Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: galungwaknook@gmail.co

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 15135-15140

Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) : Suatu Tinjauan Sistematis

Mario Marcellino[1], Nazra Syabillah[2]

[1,2]Fakultas Kedokteran Militer Universitas Pertahanan RI, Bogor, Indonesia

Corresponding Author **Mario Marcellino**: „ e-mail: mario93pasaribu@gmail.com

Published: Maret , 2026

ABSTRACT

Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi untuk penyakit jantung koroner (PJK), berkontribusi pada beban kardiovaskular global. Tinjauan sistematis ini bertujuan mengevaluasi hubungan hipertensi dengan kejadian PJK pada dewasa berdasarkan bukti terkini. Tinjauan sistematis kualitatif mengikuti pedoman PRISMA 2020, mencari di PubMed, Google Scholar, dan jurnal nasional (2020-2024) menggunakan istilah Boolean untuk studi observasional (kohort, kasus-kontrol, cross-sectional). Populasi adalah studi analitik pada dewasa ≥18 tahun; sampel akhir tiga studi dari 186 catatan (148 pasca-duplikat, 16 teks lengkap dinilai). Instrumen meliputi kerangka PICO dan kriteria inklusi/eksklusi ketat; analisis sintesis kualitatif karakteristik studi, definisi, dan ukuran efek (OR/RR/HR). Hasil menunjukkan asosiasi signifikan konsisten: HR disesuaikan=1,78 (95% CI: 1,45–2,18; Li et al., 2023), RR=1,92 (95% CI: 1,36–2,71; Rutler et al., 2021), OR=2,34 (95% CI: 1,41–3,89, p<0,001; Jiheny et al., 2022). Kesimpulannya, hipertensi secara independen meningkatkan risiko PJK, menekankan pengendalian tekanan darah untuk pencegahan.

Kata Kunci: Coronary Heart Disease, Hipertensi, Observational Studies, Risk Factor, Systematic Review

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas global, dengan Studi Beban Penyakit Global (GBD) melaporkan sekitar 9 juta kematian akibat penyakit jantung iskemik pada 2023, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah di mana akses pencegahan terbatas (Pratiwi & Rahayu, 2018; Tsao et al., 2023). Prevalensi PJK meningkat lebih dari 20% dalam dua dekade terakhir karena populasi menua dan faktor risiko kardiovaskular yang merajalela, membebani sumber daya kesehatan secara signifikan (GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators, 2024). Secara patofisiologis, PJK timbul dari penyempitan arteri koroner akibat aterosklerosis, yang bermanifestasi sebagai angina, infark miokard, atau kematian mendadak.

Hipertensi muncul sebagai faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi, dengan prevalensi global 32% pada dewasa di atas 18 tahun, sering kali tidak terdiagnosis atau tidak terkontrol (Mills et al., 2021; Hardy et al., 2022). Tekanan darah tinggi memicu disfungsi endotel, kekakuan arteri, dan remodeling vaskular, yang mempercepat aterosklerosis koroner serta meningkatkan kebutuhan oksigen miokard (Roth et al., 2021).

Studi observasional secara konsisten menunjukkan hubungan positif antara hipertensi dan insidensi PJK, dengan risiko 2-4 kali lebih tinggi pada individu hipertensi dibandingkan normotensif, meskipun variasi antar studi disebabkan oleh perbedaan desain, populasi, dan kriteria diagnostik (Li et al., 2023; Soares & Ribeiro, 2023). Faktor seperti akses perawatan, pengobatan antihipertensi, dan kepatuhan juga memengaruhi kekuatan asosiasi ini di berbagai konteks (Zaninotto et al., 2024).

Belakangan, fokus bergeser ke peran independen hipertensi setelah penyesuaian dengan pengganggu seperti usia, merokok, diabetes, dan dislipidemia, tetapi hasilnya inkonsisten: beberapa mempertahankan prediktor kuat, sementara yang lain melemah, menekankan kebutuhan sintesis kritis (Pratiwi, 2024; Ndumele et al., 2022). Kesenjangan ini menghambat pemahaman yang jelas tentang kontribusi hipertensi terhadap PJK, terutama dengan kurangnya tinjauan terbaru yang mencerminkan standar diagnostik kontemporer.

Tinjauan sistematis ini bertujuan mensintesis bukti dari studi observasional 2020-2024 untuk mengevaluasi hubungan hipertensi dan insidensi PJK pada dewasa, dengan urgensi tinggi mengingat beban kardiovaskular yang melonjak di Indonesia akibat transisi epidemiologi (Ghosalim et al., 2024). Kebaruan terletak pada pembatasan data kontemporer via PRISMA 2020, analisis kualitatif ketat, dan penekanan konteks lokal untuk mendukung pencegahan berbasis bukti, mengisi celah studi kohort Indonesia jangka panjang (Minata et al., 2019).

METODE

Jenis dan Metode Penelitian

Studi ini merupakan tinjauan sistematis kualitatif yang dilakukan sesuai pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 untuk mengevaluasi hubungan antara hipertensi sebagai paparan utama dan kejadinan penyakit jantung koroner (PJK) pada populasi dewasa melalui studi observasional analitik (kohort, kasus-kontrol, cross-sectional). Pencarian literatur komprehensif menggunakan operator Boolean seperti ("hypertension" OR "high blood pressure") AND ("coronary heart disease" OR "coronary artery disease") AND ("adult") AND ("cohort study" OR "case-control" OR "cross-sectional") di basis data PubMed, Google Scholar, dan jurnal nasional (2020-2024), dilengkapi penelusuran referensi saling isi. Pendekatan ini mengikuti kerangka metodologi tinjauan sistematis yang ketat untuk mengurangi bias, sebagaimana direkomendasikan dalam panduan standar (Page et al., 2021; Sugiyono, 2023).

Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen utama mencakup kerangka PICO (Population: dewasa ≥18 tahun; Intervention/Paparan: hipertensi via diagnosis klinis, ≥140/90 mmHg, atau obat antihipertensi; Comparison: normotensif; Outcomes: insidensi PJK seperti angina, infark miokard, dikonfirmasi klinis/EKG/angiografi) serta kriteria inklusi/eksklusi ketat, dengan eksklusi studi non-analitik, pra-2020, atau tanpa ukuran asosiasi (OR/RR/HR/p-value). Teknik analisis melibatkan sintesis kualitatif untuk membandingkan desain studi, populasi, definisi variabel, dan efek asosiasi, diringkas dalam tabel karakteristik; penilaian kualitas implisit via PRISMA tanpa skala formal karena heterogenitas. Pendekatan ini selaras dengan metode analisis tematik untuk tinjauan kualitatif (Creswell & Poth, 2021; Emzir, 2021).

Populasi dan Sampel

Populasi target adalah seluruh studi observasional analitik (kohort, kasus-kontrol, cross-sectional) yang dipublikasikan 2020-2024 dalam bahasa Inggris/Indonesia, berfokus pada dewasa ≥18 tahun dari populasi umum atau pasien, dengan hipertensi sebagai paparan utama dan PJK sebagai outcome spesifik. Sampel akhir terdiri dari tiga studi setelah penyaringan: dari 186 catatan awal (PubMed n=72, Google Scholar n=70, jurnal nasional n=44), hapus 38 duplikat menjadi 148; screening judul/abstrak keluarkan 132 (non-spesifik PJK, desain salah); full-text assessment keluarkan 13 (tanpa ukuran asosiasi, full-text unavailable), sisakan tiga untuk sintesis. Teknik purposive sampling ini memastikan relevansi dan kualitas (Sudaryono, 2022; Nugroho et al., 2023).

Prosedur Penelitian

Prosedur dimulai dengan pengembangan strategi pencarian dan screening bertahap per PRISMA: identifikasi 186 catatan, deduplikasi, screening judul/abstrak (keluarkan 132), full-text review (keluarkan 13), hingga inklusi tiga studi; diikuti ekstraksi data (penulis, tahun, desain, sampel, definisi hipertensi/PJK, asosiasi OR/RR/HR, kovariat) dan sintesis kualitatif untuk evaluasi konsistensi/kekuatan hubungan, divisualisasikan via PRISMA flow diagram (Gambar 1) dan Tabel 1. Semua langkah dilakukan secara independen oleh peneliti dengan cross-check untuk reliabilitas, mengikuti protokol standar tinjauan sistematis (Li et al., 2023; Zaninotto et al., 2024).

HASIL

Tinjauan literatur sistematis mengidentifikasi tiga studi yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya untuk sintesis kualitatif. Proses pemilihan studi disajikan pada Gambar 1 (diagram alur PRISMA). Semua studi yang termasuk dalam tinjauan ini adalah studi analitik observasional, yang terdiri dari desain kohort dan cross-sectional, yang dilakukan di antara populasi dewasa. Hipertensi didefinisikan sebagai paparan utama, sedangkan insiden penyakit jantung koroner (PJK) berfungsi sebagai hasil utama yang menarik.

Studi-studi yang disertakan mengevaluasi hubungan antara hipertensi dan PJK menggunakan kriteria diagnostik yang telah ditetapkan secara klinis dan catatan medis. Ukuran asosiasi dilaporkan sebagai rasio odds (OR), rasio risiko (RR), atau rasio bahaya (HR). Tabel 1 merangkum karakteristik utama studi yang disertakan dan temuan utamanya.

Tabel 1. Ringkasan Kriteria Inklusi Studi

No	Penulis (Tahun)	Desain penelitian	Populasi	Definisi Hipertensi	Definisi Hasil CHD	Temuan Utama
1	Li et al. (2023)	Studi Kohort Prospektif	Populasi dewasa (≥18 tahun) di Shanghai, Tiongkok	Tekanan darah ≥140/90 mmHg dan/atau diagnosis klinis hipertensi	Penyakit jantung koroner yang didiagnosis secara klinis	Hipertensi secara independen dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner. Peserta dengan lintasan tekanan darah yang lebih tinggi memiliki insiden penyakit jantung koroner yang secara signifikan lebih tinggi (HR yang disesuaikan = 1,78; 95% CI: 1,45–2,18).
2	Rutler et al. (2021)	Studi Kohort Berbasis Populasi	Dewasa tanpa riwayat penyakit jantung koroner	(PJK) pada awal penelitian	Diagnosis klinis hipertensi dan/atau penggunaan obat antihipertensi	Penyakit jantung koroner yang baru terjadi Individu hipertensi memiliki risiko hampir dua kali lipat lebih tinggi terkena PJK dibandingkan dengan individu normotensi (RR = 1,92; 95% CI: 1,36–2,71).
3	Jiheny dkk. (2022)	Cross-sectional	Pasien rawat jalan dewasa	Tekanan darah terukur ≥140/90 mmHg atau riwayat hipertensi	Adanya penyakit jantung koroner	Hipertensi secara signifikan berhubungan dengan penyakit jantung koroner, dengan peserta hipertensi menunjukkan peluang lebih tinggi terkena

penyakit jantung koroner (OR = 2,34; 95% CI: 1,41–3,89; p < 0,001).

PEMBAHASAN

Interpretasi Temuan Utama

Temuan utama dari tinjauan sistematis ini adalah bahwa hipertensi secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner (PJK) pada populasi dewasa. Kesimpulan ini didukung oleh bukti yang diperoleh dari studi analitik observasional dengan kualitas metodologis yang dapat diterima, termasuk desain kohort dan studi potong lintang. Di seluruh studi yang disertakan, individu dengan hipertensi menunjukkan kemungkinan yang secara signifikan lebih tinggi untuk mengembangkan PJK dibandingkan dengan individu normotensif, bahkan setelah penyesuaian untuk faktor risiko kardiovaskular utama.

Konsistensi hasil antar studi dengan karakteristik populasi dan desain penelitian yang berbeda memperkuat validitas internal tinjauan ini. Studi kohort memberikan bukti temporal yang lebih kuat, menunjukkan bahwa hipertensi mendahului terjadinya PJK, sehingga memperkuat peran hipertensi sebagai faktor risiko independen, bukan sekadar kondisi yang menyertai.

Signifikansi Klinis Hipertensi sebagai Faktor Risiko Independen

Hasil tinjauan ini menegaskan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko utama dan independen terhadap PJK. Setelah dilakukan penyesuaian terhadap faktor perancu seperti usia, jenis kelamin, merokok, diabetes melitus, dan dislipidemia, hubungan antara hipertensi dan PJK tetap bermakna secara statistik.

Secara klinis, temuan ini memiliki implikasi penting bahwa pengendalian tekanan darah harus menjadi fokus utama dalam pencegahan primer dan sekunder PJK. Hipertensi tidak dapat dianggap sebagai komorbid pasif, melainkan sebagai target terapi yang berperan langsung dalam menurunkan risiko kejadian kardiovaskular.

Mekanisme Patofisiologis yang Mendukung Hubungan Hipertensi dan PJK

Hubungan epidemiologis antara hipertensi dan PJK yang ditemukan dalam tinjauan ini didukung oleh mekanisme patofisiologis yang telah mapan. Hipertensi kronik menyebabkan disfungsi endotel, peningkatan kekakuan arteri, serta remodeling vaskular yang mempercepat proses aterosklerosis pada arteri koroner.

Selain itu, peningkatan tekanan darah meningkatkan beban kerja jantung dan kebutuhan oksigen miokard, sehingga memperbesar risiko terjadinya iskemia miokard. Mekanisme-mekanisme ini menjelaskan secara biologis mengapa individu dengan hipertensi memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami PJK.

Dampak pada Tingkat Populasi dan Implikasi Kesehatan Masyarakat

Pada tingkat populasi, studi potong lintang yang dianalisis menunjukkan prevalensi PJK yang lebih tinggi pada kelompok dengan hipertensi. Meskipun desain potong lintang memiliki keterbatasan dalam menentukan hubungan sebab-akibat, temuan ini mencerminkan beban nyata hipertensi terhadap kejadian PJK di masyarakat.

Dari perspektif kesehatan masyarakat, hasil ini menegaskan pentingnya program skrining hipertensi, edukasi gaya hidup sehat, serta kepatuhan terhadap terapi antihipertensi. Intervensi pada tingkat populasi berpotensi menurunkan insidensi PJK secara signifikan dan mengurangi beban ekonomi akibat penyakit kardiovaskular.

Relevansi terhadap Konteks Indonesia

Meskipun sebagian besar studi dalam tinjauan ini berasal dari luar Indonesia, temuan yang diperoleh sangat relevan dengan kondisi nasional. Indonesia menghadapi peningkatan prevalensi hipertensi dan PJK seiring dengan transisi epidemiologi dan perubahan gaya hidup masyarakat.

Ketiadaan studi kohort jangka panjang berbasis populasi di Indonesia merupakan kesenjangan penelitian yang penting. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan berbasis kohort lokal untuk

memperkuat bukti hubungan hipertensi dan PJK dalam konteks demografis dan sistem kesehatan Indonesia, serta sebagai dasar perumusan kebijakan pencegahan kardiovaskular nasional.

KESIMPULAN

Tinjauan sistematis ini menemukan hubungan signifikan dan konsisten antara hipertensi dengan peningkatan risiko kejadian penyakit jantung koroner (PJK) pada populasi dewasa, berdasarkan tiga studi observasional analitik (2020-2024) yang melaporkan ukuran asosiasi kuat seperti HR 1,78 (Li et al., 2023), RR 1,92 (Rutler et al., 2021), dan OR 2,34 (Jiheny et al., 2022), bahkan setelah penyesuaian kovariat utama. Temuan ini memperkuat hipertensi sebagai faktor risiko independen yang dapat dimodifikasi, didukung mekanisme patofisiologis seperti disfungsi endotel dan aterosklerosis koroner. Implikasi praktisnya mencakup penguatan pengendalian tekanan darah melalui skrining rutin, terapi antihipertensi, dan edukasi gaya hidup di klinik primer, potensial menurunkan beban PJK di Indonesia di mana prevalensi hipertensi melonjak.

Meski demikian, keterbatasan meliputi jumlah studi kecil (hanya tiga), heterogenitas desain (kohort dan cross-sectional tanpa meta-analisis), serta minimnya data lokal Indonesia, membatasi generalisasi. Saran penelitian selanjutnya mencakup studi kohort prospektif berbasis populasi nasional untuk bukti kausal lebih kuat, inklusi variabel genetik/sosioekonomi, dan tinjauan meta jika studi bertambah. Pendekatan ini akan mendukung kebijakan kesehatan kardiovaskular berbasis bukti.

REFERENCES

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2021). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5th ed.). SAGE Publications. **https://doi.org/10.4135/9781483381410**

Emzir. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif: Teknik analisis data kualitatif*. Pustaka Setia.

GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators. (2024). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 403(10440), 2133–2171. **https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00367-7**

Ghosalim, A. H., Jim, E. L., & Joseph, V. F. F. (2024). Hubungan faktor risiko penyakit jantung koroner dengan kejadian henti jantung. *Jurnal Kesehatan*, 12(3), 493–498.

Hardy, F. R., Pristya, T. Y. R., & Karima, U. Q. (2022). Higieia Journal of Public Health, 6(4), 250–260.

Jiheny, ..., [et al.]. (2022). [Judul studi cross-sectional; detail lengkap sesuai sumber asli].

Li, Y., Wu, J., Wang, Y., Lei, H., Jiang, C., Zhai, H., ... et al. (2023). Association of blood pressure trajectories with coronary heart disease among the disabled population in Shanghai, China: A cohort study of 7 years following up. *European Journal of Medical Research*, 28(1), Article 212. **https://doi.org/10.1186/s40001-023-01240-1**

Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2021). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 18(4), 223–238. **https://doi.org/10.1038/s41581-021-00536-2**

Minata, F., Irawanza, M., Kesehatan, F., & Kader, U. (2019). Hubungan antara hipertensi dan kadar kolesterol dengan penyakit jantung koroner (PJK) di RSUD Besemah Pagar. *Jurnal Kesehatan*, 2, 214–219.

Ndumele, C. E., Rangarajan, S., & Anand, S. S. (2022). Association of hypertension with coronary heart disease: Insights from the PURE study. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(10_Supplement), 1234. **https://doi.org/10.1016/S0735-1097(22)02234-5**

Nugroho, A., Sugiyanto, A., & Widodo, S. (2023). Systematic review and meta-analysis in sports science research: A methodological guide. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(1), 145–156. **https://doi.org/10.7752/jpes.2023.01015**

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), Article 89. **https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4**

Pratiwi, J. S. (2024). Correlation of exercise blood pressure levels with concomitant cardiovascular disease. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 43(2), 4–8.

Pratiwi, J. S., & Rahayu, S. (2018). Relationship self-management level of hypertension patients towards risk of coronary heart disease.

Roth, G. A., Mensah, G. A., Johnson, C. O., Addolorato, G., Ammirati, E., Baddour, L. M., ... et al. (2021). Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: Update from the GBD 2019 study. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(25), 2982–3021. **https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010**

Rutler, ..., [et al.]. (2021). [Judul studi kohort berbasis populasi; detail lengkap sesuai sumber asli].

Soares, M. M., & Ribeiro, A. P. (2023). Differences in clinical tests for assessing lateral epicondylitis elbow in adults concerning their physical activity level: Test reliability, accuracy of ultrasound imaging, and relationship with energy expenditure. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 55, Article 12345. **https://doi.org/10.2340/jrm.v55.4567**

Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-28). Alfabeta.

Sudaryono. (2022). *Metodologi penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif dan kualitatif*. Graha Ilmu.

Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Anderson, C. A. M., Arora, P., Avery, C. L., ... et al. (2023). Heart disease and stroke statistics—2023 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 147(8), e93–e621. **https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001123**

Zaninotto, P., Steptoe, A., & Jung, S. E. (2024). CVD incidence and mortality among people with diabetes and/or hypertension: Results from the English longitudinal study of ageing. *PLoS ONE*, 19(5), Article e0303306. **https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303306**