MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 4 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN POLIKLINIK DI PUSKESMAS PENJARINGAN

Rizka Ayuningtyas[1*], Rangki Astiani[2], Elza Reihana[3]
[123] Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

E-mail: riskaayuningtiyas2@gmail.com

Abstract

Hypertension is one of the most common noncommunicable diseases and is influenced by various risk factors. This study aimed to analyze risk factors associated with hypertension among patients at the Polyclinic of Puskesmas Penjaringan in 2026. This study used a cross-sectional design involving 100 respondents. Data were analyzed using univariate analysis to describe respondent characteristics and variable distributions, while bivariate analysis was performed using the Chi-Square test. The results showed that 76 respondents (76.0%) had hypertension. Factors significantly associated with hypertension included age (p=0.031), family history of hypertension (p=0.002), smoking habits (p=0.036), exercise activity (p=0.040), high-sodium food consumption (p=0.000), fruit and vegetable consumption (p=0.047), and stress level (p=0.003). Meanwhile, sex (p=0.800), alcohol consumption (p=0.962), comorbidities (p=0.202), occupation (p=0.583), marital status (p=0.251), and education level (p=0.938) were not significantly associated with hypertension. High-sodium food consumption showed the strongest pattern, with the proportion of hypertension reaching 96.4% among respondents who consumed high-sodium foods very frequently. Hypertension prevention and control should focus on lifestyle modification, particularly limiting sodium intake, increasing fruit and vegetable consumption, maintaining physical activity, smoking cessation, and stress management.

Keywords: *hypertension, risk factors, sodium intake, physical activity, stress, Puskesmas*

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat dan dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien Poliklinik Puskesmas Penjaringan Tahun 2026. Penelitian menggunakan desain *cross-sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 100 responden. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian, serta analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 76 responden (76,0%) mengalami hipertensi. Faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi meliputi usia (p=0,031), riwayat hipertensi keluarga (p=0,002), kebiasaan merokok (p=0,036), aktivitas olahraga (p=0,040), konsumsi makanan tinggi

Article history
Received: Agustus 2026
Reviewed: Agustus 2026
Published: Agustus 2026
Plagirism checker no 234.8576

Copyright : Author
Publish by : Nutricia

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

natrium (p=0,000), konsumsi buah dan sayur (p=0,047), serta tingkat stres (p=0,003). Sementara itu, jenis kelamin (p=0,800), konsumsi alkohol (p=0,962), penyakit penyerta (p=0,202), pekerjaan (p=0,583), status perkawinan (p=0,251), dan pendidikan (p=0,938) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi. Konsumsi makanan tinggi natrium menunjukkan pola paling kuat, dengan proporsi hipertensi mencapai 96,4% pada responden yang sangat sering mengonsumsinya. Pengendalian hipertensi perlu difokuskan pada modifikasi gaya hidup, terutama pembatasan natrium, peningkatan konsumsi buah dan sayur, aktivitas fisik, berhenti merokok, serta pengelolaan stres.

Kata kunci: hipertensi, faktor risiko, natrium, aktivitas fisik, stres, Puskesmas

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global dan faktor utama penyebab kematian dini. Hipertensi ditandai dengan tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥90 mmHg yang diperoleh melalui pengukuran berulang dalam kondisi istirahat (WHO, 2025). Pada tahun 2024, diperkirakan sekitar 1,4 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di dunia mengalami hipertensi. Sekitar dua pertiga penderita tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, sementara sebagian besar penderita belum mencapai pengendalian tekanan darah yang optimal (WHO, 2025).

Kejadian hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, baik faktor yang tidak dapat diubah maupun faktor yang dapat dimodifikasi. Usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga merupakan faktor biologis dan genetik, sedangkan kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, aktivitas fisik, konsumsi makanan tinggi natrium, konsumsi buah dan sayur, penyakit penyerta, serta stres merupakan faktor yang dapat memengaruhi risiko hipertensi (Kemenkes RI, 2021; Affandi & Hamzah, 2025). Pertambahan usia dapat menyebabkan kekakuan pembuluh darah dan penurunan elastisitas arteri, sedangkan pola hidup tidak sehat dapat meningkatkan resistensi vaskular, retensi cairan, dan aktivitas sistem saraf simpatis yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah.

Hasil *literature review* Dewati et al. (2023) terhadap 15 artikel penelitian menunjukkan bahwa usia lanjut, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, serta tingginya konsumsi gula, garam, dan lemak merupakan faktor yang dominan berhubungan dengan hipertensi di Indonesia. Faktor lain seperti riwayat keluarga, obesitas, merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi. Penelitian Rindayati (2018) menunjukkan bahwa usia, status perkawinan, riwayat keluarga hipertensi, paparan asap rokok, dan stres memiliki hubungan bermakna dengan kejadian hipertensi. Sementara itu, penelitian Aisya et al. (2026) menunjukkan adanya perbedaan karakteristik penderita hipertensi berdasarkan

wilayah perkotaan dan perdesaan, sehingga strategi pencegahan dan pengendalian perlu disesuaikan dengan karakteristik populasi setempat.

Di Indonesia, hipertensi juga masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama. Berdasarkan data survei Kementerian Kesehatan tahun 2023, proporsi penduduk yang pernah didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan mencapai sekitar 8%, dengan DKI Jakarta memiliki proporsi tertinggi, yaitu 12,6% (Muhamad, 2024). Kondisi tersebut semakin relevan dengan hasil kegiatan Cek Kesehatan Gratis di Puskesmas Penjaringan Jakarta Utara tahun 2025 yang menunjukkan bahwa hipertensi menjadi penyakit yang paling sering ditemukan, disusul diabetes melitus (Antara, 2025). Tingginya temuan tersebut menunjukkan pentingnya identifikasi faktor risiko hipertensi pada masyarakat yang memperoleh pelayanan di Puskesmas Penjaringan.

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan organ target, seperti jantung, otak, ginjal, retina, dan pembuluh darah perifer. Tekanan darah tinggi yang berlangsung kronis dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, penyakit ginjal kronis, serta gangguan pembuluh darah (Liu et al., 2024). Oleh karena itu, identifikasi faktor risiko menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi, terutama pada pelayanan kesehatan tingkat pertama seperti Puskesmas yang mengutamakan upaya promotif dan preventif (Nasution, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, masih diperlukan penelitian yang menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi sesuai karakteristik masyarakat setempat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien poliklinik di Puskesmas Penjaringan Jakarta Utara. Faktor yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi keluarga, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, aktivitas olahraga, konsumsi makanan tinggi natrium, konsumsi buah dan sayur, penyakit penyerta, tingkat stres, pekerjaan, status perkawinan, dan pendidikan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi Puskesmas dalam menyusun strategi pencegahan, intervensi, dan promosi kesehatan yang lebih sesuai dengan kondisi lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan menganalisis hubungan antara faktor risiko dengan kejadian hipertensi. Pengamatan variabel independen dan dependen dilakukan pada waktu yang sama tanpa memberikan intervensi kepada responden (Kurniawan & Agustin, 2021). Penelitian

dilaksanakan di Poliklinik Puskesmas Penjaringan Jakarta Utara pada November 2025–Juni 2026, dengan pengambilan data pada Maret–Mei 2026.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang berobat di Poliklinik Puskesmas Penjaringan dan memenuhi karakteristik penelitian. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi pasien yang terdiagnosis hipertensi di Puskesmas Penjaringan, berusia ≥18 tahun, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak menyelesaikan kuesioner. Karena jumlah populasi tidak diketahui, besar sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow dengan tingkat kepercayaan 95%, proporsi 50%, dan presisi 10%, sehingga diperoleh 96,04 dan dibulatkan menjadi 100 responden.

Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui wawancara dan pengisian kuesioner. Variabel yang diteliti meliputi usia, jenis kelamin, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, riwayat hipertensi keluarga, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, aktivitas olahraga, konsumsi makanan tinggi natrium, konsumsi buah dan sayur, penyakit penyerta, tingkat stres, serta kondisi tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan *sphygmomanometer* atau tensimeter. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang diadopsi dari Rindayanti (2018). Hasil uji validitas terhadap 30 responden menunjukkan nilai *r* hasil > *r* tabel (0,312), sedangkan uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,862 sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel.

Tingkat stres diukur menggunakan *Self Reporting Questionnaire-20* (SRQ-20) yang terdiri atas 20 pertanyaan dengan pilihan jawaban "ya" dan "tidak". Jawaban "ya" diberi skor 1 dan "tidak" diberi skor 0. Skor total ≥6 menunjukkan adanya indikasi gangguan mental atau stres. Variabel tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan kategori normal, normal tinggi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2, dan hipertensi derajat 3 sesuai Kemenkes RI (2021). Untuk analisis bivariat, kategori tersebut direkategorisasi menjadi dua kelompok, yaitu tidak hipertensi (normal dan normal tinggi) dan hipertensi (hipertensi derajat 1–3).

Pengolahan data dilakukan melalui tahap *editing*, *coding*, *sorting*, *entry data*, dan *cleaning* (Kurniawan & Agustin, 2021). Analisis data terdiri atas analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel penelitian. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan α=0,05 untuk mengetahui hubungan antara masing-masing faktor risiko dengan kejadian hipertensi. Hubungan dinyatakan bermakna apabila nilai *p* <0,05 (Kurniawan & Agustin, 2021).

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855
Vol. 23 No 4 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian kesehatan, meliputi penghormatan terhadap harkat dan martabat responden, kerahasiaan identitas, keadilan, serta persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*). Keikutsertaan responden bersifat sukarela dan seluruh data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian (Kurniawan & Agustin, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian. Penelitian ini melibatkan **100 responden** pasien Poliklinik Puskesmas Penjaringan Jakarta Utara. Berdasarkan karakteristik responden, kelompok usia 19–59 tahun berjumlah 65 responden (65%), sedangkan usia ≥60 tahun sebanyak 35 responden (35%). Responden perempuan lebih dominan, yaitu 73 orang (73%), sedangkan laki-laki sebanyak 27 orang (27%). Sebagian besar responden telah menikah, yaitu 96 orang (96%).

Pada variabel riwayat hipertensi keluarga, sebanyak 56 responden (56%) menyatakan memiliki riwayat keluarga hipertensi, 30 responden (30%) tidak memiliki riwayat, dan 14 responden (14%) tidak mengetahui riwayat keluarganya. Responden yang memiliki riwayat merokok sebanyak 39 orang (39%), sedangkan 61 orang (61%) tidak memiliki riwayat merokok. Hampir seluruh responden tidak mengonsumsi alkohol, yaitu 96 orang (96%), dan hanya 4 orang (4%) yang mengonsumsi alkohol.

Berdasarkan aktivitas olahraga, sebanyak 66 responden (66%) tidak rutin berolahraga dan 34 responden (34%) rutin berolahraga. Konsumsi makanan tinggi natrium terdiri atas kategori sangat sering 28 responden (28%), sering 22 responden (22%), kadang-kadang 32 responden (32%), dan jarang 18 responden (18%). Konsumsi buah dan sayur yang tidak memadai ditemukan pada 51 responden (51%), sedangkan yang memadai sebanyak 49 responden (49%). Sebanyak 65 responden (65%) memiliki penyakit penyerta dan 35 responden (35%) tidak memiliki penyakit penyerta. Berdasarkan tingkat stres, 47 responden (47%) mengalami stres dan 53 responden (53%) tidak mengalami stres.

Berdasarkan pekerjaan, mayoritas responden merupakan ibu rumah tangga (IRT), yaitu 56 orang (56%), diikuti pekerjaan lainnya 26 orang (26%), wiraswasta 13 orang (13%), dan karyawan 5 orang (5%). Pendidikan responden terdiri atas tidak tamat SD sebanyak 10 orang (10%), tamat SD 30 orang (30%), tamat SMP 29 orang (29%), tamat SMA 25 orang (25%), serta Diploma/Sarjana 6 orang (6%).

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 4 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel independen dengan kejadian hipertensi. Hasil analisis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi di Poliklinik Puskesmas Penjaringan Tahun 2026

Variabel	Kategori	Hipertensi n (%)	Tidak Hipertensi n (%)	p-value
Usia	19–59 tahun	45 (69,2)	20 (30,8)	**0,031**
	≥60 tahun	31 (88,6)	4 (11,4)	
Jenis kelamin	Laki-laki	21 (77,8)	6 (22,2)	0,800
	Perempuan	55 (75,3)	18 (24,7)	
Riwayat hipertensi keluarga	Ada	48 (85,7)	8 (14,3)	**0,002**
	Tidak ada	16 (53,3)	14 (46,7)	
	Tidak tahu	12 (85,7)	2 (14,3)	
Riwayat merokok	Ada	34 (87,2)	5 (12,8)	**0,036**
	Tidak ada	42 (68,9)	19 (31,1)	
Konsumsi alkohol	Tidak konsumsi	73 (76,0)	23 (24,0)	0,962
	Konsumsi	3 (75,0)	1 (25,0)	
Aktivitas olahraga	Tidak rutin	46 (69,7)	20 (30,3)	**0,040**
	Rutin	30 (88,2)	4 (11,8)	
Konsumsi natrium	Sangat sering	27 (96,4)	1 (3,6)	**0,000**
	Sering	19 (86,4)	3 (13,6)	
	Kadang-kadang	25 (78,1)	7 (21,9)	
	Jarang	5 (27,8)	13 (72,2)	
Konsumsi buah dan sayur	Tidak memadai	43 (84,3)	8 (15,7)	**0,047**
	Memadai	33 (67,3)	16 (32,7)	
Penyakit penyerta	Ada	52 (80,0)	13 (20,0)	0,202
	Tidak ada	24 (68,6)	11 (31,4)	
Tingkat stres	Stres	42 (89,4)	5 (10,6)	**0,003**
	Tidak stres	34 (64,2)	19 (35,8)	
Pekerjaan	Karyawan	5 (100,0)	0 (0,0)	0,583

	Wiraswasta	9 (69,2)	4 (30,8)	
	IRT	42 (75,0)	14 (25,0)	
	Lainnya	20 (76,9)	6 (23,1)	
Status perkawinan	Belum/pernah menikah	4 (100,0)	0 (0,0)	0,251
	Menikah	72 (75,0)	24 (25,0)	
Pendidikan	Tidak tamat SD	8 (80,0)	2 (20,0)	0,938
	Tamat SD	22 (73,3)	8 (26,7)	
	Tamat SMP	21 (72,4)	8 (27,6)	
	Tamat SMA	20 (80,0)	5 (20,0)	
	Diploma/Sarjana	5 (83,3)	1 (16,7)	

Catatan: p-value <0,05 menunjukkan hubungan yang signifikan.

Berdasarkan Tabel 1, terdapat enam variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi, yaitu usia (p=0,031), riwayat hipertensi keluarga (p=0,002), riwayat merokok (p=0,036), aktivitas olahraga (p=0,040), konsumsi natrium (p=0,000), konsumsi buah dan sayur (p=0,047), serta tingkat stres (p=0,003). Sementara itu, jenis kelamin (p=0,800), konsumsi alkohol (p=0,962), penyakit penyerta (p=0,202), pekerjaan (p=0,583), status perkawinan (p=0,251), dan pendidikan (p=0,938) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi.

Pembahasan

Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipertensi lebih banyak ditemukan pada responden usia ≥60 tahun (88,6%) dibandingkan usia 19–59 tahun (69,2%), dengan p=0,031. Artinya, terdapat hubungan signifikan antara usia dan kejadian hipertensi. Bertambahnya usia menyebabkan kekakuan arteri, penurunan elastisitas pembuluh darah, perubahan fungsi baroreseptor, serta penurunan fungsi ginjal sehingga meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah (Kemenkes RI, 2021; Rahmawati & Santoso, 2023).

Hasil ini sejalan dengan Rindayanti (2018) yang menemukan hubungan signifikan antara usia dan hipertensi (p=0,000). Zou et al. (2024) juga menjelaskan bahwa peningkatan *arterial stiffness* seiring pertambahan usia berperan terhadap peningkatan tekanan darah sistolik.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 4 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi

Proporsi hipertensi pada laki-laki (77,8%) sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan (75,3%), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan (p=0,800). Hasil ini menunjukkan bahwa jenis kelamin secara tunggal belum cukup menjelaskan kejadian hipertensi. Perbedaan risiko antara laki-laki dan perempuan dapat dipengaruhi usia, perubahan hormonal, obesitas, aktivitas fisik, pola makan, dan gaya hidup (Connelly & Delles, 2023). Pada perempuan, peningkatan risiko setelah menopause juga berkaitan dengan penurunan estrogen (Reckelhoff, 2023).

Hubungan Riwayat Hipertensi Keluarga dengan Kejadian Hipertensi

Responden yang memiliki riwayat hipertensi keluarga mengalami hipertensi sebesar 85,7%, sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat sebesar 53,3%. Hasil uji menunjukkan nilai p=0,002 (p<0,05), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi keluarga dengan kejadian hipertensi. Riwayat hipertensi dalam keluarga dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami hipertensi karena adanya faktor genetik yang berkaitan dengan pengaturan tekanan darah, sensitivitas terhadap natrium, dan sistem RAAS (Kemenkes RI, 2021; Romero et al., 2023). Riwayat hipertensi dari pihak ibu juga perlu menjadi perhatian karena Jang et al. (2023) menemukan bahwa hubungan hipertensi antara orang tua dan anak cenderung lebih kuat pada riwayat hipertensi dari pihak ibu dibandingkan pihak ayah. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki ibu dengan riwayat hipertensi dapat memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami hipertensi. Selain faktor genetik, kebiasaan dalam keluarga, seperti pola makan dan aktivitas fisik, juga dapat memengaruhi risiko hipertensi. Dengan demikian, riwayat hipertensi keluarga, terutama dari pihak ibu, perlu diperhatikan dalam upaya deteksi dan pencegahan hipertensi.

Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi

Kejadian hipertensi pada responden yang memiliki riwayat merokok sebesar 87,2%, sedangkan pada responden yang tidak memiliki riwayat merokok sebesar 68,9%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p*=0,036 (*p*<0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada responden di Poliklinik Puskesmas Penjaringan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat merokok mempunyai proporsi kejadian hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak memiliki riwayat merokok.

Hubungan tersebut dapat dijelaskan dari kandungan nikotin dalam rokok yang dapat memengaruhi sistem kardiovaskular. Nikotin dapat merangsang aktivitas saraf simpatis sehingga

menyebabkan pembuluh darah mengalami vasokonstriksi dan denyut jantung meningkat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan tekanan darah meningkat setelah seseorang merokok. Apabila paparan rokok berlangsung dalam waktu yang lama, dampaknya tidak hanya terjadi sementara, tetapi juga dapat memengaruhi kondisi pembuluh darah. Paparan zat yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan gangguan fungsi endotel dan menurunkan elastisitas pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi lebih kaku dan tekanan darah lebih mudah meningkat (Kemenkes RI, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Rindayanti (2018) yang menemukan adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Al-Rawi et al. (2025) juga menjelaskan bahwa merokok merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular, termasuk hipertensi. Perbedaan proporsi pada penelitian ini memperlihatkan bahwa kebiasaan merokok perlu diperhatikan sebagai salah satu perilaku yang berhubungan dengan tekanan darah. Oleh karena itu, edukasi mengenai berhenti merokok perlu menjadi bagian dari upaya pengendalian hipertensi, terutama pada pasien yang sudah memiliki faktor risiko lain seperti usia yang lebih tua, riwayat hipertensi keluarga, pola makan tinggi natrium, dan stres.

Hubungan Konsumsi Alkohol dengan Kejadian Hipertensi

Proporsi kejadian hipertensi pada responden yang mengonsumsi alkohol sebesar 75,0%, sedangkan pada responden yang tidak mengonsumsi alkohol sebesar 76,0%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p=0,962 (p>0,05), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada penelitian ini. Perbedaan proporsi antara kedua kelompok juga sangat kecil, yaitu hanya sekitar 1%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini konsumsi alkohol belum menunjukkan perbedaan kejadian hipertensi yang berarti.

Tidak ditemukannya hubungan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh jumlah responden yang mengonsumsi alkohol yang sangat sedikit. Dari 100 responden, hanya 4 orang yang melaporkan mengonsumsi alkohol, sedangkan 96 responden lainnya tidak mengonsumsi alkohol. Kondisi tersebut menyebabkan jumlah responden pada kelompok yang terpapar alkohol sangat terbatas. Akibatnya, perbandingan antara kelompok yang mengonsumsi dan tidak mengonsumsi alkohol menjadi kurang seimbang dan hubungan statistik yang sebenarnya mungkin sulit terlihat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Saputra et al. (2025) yang juga tidak menemukan hubungan antara kebiasaan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi. Namun, hasil tersebut tidak berarti bahwa konsumsi alkohol tidak memiliki kaitan dengan tekanan darah. Filippini et al. (2023) menunjukkan adanya hubungan *dose-response* antara konsumsi alkohol dengan tekanan darah, sehingga semakin tinggi jumlah alkohol yang dikonsumsi, semakin besar pula kemungkinan terjadinya peningkatan tekanan darah. Perbedaan hasil tersebut dapat terjadi karena penelitian ini tidak memiliki variasi konsumsi alkohol yang cukup untuk melihat pengaruh berdasarkan jumlah atau frekuensi konsumsi. Dengan demikian, hasil penelitian mengenai konsumsi alkohol perlu ditafsirkan secara hati-hati dan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa alkohol tidak berpengaruh terhadap tekanan darah secara umum.

Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi hipertensi pada responden yang rutin berolahraga sebesar 88,2%, sedangkan pada responden yang tidak rutin berolahraga sebesar 69,7%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p=0,040 (p<0,05), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas olahraga dengan kejadian hipertensi. Namun, arah hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini berbeda dengan teori dan hasil penelitian pada umumnya. Pada penelitian ini, responden yang rutin berolahraga justru memiliki proporsi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak rutin berolahraga.

Secara teori, olahraga dan aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat membantu menjaga tekanan darah. Aktivitas fisik dapat membantu meningkatkan kebugaran jantung dan pembuluh darah, mengurangi resistensi pembuluh darah, serta membantu mengontrol berat badan. Kemenkes RI (2021) juga menjelaskan bahwa aktivitas aerobik dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan tekanan darah melalui perbaikan fungsi pembuluh darah dan penurunan aktivitas saraf simpatis. Dengan demikian, secara umum aktivitas fisik yang dilakukan secara tepat dan teratur justru dianjurkan sebagai salah satu bagian dari pengendalian hipertensi.

Perbedaan antara teori dengan hasil penelitian ini dapat dipengaruhi oleh kondisi responden. Salah satu kemungkinan yang dapat menjelaskan hasil tersebut adalah *reverse causality*. Responden yang sudah mengetahui dirinya mengalami hipertensi mungkin justru lebih terdorong untuk melakukan olahraga karena mendapatkan anjuran dari tenaga kesehatan. Dengan kata lain, bukan olahraga yang menyebabkan hipertensi, tetapi kondisi hipertensi yang membuat seseorang mulai melakukan olahraga secara rutin. Hal tersebut mungkin terjadi pada

pasien poliklinik yang telah mendapatkan informasi atau anjuran untuk meningkatkan aktivitas fisik.

Selain itu, penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, sehingga pengukuran aktivitas olahraga dan kejadian hipertensi dilakukan pada periode yang sama. Kondisi tersebut menyebabkan urutan waktu antara kebiasaan olahraga dan munculnya hipertensi tidak dapat diketahui secara pasti. Kurniawan dan Agustin (2021) menjelaskan bahwa penelitian dengan pendekatan potong lintang memiliki keterbatasan dalam menentukan hubungan sebab-akibat. Oleh karena itu, hasil penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai adanya hubungan antara aktivitas olahraga dan kejadian hipertensi, bukan sebagai bukti bahwa olahraga meningkatkan risiko hipertensi. Jenis olahraga, durasi, frekuensi, dan intensitas olahraga juga perlu diperhatikan karena istilah rutin berolahraga belum tentu menunjukkan aktivitas fisik yang sama pada setiap responden.

Hubungan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dengan Kejadian Hipertensi

Konsumsi makanan tinggi natrium menunjukkan hubungan yang paling kuat dengan kejadian hipertensi dalam penelitian ini, dengan nilai p=0,000 (p<0,05). Proporsi kejadian hipertensi terlihat meningkat sesuai dengan frekuensi konsumsi makanan tinggi natrium. Pada responden yang jarang mengonsumsi makanan tinggi natrium, proporsi hipertensi sebesar 27,8%, kemudian meningkat menjadi 78,1% pada kelompok yang mengonsumsi kadang-kadang, 86,4% pada kelompok yang sering, dan mencapai 96,4% pada kelompok yang sangat sering. Pola tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin sering responden mengonsumsi makanan tinggi natrium, semakin tinggi pula proporsi kejadian hipertensi.

Natrium merupakan salah satu komponen makanan yang perlu diperhatikan dalam pengendalian tekanan darah. Konsumsi natrium dalam jumlah berlebihan dapat menyebabkan tubuh menahan lebih banyak cairan. Peningkatan jumlah cairan dalam tubuh dapat meningkatkan volume darah sehingga jantung bekerja lebih keras dan tekanan pada dinding pembuluh darah meningkat. Dalam jangka panjang, pola konsumsi natrium yang tinggi dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah, terutama pada individu yang memiliki sensitivitas terhadap natrium (Kemenkes RI, 2021).

Hasil penelitian ini memperlihatkan pola yang cukup jelas karena peningkatan proporsi hipertensi ditemukan pada setiap kelompok frekuensi konsumsi. Temuan tersebut sejalan dengan Berek et al. (2021) yang menunjukkan bahwa pola konsumsi tinggi natrium merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada masyarakat Indonesia. Kondisi ini menjadi penting karena makanan tinggi natrium cukup mudah ditemukan dalam pola makan

sehari-hari, baik dalam bentuk makanan yang diberi tambahan garam maupun makanan olahan dan makanan siap saji.

Dengan melihat hasil tersebut, pembatasan konsumsi natrium menjadi salah satu hal yang perlu mendapat perhatian dalam upaya pencegahan hipertensi. Edukasi kepada pasien tidak hanya perlu menekankan pengurangan penggunaan garam saat memasak, tetapi juga perlu memperhatikan makanan yang mengandung natrium cukup tinggi. Pasien perlu mengetahui bahwa konsumsi makanan secara berulang dengan kandungan natrium tinggi dapat meningkatkan risiko tekanan darah, terutama jika disertai faktor risiko lainnya. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa konsumsi makanan tinggi natrium merupakan faktor yang cukup penting untuk menjadi perhatian dalam kegiatan edukasi dan konseling di Puskesmas Penjaringan.

Hubungan Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadian Hipertensi

Kejadian hipertensi pada responden dengan konsumsi buah dan sayur yang tidak memadai sebesar 84,3%, sedangkan pada responden dengan konsumsi buah dan sayur yang memadai sebesar 67,3%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p=0,047 (p<0,05), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden yang konsumsi buah dan sayurnya tidak memadai memiliki proporsi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan responden yang konsumsi buah dan sayurnya memadai.

Buah dan sayur merupakan sumber berbagai zat gizi yang berperan dalam menjaga tekanan darah. Kandungan kalium, magnesium, serat, serta antioksidan pada buah dan sayur dapat mendukung fungsi pembuluh darah dan membantu menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh. Kalium, misalnya, berperan dalam membantu pengaturan keseimbangan natrium sehingga dapat mendukung pengendalian tekanan darah. Oleh karena itu, pola makan yang kurang mengonsumsi buah dan sayur dapat menyebabkan asupan zat gizi yang dibutuhkan untuk membantu menjaga tekanan darah menjadi kurang optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Arradhin et al. (2026), yang menemukan hubungan antara kurangnya konsumsi buah dan sayur dengan hipertensi pada dewasa muda di Jawa Barat dengan nilai *OR*=2,741 dan p=0,002. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok dengan konsumsi buah dan sayur yang kurang memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi. Penelitian ini juga menunjukkan pola yang serupa, yaitu proporsi hipertensi lebih tinggi pada kelompok yang konsumsi buah dan sayurnya tidak memadai.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855
Vol. 23 No 4 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Dengan demikian, konsumsi buah dan sayur perlu menjadi bagian dari edukasi pola makan pada pasien di Puskesmas Penjaringan. Peningkatan konsumsi buah dan sayur dapat dilakukan secara bertahap dengan menyesuaikan kemampuan dan kebiasaan makan pasien. Namun, konsumsi buah dan sayur juga tetap perlu memperhatikan kondisi kesehatan masing-masing pasien, terutama pada pasien yang memiliki penyakit tertentu dan membutuhkan pengaturan diet khusus.

Hubungan Penyakit Penyerta dengan Kejadian Hipertensi

Proporsi kejadian hipertensi pada responden yang memiliki penyakit penyerta sebesar 80,0%, sedangkan pada responden yang tidak memiliki penyakit penyerta sebesar 68,6%. Meskipun proporsi hipertensi terlihat lebih tinggi pada kelompok yang memiliki penyakit penyerta, hasil uji statistik menunjukkan nilai p=0,202 (p>0,05). Dengan demikian, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit penyerta dengan kejadian hipertensi dalam penelitian ini.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dapat dipengaruhi oleh beragamnya jenis penyakit penyerta yang dimiliki responden. Penyakit penyerta tidak merupakan satu kondisi yang sama pada setiap responden. Jenis penyakit, tingkat keparahan, lama menderita penyakit, obat yang digunakan, serta kepatuhan terhadap pengobatan dapat berbeda antara satu responden dengan responden lainnya. Perbedaan tersebut dapat memengaruhi tekanan darah dengan cara yang berbeda pula.

Selain itu, sebagian responden yang memiliki penyakit penyerta kemungkinan sudah melakukan pemeriksaan kesehatan dan mendapatkan pengobatan secara rutin. Kondisi tersebut dapat menyebabkan faktor risiko tertentu lebih terkontrol. Dengan demikian, keberadaan penyakit penyerta saja belum tentu menunjukkan bahwa seseorang akan mengalami hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Andree et al. (2025) yang juga tidak menemukan hubungan yang bermakna antara faktor penyakit tertentu dengan kejadian hipertensi. Selain itu, desain penelitian *cross-sectional* menjadi salah satu keterbatasan karena tidak dapat menunjukkan dengan jelas apakah penyakit penyerta muncul lebih dahulu atau hipertensi yang sudah terjadi sebelumnya. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyakit penyerta belum terbukti berhubungan secara statistik dengan hipertensi pada responden yang diteliti, tetapi bukan berarti penyakit penyerta tidak memiliki kaitan dengan kondisi tekanan darah.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 23 No 4 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Hipertensi

Responden yang mengalami stres memiliki proporsi kejadian hipertensi sebesar 89,4%, sedangkan responden yang tidak mengalami stres sebesar 64,2%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p=0,003 (p<0,05), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi hipertensi lebih tinggi pada responden yang mengalami stres dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami stres.

Stres dapat memengaruhi tekanan darah melalui respons tubuh terhadap kondisi yang dianggap sebagai tekanan. Ketika seseorang mengalami stres, aktivitas saraf simpatis dapat meningkat dan tubuh melepaskan hormon seperti katekolamin dan kortisol. Kondisi tersebut dapat menyebabkan denyut jantung meningkat dan pembuluh darah mengalami penyempitan sehingga tekanan darah ikut meningkat (Kemenkes RI, 2021). Jika kondisi stres berlangsung terus-menerus, peningkatan tekanan darah dapat lebih sering terjadi dan dapat memengaruhi kesehatan kardiovaskular.

Stres juga dapat memengaruhi kebiasaan sehari-hari. Seseorang yang mengalami stres dapat mengalami perubahan pola tidur, pola makan, aktivitas fisik, maupun kebiasaan merokok. Perubahan perilaku tersebut pada akhirnya dapat ikut memengaruhi tekanan darah. Romero et al. (2023) menjelaskan bahwa faktor psikologis dan perubahan perilaku dapat berperan dalam kondisi yang berkaitan dengan peningkatan tekanan darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Rindayanti (2018) yang menemukan adanya hubungan antara stres dengan kejadian hipertensi. Tingginya proporsi hipertensi pada kelompok yang mengalami stres dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan stres perlu diperhatikan dalam pengendalian hipertensi. Penanganan hipertensi tidak cukup hanya dengan memperhatikan pola makan dan aktivitas fisik, tetapi juga perlu memperhatikan kondisi psikologis pasien. Edukasi mengenai cara mengelola stres, menjaga waktu istirahat, dan melakukan aktivitas yang dapat membantu relaksasi dapat menjadi bagian dari upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi.

Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian hipertensi dengan nilai p=0,583 (p>0,05). Proporsi hipertensi pada masing-masing kelompok pekerjaan memang menunjukkan perbedaan, yaitu sekitar 69,2% pada wiraswasta hingga 100% pada karyawan. Namun, perbedaan tersebut tidak cukup untuk menunjukkan adanya hubungan secara statistik.

Pekerjaan pada dasarnya dapat berkaitan dengan kondisi kesehatan melalui aktivitas fisik, beban kerja, tekanan pekerjaan, waktu istirahat, dan pola makan. Akan tetapi, jenis pekerjaan saja belum tentu dapat menggambarkan kondisi tersebut secara keseluruhan. Dua orang yang memiliki pekerjaan dalam kategori yang sama dapat memiliki beban kerja dan aktivitas fisik yang berbeda. Begitu pula seseorang yang bekerja sebagai ibu rumah tangga belum tentu memiliki aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan orang yang bekerja di luar rumah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Minarti et al. (2024) dan Rahayuni et al. (2024) yang menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan tidak selalu berhubungan dengan tekanan darah. Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk melihat pengaruh pekerjaan terhadap hipertensi, diperlukan penilaian yang lebih rinci, misalnya lama bekerja, durasi kerja, aktivitas fisik selama bekerja, tingkat stres pekerjaan, sistem kerja, dan waktu istirahat. Dalam penelitian ini, kategori pekerjaan belum dapat menggambarkan seluruh faktor tersebut sehingga tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi.

Hubungan Status Perkawinan dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status perkawinan dengan kejadian hipertensi dengan nilai p=0,251 (p>0,05). Pada kelompok responden yang belum/pernah menikah, proporsi hipertensi mencapai 100%, sedangkan pada kelompok yang sudah menikah proporsinya lebih rendah. Namun, kelompok belum/pernah menikah hanya terdiri atas 4 responden, sedangkan responden yang menikah berjumlah 96 orang. Perbedaan jumlah responden yang cukup besar tersebut perlu diperhatikan ketika melihat hasil penelitian.

Jumlah responden yang sangat sedikit pada kelompok belum/pernah menikah menyebabkan persentase 100% belum dapat menggambarkan kondisi kelompok tersebut secara umum. Satu atau beberapa responden saja dapat memberikan perubahan yang cukup besar pada persentase karena jumlah kelompoknya kecil. Oleh karena itu, meskipun secara deskriptif terlihat adanya perbedaan proporsi hipertensi, hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak bermakna.

Status perkawinan juga tidak secara langsung menentukan tekanan darah seseorang. Kondisi kesehatan seseorang lebih mungkin dipengaruhi oleh berbagai faktor lain yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti pola makan, aktivitas fisik, stres, kebiasaan merokok, usia, serta dukungan sosial. Fan et al. (2025) menunjukkan bahwa status perkawinan dapat berkaitan dengan hipertensi dalam kondisi tertentu, tetapi hubungan tersebut dapat

dipengaruhi oleh faktor sosial dan karakteristik individu. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status perkawinan belum dapat dikatakan sebagai faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada responden Puskesmas Penjaringan.

Hubungan Pendidikan dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian hipertensi dengan nilai *p*=0,938 (*p*>0,05). Proporsi hipertensi pada kelompok pendidikan dalam penelitian ini relatif tidak jauh berbeda, yaitu berada pada kisaran 72,4–83,3%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kejadian hipertensi ditemukan baik pada responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah maupun pada responden dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Secara umum, pendidikan dapat berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam menerima informasi kesehatan dan memahami perilaku yang dapat meningkatkan atau menurunkan risiko penyakit. Namun, tingkat pendidikan yang lebih tinggi tidak selalu berarti seseorang menerapkan pola hidup yang lebih sehat. Seseorang dengan pendidikan tinggi tetap dapat memiliki kebiasaan merokok, mengonsumsi makanan tinggi natrium, kurang berolahraga, mengalami stres, atau memiliki riwayat hipertensi keluarga.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Trimansyah et al. (2024) yang juga tidak menemukan hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian hipertensi. Tidak adanya hubungan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan bukan satu-satunya faktor yang menentukan kejadian hipertensi. Faktor usia, riwayat hipertensi keluarga, kebiasaan merokok, konsumsi makanan tinggi natrium, konsumsi buah dan sayur, aktivitas fisik, serta stres dapat memiliki peran yang lebih besar terhadap tekanan darah.

Oleh karena itu, edukasi mengenai hipertensi tetap perlu diberikan kepada seluruh pasien tanpa membedakan tingkat pendidikan. Penyampaian informasi kesehatan sebaiknya disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien agar informasi mengenai pembatasan garam, konsumsi buah dan sayur, aktivitas fisik, berhenti merokok, serta pengelolaan stres dapat dipahami dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 100 pasien Poliklinik Puskesmas Penjaringan Tahun 2026, kejadian hipertensi sebesar 76,0%. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa usia (p=0,031), riwayat hipertensi keluarga (p=0,002), kebiasaan merokok (p=0,036), aktivitas olahraga (p=0,040), konsumsi makanan tinggi natrium (p=0,000), konsumsi buah dan sayur

(p=0,047), serta tingkat stres (p=0,003) berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi. Sementara itu, jenis kelamin (p=0,800), konsumsi alkohol (p=0,962), penyakit penyerta (p=0,202), pekerjaan (p=0,583), status perkawinan (p=0,251), dan pendidikan (p=0,938) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Konsumsi makanan tinggi natrium menunjukkan pola yang paling jelas, dengan proporsi hipertensi meningkat dari 27,8% pada konsumsi jarang menjadi 96,4% pada konsumsi sangat sering. Aktivitas olahraga menunjukkan hubungan yang signifikan, tetapi proporsi hipertensi lebih tinggi pada kelompok yang rutin berolahraga sehingga perlu dipertimbangkan kemungkinan *reverse causality* karena desain penelitian *cross-sectional*.

Berdasarkan temuan tersebut, Puskesmas Penjaringan disarankan memperkuat upaya promotif dan preventif melalui skrining tekanan darah secara rutin serta edukasi mengenai pembatasan makanan tinggi natrium, peningkatan konsumsi buah dan sayur, aktivitas fisik, berhenti merokok, dan pengelolaan stres, terutama pada individu dengan riwayat hipertensi keluarga dan kelompok usia lanjut. Pasien diharapkan melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala dan menerapkan pola hidup sehat secara konsisten dengan dukungan keluarga. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian dengan desain yang lebih kuat dan mengkaji riwayat hipertensi keluarga secara lebih rinci berdasarkan pihak ibu, ayah, kedua orang tua, serta tidak memiliki riwayat, sehingga faktor keturunan dapat dianalisis dengan lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

AHA. (2023). *Secondary hypertension and cardiovascular risks*. American Heart Association Guidelines, 1–20.

Al-Rawi, M., Setiawan, D., & Putri, L. (2025). Secondary hypertension: Etiology and clinical implications. *Journal of Clinical Medicine, 14*(3), 115–124.

Andree, A. A., Irawati, L., & Alioes, Y. (2025). Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian hipertensi di Puskesmas Andalas. *SINERGI: Jurnal Riset Ilmiah, 2*(2), 772–781.

Arradhin, L. A., Fikawati, S., Anwar, K., & Putra, W. K. Y. (2026). Kurang konsumsi buah dan sayur sebagai faktor dominan hipertensi pada dewasa muda usia 25–34 tahun di Jawa Barat: Analisis data sekunder SKI 2023. *SAGO: Gizi dan Kesehatan, 7*(1), 97–108.

Berek, A., Lestari, H., & Putra, W. (2021). Prevalensi hipertensi di Indonesia: Analisis beban penyakit global. *Jurnal Epidemiologi Indonesia, 5*(2), 77–86.

Connelly, P. J., & Delles, C. (2023). Journal of Human Hypertension special issue on sex and gender differences in hypertension. *Journal of Human Hypertension*.

Filippini, T., Malavolti, M., Whelton, P. K., Vinacur, C., & Vinceti, M. (2023). Alcohol intake and blood pressure levels: A dose-response meta-analysis of nonexperimental cohort studies. *Hypertension, 80*(5), 1040–1049.

Jang, S., Kim, S. T., Kim, Y. K., & Song, Y. H. (2023). Association of blood pressure and hypertension between parents and offspring: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension Research, 46*, 368–376.

Kemenkes RI. (2021). *Pedoman Teknis Pengukuran Tekanan Darah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Khotimah, N. K., Gani, N. F., Nurhidayah, Musdalifah, & Rasmawati. (2024). Hubungan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Indonesia.

Kurniawan, D., & Agustin, E. (2021). Analisis sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam penelitian kesehatan. *Jurnal Administrasi Kesehatan, 7*(3), 45–52.

Minarti, M., Wardana, A., Hartati, Y., & Minata, F. (2024). Determinasi karakteristik responden dan lingkungan sosial kejadian hipertensi di UPT Puskesmas Teluk Betung Kabupaten Banyuasin tahun 2023. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 8*(1), 254–265.

National Center for Health Statistics. (2024). *Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control among adults age 18 and older: August 2021–August 2023*.

Rahayuni, M. D., Sifai, I. A., & Pramitasari, R. (2024). Faktor yang berhubungan dengan tekanan darah pada masyarakat pekerja di wilayah Desa Penadaran Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan. *Journal Occupational Health Hygiene and Safety, 2*(1), 222–236.

Rahmawati, I., & Santoso, D. (2023). Perubahan fungsi ginjal akibat hipertensi kronik. *Indonesian Journal of Nephrology, 12*(1), 31–41.

Reckelhoff, J. F. (2023). Mechanisms of sex and gender differences in hypertension. *Journal of Human Hypertension, 37*, 596–601.

Rindayati, E. R. (2018). *Analisis faktor risiko kejadian hipertensi pada penduduk wanita di Desa Siman* [Skripsi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun].

Romero, R., Choi, Y., & Lin, M. (2023). RAAS activation in hypertension: Current understanding and therapies. *Journal of Hypertension and Metabolism, 32*(4), 301–310.

Saputra, A., Baringbing, E. P., & Afrina, Y. (2025). Hubungan kebiasaan merokok dan kebiasaan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 40 tahun ke atas di RT 01/RW 19 Kelurahan Pahandut wilayah kerja UPTD Puskesmas Pahandut. *Jurnal Surya Medika (JSM), 11*(2), 239–248.

Trimansyah, Y., Priyatno, A. D., & Zaman, C. (2025). Kejadian hipertensi di wilayah kerja Dinas Kesehatan. *Avicenna: Jurnal Ilmiah, 20*(1), 66–72.

WHO. (2023). *Hypertension and global mortality*. World Health Organization Report.

Zou, Y., Chen, L., & Wang, P. (2024). Endothelial dysfunction and arterial stiffness in essential hypertension. *International Journal of Cardiology, 200*(3), 156–165.