KISI Berkelanjutan:
Sains Medis dan Kesehatan

LITERATURE REVIEW

Faktor Risiko Hipertensi pada Usia Produktif

Risk Factors for Hypertension Among the Productive Age Population

Taamu[1]*, Dali[2], Srikandi Puspa Amandaty

1. Program Studi Diploma Tiga Keperawatan, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia
2. Program Studi Diploma Tiga Keperawatan, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia
3. Program Studi Diploma Tiga Keperawatan, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

** Penulis koresponden: Taamu (taamu_kes@yahoo.com)*

SDGs Collections

OPEN ACCESS

Citation: Taamu et al., (2024). Risk Factors for Hypertension Among the Productive Age Population. Kisi Berkelanjutan: Sains Medis Dan Kesehatan, 1(4), e27. https://kisiberkelanjutan.com/index.php/smk/article/view/27

Digital Object Identifier: 10.5281/zenodo.24254439

Review Editor:
Wahyudi Rahmadani, S.Tr.Kep., Ns., M.Kep (University of Bengkulu, Bengkulu, Indonesia)

Received: October 31, 2024
Published: December 16, 2024

Copyright: © 2024 Taamu et al. This is an open access article distributed under the terms of the Attribution-ShareAlike 4.0 International license (CC BY-SA 4.0), thus anyone, anywhere has the same opportunity to explore the knowledge and enhance opportunities for scientific discussion.

ABSTRAK

Pendahuluan dan Metode

Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang dapat menyerang semua usia, termasuk usia produktif. Hasil Kajian Kesehatan Dasar tahun 2018 menemukan bahwa penderita hipertensi masih berjumlah 34,1%, dan selanjutnya ditemukan bahwa hipertensi merupakan penyebab kematian ketiga di antara semua kelompok umur setelah stroke dan tuberkulosis. Tekanan darah tinggi juga erat kaitannya dengan peningkatan risiko stroke, penyakit jantung, dan penyakit ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis artikel yang membahas faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada usia produktif. Desain yang digunakan adalah tinjauan literatur. Artikel dikumpulkan menggunakan mesin pencari yang didistribusikan secara publik seperti Google Scholar, Scholar, dan Garuda Portal. Kriteria artikel yang digunakan adalah artikel yang terbit pada interval waktu 2019-2024.

Hasil dan Kesimpulan

Funding: *none*

Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Berdasarkan artikel yang dikumpulkan didapatkan hasil bahwa kejadian hipertensi pada usia Produktif lebih banyak dihubungkan dengan kebiasaan asupan garam, perilaku merokok, dan tingkat stres.

Kata Kunci: Faktor risiko hipertensi; Gaya hidup; Usia produktif.

ABSTRACT

Introduction and Methods
Hypertension is a major public health issue in Indonesia that affects individuals of all ages, including the productive age population. The 2018 Basic Health Research (Riskesdas) reported a hypertension prevalence of 34.1%. Furthermore, hypertension was identified as the third leading cause of death across all age groups, following stroke and tuberculosis. High blood pressure is also closely associated with an elevated risk of stroke, heart disease, and kidney disease. This study aimed to analyze articles discussing the factors associated with hypertension among the productive age population. This study employed a literature review design. Articles were collected through publicly accessible academic databases, specifically Google Scholar and the Garuda Portal. The inclusion criteria were limited to articles published between 2019 and 2024.

Results and Conclusions
Based on the reviewed literature, the results indicate that the incidence of hypertension in the productive age group is predominantly associated with high salt intake habits, smoking behavior, and elevated stress levels.

Keywords*: Hypertension risk factors; Lifestyle; Productive age.*

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi adalah kondisi kesehatan yang terkenal. Prevalensi yang terjadi secara global hipertensi sekitar 1,13 miliar. Secara umum diketahui bahwa kebanyakan orang yang mengalami tekanan darah tinggi tidak terdiagnosis atau menyadari bahwa mereka mengidapnya. Oleh karena itu, banyak orang yang justru terkejut dengan perubahan tingkat kesehatan yang tiba-tiba dan seharusnya memerlukan pengobatan, namun tidak melakukannya ketika tekanan darahnya sudah tidak terkendali akibat tekanan darah tinggi. Efek jangka panjang dari tekanan darah tinggi dapat mencakup risiko penyakit kardiovaskular, gagal ginjal, stroke, dan bahkan kematian. Pada tahun 2022, penyakit tidak menular (PTM) menjadi penyebab utama kematian secara global.

Salah satu penyakit tidak menular yang saat ini menjadi masalah kesehatan serius adalah hipertensi. Hal ini karena prevalensi penyakit darah tinggi yang terus meningkat dan masih banyak penderita darah tinggi yang belum mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan penyakit darah tinggi, sehingga menjadikan penyakit darah tinggi sebagai *silent killer* yang dapat menimbulkan komplikasi seperti penyakit jantung, otak, dan penyakit ginjal (1).

World Health Organization (WHO) mengidentifikasi bahwa terdapat 9,4 juta kematian di dunia akibat adanya komplikasi dari hipertensi di mana sebagian besar mengalami penyakit jantung (45%) dan stroke (51%) (2). Sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi dan dua per tiganya dialami oleh populasi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Asia Tenggara menempati urutan ketiga setelah Afrika dan Mediterania Timur dengan prevalensi hipertensi sebesar 25% dan diketahui 1,5 juta orang tiap tahunnya meninggal dunia (2).

Arum (3) menyatakan bahwa prevalensi hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia reproduksi, yaitu pada orang dewasa berusia 18-39 tahun (7,5%), pada orang dewasa berusia 40-59 tahun (32,2%), dan pada orang dewasa berusia 60 tahun ke atas (63,1%). Berdasarkan Studi Kesehatan Dasar (Riskesdas) bahwa prevalensi hipertensi pada kelompok usia di atas 18 tahun mencapai 25,8% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 34,1% pada tahun 2018, kelompok umur penderita hipertensi adalah 31-44 tahun (31,6%), 45-54 tahun (45,3%) dan 55-64 tahun (55,2%) (4).

Hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, termasuk usia dan jenis kelamin, yang merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Ada faktor risiko lain seperti gaya hidup, konsumsi alkohol, obesitas, kolesterol tinggi, dan diabetes (5). Faktor risiko yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah antara lain: pola makan dan asupan garam, stres, etnis, obesitas, merokok, dan genetik (6).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dengan desain penelitian menggunakan *systematic literature review*. Data diperoleh dari sumber data sekunder yang diperoleh melalui penelusuran data menggunakan *Google Scholar*. Penelusuran literatur menggunakan kata kunci '*Hipertensi Pada Usia*

Produktif dan ditentukan menggunakan metode PRISMA. Kriteria inklusi terdiri dari Lama publikasi jurnal maksimal 5 tahun, dengan rentan waktu dari tahun 2019 sampai dengan 2024, jurnal menggunakan Bahasa Indonesia dan dapat diakses secara penuh, Topik jurnal/artikel adalah Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif

Hasil penelusuran awal ditemukan sebanyak 900 artikel, kemudian dilakukan sintesis data untuk memverifikasi artikel sesuai dengan karakter topik yang akan direviu. Sehingga diperoleh 30 artikel, dan diambil 6 jurnal nasional yang memenuhi kriteria inklusi dan ekslusi.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada kelompok intervensi (diberikan rebusan daun sirih dan kunyit) pada sejumlah 72 responden dengan rata-rata waktu penyembuhan keputihan 4,18 hari (SD 0,861), minimal 3 hari dan maksimal 5 hari waktu penyembuhan. Kemudian pada kelompok kontrol (tidak diberikan rebusan daun sirih dan kunyit), penyembuhan keputihan rata-rata 7,13 *standard deviation* yaitu 0,838 penyembuhan keputihan minimal 7 hari dan maksimal 8 hari.

Tabel 1. Artikel yang Memenuhi Kriteria Inklusi Penelitian Literature Review

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
1	Prameswari et al. (2023)(5)	Pengaruh merokok dengan kejadian hipertensi pada usia produktif	Kuantitatif dengan Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*	Didapatkan adanya hubungan perilaku merokok dengan kejadian hipertensi (p=0,014, POR=3,445 (1,370- 8,662)).
2	Subrata & Wulandari (2020) (6)	Hubungan Stres dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Usia Produktif	penelitian kuantitatif dengan analitik observasional, menggunakan pendekatan *cross sectional*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa “terdapat hubungan antara stres dengan tekanan darah sistole dan diastole penderita hipertensi usia produktif dengan nilai p-value 0,032 dan 0,000. Penderita hipertensi dengan stres tinggi memiliki risiko untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistole 3,29 kali dan diastole 10 kali dibandingkan dengan penderita yang stresnya rendah”
3	Halim & Sutriyawan (2022) (7)	Studi Retrospektif Gaya Hidup dan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif	Penelitian kuantitatif dengan desain penelitian kasus kontrol	Hasil penelitian menunjukkan bahwa “Gaya hidup yang terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi adalah aktivitas fisik. Kebiasaan merokok, konsumsi garam berlebih dan konsumsi alcohol”

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
4	Tamsila et al. (2023) (8)	Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Tongkuno Kabupaten Muna	Penelitian studi analitik observasional dengan rancangan *case control*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa "tingkat pendapatan, tingkat kecemasan dan kualitas tidur merupakan faktor risiko kejadian hipertensi. Tipe kepribadian bukan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi".
5	Jingga & Indarjo (2022)(9)	Gaya Hidup yang Mempengaruhi Hipertensi pada Usia Produktif di Puskesmas Andalas	penelitian Kuantitatif menggunakan *cross sectional*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa "ada hubungan antara konsumsi garam, konsumsi kopi, konsumsi makanan bersantan, kebiasaan olahraga, tingkat stres dengan hipertensi pada usia produktif. Tidak ada hubungan antara konsumsi alkohol, status merokok, dan lama kerja dengan kejadian hipertensi pada usia produktif"
6	Syafira & febrianti (2021)(10)	Faktor Determinan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif	Penelitian Kuantitatif menggunakan studi cross-sectional	Hasil penelitian menunjukkan bahwa "faktor riwayat keluarga, umur, konsumsi buah dan sayur, aktivitas fisik dan kebiasaan merokok merupakan factor risiko kejadian hipertensi sedangkan variabel yang tidak berhubungan yaitu konsumsi alkohol, jenis kelamin, *Overweight*"

PEMBAHASAN

Usia kerja merupakan masa di mana pemeriksaan kesehatan sering kali terabaikan. Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan mewajibkan skrining kesehatan dilakukan pada usia kerja 15-59 tahun, salah satunya adalah pengukuran tekanan darah untuk deteksi dini pasien hipertensi (7). Deteksi dini hipertensi merupakan bagian dari upaya Pemerintah untuk mendeteksi kasus hipertensi sejak dini dan memberikan tindakan preventif dan kuratif sehingga hipertensi tidak menimbulkan komplikasi.

Hipertensi berhubungan dengan berbagai faktor yang merupakan kebiasaan umum manusia, sehingga sulit untuk melakukan deteksi dini dan pencegahan hipertensi. Berbagai literatur menyatakan bahwa hipertensi dapat disebabkan oleh kebiasaan merokok, penelitian Prameswari et al. bahwa merokok berhubungan dengan kejadian hipertensi yang lebih tinggi (8). Hal yang sama juga dinyatakan dalam penelitian Halim & Sutriyawan menemukan bahwa kebiasaan merokok

secara signifikan berhubungan dengan kejadian hipertensi, perokok dua kali sehari lebih mungkin mengalami hipertensi (9).

Kebiasaan merokok merupakan tindakan yang berbahaya bagi kesehatan manusia dengan dampak negatif terhadap kesehatan perokok dan orang lain. Perilaku merokok mempengaruhi kesehatan paru-paru (10). Namun, penelitian ini memberi tahu kita bahwa merokok memiliki dampak negatif yang lebih luas, yaitu potensi hipertensi pada usia kerja.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit paling umum pada masa reproduksi dan memiliki berbagai penyebab. Gaya hidup merupakan salah satu penyebab utama penyakit tidak menular, termasuk hipertensi. Studi ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan secara signifikan dengan perkembangan hipertensi. Orang yang tidak berolahraga memiliki kemungkinan 5,7 kali lebih besar terkena tekanan darah tinggi dibandingkan orang rata-rata (11).

Prevalensi hipertensi pada populasi usia kerja meningkat. Kondisi ini memiliki konsekuensi jangka panjang bagi kesehatan dan meningkatkan risiko komplikasi hipertensi pada usia lanjut. Oleh karena itu, sangat penting bagi individu dalam kelompok usia kerja untuk mempertahankan gaya hidup sehat, termasuk menghindari merokok, berolahraga secara teratur, dan menjaga pola makan yang seimbang, untuk mengurangi risiko hipertensi dan kemungkinan komplikasi di masa depan (12). Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa merokok dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini disebabkan karena produk tembakau, terutama nikotin, mengaktifkan sistem saraf simpatik dan meningkatkan denyut jantung. Akibatnya, pembuluh darah mengerut dan sirkulasi menjadi lebih cepat. Selain itu, oksigen dalam darah digantikan oleh karbon monoksida dari asap tembakau, menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memasok oksigen yang dibutuhkan tubuh (13,14).

Hal ini didasarkan pada teori bahwa gaya hidup merupakan faktor penting yang memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan masyarakat dan berkaitan erat dengan perkembangan hipertensi, terutama pada usia kerja (11). Faktor-faktor yang menyebabkan hipertensi pada usia kerja adalah karena faktor gaya hidup seperti pola makan (asupan garam yang berlebihan), kurang berolahraga dan merokok. Penyakit tidak menular (PTM) disebabkan oleh faktor gaya hidup seperti pola makan (asupan garam yang berlebihan), aktivitas fisik dan merokok yang berujung pada hipertensi. Selain itu, pertimbangan lain adalah pentingnya aktivitas fisik untuk memastikan keseimbangan antara apa yang diperoleh dari tubuh dan apa yang dikeluarkan dari tubuh. Tekanan darah tinggi menyebabkan jantung bekerja lebih keras dan dinding darah lebih cepat rusak. Hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung dengan faktor dua dan risiko stroke dengan faktor delapan dibandingkan dengan orang yang tidak menderita hipertensi; selain itu, hipertensi dapat menyebabkan gagal jantung, kerusakan ginjal, kebutaan, dan yang paling serius, hipertensi memiliki konsekuensi jangka panjang berupa kematian mendadak.

Pola perilaku seseorang juga berkaitan dengan manajemen diri mereka dalam mengelola aktivitas fisik, dan kelelahan dapat menyebabkan stres yang berhubungan dengan perkembangan hipertensi. Subrata dan Wulandari dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat hubungan

antara stres dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi usia kerja (15). Stres dapat mempengaruhi tingkat tekanan darah. Temuan ini mengindikasikan bahwa stres tidak boleh diabaikan oleh siapa pun untuk menjaga kesehatan, karena dapat mempengaruhi kualitas tekanan darah (16).

Stres berhubungan dengan kecemasan, yang merupakan pengalaman emosional yang berlangsung singkat dan merupakan respons alami ketika seseorang dihadapkan pada tekanan atau peristiwa yang mengancam jiwa. Perbedaan kecemasan antara individu yang sehat dan pasien hipertensi dapat dilihat dari reaksi mereka ketika dihadapkan pada situasi tersebut. Kecemasan yang dialami berasal dari stresor yang sama dan, sebagai perbandingan, satu-satunya perbedaan antara pasien hipertensi dan individu yang sehat adalah kondisi fisik mereka saat menjalani reaksi tersebut.

Selain pola perilaku, pola makan juga merupakan indikator yang berpengaruh dalam meningkatkan kemungkinan terjadinya hipertensi pada usia kerja. Secara khusus, asupan garam yang berlebihan dalam penelitian Halim dan Sutriyawan merupakan salah satu penyebab hipertensi pada usia kerja (9). Orang yang mengonsumsi garam berlebihan setiap hari memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi. Garam menarik cairan ekstraseluler untuk mencegahnya dilepaskan, menyebabkan penumpukan cairan, yang pada gilirannya meningkatkan volume darah dan tekanan darah (17,18). Pengendalian hipertensi dapat dilakukan melalui perubahan gaya hidup seperti diet (mengurangi asupan garam dan lemak), peningkatan aktivitas fisik (misalnya senam hipertensi, jogging), berhenti merokok, peningkatan perilaku gaya hidup sehat, promosi penyediaan makanan sehat dan perbaikan gizi, peningkatan pencegahan penyakit dan deteksi dini, peningkatan kualitas lingkungan dan peningkatan edukasi hidup sehat. dapat dilakukan oleh. Selain perubahan gaya hidup, pengendalian hipertensi dapat dilakukan dengan melibatkan anggota masyarakat dalam deteksi dini/penapisan dan pemantauan faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) melalui berbagai kegiatan dan program (19–21).

KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi hipertensi pada usia produktif masih tinggi di Indonesia Responden yang mengalami hipertensi hanya sebagian kecil yang memakan obat (treatment) sehingga banyak penderita hipertensi yang tekanan darahnya tidak terkontrol. Faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada usia produktif adalah kebiasaan merokok, asupan garam, dan tingkat stres. Melalui penelitian ini, para peneliti menyarankan agar puskesmas lebih memperkuat upaya mereka untuk mencegah hipertensi. Poster dan selebaran akan dipajang dan didistribusikan di berbagai lokasi yang sering dikunjungi anggota masyarakat ketika mereka datang ke puskesmas untuk mendapatkan layanan, dan akun media sosial puskesmas akan digunakan untuk lebih proaktif dengan unggahan yang mencakup edukasi tentang bahaya hipertensi dan faktor penentunya. Warga masyarakat kemudian dapat mempraktikkan gaya hidup sehat dengan memonitor tekanan darah mereka secara teratur di puskesmas, mengurangi asupan natrium (garam) yang tinggi, melakukan aktivitas fisik seperti olahraga, dan menghentikan kebiasaan merokok.

Ucapan Terimakasih

Para peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, terutama para peneliti yang dirujuk dalam tinjauan literatur ini, dan kepada rekan-rekan peneliti yang telah berkolaborasi melalui diskusi-diskusi yang produktif dalam membangun konsep keperawatan berdasarkan literatur yang tersedia.

SUMBER PUSTAKA

1. Toto RD. Defining Hypertension: Role of New Trials and Guidelines. Clin J Am Soc Nephrol. 2018 Oct;13(10):1578.
2. World Health Organization. Global report on hypertension. World Health Organization; 2023.
3. Arum YTG. Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). HIGEIA J Public Health Res Dev. 2019 Jul 31;3(3):345–56.
4. Tim Riskesdas 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2019.
5. Padule S, More A, More K, Padule S, Kharolkar' R, Bhise M. A16791 Prevalence of hypertension and co-morbidities – an urban aspect in India: J Hypertens. 2018 Oct;36:e338.
6. Syam AF, Alwi I, Setiati S, Simadibrata K M, Setiyohadi B, Sudoyo AW. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI Jilid 2. Jakarta: Interna Publishing; 2015.
7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2019 Tentang Standar Teknis Pemenuhan Mutu Pelayanan dasar Pada Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan, 4 Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1 (2019). 2019.
8. Prameswari RD, Lidiyawati H, Syafrullah H, Aba M, Akmal D. Pengaruh merokok dengan kejadian hipertensi pada usia produktif. Holistik J Kesehat. 2023 Sep 3;17(5):395–401.
9. Halim R, Sutriyawan A. Studi Retrospektif Gaya Hidup Dan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif. J Nurs Public Health. 2022 May 26;10(1):121–8.
10. Tantisuwat A, Thaveeratitham P. Effects of Smoking on Chest Expansion, Lung Function, and Respiratory Muscle Strength of Youths. J Phys Ther Sci. 2014 Feb;26(2):167–70.
11. Bruno CM. Lifestyle and Hypertension: An Evidence-Based Review. J Hypertens Manag [Internet]. 2018 [cited 2024 Dec 9];4(1). Available from: https://clinmedjournals.org/articles/jhm/journal-of-hypertension-and-management-jhm-4-030.php
12. Hartley TR, Sung BH, Pincomb GA, Whitsett TL, Wilson MF, Lovallo WR. Hypertension Risk Status and Effect of Caffeine on Blood Pressure. Hypertension. 2000 Jul;36(1):137–41.
13. Rehill N, Beck CR, Yeo KR, Yeo WW. The effect of chronic tobacco smoking on arterial stiffness. Br J Clin Pharmacol. 2006 Jun;61(6):767–73.
14. Rouatbi S. Aging, tobacco use and lung damages. Tunis Médicale. 2022 Apr;100(4):295–302.
15. Subrata AH, Wulandari D. Hubungan Stres Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif. J Stethosc [Internet]. 2020 Jul 2 [cited 2024 Dec 9];1(1). Available from: https://ejurnal.stikesmhk.ac.id/index.php/JURNAL_ILMIAH_KEPERAWATAN/article/view/775

16. Rahmadhani M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. J Kedokt STM Sains Dan Teknol Med. 2021 Jan 30;4(1):52–62.
17. Grillo A, Salvi L, Coruzzi P, Salvi P, Parati G. Sodium Intake and Hypertension. Nutrients. 2019 Aug 21;11(9):1970.
18. Burnier M, Wuerzner G, Bochud M. Salt, blood pressure and cardiovascular risk: what is the most adequate preventive strategy? A Swiss perspective. Front Physiol. 2015 Aug 13;6:227.
19. Valenzuela PL, Carrera-Bastos P, Gálvez BG, Ruiz-Hurtado G, Ordovas JM, Ruilope LM, et al. Lifestyle interventions for the prevention and treatment of hypertension. Nat Rev Cardiol. 2021 Apr;18(4):251–75.
20. Kawabe H, Azegami T, Takeda A, Kanda T, Saito I, Saruta T, et al. Features of and preventive measures against hypertension in the young. Hypertens Res. 2019;42(7):935–48.
21. Lu Y, Lu M, Dai H, Yang P, Smith-Gagen J, Miao R, et al. Lifestyle and Risk of Hypertension: Follow-Up of a Young Pre-Hypertensive Cohort. Int J Med Sci. 2015 Jul 16;12(7):605–12.

Publisher's Note

The publisher of PT Karya Inovasi Berkelanjutan states that it remains neutral with respect to the published ideas and from any institutional affiliation.

This article was re-typeset in 2026 to standardize the journal's visual layout. No changes were made to the scientific substance, data, or metadata of the original Version of Record.