

Original Research**Hubungan Faktor Resiko dengan Angka Kejadian Penyakit Jantung
di RS Panti Waluyo Surakarta****Her basuki¹, Sri Lestari², Ismi Purwaningsih³, Ika Nugraha CA⁴, Muhamad
Amirul Rasyid⁵, Aris Nur Kohilal⁶**^{1,3,4,5,6}Akademi Keperawatan Patria Husada Surakarta²Rumah Sakit Panti Waluyo Surakarta**ABSTRACT**

Background: Penyakit jantung merupakan penyebab utama kematian global dan di Indonesia, dengan beban yang terus meningkat di Jawa Tengah. Identifikasi faktor risiko penting untuk pencegahan. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan faktor risiko dengan kejadian penyakit jantung di RS. Panti Waluyo Surakarta.

Methods: Penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* dilakukan pada Maret-April 2026 di RS. Panti Waluyo Surakarta. Sampel berjumlah 30 pasien rawat inap dengan diagnosis penyakit jantung diambil secara *total sampling*. Data dikumpulkan dari rekam medis dan kuesioner. Analisis statistik menggunakan uji Chi-Square/Fisher's Exact untuk analisis bivariat dan regresi logistik berganda untuk analisis multivariat.

Results: Sebagian besar responden adalah laki-laki (66,7%) dan kelompok usia ≥ 56 tahun (76,7%). Analisis bivariat menunjukkan hanya hipertensi yang berhubungan signifikan dengan kejadian penyakit jantung ($p=0,049$). Analisis multivariat mengkonfirmasi hipertensi sebagai faktor risiko independen yang paling kuat (OR=16,00; IK95%=1,18-217,01; $p=0,036$). Obesitas menunjukkan tren sebagai faktor risiko potensial (OR=9,00) meski tidak signifikan secara statistik ($p=0,064$). Faktor risiko lain seperti jenis kelamin, kebiasaan merokok, diabetes melitus, dan frekuensi olahraga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Conclusion: Hipertensi merupakan faktor risiko dominan dan signifikan yang berhubungan dengan kejadian penyakit jantung di RS. Panti Waluyo Surakarta. Temuan ini menekankan pentingnya prioritas pengendalian hipertensi dalam upaya pencegahan penyakit jantung di tingkat rumah sakit.

KEYWORDS

Penyakit Jantung, Faktor Risiko, Angka Kejadian, Hipertensi, Obesitas.

ARTICLE HISTORY

Received :July 02, 2026

Revised :July 13, 2026

Accepted :July 20, 2026

Corresponding Author:

Her Basuki

•

Herbasukimj9@gmail.com

INTRODUCTION

Penyakit jantung, khususnya penyakit kardiovaskular (CVD), merupakan penyebab utama kematian secara global, dengan jumlah kasus yang hampir dua kali lipat dari 271 juta pada tahun 1990 menjadi 523 juta pada tahun 2019, dan kematian meningkat dari 12,1 juta menjadi 18,6 juta dalam periode yang sama. (G. Roth et al., 2017a; G. A. Roth et al., 2020a) Iskemik jantung (IHD) adalah penyebab utama, dengan 197 juta kasus dan 9,1 juta kematian pada tahun 2019. (G. Roth et al., 2017a; Safiri et al., 2022a). Meskipun angka absolut meningkat, tingkat kematian dan prevalensi yang disesuaikan usia untuk CVD dan IHD secara global menurun, terutama di negara berpendapatan tinggi, namun beban

penyakit tetap tinggi di negara berpendapatan rendah dan menengah. (Guan et al., 2023; G. Roth et al., 2017a; G. A. Roth et al., 2020a; Safiri et al., 2022a). Penyakit jantung rematik masih menjadi masalah di negara berkembang, dengan 33,4 juta kasus dan 319.400 kematian pada 2015, meski angka kematian menurun hampir 50% sejak 1990. (Coffey et al., 2021; Watkins et al., 2017). Gagal jantung juga menjadi masalah besar, dengan 64 juta kasus pada 2017 dan peningkatan kasus absolut hampir dua kali lipat sejak 1990, terutama di negara dengan indeks sosiodemografik rendah. (Bragazzi et al., 2021). Penyakit jantung bawaan mempengaruhi sekitar 12 juta orang secara global pada 2017, dengan angka kematian menurun tetapi prevalensi tetap tinggi. (Zimmerman et al., 2020). Faktor risiko utama penyakit jantung meliputi tekanan darah tinggi, kolesterol LDL tinggi, dan merokok. (G. A. Roth et al., 2020b; Safiri et al., 2022b). Di Indonesia, tren serupa terjadi, dengan penyakit jantung menjadi penyebab kematian utama dan beban penyakit yang terus meningkat, terutama akibat perubahan gaya hidup dan urbanisasi. (G. Roth et al., 2017b; G. A. Roth et al., 2020b). Upaya pencegahan dan pengendalian faktor risiko sangat penting untuk menurunkan prevalensi dan dampak penyakit jantung di tingkat nasional dan global. (G. Roth et al., 2017b; G. A. Roth et al., 2020b; Safiri et al., 2022b).

Prevalensi resiko penyakit jantung di Jawa Tengah

Prevalensi dan risiko penyakit jantung di Jawa Tengah dan Indonesia secara umum terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Beban penyakit jantung di Jawa Tengah sangat tinggi, terutama untuk stroke dan penyakit jantung iskemik, dengan tren yang terus naik. Dalam 30 tahun terakhir, angka kematian dan kesakitan akibat penyakit kardiovaskular (CVD) di Indonesia meningkat lebih dari dua kali lipat. Jawa Tengah mengalami kenaikan beban penyakit jantung (DALYs) sebesar 11% dari 1990 hingga 2019, menandakan peningkatan risiko dan prevalensi di provinsi ini. Stroke dan penyakit jantung iskemik adalah penyebab utama kematian dan kesakitan di Indonesia, termasuk Jawa Tengah. Hipertensi ditemukan pada 6% populasi di daerah pesisir dan 2,8% di daerah pegunungan/dataran tinggi Jawa Tengah, menunjukkan variasi geografis dalam faktor risiko. (Darmojo, 1993; Muharram et al., 2024). Faktor risiko utama penyakit jantung di Indonesia meliputi: hipertensi, merokok, obesitas, diabetes, kurang aktivitas fisik, dan perubahan pola makan ke arah diet barat. Perubahan pola penyakit jantung sejak 1970-an menunjukkan peningkatan penyakit jantung iskemik dibandingkan penyakit jantung rematik. Beban penyakit jantung di Indonesia termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara, hanya kalah dari Laos. (Darmojo, 1993; Muharram et al., 2024). Prevalensi dan risiko penyakit jantung di Jawa Tengah sangat tinggi dan terus meningkat, didorong oleh faktor risiko seperti hipertensi, merokok, dan perubahan gaya hidup. Pencegahan dan pengendalian faktor risiko sangat penting untuk menekan beban penyakit jantung di wilayah ini.

Data awal kejadian penyakit jantung di RS. Panti Waluyo Surakarta

Penyakit jantung di Surakarta, termasuk di RS. Panti Waluyo Surakarta, banyak dipengaruhi oleh faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, kebiasaan merokok dan usia lanjut, dengan insiden dan beban rawat inap yang tinggi serta variasi karakteristik pasien berdasarkan etnis dan wilayah. Di RS Panti Waluyo Surakarta penyakit jantung masuk 10 (sepuluh) besar kasus pada periode Bulan Januari – September 2025 berjumlah 1643 pasien, yang terdiri dari 1009 pasien laki – laki dan 634 pasien Perempuan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas, maka tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan faktor risiko dengan kejadian penyakit jantung di RS Panti Waluyo Surakarta periode bulan Maret – April 2026. Berbagai penelitian telah membuktikan hubungan faktor risiko dengan penyakit jantung pada berbagai populasi. Namun, karakteristik faktor risiko dapat berbeda pada setiap

daerah maupun fasilitas pelayanan kesehatan. Penelitian ini memberikan data empiris mengenai profil dan faktor risiko penyakit jantung pada pasien di RS Panti Waluyo Surakarta yang hingga saat ini masih terbatas dipublikasikan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan program skrining, pencegahan, dan pengendalian penyakit jantung yang disesuaikan dengan karakteristik pasien di rumah sakit tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan faktor risiko dengan penyakit jantung pada pasien di RS Panti Waluyo Surakarta.

MATERIALS AND METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di RS Panti Waluyo Yakkum Surakarta pada bulan Maret sampai dengan April 2026. Populasi penelitian adalah seluruh pasien rawat inap dengan diagnosis penyakit jantung yang menjalani perawatan di RS Panti Waluyo Yakkum Surakarta selama periode Maret–April 2026. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria penelitian diikutsertakan sebagai sampel sehingga diperoleh sebanyak 30 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: Pasien rawat inap dengan diagnosis penyakit jantung, pasien berusia ≥ 18 tahun, Pasien tanpa komplikasi penyakit jantung akut sesuai rekam medis, memiliki data rekam medis yang lengkap sesuai variabel penelitian, bersedia menjadi responden penelitian (apabila dilakukan pengambilan data primer). Kriteria eksklusi meliputi: Rekam medis pasien tidak lengkap sehingga variabel penelitian tidak dapat diidentifikasi, pasien dirujuk atau pulang paksa sebelum data penelitian lengkap, pasien yang menolak berpartisipasi dalam penelitian (untuk data primer). Pengumpulan data dilakukan melalui telaah rekam medis dan data pasien rawat inap menggunakan lembar pengumpulan data yang disusun oleh peneliti. Variabel independen yang diteliti meliputi usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes melitus, obesitas, kebiasaan merokok, dan frekuensi olahraga. Variabel dependen adalah riwayat penyakit jantung, yang dikategorikan menjadi ada riwayat penyakit jantung (pasien pernah didiagnosis atau menjalani perawatan akibat penyakit jantung sebelumnya) dan tidak ada riwayat penyakit jantung (pasien baru pertama kali didiagnosis atau menjalani perawatan akibat penyakit jantung). Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 22. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-square, sedangkan Fisher's Exact Test digunakan apabila terdapat sel dengan nilai *expected count* kurang dari 5. Variabel dengan nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat selanjutnya dimasukkan ke dalam analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda untuk mengidentifikasi faktor yang paling dominan berhubungan dengan riwayat penyakit jantung. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik dengan penyajian *Odds Ratio* (OR) dan *95% Confidence Interval* (95% CI). Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor KEPK/UMP/102/VII/2026 sebelum penelitian dilaksanakan.

RESULTS

Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang disajikan meliputi data umum dan khusus. Data umum mencakup variable demografi yaitu usia dan jenis kelamin, sedangkan data khusus yaitu variable Riwayat Kesehatan dan factor resiko yang meliputi Riwayat penyakit jantung, kebiasaan

merokok, obesitas, hipertensi, diabetes melitus dan variable gaya hidup yaitu kebiasaan berolahraga.

Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden

Variabel	<i>n</i> = (total)	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	20	66.7
Perempuan	10	33.3
Usia		
Dewasa madya (36-55 tahun)	7	23.3
Lansia awal (56-65 tahun)	14	46.7
Lansia akhir (> 65 tahun)	9	30.0

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik demografi responden menunjukkan distribusi berdasarkan usia dan jenis kelamin. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia yang paling dominan sesuai hasil penelitian. Berdasarkan jenis kelamin, proporsi responden didominasi oleh kelompok laki-laki sebanyak 20 responden atau persentase sebesar 66.7% sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1. Kemudian pada variabel usia, didominasi oleh kelompok lansia awal (56-65 tahun) sebanyak 14 responden atau persentase sebesar 46.7%. Karakteristik ini memberikan gambaran umum mengenai profil responden yang menjadi sampel penelitian.

Tabel 2. Karakteristik Klinis Responden

Variabel	<i>n</i> = (total)	%
Kebiasaan merokok		
Tidak pernah	10	33.3
Pernah dan berhenti	8	26.7
Masih merokok	12	40.0
Jumlah rokok yang dikonsumsi pada responden yang masih merokok		
5 – 10 batang	2	16.7
>10 batang	10	83.3
Riwayat Penyakit Jantung		
Ada riwayat	10	33.3
Tidak ada riwayat	20	66.7
Obesitas		
18.5 – 24.9	8	26.7%
>27.0	22	73.3
Riwayat hipertensi		
Ada	19	63.3
Tidak ada	11	36.7
Riwayat diabetes melitus		
Ada	5	16.7
Tidak ada	25	83.3
Frekuensi olahraga per minggu		

Tidak pernah	2	6.7
1-2 kali	12	40.0
3-4 kali	8	26.7
>5 kali	8	26.7

Berdasarkan Tabel 2, karakteristik klinis responden menunjukkan distribusi faktor risiko yang meliputi riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, obesitas, riwayat merokok, dan frekuensi olahraga. Berdasarkan data kebiasaan merokok dari total responden, mayoritas responden masuk dalam kategori masih merokok, yaitu sebanyak 12 orang (40.0%). Sementara itu, responden yang tidak pernah merokok berjumlah 10 orang (33.3%), dan sisanya sebanyak 8 orang (26.7%) memiliki riwayat pernah merokok namun saat ini sudah berhenti. Kemudian data jumlah rokok yang dikonsumsi pada responden yang masih merokok di antara kelompok responden yang saat ini masih aktif merokok, sebagian besar mengonsumsi rokok dalam jumlah yang cukup tinggi, yaitu lebih dari 10 batang per hari sebanyak 10 orang (83.3%). Sebaliknya, responden yang mengonsumsi rokok dalam jumlah lebih sedikit, yakni berkisar antara 5 hingga 10 batang per hari, hanya berjumlah 2 orang (16.7%). Data riwayat penyakit jantung ditinjau dari riwayat kesehatan jantung, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit jantung, yaitu sebanyak 20 orang (66.7%). Namun demikian, terdapat sepertiga dari total responden, atau sebanyak 10 orang (33.3%), yang tercatat memiliki riwayat penyakit jantung. Data Obesitas (Indeks Massa Tubuh) Berdasarkan pengukuran indikator obesitas atau Indeks Massa Tubuh (IMT), mayoritas responden berada pada kategori IMT >27.0 (obesitas) dengan jumlah mencapai 22 orang (73.3%). Sementara itu, responden yang memiliki IMT dalam rentang normal (18.5 – 24.9) hanya berjumlah 8 orang (26.7%). Data riwayat hipertensi dari segi riwayat tekanan darah tinggi, lebih dari separuh total responden tercatat memiliki riwayat hipertensi, yaitu sebanyak 19 orang (63.3%). Di sisi lain, responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi berjumlah 11 orang (36.7%). Data riwayat diabetes melitus, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit tersebut, yakni sebanyak 25 orang (83.3%). Responden yang memiliki riwayat diabetes melitus merupakan kelompok minoritas dengan jumlah 5 orang (16.7%). Data frekuensi olahraga per minggu mengenai aktivitas fisik, persentase tertinggi responden melakukan olahraga sebanyak 1-2 kali per minggu, yaitu sebanyak 12 orang (40.0%). Untuk responden yang berolahraga dengan frekuensi 3-4 kali per minggu dan lebih dari 5 kali per minggu memiliki jumlah yang sama, masing-masing sebanyak 8 orang (26.7%). Adapun responden yang sama sekali tidak pernah berolahraga hanya berjumlah 2 orang (6.7%).

Tabel 3. Hasil Uji Chi-Square

Variabel Faktor Risiko	p-value	Keterangan
Jenis kelamin	0.432	Tidak berhubungan signifikan
Riwayat hipertensi	0.049	Berhubungan signifikan
Riwayat diabetes melitus	0.297	Tidak berhubungan signifikan

Obesitas	0.087	Tidak berhubungan signifikan
Riwayat merokok	0.430	Tidak berhubungan signifikan
Frekuensi olahraga	0.124	Tidak berhubungan signifikan

Berdasarkan hasil uji chi-square terhadap berbagai faktor risiko yang diteliti, ditemukan bahwa hanya variabel riwayat hipertensi yang memiliki hubungan signifikan secara statistik dengan nilai *p-value* sebesar 0,049. Sementara itu, variabel faktor risiko lainnya menunjukkan hasil yang tidak berhubungan signifikan. Hal ini terlihat dari nilai *p-value* pada variabel jenis kelamin sebesar 0,432, riwayat diabetes melitus sebesar 0,297, dan obesitas sebesar 0,087. Begitu pula dengan variabel riwayat merokok dan frekuensi olahraga yang masing-masing memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,430 dan 0,124, yang menegaskan bahwa kedua faktor tersebut juga tidak mempunyai hubungan yang signifikan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Hasil Regresi Logistik Berganda

Variabel	OR	p-value
Hipertensi	16.00	0.049
Obesitas	9.00	0.087

Berdasarkan hasil analisis uji statistik pada tabel tersebut, ditemukan bahwa variabel hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,049 dan nilai *Odds Ratio* (OR) mencapai 16,00. Di sisi lain, variabel obesitas menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,087, meskipun memiliki nilai OR sebesar 9,00.

DISCUSSION

Penelitian ini mengevaluasi berbagai faktor risiko potensial yang berkontribusi terhadap kejadian penyakit jantung pada pasien rawat inap di RS. Panti Waluyo Surakarta. Berdasarkan karakteristik demografi, mayoritas responden didominasi oleh laki-laki (66,7%) dan kelompok lansia awal hingga akhir dengan usia ≥ 56 tahun (76,7%). Profil demografi ini konsisten dengan literatur global mengenai penuaan kardiovaskular (*cardiovascular ageing*), di mana proses degeneratif biologis, peningkatan stres oksidatif, dan inflamasi kronis yang melekat pada proses penuaan secara drastis meningkatkan kerentanan struktur miokardium dan pembuluh darah terhadap penyakit jantung (Abdellatif et al., 2023; de Almeida et al., 2020; Lazzeroni et al., 2022). Selain itu, dominasi laki-laki dalam penelitian ini mendukung teori perbedaan gender dalam epidemiologi kardiovaskular, yang umumnya dipengaruhi oleh faktor hormonal endogen (seperti efek protektif estrogen pada wanita sebelum menopause) serta perbedaan pola paparan faktor risiko perilaku antar gender (Gao et al., 2019a; Ji et al., 2022; Reue & Wiese, 2022). Temuan paling krusial dalam penelitian ini didapatkan dari hasil analisis bivariat dan multivariat yang menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko independen yang

paling kuat dan bermakna secara signifikan terhadap kejadian penyakit jantung ($p = 0,049$ pada uji bivariat dan $p = 0,036$ pada model multivariat). Pasien dengan riwayat hipertensi memiliki kemungkinan (*odds*) hingga 16 kali lebih besar untuk mengalami kejadian penyakit jantung dibandingkan dengan mereka yang memiliki tekanan darah normal ($OR = 16,00$; $IK95\% = 1,18 - 217,01$). Nilai *Odds Ratio* yang sangat tinggi ini menegaskan peran patofisiologis utama hipertensi sebagai "gerbang" pemicu kerusakan vaskular kronis. Tekanan darah tinggi yang persisten memicu peningkatan beban kerja jantung (*afterload*), disfungsi endotel, serta percepatan proses aterosklerosis yang pada akhirnya berujung pada penyakit jantung iskemik maupun gagal jantung (G. A. Roth et al., 2020b; Lembo et al., 2024a). Hasil ini juga memperkuat data epidemiologi nasional yang menempatkan hipertensi sebagai salah satu pemicu lonjakan beban penyakit kardiovaskular (DALYs) terbesar di Indonesia, termasuk wilayah Jawa Tengah (Darmojo, 1993; Muharram et al., 2024). Di sisi lain, variabel obesitas menunjukkan tren klinis yang sangat menarik sebagai faktor risiko potensial yang kuat. Meskipun secara statistik nilai signifikansinya berada sedikit di atas ambang batas standar ($p = 0,087$ pada bivariat; $p = 0,064$ pada multivariat), model regresi logistik mencatat nilai *Odds Ratio* yang cukup besar, yaitu $OR = 9,00$. Hal ini mengindikasikan bahwa responden yang memiliki IMT $> 27,0$ secara klinis memiliki kecenderungan risiko 9 kali lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung. Ketiadaan signifikansi statistik dalam temuan ini kemungkinan besar disebabkan oleh keterbatasan ukuran sampel penelitian ($n = 30$), yang membatasi kekuatan statistik (*statistical power*) uji regresi untuk mencapai nilai signifikansi formal. Secara teoritis, obesitas berperan besar dalam memicu badai metabolik (*the perfect storm*), seperti resistensi insulin, inflamasi sistemik tingkat rendah (*inflamm-ageing*), serta dislipidemia yang secara akumulatif merusak fungsi kardiometabolik (Koliaki et al., 2019a; Lembo et al., 2024a; Powell-Wiley et al., 2021a). Oleh karena itu, besarnya nilai OR (9,00) mengisyaratkan bahwa obesitas tetap harus diwaspadai sebagai ancaman klinis yang nyata di pelayanan praktis. Sementara itu, faktor risiko lain yang dievaluasi dalam penelitian ini—seperti jenis kelamin, kebiasaan merokok, diabetes melitus, dan frekuensi olahraga—tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan kejadian penyakit jantung pada sampel ini. Untuk variabel merokok, meskipun secara univariat tercatat 40% responden merupakan perokok aktif dan mayoritas (83,3%) mengonsumsi > 10 batang per hari, tidak adanya signifikansi statistik dalam uji hubungan bivariat diduga terjadi karena sebaran data yang kurang heterogen atau efek bias dari status mantan perokok (pernah dan berhenti) yang datanya juga cukup besar (26,7%). Kajian literatur menyatakan bahwa modifikasi perilaku merokok dan durasi waktu setelah berhenti merokok memengaruhi fluktuasi risiko kardiovaskular individu secara dinamis (Ding et al., 2019a; Song et al., 2023). Tidak signifikannya variabel diabetes melitus dan frekuensi olahraga juga disinyalir dipengaruhi oleh homogenitas data rekam medis pasien rawat inap yang diambil selama kurun waktu dua bulan tersebut, sehingga variasi hubungan antar variabel tidak tertangkap secara sensitif (Teshale et al., 2024). Keterbatasan utama dari penelitian ini terletak pada desain studi *cross-sectional* yang tidak dapat membuktikan hubungan sebab-akibat (*causality*) secara temporal, serta jumlah sampel yang relatif kecil yang diambil secara *total sampling* pada periode waktu tertentu. Kendati demikian, temuan empiris ini memberikan kontribusi penting bagi RS. Panti Waluyo Surakarta dalam memetakan profil risiko spesifik lokal. Hasil penelitian ini memberikan justifikasi kuat bagi manajemen rumah sakit untuk memprioritaskan manajemen tata laksana klinis dan pencegahan sekunder terintegrasi yang berfokus pada pengendalian tekanan darah secara agresif serta intervensi penurunan berat badan guna menekan laju mortalitas akibat penyakit jantung.

CONCLUSION

Penelitian ini menyimpulkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko dominan dan paling signifikan secara statistik yang berhubungan dengan kejadian penyakit jantung pada pasien rawat inap di RS. Panti Waluyo Surakarta, di mana. pasien hipertensi memiliki kemungkinan risiko 16 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat tersebut ($OR = 16,00$; $p = 0,036$). Sementara itu, variabel obesitas menunjukkan tren klinis sebagai faktor risiko potensial yang kuat dengan nilai $OR = 9,00$ meskipun secara statistik belum signifikan ($p = 0,064$), sedangkan faktor risiko lainnya seperti jenis kelamin, kebiasaan merokok, riwayat diabetes melitus, dan frekuensi olahraga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan pada sampel ini. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan bagi manajemen rumah sakit untuk memprioritaskan program pengendalian hipertensi melalui skrining ketat serta mengintegrasikan pemantauan IMT dan konseling pengelolaan berat badan dalam asuhan klinis pasien. Selain itu, bagi masyarakat luas dan edukasi kesehatan, penting untuk terus meningkatkan kesadaran akan bahaya hipertensi serta menggalakkan modifikasi gaya hidup sehat secara menyeluruh. Terakhir, bagi penelitian selanjutnya, direkomendasikan untuk memperluas ukuran sampel, memperpanjang periode waktu pengamatan untuk memperkuat analisis statistik, serta mempertimbangkan penggunaan desain studi longitudinal guna membuktikan hubungan sebab-akibat yang lebih akurat secara temporal.

ACKNOWLEDGEMENT

Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Akademi Keperawatan Patria Husada Surakarta, atas pendanaan penelitian ini. Kami juga ingin berterima kasih kepada Rumah Sakit Panti Waluyo Surakarta atas dukungan terhadap penelitian ini.

REFERENCES

- Abdellatif, M., Rainer, P. P., Sedej, S., & Kroemer, G. (2023). Hallmarks of cardiovascular ageing. *Nature Reviews Cardiology*, 20(11), 754–777. <https://doi.org/10.1038/s41569-023-00881-3>
- Alqahtani, S. (2023). Evaluating the Relationship between Body Mass Index and Heart Disease: An Analysis of Smoking's Modifying Role. *Majmaah Journal of Health Sciences*, 11(3), 12. <https://doi.org/10.5455/mjhs.2023.03.003>
- Banks, E., Joshy, G., Korda, R. J., Stavreski, B., Soga, K., Egger, S., Day, C., Clarke, N. E., Lewington, S., & Lopez, A. D. (2019a). Tobacco smoking and risk of 36 cardiovascular disease subtypes: fatal and non-fatal outcomes in a large prospective Australian study. *BMC Medicine*, 17(1), 128. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1351-4>
- Banks, E., Joshy, G., Korda, R. J., Stavreski, B., Soga, K., Egger, S., Day, C., Clarke, N. E., Lewington, S., & Lopez, A. D. (2019b). Tobacco smoking and risk of 36 cardiovascular disease subtypes: fatal and non-fatal outcomes in a large prospective Australian study. *BMC Medicine*, 17(1), 128. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1351-4>
- Cai, J., Yu, R., Zhang, N., Zhang, H., Zhang, Y., Xiang, Y., Xu, H., Xiao, X., & Zhao, X. (2025). Association Between Cardiovascular Biological Age and Cardiovascular Disease — A Prospective Cohort Study —. *Circulation Journal*, 89(5), CJ-24-0824. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-24-0824>

- Carbone, S., Canada, J. M., Billingsley, H. E., Siddiqui, M. S., Elagizi, A., & Lavie, C. J. (2019). <p>Obesity paradox in cardiovascular disease: where do we stand?</p>. *Vascular Health and Risk Management*, Volume 15, 89–100. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S168946>
- Darmojo, R. (1993). *KECENDERUNGAN MENINGKATNYA PENYAKIT JANTUNG DI INDONESIA*. 21. <https://doi.org/10.22435/BPK.V21I4>
- de Almeida, A. J. P. O., de Almeida Rezende, M. S., Dantas, S. H., de Lima Silva, S., de Oliveira, J. C. P. L., de Lourdes Assunção Araújo de Azevedo, F., Alves, R. M. F. R., de Menezes, G. M. S., dos Santos, P. F., Gonçalves, T. A. F., Schini-Kerth, V. B., & de Medeiros, I. A. (2020). Unveiling the Role of Inflammation and Oxidative Stress on Age-Related Cardiovascular Diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2020, 1–20. <https://doi.org/10.1155/2020/1954398>
- Ding, N., Sang, Y., Chen, J., Ballew, S. H., Kalbaugh, C. A., Salameh, M. J., Blaha, M. J., Allison, M., Heiss, G., Selvin, E., Coresh, J., & Matsushita, K. (2019a). Cigarette Smoking, Smoking Cessation, and Long-Term Risk of 3 Major Atherosclerotic Diseases. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(4), 498–507. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.05.049>
- Ding, N., Sang, Y., Chen, J., Ballew, S. H., Kalbaugh, C. A., Salameh, M. J., Blaha, M. J., Allison, M., Heiss, G., Selvin, E., Coresh, J., & Matsushita, K. (2019b). Cigarette Smoking, Smoking Cessation, and Long-Term Risk of 3 Major Atherosclerotic Diseases. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(4), 498–507. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.05.049>
- Dwivedi, A. K., Dubey, P., Cistola, D. P., & Reddy, S. Y. (2020). Association Between Obesity and Cardiovascular Outcomes: Updated Evidence from Meta-analysis Studies. *Current Cardiology Reports*, 22(4), 25. <https://doi.org/10.1007/s11886-020-1273-y>
- Gallucci, G., Tartarone, A., Lerosé, R., Lalinga, A. V., & Capobianco, A. M. (2020a). Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. *Journal of Thoracic Disease*, 12(7), 3866–3876. <https://doi.org/10.21037/jtd.2020.02.47>
- Gallucci, G., Tartarone, A., Lerosé, R., Lalinga, A. V., & Capobianco, A. M. (2020b). Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. *Journal of Thoracic Disease*, 12(7), 3866–3876. <https://doi.org/10.21037/jtd.2020.02.47>
- Gao, Z., Chen, Z., Sun, A., & Deng, X. (2019a). Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*, 4, 100025. <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2019.100025>
- Gao, Z., Chen, Z., Sun, A., & Deng, X. (2019b). Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*, 4, 100025. <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2019.100025>
- IRAWAN, E., Iklima, N., Tania, M., Maryani, E., & Saputra, A. (2024). The Relationship Between Smoking Habits and Recurrence of Coronary Heart Disease (CHD) at Santosa Hospital Bandung Central. *Holistic Nursing Plus*, 2(2), 63–73. <https://doi.org/10.58439/hnp.v2i2.257>
- Ji, H., Kwan, A. C., Chen, M. T., Ouyang, D., Ebinger, J. E., Bell, S. P., Niiranen, T. J., Bello, N. A., & Cheng, S. (2022). Sex Differences in Myocardial and Vascular Aging. *Circulation Research*, 130(4), 566–577. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319902>
- Katta, N., Loethen, T., Lavie, C. J., & Alpert, M. A. (2021). Obesity and Coronary Heart Disease: Epidemiology, Pathology, and Coronary Artery Imaging. *Current*

- Kessler, E. L., Rivaud, M. R., Vos, M. A., & van Veen, T. A. B. (2019a). Sex-specific influence on cardiac structural remodeling and therapy in cardiovascular disease. *Biology of Sex Differences*, 10(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s13293-019-0223-0>
- Kessler, E. L., Rivaud, M. R., Vos, M. A., & van Veen, T. A. B. (2019b). Sex-specific influence on cardiac structural remodeling and therapy in cardiovascular disease. *Biology of Sex Differences*, 10(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s13293-019-0223-0>
- Khan, S. S., Ning, H., Sinha, A., Wilkins, J., Allen, N. B., Vu, T. H. T., Berry, J. D., Lloyd-Jones, D. M., & Sweis, R. (2021a). Cigarette Smoking and Competing Risks for Fatal and Nonfatal Cardiovascular Disease Subtypes Across the Life Course. *Journal of the American Heart Association*, 10(23). <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021751>
- Khan, S. S., Ning, H., Sinha, A., Wilkins, J., Allen, N. B., Vu, T. H. T., Berry, J. D., Lloyd-Jones, D. M., & Sweis, R. (2021b). Cigarette Smoking and Competing Risks for Fatal and Nonfatal Cardiovascular Disease Subtypes Across the Life Course. *Journal of the American Heart Association*, 10(23). <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021751>
- Koliaki, C., Liatis, S., & Kokkinos, A. (2019a). Obesity and cardiovascular disease: revisiting an old relationship. *Metabolism*, 92, 98–107. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.10.011>
- Muharram, F. R., Multazam, C. E. C. Z., Mustofa, A., Socha, W., Andrianto, Martini, S., Aminde, L., & Yi-Li, C. (2024). The 30 Years of Shifting in The Indonesian Cardiovascular Burden—Analysis of The Global Burden of Disease Study. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 14(1), 193–212. <https://doi.org/10.1007/s44197-024-00187-8>
- Oneglia, A., Nelson, M. D., & Merz, C. N. B. (2020a). Sex Differences in Cardiovascular Aging and Heart Failure. *Current Heart Failure Reports*, 17(6), 409–423. <https://doi.org/10.1007/s11897-020-00487-7>
- Oneglia, A., Nelson, M. D., & Merz, C. N. B. (2020b). Sex Differences in Cardiovascular Aging and Heart Failure. *Current Heart Failure Reports*, 17(6), 409–423. <https://doi.org/10.1007/s11897-020-00487-7>
- Peters, S. A. E., & Woodward, M. (2022). Sex and gender matter in cardiovascular disease and beyond. *Heart*, 108(13), 994–995. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2021-320719>
- Piché, M.-E., Tchernof, A., & Després, J.-P. (2020a). Obesity Phenotypes, Diabetes, and Cardiovascular Diseases. *Circulation Research*, 126(11), 1477–1500. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.316101>
- Piché, M.-E., Tchernof, A., & Després, J.-P. (2020b). Obesity Phenotypes, Diabetes, and Cardiovascular Diseases. *Circulation Research*, 126(11), 1477–1500. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.316101>
- Powell-Wiley, T. M., Poirier, P., Burke, L. E., Després, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C. J., Lear, S. A., Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Sanders, P., & St-Onge, M.-P. (2021a). Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(21). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
- Powell-Wiley, T. M., Poirier, P., Burke, L. E., Després, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C. J., Lear, S. A., Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Sanders, P., & St-Onge, M.-P.

- (2021b). Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(21). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
- Qin, S., Sheng, Z., Chen, C., & Cao, Y. (2023). Genetic relationship between ageing and coronary heart disease: a Mendelian randomization study. *European Geriatric Medicine*, 15(1), 159–167. <https://doi.org/10.1007/s41999-023-00888-6>
- Reue, K., & Wiese, C. B. (2022). Illuminating the Mechanisms Underlying Sex Differences in Cardiovascular Disease. *Circulation Research*, 130(12), 1747–1762. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.122.320259>
- Rodgers, J. L., Jones, J., Bolleddu, S. I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L. E., Shah, K., Karia, K., & Panguluri, S. K. (2019a). Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 6(2), 19. <https://doi.org/10.3390/jcdd6020019>
- Rodgers, J. L., Jones, J., Bolleddu, S. I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L. E., Shah, K., Karia, K., & Panguluri, S. K. (2019b). Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 6(2), 19. <https://doi.org/10.3390/jcdd6020019>
- Song, S., Lee, H. A., Kim, Y., Jeon, B. K., Moon, C. M., & Park, J. (2023). Dynamic changing smoking habits and cardiovascular events in patients newly diagnosed with hypertension, diabetes, or dyslipidemia: a national cohort study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1190227>
- Suman, S., Pravalika, J., Manjula, P., & Farooq, U. (2023). Gender and CVD- Does It Really Matters? *Current Problems in Cardiology*, 48(5), 101604. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardi.2023.101604>
- Teshale, A. B., Htun, H. L., Owen, A. J., Ryan, J., Baker, J., Vered, M., Reid, C. M., Woods, R. L., Berk, M., Tonkin, A., Neumann, J. T., Kilkenny, M. F., Phyo, A. Z. Z., Nelson, M. R., Stocks, N., Britt, C., & Freak-Poli, R. (2024). Gender-specific aspects of socialisation and risk of cardiovascular disease among community-dwelling older adults: a prospective cohort study using machine learning algorithms and a conventional method. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 78(12), 737–744. <https://doi.org/10.1136/jech-2023-221860>
- Tutor, A. W., Lavie, C. J., Kachur, S., Milani, R. V., & Ventura, H. O. (2023). Updates on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 78, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2022.11.013>
- Valenzuela, P. L., Carrera-Bastos, P., Castillo-García, A., Lieberman, D. E., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2023a). Obesity and the risk of cardiometabolic diseases. *Nature Reviews Cardiology*, 20(7), 475–494. <https://doi.org/10.1038/s41569-023-00847-5>
- Valenzuela, P. L., Carrera-Bastos, P., Castillo-García, A., Lieberman, D. E., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2023b). Obesity and the risk of cardiometabolic diseases. *Nature Reviews Cardiology*, 20(7), 475–494. <https://doi.org/10.1038/s41569-023-00847-5>
- Wang, X., Dong, J.-Y., Cui, R., Muraki, I., Shirai, K., Yamagishi, K., Kokubo, Y., Saito, I., Yatsuya, H., Sawada, N., Iso, H., & Tsugane, S. (2022). Smoking cessation, weight gain and risk of cardiovascular disease. *Heart*, 108(5), 375–381. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2021-318972>