

Hubungan Hipertensi dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK): Tinjauan Pustaka

Avis Meyvika Worocahyo¹, Intanri Kurniati², Putri Damayanti³, Susianti⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Penyakit Jantung Koroner (*Coronary Artery Disease*) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia, termasuk di Indonesia, dengan tren peningkatan yang sejalan dengan tingginya prevalensi hipertensi. Hipertensi dikenal sebagai faktor risiko kardiovaskular utama karena perannya dalam mempercepat proses aterosklerosis serta menimbulkan perubahan struktural dan fungsional pada sistem kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara hipertensi dan Penyakit Jantung Koroner melalui metode *literature review* terhadap artikel ilmiah nasional di Indonesia. Artikel diperoleh dari basis data ilmiah daring dan diseleksi berdasarkan kriteria inklusi yang relevan dengan fokus pada hipertensi sebagai faktor risiko PJK. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian melaporkan hubungan yang bermakna secara statistik antara hipertensi dan kejadian PJK, dengan nilai $p < 0,05$. Individu dengan hipertensi memiliki risiko lebih dari dua kali lipat untuk mengalami PJK dibandingkan individu normotensi. Secara patofisiologis, hipertensi kronis menyebabkan disfungsi endotel, gangguan hemodinamik, aktivasi sistem *renin-angiotensin-aldosterone*, serta remodeling jantung yang mempercepat proses aterosklerosis arteri koroner dan meningkatkan risiko iskemia miokard. Selain itu, tekanan darah tinggi yang berlangsung lama mendorong pembentukan plak ateroma yang tidak stabil dan berpotensi menimbulkan sindrom koroner akut. Dengan demikian, hipertensi memiliki peran sentral dalam patogenesis PJK. Deteksi dini, pengendalian tekanan darah yang optimal, serta penerapan gaya hidup sehat menjadi strategi utama dalam menurunkan risiko dan beban penyakit kardiovaskular di Indonesia.

Kata kunci: Faktor risiko, hipertensi, penyakit jantung koroner

Relationship Between Hypertension and Coronary Artery Disease (CAD): a Literature Review

Abstract

Coronary Artery Disease (CAD) remains a leading cause of morbidity and mortality worldwide, including in Indonesia, where its prevalence continues to increase alongside the high burden of hypertension. Hypertension is recognized as a major cardiovascular risk factor due to its role in accelerating atherosclerosis and inducing structural and functional alterations in the cardiovascular system. This study aims to analyze the relationship between hypertension and CAD through a literature review of national studies conducted in Indonesia. Relevant articles were obtained from online scientific databases and selected based on predefined inclusion criteria, focusing on studies that examined hypertension as a risk factor for CAD. The findings consistently demonstrate a statistically significant association between hypertension and CAD incidence, with most studies reporting p -values < 0.05 . Individuals with hypertension have more than a twofold increased risk of developing CAD compared to normotensive individuals. From a pathophysiological perspective, chronic hypertension contributes to endothelial dysfunction, hemodynamic disturbances, activation of the *renin-angiotensin-aldosterone* system, and cardiac remodeling, all of which accelerate coronary atherosclerosis and increase the risk of myocardial ischemia. In addition, prolonged elevated blood pressure promotes plaque formation and instability, which may lead to acute coronary events. In conclusion, hypertension plays a critical role in the development of CAD. Early detection, optimal blood pressure control, and lifestyle modification are essential strategies to reduce cardiovascular risk and lower the overall burden of coronary artery disease in Indonesia.

Keywords: Coronary artery disease, hypertension, risk factor

Korespondensi: Avis Meyvika Worocahyo, Alamat Jl. Siwo Ratu, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, HP : 085714214635. e-mail : avishermawan@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah kondisi ketika aliran darah ke otot jantung terganggu akibat terjadinya penyempitan atau sumbatan pada arteri koroner.¹ Menurut laporan World Health Organization tahun 2025, penyakit kardiovaskular menjadi penyebab 17,9 juta kematian di seluruh dunia, dengan 7,4 juta di antaranya akibat PJK dan 6,7 juta karena stroke.² Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dikutip oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia pada tahun 2019, jumlah kasus penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia menunjukkan tren peningkatan.³ Diperkirakan terdapat sekitar 15 penderita per 1.000 penduduk atau setara dengan 2,78 juta orang yang mengalami penyakit jantung.⁴ Selain itu, laporan *Sample Registration System* (SRS) oleh Ghani dkk pada tahun 2018 melaporkan bahwa PJK menjadi penyebab 12,9% dari total kematian yang terjadi di Indonesia.⁵

Faktor risiko PJK terbagi menjadi dua kategori, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga, serta faktor yang dapat dimodifikasi meliputi kebiasaan merokok, hipertensi, dislipidemia, obesitas, dan diabetes melitus. Pentingnya deteksi dini dan pengendalian faktor-faktor risiko tersebut menjadi kunci dalam menurunkan angka kejadian PJK. Dari berbagai faktor yang ada, hipertensi merupakan faktor utama karena prevalensinya yang cukup tinggi.¹ Hipertensi sendiri didefinisikan sebagai keadaan ketika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik >90 mmHg.⁶ Keadaan ini berperan dalam mempercepat terjadinya aterosklerosis koroner melalui mekanisme gangguan hemodinamik, disfungsi endotel, serta perubahan struktur pembuluh darah yang dapat mengakibatkan penyempitan arteri koroner. Umumnya hipertensi tidak menimbulkan gejala, sehingga banyak penderita baru menyadarinya setelah terjadi komplikasi kardiovaskular serius.⁷

Saat ini hipertensi tetap menjadi salah satu permasalahan kesehatan utama yang dihadapi secara global. World Health

Organization (WHO) menyebutkan bahwa hipertensi berkontribusi pada sekitar 40% kasus kematian akibat penyakit jantung.² Di Indonesia, kondisi ini semakin mengkhawatirkan karena angka prevalensinya terus meningkat. Berdasarkan laporan Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi pada orang dewasa tercatat 34,1%, naik dari 25,8% pada survei sebelumnya.⁸ Peningkatan ini mayoritas dipengaruhi oleh pola hidup yang kurang sehat, antara lain konsumsi makanan tinggi garam, minimnya aktivitas fisik, dan tingkat stres yang tinggi. Beberapa penelitian juga menegaskan bahwa obesitas, asupan garam berlebih, dan kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko penting terjadinya hipertensi. Selain itu, kasus hipertensi lebih sering dijumpai pada kelompok usia di atas 45 tahun serta pada individu dengan riwayat keluarga hipertensi.⁹ Penekanan pada studi di Indonesia memiliki relevansi tinggi mengingat besarnya beban hipertensi serta heterogenitas karakteristik populasi, sistem layanan kesehatan, dan distribusi faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian PJK.

Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan literatur review dengan mengumpulkan dan menganalisis artikel ilmiah yang membahas keterkaitan hipertensi dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK). Hipertensi dalam tinjauan ini dianalisis sebagai faktor risiko utama, tetapi bukan satu-satunya, karena berperan bersama faktor risiko lain dalam patogenesis PJK.

Isi

Sebagian besar studi yang dianalisis menggunakan desain potong lintang dan kasus-kontrol dengan jumlah sampel antara 60 hingga 300 subjek. Penelitian tersebut dilakukan di berbagai rumah sakit rujukan di Indonesia, antara lain di Manado, Makassar, Kupang, Banda Aceh, dan Palembang. Secara konsisten, seluruh penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hipertensi dan kejadian PJK, ditunjukkan oleh nilai $p < 0,05$ serta risiko yang lebih dari dua kali lipat pada individu dengan hipertensi dibandingkan

dengan mereka yang memiliki tekanan darah normal.

Penelitian oleh Amisi dkk. di RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado tahun 2018 menemukan adanya hubungan signifikan antara hipertensi dengan kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK), dengan nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$). Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa penderita hipertensi memiliki risiko 2,6 kali lebih tinggi untuk mengalami PJK dibandingkan individu tanpa hipertensi.¹ Sejalan dengan itu, studi yang dilakukan Minata dan Irawanza pada tahun 2019 menggunakan uji *chi-square* memperoleh nilai $p = 0,010$ ($p < 0,05$), yang menegaskan adanya hubungan bermakna antara hipertensi dan PJK.¹⁰ Hal serupa ditunjukkan dalam penelitian Alamsyah dan tim pada tahun 2020 di RS TK. II Pelamonia Makassar, yang juga mendapatkan hubungan signifikan dengan nilai $p = 0,02$ ($p < 0,05$).¹¹

Hasil konsisten ditemukan juga pada penelitian Naomi dkk. tahun 2021 di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang yang menyatakan adanya kaitan antara riwayat hipertensi dengan kejadian PJK.¹² Penelitian lain oleh Hafiza dkk. di Banda Aceh pada tahun 2024 menghasilkan kesimpulan serupa. Dari analisis terhadap 100 sampel pasien rawat jalan di RS Pertamedika Ummi Rosnati, diperoleh nilai $p = 0,019$ ($p < 0,05$), yang menguatkan hubungan antara hipertensi dengan PJK.¹³

Secara patofisiologis, peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama membuat jantung harus bekerja lebih berat, sehingga otot jantung mengalami penebalan (hipertrofi) sebagai bentuk mekanisme kompensasi. Namun, dalam jangka panjang kondisi ini dapat melemahkan fungsi pompa jantung. Hipertensi juga mengakibatkan perubahan struktur jantung (*remodeling*), berupa hipertrofi ventrikel, pelebaran ruang jantung, dan fibrosis miokard. Disfungsi endotel memegang peran penting karena kerusakan pada endotel menyebabkan berkurangnya produksi vasodilator, seperti *nitric oxide* (NO), dan meningkatnya vasokonstriktor, yang pada akhirnya memperparah kenaikan tekanan darah. Selain itu, aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) serta

rangsangan saraf simpatis juga berkontribusi terhadap memburuknya kondisi ini dan menambah risiko terjadinya komplikasi kardiovaskular. Proses inflamasi dan stres oksidatif juga mempercepat kerusakan endotel, memperburuk aterosklerosis, dan meningkatkan kerentanan plak aterosklerotik terhadap ruptur yang merupakan mekanisme utama terjadinya sindrom koroner akut, termasuk infark miokard.¹⁴

Laporan World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa hampir 50% serangan jantung dipicu oleh hipertensi. Kondisi hipertensi dalam waktu lama dapat memicu pembentukan plak di dinding arteri koroner, yang berujung pada penyempitan aliran darah. Mengingat arteri koroner berfungsi membawa oksigen dan nutrisi ke otot jantung, gangguan ini akan menghambat suplai yang dibutuhkan miokardium. Dalam kondisi tertentu, plak yang pecah dapat menyebabkan sumbatan total aliran darah dan menimbulkan serangan jantung. Seseorang dengan hipertensi diketahui memiliki risiko sekitar dua kali lipat mengalami PJK dibandingkan mereka yang normotensi.¹⁵

Ringkasan

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas kardiovaskular di Indonesia, dengan angka kejadian yang terus meningkat seiring tingginya prevalensi faktor risiko, khususnya hipertensi. Hipertensi dikenal sebagai faktor risiko kardiovaskular paling dominan karena perannya dalam mempercepat proses aterosklerosis dan menimbulkan perubahan struktural serta fungsional pada sistem kardiovaskular. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara hipertensi dan kejadian PJK berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Indonesia.

Metode yang digunakan adalah literature review terhadap artikel ilmiah nasional yang membahas keterkaitan hipertensi dengan PJK. Sebagian besar penelitian yang dianalisis menggunakan desain potong lintang dan kasus-kontrol dengan subjek yang berasal dari berbagai rumah sakit rujukan di Indonesia. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa hampir seluruh

studi melaporkan hubungan yang bermakna secara statistik antara hipertensi dan kejadian PJK, dengan nilai $p < 0,05$. Individu dengan hipertensi dilaporkan memiliki risiko lebih dari dua kali lipat untuk mengalami PJK dibandingkan individu normotensi.

Secara patofisiologis, hipertensi kronis berkontribusi terhadap terjadinya disfungsi endotel, gangguan hemodinamik, aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron, serta remodeling jantung yang mempercepat proses aterosklerosis arteri koroner. Kondisi tersebut meningkatkan kerentanan terjadinya iskemia miokard hingga sindrom koroner akut. Temuan ini menegaskan bahwa hipertensi memiliki peran sentral dalam patogenesis PJK dan menjadi target utama dalam upaya pencegahan penyakit kardiovaskular.

Berdasarkan hasil tinjauan, dapat disimpulkan bahwa pengendalian tekanan darah yang optimal melalui deteksi dini, penguatan layanan kesehatan primer, penerapan gaya hidup sehat, serta kepatuhan terhadap terapi antihipertensi merupakan strategi kunci dalam menurunkan risiko PJK. Upaya tersebut diharapkan mampu mengurangi beban penyakit kardiovaskular dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

Simpulan

Sejumlah penelitian di Indonesia secara konsisten membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara hipertensi dan kejadian PJK sehingga hipertensi dapat dipandang sebagai faktor risiko utama dalam perkembangan PJK. Temuan ini menegaskan bahwa pengendalian tekanan darah yang optimal, terutama di tingkat pelayanan kesehatan primer, memegang peranan penting dalam upaya pencegahan primer maupun sekunder PJK. Oleh sebab itu, strategi berupa penguatan skrining dini, penerapan gaya hidup sehat, serta peningkatan kepatuhan terhadap terapi antihipertensi perlu terus ditingkatkan guna menekan beban penyakit kardiovaskular.

Penelitian berikutnya disarankan menggunakan desain longitudinal atau kohort. Hal ini diperlukan untuk memperjelas hubungan

kausal antara tingkat keparahan dan lamanya hipertensi dengan kejadian PJK, sekaligus menilai efektivitas intervensi pengendalian hipertensi di layanan primer terhadap penurunan insidensi PJK di Indonesia.

Daftar Pustaka

1. Amisi W, Nelwan J, Kolibu F. Hubungan Antara Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Yang Berobat di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *J KESMAS*. 2018;7(4).
2. World Health Organization. Cardiovascular Disease [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 8]. Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
3. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular. Panduan Rehabilitasi Kardiovaskular. 1st ed. PERKI; 2019.
4. Sidaria, Huriani E, Nasution S. Self Care dan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Jantung Koroner. *JIK J ILMU Kesehat*. 2023 Apr 30;7(1):41.
5. Ghani L, Susilawati M, Novriani H. Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. *Bul Penelit Kesehat*. 2016;44(3):153–64.
6. Zuraida, Candra A, Wahab A. Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Hipertensi Pada Orang Yang Melakukan Olahraga Senam Jantung Sehat di Kecamatan Glumpang Tiga. *J Med Malahayati*. 2021;5(1):68–76.
7. Ramandityo D. Hubungan Hipertensi Dengan Keparahan Penyakit Jantung Koroner Berdasarkan Sullivan Vessel Score. [Jakarta]: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2016.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Badan Penerbit dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2018.
9. Kumalasari I. Analisis Epidemiologi Prevalensi dan Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Variabel Orang, Tempat, dan Waktu di Kota Palembang. *Sehat Rakyat J Kesehat Masy*. 2025 May 20;4(2):360–71.
10. Minata F, Irwanza M. Hubungan Antara

- Hipertensi dan Kadar Kolesterol Dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK) di RSUD Besemah Pagar Alam. *J Kesehat Saelmakers Perdana*. 2019;2(2):214–9.
11. Alamsyah, Yunus M, Samsir, Sulasri, Botutihe F. Hubungan Hipertensi Dengan Penyakit Jantung Koroner di Ruang ICU Rumah Sakit TK. II Pelamonia Makassar. 2020;1(1):11–9.
 12. Naomi W, Picauly I, Toy S. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Studi Kasus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang). *Media Kesehat Masy*. 2021;1(1):99–107.
 13. Hafiza R, Candra A, Lidiawati M. Hubungan Hipertensi, Kadar Kolesterol Total, dan Kadar LDL Terhadap Penyakit Jantung Koroner di Poli Jantung Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Kota Banda Aceh. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2024;11(10):2549–4864.
 14. Alkhusari, Handayani M, Saputra M, Rhomadhon M. Analisis Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Jantung. *J 'Aisyiyah Med*. 2020;5:99–110.
 15. Lukitaningtyas D, Cahyono E. Hipertensi : Artikel Review. *J Pengemb Ilmu dan Prakt Kesehat*. 2023;2(2):100–17.