JIKES: JURNAL ILMU KESEHATAN
Tahun 2026, Volume 5, Nomor 1, Bulan Juli-Desember: hlm 372-393
e-ISSN: 2963-069X | URL: https://yptb.org/index.php/jik | e-Mail: jurnalq17@gmail.com

Lisensi: CC-BY
DOI: https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2575

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN HIPERTENSI DI PROVINSI SUMATERA UTARA BERDASARKAN DATA SURVEI KESEHATAN INDONESIA TAHUN 2023

Fifia El Zuhra[1*], Delfriana Ayu Astuty[2], Putra Apriadi Siregar[3], Nadya Ulfa Tanjung[4], & Sahrul[5]

[1-4]Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
[5]Fakultas Dakwah dan Komunikasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
e-Mail: fifia0801223249@uinsu.ac.id

Submit Tgl: 18-Agustus-2026 Diterima Tgl: 21-Agustus-2026 Diterbitkan Tgl: 30-Agustus-2026

Abstrak: Hipertensi masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia karena prevalensinya terus meningkat dan berkontribusi terhadap kejadian penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan pendekatan kuantitatif analitik menggunakan data sekunder SKI 2023. Sampel penelitian berjumlah 35.067 responden usia ≥18 tahun yang diperoleh melalui teknik total sampling. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji *chi-square* dengan *prevalence ratio*, dan multivariat menggunakan regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan proporsi hipertensi sebesar 28,7%. Terdapat hubungan antara usia (p<0,001; PR=2,232; 95% CI=2,155–2,311), pendidikan (p<0,001; PR=1,326; 95% CI=1,282–1,371), konsumsi natrium (p=0,001; PR=0,912; 95% CI=0,882–0,943), aktivitas fisik (p<0,001; PR=1,147; 95% CI=1,109–1,187), dan obesitas sentral (p<0,001; PR=1,397; 95% CI=1,351–1,445) dengan kejadian hipertensi. Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin (p=0,320; PR = 1,017; 95% CI: 0,984–1,051), dan merokok (p=0,539; PR=1,012; 95% CI=0,975–1,050) dengan kejadian hipertensi. Faktor paling dominan terhadap kejadian hipertensi adalah usia (OR=2,880; 95% CI=2,740–3,028). Penelitian ini menunjukkan bahwa usia, pendidikan, konsumsi natrium, aktivitas fisik, dan obesitas sentral berhubungan dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara tahun 2023, dengan usia sebagai faktor paling dominan.

Kata Kunci: Hipertensi; Faktor Risiko; SKI 2023; Sumatera Utara

Abstract: *Hypertension remains a major public health problem in Indonesia due to its increasing prevalence and its contribution to cardiovascular diseases. This study aimed to analyze the risk factors associated with hypertension in North Sumatra Province based on data from the 2023 Indonesian Health Survey (SKI). This study employed an analytical quantitative approach with a cross-sectional design using secondary data from the 2023 Indonesian Health Survey (SKI). The study involved 35,067 respondents aged ≥18 years selected through a total sampling technique. Data were analyzed using univariate analysis, bivariate analysis with the chi-square test and prevalence ratio (PR), and multivariate analysis using binary logistic regression. The results showed that the prevalence of hypertension was 28.7%. Significant associations were found between age (p<0.001; PR=2,232; 95% CI=2,155–2,311), education (p<0.001; PR=1,326; 95% CI=1,282–1,371), sodium intake (p=0.001; PR=0,912; 95% CI=0,882–0,943), physical activity (p<0.001; PR=1,147; 95% CI=1,109–1,187), central obesity (p<0.001; PR=1,397; 95% CI=1,351–1,445), and hypertension. No significant associations were found between sex (p=0.320; PR = 1,017; 95% CI: 0,984–1,051), smoking (p=0.539; PR=1,012; 95%*

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

CI=0,975–1,050), and hypertension. Age was identified as the most dominant factor associated with hypertension (OR=2.880; 95% CI=2.740–3.028). This study concludes that age, education, sodium intake, physical activity, and central obesity were significantly associated with hypertension in North Sumatra Province in 2023, with age being the most dominant factor.

Keywords: *Hypertension; Risk Factors; SKI 2023; North Sumatra*

Cara mengutip Zuhra, F. E., Astuty, D. A., Siregar, P. A., Tanjung, N. U., & Sahrul. (2026). Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara Berdasarkan Data Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023. *JIKES: Jurnal Ilmu Kesehatan*, *5*(1), 372–393. https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2575

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat utama di tingkat global. Penyakit ini dikenal sebagai *silent killer* karena sebagian besar penderitanya tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi hingga muncul komplikasi. Hipertensi yang tidak terkontrol menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular dan berkontribusi terhadap sekitar 11 juta kematian setiap tahun di dunia. Secara klinis, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥90 mmHg berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan minimal dua kali (Pradono et al., 2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2024 sekitar 1,4 miliar penduduk dewasa di dunia mengalami hipertensi, namun kurang dari 20% di antaranya memiliki tekanan darah yang terkontrol dengan baik (World Health Organization, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan global yang serius dan diperkirakan jumlah penderitanya akan terus meningkat menjadi sekitar 1,5 miliar orang atau sekitar 29% dari populasi dunia (Ardiansah et al., 2024). Di kawasan Asia Tenggara, lebih dari 294 juta penduduk hidup dengan hipertensi yang berkontribusi terhadap sekitar 1,5 juta kematian setiap tahunnya Pada tahun 2024, Indonesia menempati urutan kedua prevalensi hipertensi tertinggi di kawasan ASEAN (43%) setelah Brunei Darussalam (47%), serta lebih tinggi dibandingkan Malaysia (39%) dan Thailand (35%) (World Health Organization, 2025) (Nurfadilah et al., 2025).

Hipertensi juga menjadi salah satu penyakit tidak menular dengan beban yang tinggi di Indonesia dan merupakan faktor risiko utama penyebab kematian yang menempati peringkat keempat secara nasional (Dinkes Sumut, 2024). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥18 tahun meningkat dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018, kemudian menurun menjadi 30,8% berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 (Munira, 2024). Meskipun demikian, hasil SKI 2023 menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup besar antara prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (8,6%) dan hasil pengukuran tekanan darah (30,8%), yang mengindikasikan masih banyak kasus hipertensi yang belum terdeteksi. Secara nasional, jumlah penderita hipertensi pada tahun 2024 diperkirakan telah mencapai lebih dari 63,2 juta orang (Ardiansah et al., 2024). Selain itu, hasil SKI 2023 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia masih bervariasi antarprovinsi, berkisar antara 22% hingga 40,7% (Munira, 2024).

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi yang masih menghadapi permasalahan hipertensi. Berdasarkan Riskesdas dan SKI, prevalensi hipertensi di Provinsi

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Sumatera Utara mengalami fluktuasi, yaitu sebesar 24,7% pada tahun 2013, meningkat menjadi 29,19% pada tahun 2018, kemudian menurun menjadi 25,4% pada tahun 2023 (Munira, 2024) (Sianipar et al., 2025). Meskipun menunjukkan tren penurunan, hipertensi di Sumatera Utara masih tergolong tinggi dan tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat. Data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara mencatat sebanyak 3.340.835 penduduk usia ≥15 tahun menderita hipertensi pada tahun 2024, namun hanya sekitar 34,87% yang memperoleh pelayanan kesehatan. Selain itu, hipertensi secara konsisten termasuk dalam sepuluh penyakit terbanyak di Provinsi Sumatera Utara (Dinkes Sumut, 2024) (Dinkes Sumut, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya pencegahan, deteksi dini, dan pengendalian hipertensi di Sumatera Utara masih perlu ditingkatkan.

Kejadian hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang terdiri atas faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, dan faktor genetik, sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi berkaitan dengan perilaku dan gaya hidup, seperti kebiasaan merokok, konsumsi natrium, aktivitas fisik, obesitas, konsumsi alkohol, serta faktor perilaku lainnya (Pradono et al., 2020) (Kemenkes, 2024). Peningkatan usia diketahui berhubungan dengan perubahan struktur pembuluh darah yang menyebabkan elastisitas arteri menurun sehingga tekanan darah cenderung meningkat (Hussainy & Shereen, 2024). Selain itu, kebiasaan merokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui efek nikotin terhadap sistem saraf simpatis, sedangkan konsumsi natrium berlebih dapat menyebabkan retensi cairan yang meningkatkan volume darah dan tekanan darah (Kamaruddin et al., 2023). Obesitas dan kurangnya aktivitas fisik juga diketahui berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi, sedangkan tingkat pendidikan berperan dalam membentuk perilaku kesehatan dan kemampuan individu dalam menerapkan pola hidup sehat (Munira, 2024).

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, kebiasaan merokok, konsumsi natrium, aktivitas fisik, dan obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi. Namun, hasil penelitian tersebut masih menunjukkan variasi pada berbagai wilayah. Selain itu, penelitian yang memanfaatkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 untuk menganalisis faktor risiko hipertensi secara spesifik di tingkat provinsi, khususnya di Provinsi Sumatera Utara, masih terbatas. Padahal, karakteristik demografi, sosial, dan perilaku kesehatan masyarakat di setiap daerah dapat berbeda sehingga faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi juga berpotensi berbeda.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan serta program pencegahan dan pengendalian hipertensi yang lebih tepat sasaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional dan rancangan *cross-sectional* menggunakan data sekunder Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023. Penelitian bertujuan menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara yang mencakup 25 kabupaten dan 8 kota.

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Data SKI Tahun 2023 merupakan data survei kesehatan nasional yang memuat informasi mengenai karakteristik demografi, perilaku kesehatan, faktor risiko penyakit tidak menular, serta hasil pengukuran kesehatan.

Populasi penelitian adalah seluruh penduduk usia ≥18 tahun di Provinsi Sumatera Utara yang terdapat dalam data mikro SKI Tahun 2023 sebanyak 37.883 responden. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik total sampling berdasarkan kriteria penelitian. Responden yang tidak memiliki hasil pengukuran tekanan darah, tidak memiliki hasil pengukuran lingkar perut, atau memiliki data *missing* pada variabel penelitian dikeluarkan dari analisis. Setelah dilakukan proses data *cleaning*, diperoleh sampel akhir sebanyak 35.067 responden.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi, sedangkan variabel independen meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, konsumsi natrium, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan obesitas sentral. Data diperoleh dari Kuesioner Individu SKI Tahun 2023. Kejadian hipertensi ditentukan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pada Blok J Kode J05 dan J06 menggunakan rerata dua kali pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik. Obesitas sentral ditentukan berdasarkan hasil pengukuran lingkar perut. Variabel konsumsi natrium dibentuk berdasarkan konsumsi makanan asin (G23c), makanan olahan yang diawetkan (G23f), penggunaan bumbu penyedap (G23g), serta konsumsi mi instan atau makanan instan lainnya (G23j).

Data diolah melalui tahapan *filtering*, *recoding*, dan *cleaning* untuk menyeleksi responden sesuai kriteria, mengelompokkan variabel penelitian, serta memastikan kelengkapan dan konsistensi data. Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan proporsi setiap variabel. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan kejadian hipertensi serta menghitung *Prevalence Ratio* (PR) dan 95% *Confidence Interval* (95% CI). Selanjutnya, analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi logistik biner untuk mengidentifikasi faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023, diperoleh sebanyak 35.067 penduduk usia ≥18 tahun di Provinsi Sumatera Utara yang memenuhi kriteria penelitian. Analisis dilakukan untuk mengetahui gambaran kejadian hipertensi serta faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi.

Distribusi Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Tabel 1. Gambaran Hasil pengukuran Tekanan Darah Penduduk Usia ≥18 di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023

Jenis Tekanan Darah	Mean (mmHg)	Minimum	Maksimum
Tekanan Darah Sistolik (SBP)	127,23	77	250
Tekanan Darah Diastolik (DBP)	83,44	40	185

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan Tabel 1.1, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik responden sebesar 127,23 mmHg, dengan rentang nilai 77–250 mmHg. Adapun rata-rata tekanan darah diastolik responden sebesar 83,44 mmHg, dengan rentang

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

nilai 40–185 mmHg. Nilai tekanan darah sistolik dan diastolik tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penentuan status hipertensi responden berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dalam penelitian.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kejadian Hipertensi Penduduk Usia ≥18 Tahun Berdasarkan Pengukuran Tekanan Darah di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023

Status Hipertensi	Frekuensi	Presentase (%)	95% CI
Hipertensi	10.059	28,7	28,2 – 29,2
Tidak Hipertensi	25.008	71,3	70.8 – 71,8
Total	**35.067**	**100,0**	

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Dari Tabel 2, diketahui bahwa dari total 35.067 penduduk usia ≥18 tahun di Provinsi Sumatera Utara tahun 2023, sebanyak 10.059 responden mengalami hipertensi dengan prevalensi sebesar 28,7%. sedangkan 25.008 responden tidak mengalami hipertensi dengan proporsi sebesar 71,3%. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir sepertiga penduduk usia dewasa di Provinsi Sumatera Utara mengalami hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kejadian Hipertensi Penduduk Usia ≥18 Tahun Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023

No	Kabupaten/Kota	Hipertensi				Total	
		Hipertensi		Tidak Hipertensi			
		n	%	n	%	n	%
1.	Nias	293	26,2	827	73,8	1120	100,0
2.	Mandailing Natal	342	26,9	930	73,1	1272	100,0
3.	Tapanuli Selatan	310	27,0	837	73,0	1147	100,0
4.	Tapanuli Tengah	263	24,6	804	75,4	1067	100,0
5.	Tapanuli Utara	344	36,3	604	63,7	948	100,0
6.	Toba	269	33,6	532	66,4	801	100,0
7.	Labuhanbatu	396	31,7	852	68,3	1248	100,0
8.	Asahan	413	36,5	720	63,5	1133	100,0
9.	Simalungun	200	31,5	434	68,5	634	100,0
10.	Dairi	350	37,3	588	62,7	938	100,0
11.	Karo	410	32,9	838	67,1	1248	100,0
12.	Deli Serdang	265	21,3	979	78,7	1244	100,0
13.	Langkat	385	33,5	765	66,5	1150	100,0
14.	Nias Selatan	237	20,7	909	79,3	1146	100,0
15.	Humbang Hasundutan	379	33,7	747	66,3	1126	100,0
16.	Pakpak Bharat	206	26,8	563	73,2	769	100,0
17.	Samosir	317	28,1	813	71,9	1130	100,0
18.	Serdang Bedagai	352	28,4	886	71,6	1238	100,0
19.	Batu Bara	265	31,0	591	69,0	856	100,0
20.	Padang Lawas Utara	142	13,1	938	86,9	1080	100,0
21.	Padang Lawas	189	25,7	545	74,3	734	100,0
22.	Labuhan Batu Selatan	261	25,9	748	74,1	1009	100,0
23.	Labuhan Batu Utara	247	18,3	1104	81,7	1351	100,0
24.	Nias Utara	320	41,0	460	59,0	780	100,0
25.	Nias Barat	295	32,5	612	67,5	907	100,0
26.	Kota Sibolga	275	28,4	693	71,6	968	100,0
27.	Kota Tanjung Balai	225	21,1	841	78,9	1066	100,0
28.	Kota Pematang Siantar	317	30,2	734	69,8	1051	100,0
29.	Kota Tebing Tinggi	280	26,3	785	73,7	1065	100,0

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

No	Kabupaten/Kota	Hipertensi				Total	
		Hipertensi		Tidak Hipertensi			
		n	%	n	%	n	%
30.	Kota Medan	289	24,4	894	75,6	1183	100,0
31.	Kota Binjai	433	34,1	838	65,9	1271	100,0
32.	Kota Padangsidimpuan	320	24,7	978	75,3	1298	100,0
33.	Kota Gunungsitoli	470	43,2	619	56,8	1089	100,0
Total		**10.059**	**28,7**	**25.008**	**71,3**	**35.067**	**100,0**

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan Tabel 3, proporsi responden yang mengalami hipertensi berbeda pada setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara. Kota Gunungsitoli memiliki proporsi hipertensi tertinggi yaitu sebesar 43,2% (470 responden), diikuti Kabupaten Nias Utara sebesar 41,0% (320 responden), dan Kabupaten Dairi sebesar 37,3% (350 responden). Sementara itu, proporsi hipertensi terendah terdapat di Kabupaten Padang Lawas Utara sebesar 13,1% (142 responden), diikuti Kabupaten Labuhan Batu Utara sebesar 18,3% (247 responden), dan Kabupaten Nias Selatan sebesar 20,7% (237 responden).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Variabel	Jumlah (N=35.067)	Presentase (%)	95% CI
Usia			
≥45 tahun	15.877	45,3	44,8 – 45,8
<45 tahun	19.190	54,7	54,2 – 55,2
Jenis Kelamin			
Laki-laki	15.357	43,8	43,3 – 44,3
Perempuan	19.710	56,2	55,7 – 56,7
Pendidikan			
Rendah	17.146	48,9	48,3 – 49,4
Tinggi	17.921	51,1	50,6 – 51,7
Konsumsi Natrium			
Sering	16.952	48,3	47,8 – 48,9
Jarang	18.115	51,7	51,1 – 52,2
Merokok			
Merokok	9.607	27,4	27,0 – 27,9
Tidak merokok	25.460	72,6	72,1 – 73,0
Aktivitas Fisik			
Kurang	11.464	32,7	32,2 – 33,2
Cukup	23.603	67,3	66.8 – 67,8
Obesitas Sentral			
Obesitas sentral	16.819	48,0	47,4 – 48,5
Tidak obesitas sentral	18.248	52,0	51,5 – 52,6

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan Tabel 4, mayoritas responden berusia <45 tahun (54,7%) dan berjenis kelamin perempuan (56,2%). Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan tinggi (51,1%), jarang mengonsumsi natrium (51,7%), tidak merokok (72,6%), serta memiliki aktivitas fisik yang cukup (67,3%). Selain itu, proporsi responden yang tidak mengalami obesitas sentral (52,0%) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang mengalami obesitas sentral (48,0%).

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Hubungan antara Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil analisis hubungan antara faktor risiko dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara, disajikan pada tabel-tabel berikut

Tabel 5. Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Usia	Hipertensi				Total		PR (95% CI)	P-*value*
	Hipertensi		Tidak Hipertensi					
	n	%	n	%	n	%		
≥45 tahun	6.525	41,4	9.352	58,9	15.877	100,0	2,232 (2,155– 2,311)	<0,001
<45 tahun	3.534	18,4	15.656	81,6	19.190	100,0		
Total	**10.059**	**28,7**	**25.008**	**71,3**	**35.067**	**100,0**		

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan Tabel 5, prevalensi hipertensi pada responden usia ≥45 tahun (41,4%) lebih tinggi dibandingkan responden usia <45 tahun (18,4%). Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Responden usia ≥45 tahun memiliki risiko 2,232 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden usia <45 tahun (PR=2,232; 95% CI: 2,115–2,311).

Tabel 7. Hubungan Pendidikan dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Pendidikan	Hipertensi				Total		PR (95% CI)	P-*value*
	Hipertensi		Tidak Hipertensi					
	n	%	n	%	n	%		
Rendah	5.625	32,8	11.521	67,2	17.146	100,0	1,326 (1,282 – 1,371)	<0,001
Tinggi	4.434	24,7	13.487	75,3	17.921	100,0		
Total	**10.059**	**28,7**	**25.008**	**71,3**	**35.067**	**100,0**		

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan Tabel 7, prevalensi hipertensi pada responden dengan tingkat pendidikan rendah (32,8%) lebih tinggi dibandingkan responden dengan tingkat pendidikan tinggi (24,7%). Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Responden dengan tingkat pendidikan rendah memiliki risiko 1,326 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden dengan tingkat pendidikan tinggi (PR=1,326; 95% CI: 1,282–1,371).

Tabel 8. Hubungan Konsumsi Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Konsumsi Natrium	Hipertensi				Total		PR (95% CI)	P-*value*
	Hipertensi		Tidak Hipertensi					
	n	%	n	%	n	%		
Sering	4.632	27,3	12.320	72,7	16.952	100,0	0,912 (0,882 – 0,943)	<0,001
Jarang	5.427	30,0	12.688	70,0	18.115	100,0		
Total	**10.059**	**28,7**	**25.008**	**71,3**	**35.067**	**100,0**		

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Hasil analisis, prevalensi hipertensi pada responden yang sering mengonsumsi natrium (27,3%) lebih rendah dibandingkan responden yang jarang mengonsumsi natrium (30,0%). Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Responden yang sering mengonsumsi natrium memiliki risiko 0,912 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden yang jarang mengonsumsi natrium (PR=0,912; 95% CI: 0,882–0,943)

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Tabel 9. Distribusi Status Hipertensi Berdasarkan Indikator Konsumsi Sumber Natrium

Konsumsi Sumber Natrium	Hipertensi			
	Hipertensi		Tidak Hipertensi	
	n	%	n	%
Makanan asin				
Ya	9.442	28,5	23.703	71,5
Tidak	617	32,1	1.305	67,9
Makanan olahan dengan pengawet				
Ya	7.791	28,1	19.914	71,9
Tidak	2.268	30,8	5.094	69,2
Bumbu penyedap				
Ya	7.898	28,3	20.053	71,7
Tidak	2.161	30,4	4.955	69,6
Mie instan/makanan instan				
Ya	8.682	27,9	22.491	72,1
Tidak	1.377	35,4	2.517	64,6

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan konsumsi sumber natrium, proporsi responden yang mengalami hipertensi relatif serupa pada setiap indikator. Responden yang mengonsumsi makanan asin memiliki proporsi hipertensi sebesar 28,5%, diikuti konsumsi bumbu penyedap sebesar 28,3%, makanan olahan dengan pengawet sebesar 28,1%, dan mi instan atau makanan instan sebesar 27,9%.

Tabel 10. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Merokok	Hipertensi				Total		PR (95% CI)	P-*value*
	Hipertensi		Tidak Hipertensi					
	n	%	n	%	n	%		
Merokok	2.779	28,9	6.828	71,1	9.607	100,0	1,012 (0,975 – 1,050)	0,539
Tidak merokok	7.280	28,6	18.180	71,4	25.460	100,0		
Total	**10.059**	**28,7**	**25.008**	**71,3**	**35.067**	**100,0**		

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Hasil analisis, prevalensi hipertensi pada responden yang merokok (28,9%) sedikit lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak merokok (28,6%). Uji *Chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi (p=0,539). Responden yang merokok memiliki risiko 1,012 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden yang tidak merokok (PR=1,012; 95% CI: 0,975–1,050).

Tabel 11. Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Obesitas Sentral	Hipertensi				Total		PR (95% CI)	P-*value*
	Hipertensi		Tidak Hipertensi					
	n	%	n	%	n	%		
Obesitas sentral	5.662	33,7	11.157	66,3	16.819	100,0	1,397 (1,351 – 1,445)	<0,001
Tidak obesitas sentral	4.397	24,1	13.851	75,9	18.248	100,0		
Total	**10.059**	**28,7**	**25.008**	**71,3**	**35.067**	**100,0**		

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Berdasarkan Tabel 11, prevalensi hipertensi pada responden yang mengalami obesitas sentral (33,7%) lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak mengalami obesitas sentral (24,1%). Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Responden yang mengalami obesitas sentral memiliki risiko 1,397 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden yang tidak mengalami obesitas sentral (PR=1,397; 95% CI: 1,351–1,445).

Tabel 12. Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin di Provinsi Sumatera Utara

Jenis Kelamin	Obesitas Sentral	Hipertensi				PR (95% CI)	P-*value*
		Hipertensi		Tidak Hipertensi			
		n	%	n	%		
Laki-laki	Obesitas sentral	1.676	36,6	2.902	63,4	1,424 (1,355–1,497)	<0,001
	Tidak obesitas sentral	2.771	25,7	8.008	74,3		
Perempuan	Obesitas sentral	3.986	32,6	8.255	67,4	1,496 (1,423–1,572)	<0,001
	Tidak obesitas sentral	1.626	21,8	5.843	78,2		

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan Tabel 12, prevalensi hipertensi pada responden laki-laki yang mengalami obesitas sentral (36,6%) lebih tinggi dibandingkan responden laki-laki yang tidak mengalami obesitas sentral (25,7%). Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada responden laki-laki (p<0,001). Responden laki-laki yang mengalami obesitas sentral memiliki risiko 1,424 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden laki-laki yang tidak mengalami obesitas sentral (PR=1,424; 95% CI: 1,355–1,497).

Pada responden perempuan, prevalensi hipertensi pada kelompok yang mengalami obesitas sentral (32,6%) lebih tinggi dibandingkan kelompok yang tidak mengalami obesitas sentral (21,8%). Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada responden perempuan (p<0,001). Responden perempuan yang mengalami obesitas sentral memiliki risiko 1,496 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden perempuan yang tidak mengalami obesitas sentral (PR=1,496; 95% CI: 1,423–1,572).

Faktor yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil analisis bivariat antara variabel independen dengan variabel dependen untuk seleksi pemodelan multivariat.

Tabel 13. Seleksi Kandidat Variabel untuk Analisis Multivariat Berdasarkan Hasil Uji Bivariat pada Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Variabel	P-v*alue*	Keterangan
Usia	<0,001	Kandidat Multivariat
Jenis Kelamin	0,320	Kandidat Multivariat Substansi
Pendidikan	<0,001	Kandidat Multivariat
Konsumsi Natrium	<0,001	Kandidat Multivariat
Merokok	0,539	Kandidat Multivariat Substansi
Aktivitas Fisik	<0,001	Kandidat Multivariat
Obesitas Sentral	<0,001	Kandidat Multivariat

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Berdasarkan hasil analisis bivariat, variabel usia, pendidikan, konsumsi natrium, aktivitas fisik, dan obesitas sentral memenuhi kriteria sebagai kandidat analisis multivariat. Meskipun variabel jenis kelamin dan kebiasaan merokok tidak memenuhi kriteria secara statistik, kedua variabel tetap diikutsertakan dalam analisis multivariat berdasarkan pertimbangan teoritis sebagai faktor yang berpotensi berhubungan dengan kejadian hipertensi. Selanjutnya, seluruh variabel tersebut dimasukkan secara simultan ke dalam model regresi logistik untuk mengidentifikasi faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara.

Tabel 14. Model Awal Analisis Multivariat

Variabel	B	OR	95% CI	P-*value*
Usia	1,055	2,872	2,731–3,019	<0,001
Jenis Kelamin	0,187	1,205	1,128–1,288	<0,001
Pendidikan	0,201	1,223	1,164–1,285	<0,001
Konsumsi Natrium	-0,027	0,973	0,927–1,021	0,270
Merokok	-0,011	0,989	0,920–1,062	0,754
Aktivitas Fisik	0,122	1,130	1,073–1,189	<0,001
Obesitas Sentral	0,505	1,657	1,574–1,744	<0,001

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Hasil analisis, seluruh variabel kandidat dimasukkan ke dalam model awal analisis multivariat. Variabel dengan nilai p>0,25 dipertimbangkan untuk dikeluarkan dari model secara bertahap, dimulai dari variabel dengan nilai p-*value* terbesar. Setiap pengeluaran variabel diikuti dengan evaluasi terhadap perubahan nilai OR pada variabel lain dalam model. Apabila pengeluaran suatu variabel menyebabkan perubahan nilai OR ≥10%, maka variabel tersebut tetap dipertahankan dalam model. Sebaliknya, apabila perubahan nilai OR <10%, variabel tersebut dapat dikeluarkan hingga diperoleh model akhir yang paling sesuai.

Tabel 15. Model Kedua Analisis Multivariat

Variabel	B	OR	95% CI	P-*value*
Usia	1,055	2,871	2,731–3,018	<0,001
Jenis Kelamin	0,180	1,197	1,137–1,261	<0,001
Pendidikan	0,201	1,223	1,164–1,285	<0,001
Konsumsi Natrium	-0,027	0,973	0,927–1,021	0,268
Aktivitas Fisik	0,123	1,131	1,074–1,189	<0,001
Obesitas Sentral	0,505	1,657	1,574–1,744	<0,001

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Pada model kedua, variabel kebiasaan merokok dikeluarkan dari model karena memiliki nilai p-*value* terbesar dan tidak menyebabkan perubahan nilai OR ≥10% pada variabel lain. Selanjutnya, variabel konsumsi natrium masih memiliki nilai p>0,25 sehingga dipertimbangkan sebagai variabel berikutnya yang dikeluarkan dari model. Hasil analisis model setelah pengeluaran variabel konsumsi natrium disajikan pada tabel berikut.

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Tabel 1.1 Model Akhir Analisis Multivariat

Variabel	B	OR	95% CI	P-*value*
Usia	1,058	2,880	2,740–3,027	<0,001
Jenis Kelamin	0,180	1,197	1,137–1,260	<0,001
Pendidikan	0,200	1,221	1,162–1,283	<0,001
Aktivitas Fisik	0,124	1,132	1,076–1,191	<0,001
Obesitas Sentral	0,504	1,656	1,573–1,743	<0,001

Sumber: Data Sekunder, SKI 2023

Berdasarkan hasil analisis, pengeluaran variabel konsumsi natrium tidak menyebabkan perubahan nilai OR ≥10% pada variabel lain sehingga variabel tersebut tidak dipertahankan dalam model. Setelah pengeluaran variabel konsumsi natrium, seluruh variabel yang tersisa memiliki nilai p<0,25 sehingga model tersebut ditetapkan sebagai model akhir analisis multivariat.

Hasil analisis model akhir menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik, dan obesitas sentral berhubungan dengan kejadian hipertensi setelah dikontrol secara simultan. Variabel usia merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi dengan nilai OR sebesar 2,880 (95% CI: 2,740–3,027), yang menunjukkan bahwa responden usia ≥45 tahun memiliki risiko 2,880 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden usia <45 tahun setelah dikontrol oleh variabel lain dalam model.

Pembahasan

Distribusi Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Pada penelitian ini, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pada penduduk usia ≥18 tahun di Provinsi Sumatera Utara tahun 2023 sebesar 28,7%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi hipertensi Provinsi Sumatera Utara berdasarkan laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 yaitu sebesar 25,4%. Perbedaan tersebut diduga dipengaruhi oleh perbedaan pengolahan data, kriteria inklusi responden, dan karakteristik sampel penelitian (Munira, 2024).

Berdasarkan distribusi wilayah, Kota Gunungsitoli memiliki proporsi hipertensi tertinggi, diikuti Kabupaten Nias Utara. Tingginya proporsi hipertensi di kedua wilayah tersebut diduga berkaitan dengan karakteristik masyarakat pesisir yang memiliki konsumsi makanan tinggi natrium, terutama hasil laut yang diawetkan dengan garam (Susanti et al., 2020). Namun, tingginya proporsi hipertensi di Kabupaten Dairi yang bukan merupakan wilayah pesisir menunjukkan bahwa kejadian hipertensi tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi geografis, tetapi juga faktor risiko lain seperti usia, obesitas sentral, aktivitas fisik, pola makan, dan perilaku kesehatan.

Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil analisis menunjukkan bahwa kejadian hipertensi lebih sering ditemukan pada responden usia ≥45 tahun dibandingkan usia <45 tahun. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Nilai PR sebesar 2,232 (95% CI: 2,155–2,311) menunjukkan bahwa responden usia ≥45 tahun memiliki risiko 2,232 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan responden usia <45 tahun.

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmiyati dan Prasetyo menggunakan data SKI 2023 yang menunjukkan bahwa proporsi hipertensi lebih tinggi pada kelompok usia ≥45 tahun dibandingkan kelompok usia <45 tahun (Rahmiyati & Prasetyo, 2025). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Darwis yang menemukan hubungan signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi (p<0,001), dimana kelompok usia ≥46 tahun memiliki risiko 3,47 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan kelompok usia 18–45 tahun (PR=3,47; 95% CI: 1,22–9,87) (Darwis, 2025). Meskipun demikian, penelitian Shin et al. menunjukkan bahwa hipertensi juga dapat ditemukan pada kelompok usia muda, meskipun prevalensinya lebih rendah dibandingkan usia lanjut (Shin et al., 2023).

Secara teoritis, peningkatan usia berhubungan dengan meningkatnya risiko hipertensi akibat perubahan fisiologis pada sistem kardiovaskular. Proses penuaan menyebabkan elastisitas pembuluh darah menurun sehingga arteri menjadi lebih kaku dan resistensi perifer meningkat. Selain itu, penurunan fungsi ginjal serta perubahan regulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) mengakibatkan retensi natrium dan cairan sehingga volume darah meningkat dan tekanan darah menjadi lebih tinggi (Nurhayati et al., 2025) (Riniasih & Akmum, 2025).

Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung teori bahwa usia merupakan faktor risiko yang berperan penting terhadap kejadian hipertensi. Semakin bertambah usia seseorang, terutama pada kelompok usia ≥45 tahun, semakin besar risiko mengalami hipertensi akibat perubahan fisiologis yang terjadi secara alami pada sistem kardiovaskular.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi hipertensi pada laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan Perempuan. Namun, secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi (p=0,320). Nilai PR sebesar 1,017 (95% CI: 0,984–1,051) menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko 1,017 kali mengalami hipertensi dibandingkan perempuan, tetapi peningkatan risiko tersebut tidak bermakna secara statistik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Wardhani et al. yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi (p=0,306).95 Hasil serupa juga dilaporkan oleh Tanu et al. (p=0,084; PR=2,256) serta Sari et al. (p=0,731; PR=1,441) yang sama-sama menemukan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi.96,97 Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan Hussayni dan Sheeren (p<0,012) serta Apriyanto et al. (p<0,005; PR=4,279) yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara jenis kelamin dan hipertensi (Hussainy & Shereen, 2024) (Apriyanto et al., 2023) Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hubungan jenis kelamin dengan hipertensi dapat bervariasi antar populasi penelitian.

Secara teoritis, laki-laki cenderung memiliki risiko hipertensi lebih tinggi pada usia dewasa akibat pengaruh hormon androgen dan faktor perilaku, sedangkan hormon estrogen pada perempuan memberikan efek protektif terhadap sistem kardiovaskular sebelum menopause (Parson & Mokodompis, 2026) (Choopani & Nematbakhsh, 2025). Setelah memasuki masa menopause, penurunan kadar estrogen menyebabkan risiko hipertensi pada perempuan meningkat sehingga perbedaan risiko antara laki-laki dan perempuan menjadi semakin kecil (Salam et al., 2023). Kondisi tersebut diduga menjadi salah satu penyebab

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini, disamping adanya pengaruh faktor lain seperti usia, obesitas sentral, aktivitas fisik, dan konsumsi natrium yang turut berkontribusi terhadap kejadian hipertensi.

Hubungan Pendidikan dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Nilai PR sebesar 1,326 (95% CI: 1,282–1,371) menunjukkan bahwa responden dengan pendidikan rendah memiliki risiko 1,326 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan responden dengan pendidikan tinggi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Nabila et al. yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dan kejadian hipertensi (p<0,001; PR=2,484; 95% CI: 1,465–4,212), dimana responden dengan pendidikan rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi (Nabila & Ariyanto, 2025). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Li et al. di Tiongkok (p<0,005) serta Fiana dan Indarjo (p<0,001) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi (Li et al., 2024) (Fiana & Indarjo, 2024). Konsistensi hasil tersebut menunjukkan bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya hipertensi.

Secara teoritis, individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung memiliki keterbatasan dalam memperoleh dan memahami informasi kesehatan sehingga memengaruhi perilaku pencegahan hipertensi. Kondisi ini dapat berdampak pada rendahnya kesadaran untuk menerapkan pola hidup sehat, seperti membatasi konsumsi garam, melakukan aktivitas fisik, dan memeriksakan tekanan darah secara rutin (Asri et al., 2022). Sebaliknya, tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya berkaitan dengan kemampuan yang lebih baik dalam mengakses informasi kesehatan dan mengambil keputusan yang mendukung pengendalian tekanan darah. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memperkuat bahwa pendidikan rendah merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan meningkatnya risiko kejadian hipertensi, meskipun tetap dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko lainnya.

Hubungan Konsumsi Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi (p<0,001). Meskipun demikian, prevalensi hipertensi pada responden yang sering mengonsumsi natrium lebih rendah dibandingkan responden yang jarang mengonsumsi natrium. Nilai PR sebesar 0,912 (95% CI: 0,882–0,943) menunjukkan bahwa konsumsi natrium dalam penelitian ini tampak sebagai faktor protektif terhadap kejadian hipertensi, meskipun kekuatan hubungannya relatif lemah.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Manik et al. yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara konsumsi natrium dan kejadian hipertensi (p<0,007; PR=0,330), serta Octarini et al. (p<0,005) (Manik, Molani et al., 2023) (Octarini et al., 2023). Namun, Marsya et al. melaporkan arah hubungan yang berbeda, dimana konsumsi natrium tinggi meningkatkan risiko hipertensi (p<0,010; PR=2,818) (Marsya et al., 2025). Sebaliknya, Ayunda et al. tidak menemukan hubungan yang signifikan antara konsumsi natrium dan kejadian hipertensi (p=0,077) (Ayunda et al., 2025). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hubungan konsumsi natrium dengan hipertensi masih dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Berdasarkan analisis setiap indikator, proporsi hipertensi tertinggi ditemukan pada responden yang mengonsumsi makanan asin dibandingkan makanan olahan, bumbu penyedap, maupun mi instan. Temuan ini menunjukkan bahwa sumber natrium dalam pola makan berasal dari berbagai jenis makanan sehingga pengendalian asupan natrium perlu memperhatikan seluruh sumber makanan tinggi natrium (Sirait & Ronoatmodjo, 2024).

Secara teoritis, konsumsi natrium yang berlebihan merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Asupan natrium yang tinggi dapat meningkatkan tekanan darah melalui retensi cairan, peningkatan volume darah, serta aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) yang menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah (Indriana & Indrawati, 2024).

Namun, hasil penelitian ini menunjukkan arah hubungan yang berbeda dengan teori, dimana konsumsi natrium tampak sebagai faktor protektif. Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh *reverse causality*, yaitu responden yang telah mengetahui dirinya menderita hipertensi mulai membatasi konsumsi makanan tinggi natrium sebagai upaya mengendalikan tekanan darah (Puspita et al., 2026) (Fitriyana & Wirawati, 2022). Selain itu, pengukuran konsumsi natrium pada data SKI menggunakan *food frequency questionnaire* hanya menggambarkan frekuensi konsumsi tanpa mengukur jumlah natrium yang dikonsumsi maupun kebiasaan konsumsi jangka panjang responden (Sirait & Ronoatmodjo, 2024). Oleh karena itu, meskipun dalam penelitian ini konsumsi natrium tampak sebagai faktor protektif, secara biologis dan epidemiologis natrium tetap merupakan faktor risiko hipertensi apabila dikonsumsi secara berlebihan.

Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi (p=0,539). Meskipun demikian, prevalensi hipertensi pada responden yang merokok sedikit lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak merokok. Nilai PR sebesar 1,012 (95% CI: 0,975–1,050) menunjukkan bahwa responden yang merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi, namun hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Mustofa dan Bumi yang juga tidak menemukan hubungan antara kebiasaan merokok dan hipertensi (p=0,734; PR=1,235) (Mustofa et al., 2023). Hasil serupa dilaporkan oleh Pramitasari dan Cahyati (p=0,509) serta Rahmi et al. (p=0,660; PR=0,820) (Pramitasari & Cahyati, 2022) (Rahmi et al., 2024). Sebaliknya, Prameswari et al. menemukan adanya hubungan yang signifikan (p<0,014) (Prameswari et al., 2023), sedangkan Ledoh et al. melaporkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian hipertensi (p<0,007) (Ledoh et al., 2024). Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara kebiasaan merokok dan hipertensi masih bervariasi pada berbagai penelitian.

Secara teoritis, merokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui kandungan nikotin dan karbon monoksida. Nikotin merangsang aktivasi sistem saraf simpatis yang menyebabkan vasokonstriksi, peningkatan denyut jantung, dan tekanan darah, sedangkan karbon monoksida menurunkan kemampuan darah mengangkut oksigen sehingga meningkatkan beban kerja jantung. Selain itu, paparan rokok jangka panjang dapat

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

menyebabkan disfungsi endotel, stres oksidatif, serta penurunan produksi nitric oxide (NO) yang berperan dalam menjaga elastisitas pembuluh darah (Klein et al., 2023).

Meskipun secara teoritis merokok merupakan faktor risiko hipertensi, penelitian ini tidak menemukan hubungan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian hipertensi bersifat multifaktorial dan kemungkinan lebih dipengaruhi oleh faktor lain, seperti usia, obesitas sentral, aktivitas fisik, maupun tingkat pendidikan. Namun demikian, prevalensi hipertensi yang sedikit lebih tinggi pada kelompok perokok menunjukkan bahwa kebiasaan merokok tetap perlu dikendalikan sebagai bagian dari upaya pencegahan penyakit kardiovaskular.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi. Responden dengan aktivitas fisik kurang memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan responden dengan aktivitas fisik cukup, dengan PR sebesar 1,147 (95% CI: 1,109–1,187; p-*value* < 0,001) menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik kurang memiliki risiko 1,146 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan responden dengan aktivitas fisik cukup.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Gao et al., yang menunjukkan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan hipertensi (p-*value* < 0,001; PR = 1,850), serta Putri et al., yang menemukan bahwa aktivitas fisik rendah meningkatkan risiko hipertensi (p-value = 0,031; PR = 1,582) (Gao et al., 2026) (Putri et al., 2023). Penelitian Khasna juga menunjukkan adanya hubungan dengan PR = 1,327, sedangkan Pramitasari dan Cahyati melaporkan risiko yang lebih tinggi pada aktivitas fisik kurang (p-value < 0,005; PR = 3,600) (Khansa et al., 2023) (Pramitasari & Cahyati, 2022).

Secara teoritis, kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan tekanan darah melalui peningkatan resistensi perifer, penurunan kebugaran kardiovaskular, dan akumulasi lemak tubuh. Sebaliknya, aktivitas fisik yang cukup dan teratur dapat membantu meningkatkan fungsi pembuluh darah, menjaga berat badan, memperbaiki fungsi jantung, serta mendukung pengendalian tekanan darah (Taqiyah et al., 2026) (Sangadah, 2022). Aktivitas seperti berjalan kaki dan senam juga dilaporkan dapat membantu menurunkan tekanan darah (Manungkalit et al., 2024) (Yulianti, Putri & Aminah, 2022). Dengan demikian, aktivitas fisik yang cukup dan teratur dapat menjadi salah satu upaya penting dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi.

Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi (p-*value* <0,001). Responden yang mengalami obesitas sentral memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak mengalami obesitas sentral. Nilai PR sebesar 1,397 (95% CI: 1,351–1,445) menunjukkan bahwa responden dengan obesitas sentral memiliki risiko 1,397 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan responden yang tidak mengalami obesitas sentral.

Hubungan obesitas sentral dengan hipertensi ditemukan pada laki-laki maupun perempuan, dengan kekuatan hubungan sedikit lebih tinggi pada perempuan (PR = 1,496) dibandingkan laki-laki (PR = 1,424). Temuan ini sejalan dengan Octaryana dan Syarif yang

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

menunjukkan bahwa perempuan dengan obesitas sentral memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi (PR = 1,992) (Octaryana & Syarif, 2025). Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan perubahan hormonal pada perempuan, terutama setelah menopause, yang menyebabkan peningkatan penumpukan lemak visceral. Pada laki-laki, penumpukan lemak visceral juga dapat memengaruhi aktivitas sistem saraf simpatis dan RAAS sehingga berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (Zhang et al., 2025).

Secara teoritis, penumpukan lemak visceral dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis dan RAAS, menyebabkan vasokonstriksi serta retensi natrium dan cairan yang meningkatkan tekanan darah. Selain itu, lemak visceral berkaitan dengan inflamasi kronis, stres oksidatif, resistensi insulin, dan disfungsi endotel yang dapat meningkatkan kekakuan pembuluh darah serta resistensi vaskular.124,133 Dengan demikian, obesitas sentral dapat menjadi salah satu faktor penting dalam peningkatan risiko hipertensi melalui mekanisme metabolik dan kardiovaskular.

Faktor yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Berdasarkan hasil analisis multivariat, usia merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi di Provinsi Sumatera Utara. Hal ini ditunjukkan oleh nilai OR sebesar 2,880 (95% CI: 2,740–3,027), yang merupakan nilai terbesar dibandingkan variabel lain dalam model. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden berusia ≥45 tahun memiliki risiko 2,880 kali mengalami hipertensi dibandingkan responden berusia <45 tahun setelah dikontrol oleh variabel lain dalam model.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari et al. yang menunjukkan bahwa usia merupakan faktor paling dominan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada analisis multivariat (p-value <0,001) (Sari, Yunita et al., 2024). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Prolita et al. dan Iman et al., yang menyatakan bahwa usia tetap menjadi variabel paling dominan terhadap kejadian hipertensi setelah dikontrol oleh variabel lain dalam model, meskipun besarnya risiko yang diperoleh berbeda (Prolita et al., 2025) (Iman et al., 2025). Namun, penelitian Suswanti et al. menunjukkan hasil yang berbeda, dimana obesitas sentral merupakan faktor yang paling dominan (p-value = 0,001; OR = 1,884) (Suswanti et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian ini serta didukung oleh penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa usia memiliki peranan yang sangat penting terhadap kejadian hipertensi. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kelompok usia ≥45 tahun menjadi kelompok yang lebih rentan mengalami hipertensi karena proses penuaan yang memengaruhi fungsi sistem kardiovaskular dan elastisitas pembuluh darah.

Integrasi Keislaman terdahap Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Provinsi Sumatera Utara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia berhubungan dengan kejadian hipertensi. Bertambahnya usia berkaitan dengan perubahan fisiologis tubuh, seperti menurunnya elastisitas pembuluh darah dan fungsi organ, yang dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif, termasuk hipertensi. Proses tersebut merupakan bagian dari tahapan kehidupan manusia sebagaimana dijelaskan dalam ajaran Islam.

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Allah SWT berfirman dalam QS. Ar-Rum ayat 54:

اَللّٰهُ الَّذِيْ خَلَقَكُمْ مِّنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْۢ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْۢ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَّشَيْبَةً ۗ يَخْلُقُ مَا يَشَاۤءُ ۚ وَهُوَ الْعَلِيْمُ الْقَدِيْرُ ﴿٥٤﴾

Artinya: "Allah adalah Zat yang menciptakanmu dari keadaan lemah, kemudian Dia menjadikan(-mu) kuat setelah keadaan lemah. Lalu, Dia menjadikan(-mu) lemah (kembali) setelah keadaan kuat dan beruban. Dia menciptakan apa yang Dia kehendaki. Dia Maha Mengetahui lagi Mahakuasa." (QS. Ar-Rum: 54).

Ayat tersebut menggambarkan bahwa manusia mengalami perubahan kondisi dari lemah, menjadi kuat, kemudian kembali mengalami kelemahan dan penuaan. Hal ini sejalan dengan kondisi biologis manusia, dimana bertambahnya usia disertai penurunan fungsi tubuh dan meningkatnya kerentanan terhadap penyakit degeneratif. Menurut Al-Biqa'i yang dikutip oleh M. Quraish Shihab, penurunan kemampuan fisik merupakan bagian dari proses kehidupan manusia seiring bertambahnya usia (Aisyah & Abdullah, 2025).

Dalam perspektif *Maqashid Syariah*, menjaga kesehatan merupakan bagian dari upaya *hifz al-nafs* (menjaga jiwa). Pemeliharaan kesehatan menjadi penting agar manusia dapat mempertahankan kehidupan, menjalankan aktivitas, serta beribadah dengan baik. Oleh karena itu, peningkatan risiko hipertensi seiring bertambahnya usia menjadi pengingat bahwa kesehatan perlu dijaga sejak usia muda melalui berbagai upaya pencegahan.

Hal tersebut sejalan dengan sabda Rasulullah SAW:

اغْتَنِمْ خَمْسًا قَبْلَ خَمْسٍ: شَبَابَكَ قَبْلَ هِرَمِكَ، وَصِحَّتَكَ قَبْلَ سَقَمِكَ، وَغِنَاءَكَ قَبْلَ فَقْرِكَ، وَفَرَاغَكَ قَبْلَ شُغْلِكَ، وَحَيَاتَكَ قَبْلَ مَوْتِكَ

Artinya: "Manfaatkanlah lima perkara sebelum datang lima perkara: masa mudamu sebelum masa tuamu, sehatmu sebelum sakitmu, kayamu sebelum miskinmu, waktu luangmu sebelum sibukmu, dan hidupmu sebelum datang matimu." (HR. Al-Hakim).

Hadis tersebut menekankan pentingnya memanfaatkan masa sehat sebelum datangnya sakit dan masa muda sebelum usia tua. Dalam konteks pencegahan hipertensi, menjaga kesehatan sejak dini merupakan bentuk *ikhtiar* dalam menerapkan *hifz al-nafs*. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui aktivitas fisik secara rutin, menjaga pola makan, membatasi konsumsi garam, menghindari kebiasaan merokok, serta melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala. Dengan demikian, menjaga kesehatan sejak usia muda merupakan bagian dari upaya mempertahankan kesehatan dan mencegah penyakit seiring bertambahnya usia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, usia, tingkat pendidikan, konsumsi natrium, aktivitas fisik, dan obesitas sentral berhubungan dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥18 tahun di Provinsi Sumatera Utara berdasarkan data SKI Tahun 2023, sedangkan jenis kelamin dan kebiasaan merokok tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Usia merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi setelah dikontrol secara simultan dengan variabel lain dalam model, dengan OR sebesar 2,880 (95% CI: 2,740–3,028).

Hasil tersebut mendukung pentingnya penguatan pencegahan dan deteksi dini hipertensi, terutama pada kelompok usia ≥45 tahun, melalui skrining tekanan darah secara

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

berkala, edukasi, dan promosi perilaku hidup sehat. Hubungan konsumsi natrium perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena arah hubungan yang ditemukan berbeda dengan teori dan dapat dipengaruhi oleh karakteristik pengukuran konsumsi pada data sekunder. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain yang lebih kuat untuk memperjelas hubungan temporal serta mempertimbangkan faktor risiko lain yang belum dianalisis.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, A. P., & Abdullah, F. (2025). I'jaz Tibbi dalam Surat Yasin Ayat 68: Analisis Konsep Tankis Fil-Khalq dan Implikasinya terhadap Kondisi Fisiologis Serta Psikologis Lanjut Usia (Lansia). *Jurnal Kajian Keislaman*, *1*(2), 179–188.

Apriyanto, I., Sulistyowati, Y., & Utami, S. (2023). Determinan Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Sukamulya Kabupaten Tangerang Provinsi Banten Tahun 2021. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat*, *7*(1).

Ardiansah, Nur, A., Swarjana, Dwi, I. K., S, I., & Tikirik, Oileri, W. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Lansia di Desa Bambu. *Mando Care Jurnal*, *3*(2), 42–48. https://doi.org/10.55110/mcj.v3i2.203

Asri, I. P., Putri, A. M., & Afifah, F. (2022). Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Wilayah Kota Depok. *Jornal of Public Health Education*, *1*(3), 170–184. https://doi.org/10.53801/jphe.v1i3.51

Ayunda, V., Hasneli, Yuniarti, E., & Kasmiyetti. (2025). Hubungan Pola Konsumsi Natrium dan Kalium dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kota Padang Tahun 2025. *Medic Nutricia Jirnal Ilmu Kesehatan*, *21*(1). https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644

Choopani, S., & Nematbakhsh, M. (2025). The Relationship between Estrogen and Renin Angiotensin System Components in the Context of Hypertension. *Hypertension Research*, *48*(12), 3147–3158.

Darwis, R. (2025). Hubungan Faktor Risiko Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Pelabuhan Harbour Bay Tahun 2024. *Protein: Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, *3*(1), 1–16.

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2024). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2024*.

Dinkes Sumut, 2023. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023. In *Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara*.

Fiana, F. K., & Indarjo, S. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi. *Hegia Journal of Public Health Research and Development*, *8*(1), 1–11.

Fitriyana, M., & Wirawati, M. K. (2022). Penerapan Pola Diet Dash Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Kalikangkung Semarang. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, *6*(1), 17–24. https://doi.org/10.33655/mak.v6i1.126

Gao, Y., Guo, Z., Zhao, Y., Xi, X., Hou, G., Liu, L., & Zhang, D. (2026). Labour-type Physical Activity , Metabolic Dysregulation , and Hypertension in Rural Older Adults : Rethinking Work , Exercise , and Health in a Cold-climate Agricultural Community.

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Frontiers in Public Health, *March*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1761980

Hussainy, S. A., & Shereen, S. (2024). Blood Pressure in Relation to Age and Gender. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, *14*(3), 39–43. https://doi.org/10.22270/jddt.v14i3.6456

Iman, M. B., Priyatno, A. D., Prima, M., Randana, C., Wahyudi, A., & Rahma, R. A. L. D. (2025). Analisis Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja. *Cendekia Medika: Jurnal STIKes Al-Ma'arif Baturaja*, *10*(2), 255–275.

Indriana, H., & Indrawati, V. (2024). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro, Natrium, dan Status Gizi dengan Tekanan Darah pada Wanita Lansia di Desa Mojowarno Jombang. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, *04*(04), 761–770.

Kamaruddin, I., Sulami, N., Muntasir, M., Zulkifli, Z., & Marpaung, M. P. (2023). Kebiasaan merokok dan konsumsi garam berlebihan terhadap kejadian hipertensi pada lansia. *Holistik Jurnal Kesehatan*, *17*(1), 9–16. https://doi.org/10.33024/hjk.v17i1.9120

Kemenkes. (2024). Pedoman Pengendalian Hipertensi di Faskes Tingkat I 2024. In *Kementrian Kesehatan*. https://diskes.badungkab.go.id/storage/diskes/file/Buku Pedoman Hipertensi 2024.pdf

Khansa, F., Utomo, W., & Nurchayati, S. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *JUKEJ : Jurnal Kesehatan Jompa*, *2*(2), 137–151. https://doi.org/10.57218/jkj.vol2.iss2.893

Klein, J., Diaba-Nuhoho, P., Giebe, S., Brunssen, C., & Morawietz, H. (2023). Regulation of Endothelial Function by Cigarette Smoke and Next-generation Tobacco and Nicotine Products. *Pflugers Archiv European Journal of Physiology*, *475*(7), 835–844. https://doi.org/10.1007/s00424-023-02824-w

Ledoh, K., Trira, D. S., Landi, S., & Purnawan, S. (2024). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan kejadian Hipertensi pada Lanjut Usia (60-74 Tahun). *Jurnal Kesehatan*, *13*(1), 27–36. https://doi.org/10.37048/kesehatan.v13i1.301

Li, Y., Ge, W., Wu, M., Gao, M., Peng, Z., Han, Y., Hu, X., & Li, L. (2024). Association Between Socioeconomic Status and Hypertension Among Adults in Fujian Province and the Mediating Effect of BMI and Cooking Salt Intake: a cross-sectional study. *BMJ Open*, *14*(3), 1–11. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076785

Manik, Molani, N., Reski, S., & Wahyuningram, Retro, D. (2023). Hubungan Status Gizi, Pola Makan dan Riwayat Keluarga Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Usia 45-64 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, *2*, 1856–1870.

Manungkalit, M., Sari, N. N., Andi, N., & Novita, P. (2024). Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, *14*(1), 1–8.

Marsya, F. A., Wahyudi, A., Ekawati, D., & Anggreny, D. E. (2025). Analisis Determinan Penyakit Hipertensi Pada Dewasa Usia 30- 50 Tahun. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, *10*(1).

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

https://doi.org/10.36729/jam.v10i1.1319

Munira, S. (2024). *Laporan Tematik Survei kesehatan Indonesia Tahun 2023: Potret Indonesia Sehat*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Mustofa, Yuliana, A., & Bumi, C. (2023). Determinants of Hypertension in Coastal Communities in Jember Regency. *Jurnal Aceh Medika*, *15*(2), 373–384.

Nabila, I., & Ariyanto, S. (2025). Hubungan Jenis Kelamin , Tingkat Pendidikan , dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja PUSKESMAS Gunungsari Lombok Barat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, *13*(1), 364–373.

Nurfadilah, S., Maryasari, F., & Wulandari. (2025). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Basuki Rahmat. *Jurnal Multimedia Dehasen*, *4*(1), 123–128.

Nurhayati, U. A., Ariyanto, A., & Syafriakhwan, F. (2025). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin terhadap Kejadian Hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 363–369.

Octarini, L. D., Meikawati, W., & Astuti Purwanti, I. (2023). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Usia Lanjut. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*, *1*, 10–17. https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/prosidingfkm

Octaryana, & Syarif, S. (2025). Hubungan Obesitas sentral dengan Hipertensi Derajat 1 pada Wanita di Indonesia (Analisis Data SKI 2023). *Propotif : Jurnal Kesehatan Masyaraat*, *9*, 4110–4122.

Parson, R. S., & Mokodompis, Y. (2026). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia 36-45 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Tengah Kota Gorontalo. *JPIM: Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, *3*(1), 803–817.

Pradono, J., Kusumawadani, N., & Rachmalina, R. (2020). Hipertensi : Pembunuh Terselubung di Indonesia. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. https://repository.kemkes.go.id/book/10

Prameswari, R. D., Lidiyawati, H., Syafrullah, H., Aba, M., & Akmal, D. (2023). Pengaruh merokok dengan kejadian hipertensi pada usia produktif. *Holistik Jurnal Kesehatan*, *17*(5), 395–401. https://doi.org/10.33024/hjk.v17i5.12003

Pramitasari, A., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Banyudono 1 Kabupaten Boyolali. *Hegia Journal of Public Health Research and Development*, *6*(4), 204–215.

Prolita, N., Ekawati, D., Priyanti, Dwi, A., & Erma, G. (2025). Analisis Kejadian Hipertensi pada Pra-Lansia di UPTD Puskesmas Tebing Tinggi Empat Lawang Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Saelmakers*, *8*(1), 138–149. https://doi.org/10.32524/jksp.v8i1.1397

Puspita, B., Sari HS, Atika, S., & Ludiana. (2026). Implementasi Relaksasi Autogenik

terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Cendikia Muda*, *6*(1), 83–92.

Putri, L. M., Mamesah, M. M., Sulistyana, C. S., Prodi, S., Stikes, A. R. S., Husada, A., Prodi, D., Stikes, K., & Husada, A. (2023). Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Usia Dewasa & Lansia di Tambaksari Surabaya. *Journal of Health Management Research*, *2*(1), 1–6.

Rahmi, N., Husna, A., & Mahfuzha, D. (2024). Faktor yang Berhubungan dengan penyakit Hipertensi di Desa Jambo Apha Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan. *Journal of Healtcare Technology and Medicine*, *10*(2), 211–223.

Rahmiyati, R., & Prasetyo, S. (2025). Faktor-faktor Determinan Kejadian Hipertensi Pada Lansia dan Non-Lansia di Indonesia: Data SKI 2023. *Jurnal Ners*, *9*(2), 2839–2850. https://doi.org/10.31004/jn.v9i2.43880

Riniasih, W., & Akmum, M. (2025). Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Dessa Krangganharjo Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobongan. *TSCD3Kep _Jurnal*, *10*(1), 69–74.

Salam, L. O., Mulyati, Yunus, S., & Z, R. (2023). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi. *JIKKHC*, *06*(02).

Sangadah, K. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro (Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium) dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi. *Nutrition Research and Devleopent Journal*, *02*(November), 12–20.

Sari, Yunita, F., Wahyudi, A., Suryani, L., & Harokan, A. (2024). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas. *Lentera Perawat*, *5*(2), 311–317.

Shin, D., Choi, J. M., & Lee, H. Y. (2023). Suboptimal control status of young hypertensive population. *Clinical Hypertension*, *29*(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s40885-023-00237-6

Sianipar, D., Jemadi, Lubis, R., & Rusmalawaty. (2025). Hubungan Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Matiti Kecamatan Doloksanggul Tahun 2025. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, *4*(2), 255–260.

Sirait, R. I., & Ronoatmodjo, S. (2024). Hubungan Frekuensi Konsumsi Makanan Instan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Penduduk Berusia ≥ 18 Tahun Di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2018). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *12*(1), 91–98. https://doi.org/10.14710/jkm.v12i1.38576

Susanti, N., Siregar, P. A., & Falefi, R. (2020). Determinan Kejadian Hipertensi Masyarakat Pesisir berdasarkan Kondisi Sosio Demografi dan Konsumsi Makan [Hypertension's Determinant in Coastal Communities Based on Socio Demographic and Food Consumption]. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, *2*(1), 44–52.

Suswanti, I., Turana, Y., Riyandina, W., & Rohanah. (2025). Prevalensi dan Faktort yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Tidak Terkontrol: Data Sekunder Indonesian

Copyright©2026: Fifia El Zuhra, Delfriana Ayu Astuty, Putra Apriadi Siregar, Nadya Ulfa Tanjung, & Sahrul

Family Life Survey 5. *Edu Dharma Journal*, *9*(2), 111–124.

Taqiyah, Barotut, R., Rusnoto, & Lestari, Tri, D. (2026). Hubungan antara Obesitas, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Hipertensi pada Lansia di Posyandu. *Nusantara Hasana Journal*, *5*(8), 1–13.

World Health Organization. (2025). WHO global report on hypertension 2025. In *WHO* (Vol. 406, Issue 10517). https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)02208-1

Yulianti, Putri, E., & Aminah, S. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Stabilitas Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Lansia di UPT Puskesmas Bahagia Tahun 2022. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, *4*(4), 103–113.

Zhang, H., Singal, P. K., Ravandi, A., & Rabinovich-Nikitin, I. (2025). Sex-Specific Differences in the Pathophysiology of Hypertension. *Biomolecules*, *15*(1), 1–14. https://doi.org/10.3390/biom15010143