	41	51,25	0,603	1,491 (0,548-1.295)
Ya	34	42,5	5	6,3	39	48,75		

Berdasarkan tabel 3.2 uji statistik menunjukkan tidak adanya hubungan antara kejadian hipertensi dengan jenis kelamin ($p=0,084$) namun berdasarkan hasil $OR=2,256$ didapatkan bahwa laki-laki 2,2 kali beresiko terkena hipertensi dibandingkan perempuan. Genetik (riwayat penyakit hipertensi) memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi ($p=0,006$) dan $OR=3,750$. Nilai ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat hipertensi beresiko 3,7 kali mengalami hipertensi dibanding dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi. IMT menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian hipertensi ($p=0,021$). Berdasarkan hasil analisis juga diperoleh nilai $OR=2,986$ dimana responden yang obesitas beresiko 2,9 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas. Kebiasaan merokok memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi ($p=0,002$) dan nilai $OR=4,260$ dimana responden yang memiliki kebiasaan merokok beresiko 4,2 kali mengalami hipertensi dibandingkan yang tidak merokok. Tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi ($p\text{ value}=0,60$; $OR=4,260$) namun responden yang tidak melakukan aktivitas fisik secara rutin beresiko 4,2 kali terkena hipertensi dibandingkan responden yang melakukan aktivitas fisik secara rutin.

Pembahasan

Hubungan antara jenis kelamin dan kejadian hipertensi telah banyak diteliti. Dalam penelitian ini, meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara gender dan hipertensi namun data menunjukkan bahwa pria cenderung memiliki

risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan Wanita. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pria pada umumnya lebih cenderung mudah mengalami hipertensi dibandingkan perempuan. Pria memiliki insiden hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita pada usia yang sama hingga dekade keenam kehidupan (Gillis & Sullivan, 2016). Wanita mengalami peningkatan tekanan darah sejak dekade ketiga kehidupan dan prevalensi hipertensi akan meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini berkaitan dengan proses kehamilan, interaksi antara sistem renin-angiotensin-aldosteron dan hormon seks atau bahkan faktor psikososial gender seperti deprivasi sosial ekonomi (Connelly et al., 2022).

Seseorang yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga lebih beresiko mengalami hipertensi (KC et al., 2023). Hal ini karena anggota keluarga memiliki gen, gaya hidup, perilaku, dan lingkungan yang sama yang dapat meningkatkan risiko terkena tekanan darah tinggi (CDC, 2024). Hipertensi cenderung diturunkan dalam keluarga, dimana risiko lebih tinggi terjadi jika kedua orang tua memiliki kondisi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat hipertensi beresiko 3,7 kali mengalami hipertensi. Penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa pada semua orang dewasa, prevalensi hipertensi akan lebih tinggi pada pasien dengan riwayat keluarga dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga. Adanya riwayat keluarga secara signifikan meningkatkan risiko hipertensi (Ranasinghe et al., 2015).

IMT digunakan untuk mengetahui kelebihan berat badan dan obesitas. IMT dihitung berdasarkan tinggi dan berat badan. Semakin tinggi IMT, maka semakin tinggi risiko terhadap penyakit tertentu seperti penyakit jantung, hipertensi, dan diabetes tipe 2 (NHLBI, 2024). BMI berhubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Penurunan berat badan dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan (Linderman et al., 2018). Banyak penelitian yang menemukan bahwa obesitas sangat terkait dengan hipertensi. Kenaikan berat badan yang berlebihan, terutama yang terkait dengan kenaikan lemak visceral, merupakan faktor risiko utama hipertensi (Tang et al., 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan BMI dan hipertensi responden yang obesitas beresiko 2,9 kali mengalami hipertensi. Penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa risiko hipertensi 2,47 kali lebih tinggi terjadi pada kelompok *overweight* dan 2,65 kali lebih tinggi pada kelompok obesitas dibandingkan dengan kelompok normal atau kurang berat badan (Das et al., 2022).

Merokok memiliki dampak pada tekanan darah dan hipertensi. Merokok merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular dan berhenti merokok merupakan satu-satunya langkah yang paling efektif untuk mencegah sejumlah besar penyakit kardiovaskular (Viridis et al., 2010). Merokok dan terpapar asap rokok dari orang lain juga meningkatkan risiko penumpukan plak di dalam arteri yang disebut aterosklerosis dan akan meningkatkan risiko hipertensi (AHA, 2024). Hasil penelitian menjelaskan bahwa kebiasaan merokok memiliki hubungan dengan hipertensi dan responden yang memiliki kebiasaan merokok beresiko 4,2 kali menderita hipertensi. Penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa perokok berat memiliki

risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan bukan perokok (Gao et al., 2023).

Aktivitas fisik merupakan bagian penting dalam pencegahan dan pengobatan hipertensi. Seseorang yang tidak aktif secara fisik akan berisiko lebih tinggi memiliki masalah kesehatan terkait kardiovaskular. Aktivitas fisik yang teratur membantu menurunkan tekanan darah, mengendalikan berat badan, dan mengurangi stres (AHA, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa dengan mengurangi tekanan darah sistolik sebesar 5 mmHg, kematian akibat stroke dapat dikurangi hingga 14% dan kematian akibat penyakit jantung koroner dapat dikurangi hingga 9% (WHO, 2024). Hasil penelitian menemukan bahwa responden yang tidak melakukan aktivitas fisik secara rutin berisiko 4,2 kali mengalami

hipertensi. Penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa kurangnya aktivitas fisik merupakan penyebab sebagian besar penyakit jantung koroner, diabetes tipe II, dan hipertensi (Gamage & Seneviratne, 2021; KC et al., 2023).

4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini berfokus pada faktor risiko hipertensi pada usia dewasa muda. Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara genetic, obesitas, dan kebiasaan merokok dengan hipertensi ($p=0,002$). Dengan memahami faktor risiko tersebut, orang dewasa dapat memulai tindakan pencegahan sejak dini. Mendorong perubahan gaya hidup sehat, seperti meningkatkan aktivitas fisik secara teratur minimal 30 menit per hari, menerapkan pola makan sehat, mempertahankan berat badan ideal, dan tidak merokok, dapat mengurangi risiko hipertensi secara signifikan. Namun hasil penelitian ini mungkin tidak mewakili dan tidak dapat digeneralisasikan ke seluruh wilayah di Indonesia. Diperlukan penelitian dengan sampel yang lebih representatif, mengingat Indonesia terdiri dari beraneka ragam budaya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan program pencegahan hipertensi yang lebih efektif, dengan mempertimbangkan variasi populasi dan perbedaan budaya. lebih lanjut dapat difokuskan untuk mengeksplor strategi intervensi yang digunakan untuk mengurangi faktor risiko dan menganalisis efektifitasnya.

Daftar Pustaka

- American Heart Association. (2023). *Know your risk factors for high blood pressure*.
<https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/know-your-risk-factors-for-high-blood-pressure>
- American Heart Association. (2024). *Getting active to control high blood pressure*.
<https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/changes-you-can-make-to-manage-high-blood-pressure/getting-active-to-control-high-blood-pressure>
- American Heart Association. (2024). *Smoking and high blood pressure*.
<https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/changes-you->

can-make-to-manage-high-blood-pressure/smoking-high-blood-pressure-and-your-health

- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *High blood pressure risk factors*. <https://www.cdc.gov/high-blood-pressure/risk-factors/index.html>
- Connelly, P. J., Currie, G., & Delles, C. (2022). Sex differences in the prevalence, outcomes and management of hypertension. *Current hypertension reports*, 24(6), 185–192. <https://doi.org/10.1007/s11906-022-01183-8>
- Das, S., Debnath, M., Das, S., Sarkar, S., & Rumana, A. S. (2022). Association of overweight and obesity with hypertension, diabetes and comorbidity among adults in Bangladesh: evidence from nationwide Demographic and Health Survey 2017-2018 data. *BMJ open*, 12(7), e052822. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052822>
- Gao, N., Liu, T., Wang, Y., Chen, M., Yu, L., Fu, C., & Xu, K. (2023). Assessing the association between smoking and hypertension: Smoking status, type of tobacco products, and interaction with alcohol consumption. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 10, 1027988. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1027988>
- Gamage, A. U., & Seneviratne, R. A. (2021). Physical inactivity, and its association with hypertension among employees in the district of Colombo. *BMC public health*, 21(1), 2186. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12013-y>
- Gillis, E. E., & Sullivan, J. C. (2016). Sex differences in hypertension: recent advances. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 68(6), 1322–1327. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.06602>
- KC, K. M., Katwal, S., Yadav, G. K., Adhikari, A., Thapa, R. K., Jha, S. K., Sharma, A., Rijal, T. M., Giri, S., & Khadka, S. (2023). Family history of hypertension and its relation to other variables in hypertensive patients: A cross-sectional study from a tertiary care hospital. *International Journal of Surgery: Global Health*, 6(5), e0235. <https://doi.org/10.1097/GH9.0000000000000235>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Cara mengatasi hipertensi*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/cara-mengatasi-hipertensi/>
- Kolibu, F., & Kalesaran, A. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi pada masyarakat Desa Tempok Selatan Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22928>
- Linderman, G. C., Lu, J., Lu, Y., et al. (2018). Association of body mass index with blood pressure among 1.7 million Chinese adults. *JAMA Network Open*, 1(4), e181271. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.1271>
- MacLeod, K. E., Ye, Z., Donald, B., & Wang, G. (2022). A literature review of productivity loss associated with hypertension in the United States. *Population Health Management*, 25(3), 297–308. <https://doi.org/10.1089/pop.2021.0201>

- Meher, M., Pradhan, S., & Pradhan, S. R. (2023). Risk factors associated with hypertension in young adults: A systematic review. *Cureus*, 15(4), e37467. <https://doi.org/10.7759/cureus.37467>
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2024). *Assessing your weight and health risk*. Retrieved from https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/risk.htm
- National Institute on Aging. (2024). *High blood pressure and older adults*. Retrieved from <https://www.nia.nih.gov/health/high-blood-pressure/high-blood-pressure-and-older-adults>
- Olack, B., Wabwire-Mangen, F., Smeeth, L. et al. Risk factors of hypertension among adults aged 35–64 years living in an urban slum Nairobi, Kenya. *BMC Public Health*, 15, 1251 (2015). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2610-8>
- Ranasinghe, P., Cooray, D. N., Jayawardena, R., & Katulanda, P. (2015). The influence of family history of hypertension on disease prevalence and associated metabolic risk factors among Sri Lankan adults. *BMC public health*, 15, 576. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1927-7>
- Tang, N., Ma, J., Tao, R., et al. (2022). The effects of the interaction between BMI and dyslipidemia on hypertension in adults. *Scientific Reports*, 12, 927. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-04968-8>
- Virdis, A., Giannarelli, C., Neves, M. F., Taddei, S., & Ghiadoni, L. (2010). Cigarette smoking and hypertension. *Current pharmaceutical design*, 16(23), 2518–2525. <https://doi.org/10.2174/138161210792062920>
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- World Health Organization. (2024). *High blood pressure and physical activity*. Retrieved from <https://www.emro.who.int/media/world-health-day/physical-activity-factsheet-2013.html>