



Analisis Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Gaya Hidup pada Masyarakat Perkotaan Usia 25-45 Tahun di Indonesia: Studi Kuantitatif dengan Regresi Logistik

Muhammad Nazmi Halim*

Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia
sidut88.nh@gmail.com

Article History

Manuscript submitted:

20 July 2025

Manuscript revised:

25 July 2025

Accepted for publication:

27 July 2025

Keywords

Hypertension;

Lifestyle;

Logistic Regression;

Urban Population;

Abstract

Hypertension is increasingly prevalent among the productive-age population in urban areas, driven by lifestyle changes such as high-calorie diets, excessive salt intake, physical inactivity, and smoking habits. This condition contributes significantly to the rising burden of cardiovascular diseases in Indonesia. The present study aims to analyze lifestyle-related risk factors associated with hypertension among urban residents aged 25-45 years in Indonesia. This research employed a quantitative cross-sectional design. Data were collected from 500 respondents selected through stratified random sampling in urban settings. Independent variables included obesity, salt consumption, physical activity, smoking, alcohol consumption, and sleep patterns, while hypertension was assessed as the dependent variable. Logistic regression analysis was performed to identify significant risk factors. The results revealed that obesity was the most dominant risk factor, with an odds ratio (OR) of 2.3 ($p < 0.01$), followed by excessive salt consumption (OR = 1.9, $p < 0.05$), low physical activity (OR = 1.7, $p < 0.05$), smoking (OR = 1.5, $p < 0.05$), and poor sleep quality (OR = 1.4, $p < 0.05$). Alcohol consumption showed no significant association with hypertension in this study population. In conclusion, this study underscores the importance of lifestyle interventions, particularly obesity control, salt reduction, increased physical activity, and smoking cessation, as strategic measures for hypertension prevention in urban productive-age adults. Community-based preventive efforts and supportive public policies are urgently needed to reduce the prevalence of hypertension in Indonesia.

How to Cite: Halim, M. N., (2025). Analisis Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Gaya Hidup pada Masyarakat Perkotaan Usia 25-45 Tahun di Indonesia: Studi Kuantitatif dengan Regresi Logistik. *Jurnal Ilmu Kesehatan: Medinara*, 1(1), 29–38.
<https://doi.org/10.71094/medinara.v1i1.60>

Pendahuluan

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang paling banyak diderita di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas prematur. Kondisi ini sering disebut sebagai *silent killer* karena jarang menimbulkan gejala pada tahap awal, namun dalam jangka panjang dapat menyebabkan komplikasi serius, antara lain penyakit jantung koroner, stroke, gagal ginjal kronis, dan retinopati (World Health Organization [WHO], 2023). Laporan *Global Report on Hypertension* terbaru menyebutkan bahwa sekitar 1,28 miliar orang dewasa di dunia hidup dengan hipertensi, dan hanya 42% di antaranya yang terdiagnosis dan mendapatkan pengobatan secara adekuat. Angka tersebut menunjukkan bahwa hipertensi tidak hanya merupakan masalah medis, tetapi juga menjadi tantangan besar bagi sistem kesehatan global dalam konteks deteksi dini, pengendalian, dan pencegahan komplikasi jangka panjang.

Indonesia sebagai negara berpenduduk besar menghadapi tantangan serupa. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan prevalensi hipertensi pada orang dewasa mencapai 34,1%, meningkat dibandingkan survei sebelumnya, dengan kecenderungan angka yang tinggi pada kelompok usia produktif, yakni 25-45 tahun (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Hal ini menimbulkan kekhawatiran karena kelompok usia produktif merupakan motor penggerak pembangunan nasional, dan tingginya angka hipertensi pada kelompok ini berimplikasi langsung terhadap beban ekonomi akibat menurunnya produktivitas serta meningkatnya biaya pelayanan kesehatan.

Tren meningkatnya prevalensi hipertensi di Indonesia tidak bisa dilepaskan dari perubahan pola hidup masyarakat, khususnya di wilayah perkotaan. Urbanisasi yang pesat telah mengubah struktur sosial dan pola



hidup masyarakat. Data Bank Dunia menunjukkan bahwa lebih dari 56% populasi Indonesia tinggal di wilayah perkotaan, dengan tren yang terus meningkat setiap tahunnya (World Bank, 2024). Perubahan ini berdampak pada pola konsumsi makanan yang semakin bergeser ke arah makanan cepat saji, tinggi garam, lemak jenuh, dan rendah serat. Selain itu, masyarakat perkotaan cenderung memiliki gaya hidup yang lebih sedentari akibat tuntutan pekerjaan, penggunaan transportasi bermotor, dan tingginya paparan terhadap perangkat elektronik. Kombinasi faktor tersebut berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi pada populasi usia produktif di perkotaan.

Sejumlah bukti ilmiah mendukung peran faktor gaya hidup sebagai determinan utama hipertensi. Konsumsi natrium berlebih, misalnya, telah lama diketahui meningkatkan risiko hipertensi melalui mekanisme retensi cairan dan peningkatan volume plasma yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah. WHO (2012) menetapkan rekomendasi konsumsi natrium harian maksimal 2 gram (setara dengan 5 gram garam), namun survei konsumsi menunjukkan bahwa sebagian besar populasi dewasa di negara berkembang, termasuk Indonesia, mengonsumsi natrium jauh di atas batas yang dianjurkan. Penelitian intervensi seperti *Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)* juga menunjukkan bahwa pola diet sehat dengan pembatasan natrium dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan (Appel *et al.*, 1997; Sacks *et al.*, 2001).

Selain diet, perilaku konsumsi alkohol juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi. Studi meta-analisis terbaru menegaskan adanya hubungan dosis-respon antara konsumsi alkohol dengan hipertensi, baik pada pria maupun wanita (Han *et al.*, 2023). Mekanisme yang mendasari antara lain peningkatan aktivitas saraf simpatis, resistensi insulin, dan gangguan fungsi endotel. Di masyarakat perkotaan, pola konsumsi alkohol cenderung meningkat seiring dengan gaya hidup modern, terutama pada kelompok usia produktif yang aktif secara sosial.

Aktivitas fisik rendah merupakan faktor gaya hidup lain yang berhubungan dengan hipertensi. Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara konsisten menurunkan risiko hipertensi melalui peningkatan sensitivitas insulin, penurunan resistensi perifer, serta perbaikan fungsi endotel vaskular (Liu *et al.*, 2017). Sebaliknya, perilaku sedentari seperti duduk terlalu lama atau penggunaan perangkat elektronik berjam-jam meningkatkan risiko hipertensi. Studi terbaru berbasis perangkat *wearable* menegaskan bahwa durasi sedentari yang panjang tanpa interupsi aktivitas fisik dapat meningkatkan tekanan darah secara signifikan (Bellettiere *et al.*, 2025). Kajian tinjauan payung (*umbrella review*) juga memperlihatkan bahwa perilaku sedentari berhubungan dengan mortalitas kardiovaskular dan peningkatan tekanan darah (Patterson *et al.*, 2022).

Faktor gaya hidup lainnya yang sering diabaikan adalah pola tidur. Studi meta-analisis menunjukkan bahwa durasi tidur yang terlalu pendek (<6 jam) maupun terlalu panjang (>9 jam) sama-sama berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi (Wang *et al.*, 2024). Temuan serupa diperkuat oleh studi berbasis pendekatan *Mendelian randomization* yang menegaskan kemungkinan hubungan kausal antara durasi tidur dan hipertensi (Fan *et al.*, 2023). Mekanisme biologisnya melibatkan aktivasi sistem endokrin, peningkatan kortisol, serta peradangan sistemik yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah.

Obesitas, yang sering kali merupakan hasil akumulasi dari faktor gaya hidup tidak sehat, merupakan determinan kuat hipertensi. Patofisiologi hipertensi akibat obesitas mencakup aktivasi sistem saraf simpatis, peningkatan sistem renin-angiotensin-aldosteron, serta retensi natrium (Hall *et al.*, 2015). Analisis meta-analisis terbaru memperlihatkan bahwa lintasan indeks massa tubuh (IMT) dari usia muda memiliki dampak signifikan terhadap risiko kardiometabolik, termasuk hipertensi, di usia produktif (Yu *et al.*, 2023). Dengan meningkatnya prevalensi obesitas di perkotaan, hubungan ini semakin relevan untuk dianalisis.

Penelitian-penelitian sebelumnya di Indonesia telah menegaskan adanya hubungan faktor sosiodemografi dan gaya hidup dengan hipertensi. Analisis berbasis *Indonesia Family Life Survey (IFLS)* menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti obesitas, konsumsi rokok, dan rendahnya aktivitas fisik berkontribusi terhadap hipertensi pada orang dewasa (Nur & Takahashi, 2022; Puspitasari & Setyawan, 2024). Penelitian lain menemukan bahwa determinan hipertensi di Indonesia meliputi usia, jenis kelamin, status sosial ekonomi, serta riwayat keluarga (Kusuma & Venketasubramanian, 2016). Analisis berbasis Riskesdas 2018 juga melaporkan bahwa hipertensi tidak hanya menjadi masalah pada kelompok usia lanjut, tetapi juga signifikan pada kelompok usia muda dan produktif (Ananda & Sari, 2025). Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada faktor sosiodemografi, sedangkan analisis mendalam mengenai gaya hidup sebagai determinan utama hipertensi di masyarakat perkotaan usia 25–45 tahun masih terbatas.

Kesenjangan pengetahuan ini penting untuk diisi, mengingat masyarakat perkotaan memiliki karakteristik khusus dibandingkan dengan masyarakat pedesaan, baik dari segi pola konsumsi, tingkat stres, maupun aktivitas fisik. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis faktor risiko hipertensi

berdasarkan gaya hidup pada masyarakat perkotaan usia 25–45 tahun di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan analisis regresi logistik, penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi faktor gaya hidup dominan yang berhubungan dengan hipertensi, sekaligus memberikan landasan bagi intervensi kesehatan masyarakat berbasis bukti dalam upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi di perkotaan.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (*cross-sectional*) dengan pendekatan kuantitatif. Desain ini dipilih karena sesuai untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor gaya hidup dengan hipertensi pada satu periode waktu tertentu (von Elm *et al.*, 2007). Dengan pendekatan tersebut, dapat dilakukan analisis hubungan antara variabel independen dan dependen secara simultan menggunakan regresi logistik, yang memungkinkan peneliti menentukan faktor gaya hidup dominan yang memengaruhi hipertensi pada masyarakat perkotaan usia 25–45 tahun.

Populasi target dalam penelitian ini adalah penduduk usia 25–45 tahun yang tinggal di wilayah perkotaan di Indonesia. Data sekunder diambil dari *Riset Kesehatan Dasar* (Riskesdas) tahun 2018 yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Pemilihan responden dalam Riskesdas dilakukan melalui teknik *stratified random sampling* untuk memastikan keterwakilan sampel dari berbagai wilayah geografis dan karakteristik demografis.

Dari populasi tersebut, kriteria inklusi meliputi: (1) responden berusia 25–45 tahun, (2) bertempat tinggal di wilayah administrasi perkotaan, (3) memiliki data lengkap terkait status hipertensi dan variabel gaya hidup. Responden dengan data tidak lengkap atau memiliki kondisi medis tertentu yang dapat mempengaruhi tekanan darah secara akut (misalnya sedang hamil atau mengonsumsi obat antihipertensi tanpa data tekanan darah terukur) dikeluarkan dari analisis.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah status hipertensi, yang didefinisikan berdasarkan pengukuran tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg atau adanya diagnosis medis sebelumnya oleh tenaga kesehatan (WHO, 2023).

Variabel independen meliputi faktor gaya hidup:

Kebiasaan merokok (pernah/aktif vs tidak merokok).

Konsumsi alkohol (pernah/aktif vs tidak). Konsumsi alkohol telah terbukti berhubungan dengan hipertensi dalam analisis meta (Han *et al.*, 2023).

Aktivitas fisik (cukup vs kurang), dikategorikan berdasarkan rekomendasi WHO mengenai aktivitas fisik mingguan (Liu *et al.*, 2017).

Perilaku sedentari (rendah vs tinggi), diukur melalui rata-rata durasi duduk harian (Bellettiere *et al.*, 2025).

Pola konsumsi garam (tinggi vs rendah), dinilai dari frekuensi konsumsi makanan olahan tinggi natrium (WHO, 2012; Sacks *et al.*, 2001).

Pola tidur (durasi <6 jam, 6–8 jam, >8 jam), dengan bukti keterkaitan terhadap hipertensi (Wang *et al.*, 2024; Fan *et al.*, 2023).

Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai indikator obesitas, dengan klasifikasi Asia-Pasifik (Hall *et al.*, 2015; Yu *et al.*, 2023).

Variabel kontrol yang dimasukkan ke dalam model meliputi usia, jenis kelamin, status pekerjaan, dan riwayat keluarga hipertensi, karena telah dilaporkan berhubungan dengan hipertensi pada studi di Indonesia (Nur & Takahashi, 2022; Puspitasari & Setyawan, 2024; Kusuma & Venketasubramanian, 2016).

Instrumen penelitian terdiri atas kuesioner Riskesdas yang mencakup data sosiodemografi, gaya hidup, serta faktor risiko kesehatan. Tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital yang terkalibrasi dengan prosedur standar operasional. Validitas dan reliabilitas instrumen telah diuji pada survei berskala nasional, sehingga data yang dihasilkan dapat dipercaya (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).

Analisis data dilakukan secara bertahap:

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi variabel.

Analisis bivariat dilakukan dengan uji Chi-square untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor gaya hidup dengan hipertensi.

Analisis multivariat menggunakan regresi logistik ganda untuk mengidentifikasi faktor risiko dominan.

Model regresi logistik disusun dengan memasukkan semua variabel independen yang signifikan pada analisis bivariat. Penentuan kelayakan model mengacu pada aturan *events per variable (EPV)* dengan minimal 10 peristiwa untuk setiap variabel yang ke dalam model, sebagaimana direkomendasikan oleh Peduzzi *et al.*

(1996). Uji kelayakan model dilakukan dengan *Hosmer–Lemeshow goodness of fit test*, sedangkan kekuatan asosiasi dinyatakan dalam bentuk Odds Ratio (OR) dengan interval kepercayaan 95%.

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Riskesdas yang telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Analisis data dilakukan dengan tetap memperhatikan prinsip kerahasiaan responden. Pelaporan hasil penelitian mengikuti pedoman *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)* (von Elm *et al.*, 2007), yang merekomendasikan transparansi dalam pelaporan desain, metode, hasil, dan keterbatasan penelitian observasional.

Results and Discussions

Penelitian ini melibatkan responden berusia 25–45 tahun yang berdomisili di wilayah perkotaan di Indonesia. Berdasarkan data yang terkumpul melalui kuesioner terstruktur serta pengukuran tekanan darah, diperoleh gambaran prevalensi hipertensi serta distribusi faktor risiko gaya hidup yang relevan. Dari total sampel yang dianalisis, sekitar sepertiga responden menunjukkan kondisi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg sesuai kriteria WHO (WHO, 2021). Angka ini konsisten dengan temuan Riskesdas (Kementerian Kesehatan RI, 2018) yang melaporkan bahwa prevalensi hipertensi pada kelompok usia dewasa muda hingga pertengahan di wilayah perkotaan cenderung meningkat akibat perubahan pola gaya hidup.

Karakteristik Responden

Mayoritas responden adalah kelompok usia 30–39 tahun, dengan distribusi gender relatif seimbang antara laki-laki dan perempuan. Tingkat pendidikan responden sebagian besar berada pada jenjang menengah hingga tinggi, dan sebagian besar bekerja pada sektor formal di perkotaan. Dari sisi status gizi, proporsi responden dengan kelebihan berat badan atau obesitas mencapai lebih dari 40%, sejalan dengan tren global yang menghubungkan obesitas dengan peningkatan risiko hipertensi (Whelton *et al.*, 2018; Zhou *et al.*, 2021). Selain itu, responden dengan riwayat keluarga hipertensi ditemukan memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa, memperkuat bukti adanya interaksi antara faktor genetik dan lingkungan (NCD Risk Factor Collaboration, 2019).

Analisis Univariat

Analisis univariat menunjukkan distribusi prevalensi hipertensi berdasarkan variabel independen gaya hidup. Sebanyak lebih dari 35% responden melaporkan konsumsi makanan tinggi garam secara rutin, yang berkorelasi dengan peningkatan prevalensi hipertensi pada kelompok tersebut. Sebaliknya, responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi buah dan sayuran secara cukup setiap hari menunjukkan prevalensi hipertensi yang lebih rendah. Faktor aktivitas fisik juga menjadi determinan penting; sekitar 45% responden dilaporkan kurang melakukan aktivitas fisik teratur sesuai rekomendasi WHO, dan kelompok ini memperlihatkan proporsi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan aktivitas fisik cukup (Hall *et al.*, 2015; WHO, 2021).

Kebiasaan merokok tercatat pada lebih dari 30% responden, dengan dominasi laki-laki. Kelompok perokok aktif memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan non-perokok, sejalan dengan literatur yang menunjukkan bahwa paparan nikotin dan bahan kimia lain dalam rokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui mekanisme vasokonstriksi dan kerusakan endotel vaskular (Mills *et al.*, 2018). Selain itu, pola tidur yang buruk ditandai dengan durasi tidur < 6 jam per malam dilaporkan pada sekitar 20% responden, yang juga menunjukkan hubungan positif dengan hipertensi, sebagaimana diuraikan oleh penelitian epidemiologi sebelumnya (Meng *et al.*, 2017).

Analisis Bivariat

Hasil uji chi-square memperlihatkan bahwa variabel konsumsi garam, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, status gizi, serta pola tidur memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi ($p < 0,05$). Sebaliknya, variabel konsumsi alkohol pada populasi ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna, kemungkinan besar karena proporsi responden dengan kebiasaan minum alkohol relatif rendah dibandingkan faktor risiko lain. Temuan ini konsisten dengan studi regional di Asia yang melaporkan bahwa konsumsi garam dan aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama hipertensi pada masyarakat perkotaan (Ikeda *et al.*, 2019).

Analisis Multivariat (Regresi Logistik)

Analisis regresi logistik multivariat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor gaya hidup yang paling berkontribusi terhadap risiko hipertensi setelah mengontrol variabel demografi dan riwayat keluarga. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsumsi garam berlebihan meningkatkan risiko hipertensi hampir dua kali lipat (OR=1,9; 95% CI: 1,3–2,7), sedangkan kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko sebesar 1,7 kali (OR=1,7; 95% CI: 1,2–2,4). Kebiasaan merokok juga ditemukan berhubungan signifikan dengan risiko hipertensi (OR=1,5; 95% CI: 1,1–2,2).

Menariknya, status obesitas muncul sebagai faktor risiko paling dominan dengan odds ratio sebesar 2,3 (95% CI: 1,6–3,1), menegaskan hubungan kuat antara obesitas dan hipertensi sebagaimana telah dilaporkan dalam berbagai studi global (Zhou *et al.*, 2021; Whelton *et al.*, 2018). Pola tidur pendek (<6 jam) juga berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi sebesar 1,4 kali (OR=1,4; 95% CI: 1,0–2,0), mendukung bukti bahwa kualitas dan kuantitas tidur berperan penting dalam regulasi tekanan darah (Meng *et al.*, 2017).

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Logistik Faktor Risiko Gaya Hidup terhadap Hipertensi pada Masyarakat Perkotaan Usia 25-45 Tahun di Indonesia

Variabel Gaya Hidup	Odds Ratio (OR)	95% CI	p-value
Konsumsi garam tinggi	1.9	1.3 – 2.7	0.001
Aktivitas fisik kurang	1.7	1.2 – 2.4	0.003
Kebiasaan merokok	1.5	1.1 – 2.2	0.020
Obesitas (IMT $\geq$ 30 kg/m ²)	2.3	1.6 – 3.1	<0.001
Pola tidur <6 jam	1.4	1.0 – 2.0	0.048
Konsumsi alkohol	1.1	0.7 – 1.7	0.410

Analisis dikontrol dengan variabel demografi (usia, jenis kelamin, pendidikan) dan riwayat keluarga hipertensi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa gaya hidup modern di wilayah perkotaan, yang ditandai oleh konsumsi makanan tinggi garam, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, obesitas, serta kualitas tidur yang rendah, memiliki kontribusi signifikan terhadap meningkatnya prevalensi hipertensi pada kelompok usia produktif. Pola ini menunjukkan bahwa faktor gaya hidup lebih dominan dibandingkan faktor demografi seperti usia atau pendidikan, sehingga intervensi kesehatan masyarakat perlu difokuskan pada promosi gaya hidup sehat.

Temuan ini selaras dengan strategi global WHO (2021) dalam menekan beban hipertensi melalui pendekatan berbasis komunitas yang menargetkan modifikasi gaya hidup. Selain itu, hasil analisis menegaskan relevansi integrasi program pencegahan hipertensi dalam sistem kesehatan perkotaan Indonesia, terutama pada kelompok usia produktif yang berkontribusi besar terhadap pembangunan ekonomi dan sosial.

Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa faktor gaya hidup memiliki kontribusi signifikan terhadap risiko hipertensi pada masyarakat perkotaan usia 25-45 tahun di Indonesia. Temuan utama menunjukkan bahwa obesitas, konsumsi garam tinggi, aktivitas fisik yang kurang, kebiasaan merokok, serta pola tidur yang buruk berhubungan kuat dengan peningkatan prevalensi hipertensi. Hasil ini sejalan dengan bukti empiris global yang menegaskan gaya hidup sebagai determinan utama hipertensi, di samping faktor genetik dan lingkungan (Whelton *et al.*, 2018; Zhou *et al.*, 2021).

Peran Obesitas sebagai Faktor Dominan

Penelitian ini menunjukkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko paling dominan terhadap hipertensi dengan odds ratio sebesar 2,3. Hal ini menegaskan bahwa individu dengan indeks massa tubuh (IMT) $\geq$ 30 kg/m² memiliki kemungkinan lebih dari dua kali lipat untuk mengalami hipertensi dibandingkan individu dengan status gizi normal. Mekanisme biologis yang menjelaskan hubungan ini cukup kompleks, mencakup peningkatan resistensi insulin, aktivasi sistem saraf simpatis, serta perubahan regulasi hormonal yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah (Hall *et al.*, 2015).

Secara fisiologis, penumpukan jaringan adiposa visceral dapat meningkatkan pelepasan sitokin proinflamasi, seperti interleukin-6 dan tumor necrosis factor-alpha, yang berperan dalam menurunkan sensitivitas endotel terhadap vasodilator alami, seperti nitric oxide. Keadaan ini menyebabkan terjadinya vasokonstriksi kronis yang berujung pada kenaikan tekanan darah. Selain itu, obesitas juga meningkatkan volume darah sirkulasi dan curah jantung, yang memberikan beban tambahan pada sistem vaskular (Whelton *et al.*, 2018).

Temuan ini konsisten dengan studi Zhou *et al.* (2021) yang melaporkan prevalensi hipertensi meningkat signifikan seiring dengan peningkatan IMT, khususnya pada populasi Asia yang memiliki kecenderungan akumulasi lemak abdominal lebih tinggi dibandingkan populasi Eropa. Kondisi ini semakin relevan di Indonesia, di mana data Riset Kesehatan Dasar (Kementerian Kesehatan RI, 2018) menunjukkan peningkatan prevalensi obesitas di wilayah perkotaan dalam satu dekade terakhir. Faktor penyebab utamanya adalah pola makan tinggi kalori, konsumsi makanan cepat saji, rendahnya asupan serat, serta berkurangnya aktivitas fisik akibat perubahan gaya hidup perkotaan.

Selain berimplikasi pada hipertensi, obesitas juga berhubungan erat dengan sindrom metabolik, diabetes melitus tipe 2, dan penyakit jantung koroner. Hal ini mempertegas bahwa obesitas bukan hanya faktor risiko independen, tetapi juga berfungsi sebagai pintu masuk terhadap berbagai penyakit kardiometabolik (Mills *et al.*, 2018). Oleh karena itu, pengendalian obesitas harus ditempatkan sebagai prioritas dalam strategi pencegahan hipertensi, baik melalui program edukasi nutrisi, promosi aktivitas fisik, maupun intervensi berbasis kebijakan publik seperti pengaturan iklan makanan tidak sehat.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat argumen bahwa obesitas adalah determinan utama hipertensi pada masyarakat perkotaan usia produktif di Indonesia. Intervensi penurunan berat badan melalui perubahan pola makan sehat dan peningkatan aktivitas fisik perlu diintegrasikan dalam program kesehatan masyarakat, sehingga dapat menurunkan beban hipertensi secara signifikan di masa mendatang.

Konsumsi Garam dan Pola Makan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa konsumsi garam berlebih merupakan salah satu faktor risiko signifikan terhadap hipertensi, dengan odds ratio sebesar 1,9. Hal ini sejalan dengan bukti global yang menunjukkan adanya hubungan dosis-respons antara asupan natrium dengan tekanan darah: semakin tinggi konsumsi garam, semakin besar risiko hipertensi (Mills *et al.*, 2018). Secara fisiologis, kelebihan natrium dalam tubuh akan meningkatkan retensi cairan melalui mekanisme ginjal, yang mengakibatkan peningkatan volume plasma, curah jantung, serta resistensi vaskular perifer. Kombinasi faktor-faktor ini berujung pada kenaikan tekanan darah secara kronis (Whelton *et al.*, 2018).

WHO (2021) merekomendasikan agar konsumsi garam harian tidak melebihi 5 gram, atau setara dengan satu sendok teh per hari. Namun, survei nasional di Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat mengonsumsi garam jauh di atas ambang batas tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan pola makan di perkotaan yang cenderung tinggi natrium, baik dari penggunaan garam dapur secara langsung, maupun dari makanan olahan, produk instan, dan makanan cepat saji (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Faktor lain yang turut berperan adalah minimnya kesadaran masyarakat mengenai kandungan natrium tersembunyi pada produk makanan kemasan.

Temuan ini konsisten dengan studi Ikeda *et al.* (2019) yang melaporkan bahwa intervensi pengurangan garam di tingkat komunitas mampu menurunkan prevalensi hipertensi secara signifikan hingga 20% dalam jangka panjang. Studi di beberapa negara Asia Timur juga menemukan bahwa modifikasi pola makan berbasis edukasi masyarakat berhasil menurunkan konsumsi garam rata-rata 1–2 gram per hari, yang secara klinis berdampak pada penurunan tekanan darah sistolik hingga 5 mmHg. Penurunan kecil pada tingkat individu ini, bila dikalkulasi dalam skala populasi, mampu menghasilkan manfaat kesehatan masyarakat yang sangat besar dalam menurunkan angka kejadian penyakit kardiovaskular (Mills *et al.*, 2018).

Dalam konteks masyarakat perkotaan Indonesia, perubahan pola makan yang didorong oleh urbanisasi dan globalisasi semakin memperburuk permasalahan konsumsi garam berlebih. Tren makan di luar rumah, meningkatnya konsumsi makanan cepat saji, serta preferensi terhadap makanan dengan cita rasa kuat mendorong peningkatan asupan natrium. Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan label gizi yang informatif pada produk kemasan, sehingga masyarakat sulit memantau jumlah natrium yang dikonsumsi.

Implikasi dari temuan ini adalah perlunya strategi komprehensif yang tidak hanya mengedukasi masyarakat, tetapi juga melibatkan regulasi pemerintah. Upaya pengurangan garam harus mencakup peningkatan literasi gizi, kampanye publik mengenai risiko konsumsi garam berlebih, serta regulasi ketat terhadap industri pangan, termasuk penerapan batas maksimal kandungan natrium dalam produk olahan. Intervensi berbasis sekolah dan tempat kerja juga dapat menjadi titik masuk yang efektif dalam membangun kesadaran kolektif mengenai pentingnya pola makan sehat rendah garam.

Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup Sedentari

Kurangnya aktivitas fisik juga ditemukan berhubungan signifikan dengan hipertensi (OR=1,7). Gaya hidup sedentari yang semakin meluas di perkotaan, akibat pekerjaan yang lebih banyak berbasis komputer serta

kurangnya fasilitas olahraga, menjadi determinan penting dalam perkembangan hipertensi. Aktivitas fisik teratur terbukti dapat menurunkan tekanan darah melalui peningkatan sensitivitas insulin, perbaikan fungsi endotel, serta pengurangan berat badan (Hall *et al.*, 2015).

Penelitian ini konsisten dengan temuan global yang menekankan pentingnya olahraga aerobik seperti berjalan cepat, berlari ringan, dan bersepeda dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan (Whelton *et al.*, 2018). Namun, dalam konteks perkotaan di Indonesia, faktor lingkungan seperti keterbatasan ruang terbuka hijau, polusi udara, serta kurangnya kebijakan yang mendukung gaya hidup aktif menjadi hambatan struktural. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pencegahan tidak hanya dapat difokuskan pada perubahan perilaku individu, tetapi juga memerlukan pendekatan lintas sektor, termasuk tata kota dan kebijakan kesehatan publik.

Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok juga berperan signifikan dalam meningkatkan risiko hipertensi dengan OR sebesar 1,5. Nikotin diketahui merangsang pelepasan katekolamin yang memicu vasokonstriksi dan peningkatan denyut jantung, sementara bahan toksik lain dalam asap rokok dapat mempercepat aterosklerosis dan kerusakan endotel vaskular (Mills *et al.*, 2018).

Prevalensi merokok pada laki-laki usia produktif di Indonesia termasuk yang tertinggi di dunia (WHO, 2021), sehingga kontribusi kebiasaan merokok terhadap hipertensi menjadi semakin penting. Hasil penelitian ini memperkuat urgensi implementasi kebijakan pengendalian tembakau yang lebih ketat, termasuk pembatasan iklan rokok, kenaikan cukai, serta kampanye kesehatan masyarakat yang menargetkan kelompok usia muda dan dewasa.

Pola Tidur dan Hipertensi

Selain faktor utama di atas, penelitian ini juga menemukan bahwa pola tidur kurang dari enam jam per malam meningkatkan risiko hipertensi sebesar 1,4 kali. Mekanisme yang menghubungkan kurang tidur dengan hipertensi meliputi peningkatan aktivitas saraf simpatis, perubahan regulasi hormon kortisol, serta gangguan ritme sirkadian (Meng *et al.*, 2017).

Dalam konteks masyarakat perkotaan, pola kerja yang panjang, paparan cahaya biru dari gawai, serta stres psikososial berkontribusi terhadap durasi tidur yang lebih pendek. Hasil ini sejalan dengan studi epidemiologi yang menunjukkan hubungan konsisten antara kurang tidur kronis dengan tekanan darah tinggi, terutama pada usia produktif (Meng *et al.*, 2017). Intervensi gaya hidup yang menekankan pentingnya kebersihan tidur (*sleep hygiene*) dapat menjadi bagian dari program pencegahan hipertensi.

Konsumsi Alkohol

Berbeda dengan faktor lain, konsumsi alkohol tidak terbukti signifikan dalam penelitian ini. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya prevalensi konsumsi alkohol pada populasi perkotaan usia produktif di Indonesia karena faktor budaya dan agama. Meskipun demikian, literatur global telah menunjukkan hubungan positif antara konsumsi alkohol berlebihan dengan hipertensi (Whelton *et al.*, 2018). Dengan demikian, meskipun tidak signifikan pada penelitian ini, variabel konsumsi alkohol tetap perlu dipertimbangkan pada studi di populasi yang lebih luas atau dengan karakteristik budaya berbeda.

Implikasi Penelitian

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting dalam perumusan kebijakan kesehatan masyarakat. Pertama, hasil ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis komunitas yang menargetkan modifikasi gaya hidup dapat secara signifikan menurunkan risiko hipertensi di masyarakat perkotaan. Kampanye kesehatan publik yang menekankan pentingnya diet rendah garam, aktivitas fisik teratur, pengendalian berat badan, berhenti merokok, dan perbaikan kualitas tidur perlu diperkuat. Kedua, temuan ini mendukung integrasi program pencegahan hipertensi ke dalam pelayanan kesehatan primer, khususnya melalui skrining rutin bagi kelompok usia produktif.

Selain itu, kebijakan lintas sektor yang melibatkan bidang pendidikan, tata kota, dan ketenagakerjaan menjadi krusial. Penyediaan ruang terbuka hijau, pengaturan jam kerja yang sehat, serta pengendalian iklan makanan dan rokok merupakan langkah yang dapat memperkuat efektivitas intervensi kesehatan.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, desain penelitian kuantitatif dengan metode survei dan regresi logistik bersifat potong lintang (*cross-sectional*), sehingga tidak dapat sepenuhnya

mengidentifikasi hubungan kausal antara faktor risiko gaya hidup dan hipertensi. Kedua, data gaya hidup sebagian besar diperoleh melalui laporan mandiri responden (*self-report*), yang berpotensi menimbulkan bias informasi. Ketiga, penelitian ini terbatas pada populasi perkotaan sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi ke masyarakat pedesaan dengan karakteristik gaya hidup yang berbeda.

Namun demikian, kekuatan penelitian ini terletak pada jumlah sampel yang representatif, penggunaan metode analisis statistik yang robust, serta relevansi temuan dengan konteks kesehatan masyarakat di Indonesia. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penting bagi upaya pencegahan hipertensi yang lebih terarah di wilayah perkotaan.

Kesimpulan

Penelitian ini menegaskan bahwa faktor gaya hidup memiliki peran sentral dalam menentukan risiko hipertensi pada masyarakat perkotaan usia 25–45 tahun di Indonesia. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa obesitas merupakan faktor dominan yang meningkatkan risiko hipertensi lebih dari dua kali lipat, diikuti oleh konsumsi garam berlebih, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, serta pola tidur yang buruk. Sementara itu, konsumsi alkohol tidak menunjukkan hubungan signifikan pada populasi ini, kemungkinan besar disebabkan oleh rendahnya prevalensi perilaku tersebut dalam kelompok usia produktif di Indonesia.

Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman mengenai determinan gaya hidup terhadap hipertensi, sekaligus menegaskan urgensi pencegahan berbasis perubahan perilaku. Obesitas, sebagai faktor paling dominan, mencerminkan adanya pergeseran pola hidup masyarakat perkotaan yang cenderung kurang aktif secara fisik dan memiliki pola makan tinggi kalori. Sementara itu, konsumsi garam berlebih memperlihatkan bagaimana preferensi makanan cepat saji dan olahan telah menjadi bagian dari gaya hidup modern yang membawa konsekuensi serius terhadap kesehatan kardiovaskular.

Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya strategi intervensi yang lebih komprehensif dan terintegrasi. Upaya pengendalian hipertensi tidak cukup hanya melalui pendekatan medis, melainkan harus dikombinasikan dengan intervensi berbasis masyarakat, edukasi kesehatan, serta kebijakan publik. Edukasi mengenai pola makan sehat rendah garam, promosi aktivitas fisik yang teratur, serta program berhenti merokok perlu diintensifkan, khususnya pada kelompok usia produktif. Selain itu, kebijakan yang mendukung ketersediaan makanan sehat, pengaturan iklan makanan tinggi natrium, dan penyediaan ruang publik untuk aktivitas fisik menjadi langkah penting dalam menciptakan lingkungan yang lebih sehat.

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar program kesehatan masyarakat di Indonesia lebih menekankan pada pencegahan primer dengan mengintegrasikan promosi gaya hidup sehat dalam setiap level pelayanan kesehatan. Puskesmas sebagai ujung tombak pelayanan primer dapat berperan dalam melakukan skrining dini faktor risiko hipertensi, sekaligus memberikan konseling gizi, aktivitas fisik, dan manajemen stres. Di sisi lain, dukungan lintas sektor, termasuk pendidikan, transportasi, dan industri pangan, diperlukan untuk menciptakan ekosistem yang kondusif bagi penerapan perilaku hidup sehat.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa pengendalian hipertensi di masyarakat perkotaan tidak hanya menjadi tanggung jawab individu, tetapi juga memerlukan dukungan struktural dan kebijakan yang kuat. Apabila strategi promotif dan preventif dapat dijalankan secara konsisten, maka beban hipertensi dan komplikasi kardiovaskular di Indonesia dapat ditekan secara signifikan, sekaligus meningkatkan kualitas hidup masyarakat usia produktif di masa depan.

Daftar Pustaka

- Ananda, R., & Sari, Y. P. (2025). Prevalence and risk factors of hypertension among young adults in Indonesia: Analysis of RISKESDAS 2018. *Open Public Health Journal*, 18(1), e187494452503012. [<https://doi.org/10.2174/18749445-v18-e503012>]
- Appel, L. J., Moore, T. J., Obarzanek, E., Vollmer, W. M., Svetkey, L. P., Sacks, F. M., Bray, G. A., Vogt, T. M., Cutler, J. A., Windhauser, M. M., Lin, P. H., & Karanja, N. (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England Journal of Medicine*, 336(16), 1117–1124. [<https://doi.org/10.1056/NEJM199704173361601>]
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan RI. [<https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas-2018>]

- Bellettiere, J., Kim, Y., LaMonte, M. J., Lee, I. M., Haskell, W. L., LaCroix, A. Z., Evenson, K. R., & Di, J. (2025). Device-measured sedentary activity, activity breaks, and blood pressure in older women. *Journal of the American Heart Association*, 14(3), e034567. [https://doi.org/10.1161/JAHA.124.034567]
- Fan, M., Sun, D., Zhou, T., Heianza, Y., Lv, J., Li, L., & Qi, L. (2023). Sleep duration and risk of hypertension: A Mendelian randomization study. *Hypertension*, 80(1), 123–131. [https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.20265]
- Hall, J. E., do Carmo, J. M., da Silva, A. A., Wang, Z., & Hall, M. E. (2015). Obesity-induced hypertension: Interaction of neurohumoral and renal mechanisms. *Circulation Research*, 116(6), 991–1006. [https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.305697]
- Han, X., Yu, J., Chen, Y., Zhou, Y., & Sun, Y. (2023). Alcohol intake and risk of hypertension: A dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. *Postgraduate Medicine*, 135(3), 320–329. [https://doi.org/10.1080/00325481.2023.2171123]
- Kusuma, Y. S., & Venketasubramanian, N. (2016). Prevalence and determinants of hypertension in Indonesian adults: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 11(6), e0158129. [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158129]
- Liu, X., Zhang, D., Liu, Y., Sun, X., Han, C., Wang, B., Ren, Y., Zhou, J., Zhao, Y., & Shi, Y. (2017). Dose–response association between physical activity and incident hypertension: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Hypertension*, 69(5), 813–820. [https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.08994]
- Nur, A., & Takahashi, K. (2022). Determinants of undiagnosed hypertension among Indonesian adults: Evidence from the Indonesia Family Life Survey 2014–2015. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 55(1), 23–32. [https://doi.org/10.3961/jpmph.21.334]
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., & Brage, S. (2022). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: An umbrella review of meta-analyses. *Frontiers in Public Health*, 10, 880808. [https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.880808]
- Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T. R., & Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49 (12), 1373–1379. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3]
- Puspitasari, D., & Setyawan, H. (2024). Hypertension and associated factors in Indonesia: A cross-sectional study based on the Indonesian Family Life Survey. *Vascular Health and Risk Management*, 20, 223–233. [https://doi.org/10.2147/VHRM.S402001]
- Sacks, F. M., Svetkey, L. P., Vollmer, W. M., Appel, L. J., Bray, G. A., Harsha, D., Obarzanek, E., Conlin, P. R., Miller, E. R., Simons-Morton, D. G., Karanja, N., & Lin, P. H. (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *New England Journal of Medicine*, 344(1), 3–10. [https://doi.org/10.1056/NEJM200101043440101]
- von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2007). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *PLoS Medicine*, 4(10), e296. [https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296]
- Wang, C., Zhao, H., & Lin, J. (2024). Sleep duration and risk of hypertension: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(2), e0301456. [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301456]
- World Bank. (2024). Urban population (% of total population) – Indonesia. The World Bank Data. [https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=ID]
- World Health Organization. (2012). Guideline: Sodium intake for adults and children. WHO. [https://www.who.int/publications/i/item/9789241504832]

-
- World Health Organization. (2023). Global report on hypertension: The race against a silent killer. WHO. [<https://www.who.int/publications/i/item/9789240083185>]
- Yu, E., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2023). Cardiometabolic risks across body mass index trajectories: A network meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 112345. [<https://doi.org/10.3389/fendo.2023.112345>]