

FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Risk Factors of Coronary Heart Disease in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital

Nahda Fatin Alifah^{1*}, Wahiduddin¹

¹Departemen Epidemiologi, FKM Universitas Hasanuddin

*Penulis Korespondensi: nahdainayah29@mail.com / 081936315680

Kata Kunci:

Diabetes melitus tipe 2;
penyakit jantung koroner (PJK);
faktor risiko;
studi *case control*;
odds ratio;

Keywords:

Type 2 diabetes mellitus;
coronary heart disease (CHD);
risk factors;
case-control study;
odds ratio;

ABSTRAK

Latar Belakang: Penderita diabetes melitus (DM) tipe 2 memiliki risiko lebih tinggi untuk komplikasi kardiovaskular, terutama penyakit jantung koroner (PJK), yang merupakan faktor penyebab morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi. **Tujuan:** Menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit jantung koroner pada penderita Diabetes Melitus tipe 2. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan desain *case control* yang dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo pada November 2025 - Januari 2026. Sampel penelitian sebanyak 128 responden terdiri atas 64 kelompok kasus dan 64 kelompok kontrol yang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dan rekam medis, kemudian diolah menggunakan *software* statistik Jamovi serta dianalisis secara univariat dan multivariat menggunakan uji regresi logistik dengan tingkat kepercayaan 95%. **Hasil:** Analisis multivariat menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, lama menderita Diabetes Melitus (DM), dan hereditas Penyakit Jantung Koroner (PJK) berhubungan bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DKM tipe 2. Hereditas PJK merupakan faktor risiko paling dominan, dengan peluang 15,3 kali lebih besar mengalami PJK pada penderita DM tipe 2 yang memiliki riwayat keluarga PJK. Sementara itu, hipertensi, riwayat merokok, indeks massa tubuh, dan aktivitas fisik tidak menunjukkan hubungan bermakna. **Kesimpulan:** Faktor risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 meliputi usia ≥ 55 tahun, jenis kelamin laki-laki, dan hereditas penyakit jantung koroner. Hereditas PJK merupakan faktor risiko paling dominan dengan peluang 15,3 kali lebih besar mengalami PJK pada penderita DM tipe 2 dengan riwayat keluarga PJK. Temuan ini menunjukkan pentingnya deteksi dini dan pengendalian faktor risiko kardiovaskular pada penderita DM tipe 2 dengan riwayat keluarga jantung.

ABSTRACT

Background: People with type 2 diabetes mellitus (DM) have a higher risk of cardiovascular complications, particularly coronary heart disease (CHD), which is a major contributor to higher morbidity and mortality. **Purpose:** To analyze risk factors associated with the incidence of coronary heart disease in patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** This study is an observational analytical study with a case-control design conducted at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital, Makassar, from November 2025 to January 2026. The study sample consisted of 128 participants, comprising 64 cases and 64 controls selected using purposive sampling. Data were collected through structured interviews and medical records, then processed using Jamovi statistical software and analyzed univariately and multivariately using logistic regression with a 95% confidence level. **Results:** Multivariate analysis showed that age, gender, duration of DM, and family history of coronary heart disease (CHD) were significantly associated with the incidence of CHD in patients with type 2 diabetes mellitus. Family history of CHD was the most dominant risk factor, with a 15.3-fold higher likelihood of developing CHD among type 2 DM patients with a family history of CHD. Meanwhile, hypertension, smoking history, body mass index, and physical activity did not show significant associations. **Conclusion:** Risk factors for coronary heart disease in patients with type 2 diabetes mellitus include age ≥ 55 years, male gender, and a family history of coronary heart disease. Family history of CHD is the most dominant risk factor, with a 15.3-fold higher likelihood of developing CHD in patients with type 2 DM who have a family history of CHD. These findings highlight the importance of early detection and management of cardiovascular risk factors in patients with type 2 DM who have a family history of heart disease.

©2026 by author.

Published by Faculty of Public Health, Hasanuddin University.

This is an open access article under CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)**PENDAHULUAN**

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Menurut data *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penderita diabetes di seluruh dunia mencapai sekitar 536,6 juta orang pada tahun 2021, dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang. Peningkatan prevalensi ini mencerminkan perkembangan DM yang sangat pesat di tingkat global. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan beban kesehatan yang semakin besar, terutama akibat komplikasi kronis yang menyertainya. Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah salah satu komplikasi DM yang paling umum dan bertanggung jawab atas tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi.¹

Peningkatan prevalensi DM juga terjadi di Indonesia. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi DM tercatat sebesar 10,9%, dan menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, itu akan meningkat menjadi 11,7%. Peningkatan tren ini menunjukkan bahwa DM menjadi masalah kesehatan masyarakat yang semakin penting dan memerlukan perhatian serius.² Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan beban sistem kesehatan akibat berbagai komplikasi yang ditimbulkan. Salah satu komplikasi yang berkontribusi besar terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas adalah penyakit kardiovaskular.³

PJK merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa perkiraan angka kematian akibat PJK yaitu 100,000 orang dalam populasi.⁴ Risiko PJK meningkat secara signifikan karena DM, khususnya DM tipe 2. Disfungsi endotel dan proses aterosklerosis dapat dipercepat oleh hiperglikemia kronik pada penderita diabetes. Penderita DM memiliki risiko komplikasi kardiovaskular yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang tanpa diabetes karena mekanisme ini.⁵ Data SKI tahun 2023 dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) Republik Indonesia menunjukkan bahwa penyakit jantung masih merupakan masalah yang signifikan di seluruh negeri. Secara nasional, prevalensi penyakit jantung tercatat sebesar 0,85%, sementara prevalensi PJK di Provinsi Sulawesi Selatan mencapai 0,69%. Temuan ini menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskular masih merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan serius di Indonesia.⁶

Data WHO tahun 2024 menunjukkan bahwa diabetes terjadi pada sekitar 14% orang dewasa berusia lebih dari 18 tahun, ini adalah peningkatan drastis dari 7% pada tahun 1990. Hiperglikemia kronik akibat diabetes dilaporkan bertanggung jawab atas sekitar 11% dari seluruh kematian akibat penyakit kardiovaskular.⁴ Secara global pada tahun 2024 DM diperkirakan menyebabkan sekitar 3,4 juta kematian yang setara dengan satu kematian setiap sembilan detik. Dibandingkan dengan individu tanpa diabetes, penderita DM tipe 2 diketahui memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk mengalami komplikasi kardiovaskular, termasuk gagal jantung. Ini menunjukkan hubungan yang kuat antara diabetes dan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular.¹

Berdasarkan data rekam medis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, dari total 3.800 pasien DM tipe 2 yang terdaftar pada tahun 2022, tercatat sekitar 650 kasus PJK pada pasien DM tipe 2. Ini menunjukkan bahwa prevalensi PJK sebagai komorbiditas pada pasien DM tipe 2 di rumah sakit tersebut mencapai 17,1%. Studi yang dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo menemukan bahwa dari 119 pasien dengan sindrom koroner akut, sebanyak 51 (42,9%) memiliki riwayat DM, 986 pasien dengan DM Tipe 2 dan PJK dirawat di rumah sakit pada tahun 2024–2025. Data ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari pasien dengan PJK di rumah sakit tersebut memiliki DM sebagai faktor komorbid, yang memperkuat hubungan antara kedua penyakit kronis ini.

Beberapa penelitian telah membahas faktor risiko PJK pada penderita DM tipe 2. Namun, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan perbedaan pada beberapa variabel. Penelitian oleh Hafiza *et al.* (2024) menunjukkan hubungan yang signifikan antara hipertensi dan kejadian PJK, sedangkan Triyono *et al.* (2025) menyebutkan bahwa aktivitas fisik berperan dalam menurunkan risiko PJK.^{7,8}

Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 memiliki faktor risiko PJK masih perlu dikaji lebih lanjut. Selain itu, tidak banyak penelitian yang secara khusus mengkaji faktor risiko PJK pada penderita DM tipe 2 di rumah sakit rujukan di wilayah Indonesia Timur, terutama di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar.

Hal ini yang melatar belakangi pentingnya melakukan penelitian terkait penyebab PJK pada penderita DM tipe 2, agar dapat dilakukan upaya pencegahan dan penanganan yang lebih optimal untuk meningkatkan kualitas hidup pasien serta mengurangi beban morbiditas dan mortalitas. Pemilihan RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar sebagai lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis. Rumah sakit ini merupakan fasilitas kesehatan tipe A dan bertindak sebagai pusat rujukan utama untuk bagian timur Indonesia. Salah satu alasan utamanya adalah tingginya angka kejadian PJK di wilayah tersebut yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Selain itu, ketersediaan data rekam medis yang sistematis di rumah sakit ini memungkinkan dilakukannya analisis data secara mendalam.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain studi *case-control*. Desain *case-control* adalah metode penelitian retrospektif yang membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berkontribusi terhadap penyakit yang terjadi. Penelitian ini melibatkan pasien DM tipe 2 dengan PJK, dan kelompok kontrol terdiri dari pasien DM tipe 2 yang tidak memiliki PJK. Studi ini dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar dari November 2025 hingga Januari 2026. Penelitian ini melibatkan semua pasien DM tipe 2 yang menjalani pemeriksaan kesehatan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dari tahun 2024–2025, terdiri dari 986 orang dalam kelompok kasus dan 2.948 orang dalam kelompok kontrol. Sampel penelitian terdiri dari 64 orang dari kelompok kasus dan 64 orang dari kelompok kontrol, yang dipilih berdasarkan kriteria.

Kriteria inklusi untuk menjadi responden dalam penelitian ini, responden yang bersedia berpartisipasi, mampu berkomunikasi secara verbal, dan memiliki DM tipe 2 dan memiliki catatan medis yang dapat diakses selama minimal satu tahun terakhir. Selain itu, responden menjalani pengobatan atau kontrol rutin di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Kriteria eksklusi yaitu penderita yang memiliki rekam medis yang tidak lengkap atau tidak dapat diakses. Penderita dengan gangguan mental atau kognitif, serta yang tidak menjalani perawatan secara konsisten dalam satu tahun terakhir, juga tidak diikutsertakan dalam penelitian ini.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*, metode pengambilan sampel yang didasarkan pada standar inklusi dan eksklusi. *World Health Organization's Global Physical Activity Questionnaire* (WHO-GPAQ) digunakan untuk mengumpulkan data. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dan data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien. Sebelum proses

pengumpulan data dimulai, responden diberikan penjelasan tentang tujuan dan tahapan penelitian. Setelah itu, sebagai bentuk kesediaan untuk berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian, mereka diminta untuk menandatangani formulir persetujuan.

Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat, dan multivariat menggunakan *software* statistik Jamovi. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan regresi logistik binomial untuk menemukan faktor yang paling berhubungan dengan kematian jantung pada pasien DM tipe 2. Usia, jenis kelamin, riwayat DM, hipertensi, riwayat merokok, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan hereditas PJK dimasukkan secara bersamaan ke dalam model menggunakan metode enter. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Odds Ratio* (OR) untuk mengukur besar risiko. Sedangkan data disajikan dalam bentuk narasi dan tabel, dan uji OR digunakan. Komisi etika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin telah mengeluarkan surat etika penelitian dengan nomor 2387/UN4.14.1/TP.01.02/2025 dengan protokol 301025031154. Selain itu, penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian dari RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar dengan nomor DP.04.03/D.XIX.2.3.2/0312/2025.

HASIL

Berdasarkan karakteristik responden, kelompok kasus dan kontrol didominasi oleh usia 55–64 tahun, masing-masing sebesar 56,3% dan 35,9%. Pada kelompok kasus, responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (62,5%), sedangkan kelompok kontrol didominasi oleh perempuan (71,9%). Tingkat pendidikan terakhir yang paling banyak pada kedua kelompok adalah tamat SMA, yaitu 32,8% pada kelompok kasus dan 31,3% pada kelompok kontrol. Berdasarkan pekerjaan, mayoritas responden pada kedua kelompok berprofesi sebagai ibu rumah tangga, masing-masing sebesar 31,3% pada kelompok kasus dan 45,3% pada kelompok kontrol (Tabel 1).

Tabel 2 menunjukkan bahwa proporsi responden usia ≥ 55 tahun lebih tinggi pada kelompok kasus (75%) dibandingkan kelompok kontrol (56,3%). Hasil analisis bivariat menunjukkan usia berhubungan bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 ($p=0,026$; $COR=2,33$; LL-UL: 1,10–4,94). Pada variabel jenis kelamin, kelompok kasus didominasi laki-laki (62,5%), sedangkan kelompok kontrol didominasi perempuan (71,9%). Jenis kelamin berhubungan signifikan dengan kejadian PJK ($p=0,001$; $COR=4,26$; LL-UL: 2,02–8,96).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan lama menderita DM ≥ 10 tahun lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (48,8%) dibandingkan kontrol (40,6%), namun tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian PJK ($p=0,374$; $COR=1,73$; LL-UL: 0,682–2,76). Riwayat hereditas penyakit jantung lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (28,1%) dibandingkan kontrol (1,6%) dan berhubungan bermakna dengan kejadian PJK ($p=0,001$; $COR=24,7$; LL-UL: 3,18–191).

Riwayat hipertensi lebih tinggi pada kelompok kasus (68,8%) dibandingkan kontrol (56,3%), namun tidak berhubungan signifikan dengan kejadian PJK ($p=0,144$; $COR=1,71$; LL-UL: 0,830–3,53). Demikian pula riwayat merokok yang lebih banyak pada kelompok kasus (73,4%) dibandingkan kontrol

(59,4%), tetapi tidak menunjukkan hubungan bermakna ($p=0,092$; $COR=1,89$; LL-UL: 0,897–3,99) (Tabel 2).

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan proporsi IMT tinggi lebih besar pada kelompok kontrol (46,9%) dibandingkan kasus (42,2%), dan tidak berhubungan dengan kejadian PJK ($p=0,594$; $COR=0,827$; LL-UL: 0,412–1,66). Sebaliknya, aktivitas fisik menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian PJK, di mana responden dengan aktivitas fisik aktif memiliki risiko lebih rendah mengalami PJK dibandingkan responden dengan aktivitas fisik tidak aktif ($p=0,013$; $COR=0,407$; LL-UL: 0,199–0,832).

Hasil analisis regresi logistik binomial Tabel 3 Hasil analisis regresi logistik binomial menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, dan riwayat hereditas PJK merupakan faktor yang berhubungan secara bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 ($p < 0,05$). Sementara itu, hipertensi, riwayat merokok, lama menderita DM, IMT, dan aktivitas fisik tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 ($p > 0,05$).

Pada variabel usia, diperoleh nilai *adjusted odds ratio* (AOR) sebesar 2,870 (LL-UL: 1,153–7,142) dengan nilai $p = 0,023$. Hal ini menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 berusia ≥ 55 tahun memiliki peluang 2,9 kali lebih besar untuk mengalami PJK dibandingkan penderita DM tipe 2 berusia < 55 tahun, setelah dikontrol oleh variabel lain dalam model. Variabel jenis kelamin menunjukkan nilai AOR sebesar 3,416 (LL-UL: 1,443–8,082) dengan nilai $p = 0,005$, yang berarti bahwa penderita DM tipe 2 berjenis kelamin laki-laki memiliki peluang 3,4 kali lebih besar untuk mengalami PJK dibandingkan penderita DM tipe 2 berjenis kelamin perempuan (Tabel 3).

Tabel 1
Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik di RSUP Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar Tahun 2025

Karakteristik Responden	Kasus		Kontrol	
	n=64	%	n=64	%
Usia (Tahun)				
24-34	0	0,0	1	6,3
35-44	3	4,7	5	7,8
45-54	13	20,3	21	32,8
55-64	36	56,3	23	35,9
65-74	8	12,5	10	15,6
75-84	4	6,3	4	6,3
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	40	62,5	18	28,1
Perempuan	24	37,5	46	71,9
Pendidikan				
Tamat SD	13	20,3	11	17,2
Tamat SMA	21	32,8	20	31,3
Tamat SMP	10	15,6	8	12,5
Perguruan Tinggi	19	29,7	26	40,6
Pekerjaan				
Wiraswasta/Pedagang	19	29,7	7	10,9
Pensiunan	17	26,6	14	21,9
Ibu Rumah Tangga	20	31,3	29	45,3
PNS/ASN	7	10,9	12	18,8
Petani	1	1,6	2	3,1

Sumber: Data Primer, 2026

Tabel 2

Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung pada Penderita DM Tipe 2 di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar

Kategori	Kasus		Kontrol		P-value	COR 95% CI
	n= 64	%	n = 64	%		
Usia						
≥ 55 tahun	48	75,0	36	56,3	0,026	2,33*
<55 tahun	16	25,0	28	43,8		(1,10-4,94)
Jenis Kelamin						
Laki-laki	40	62,5	18	28,1	0,001	4,26*
Perempuan	24	37,5	46	71,9		(2,02-8,96)
Lama Menderita DM						
≥ 10 tahun	31	48,4	26	40,6	0,374	1,73
< 10 tahun	33	51,6	38	59,4		(0,682-2,76)
Hereditas PJK						
Ada	18	28,1	1	1,6	0,001	24,7*
Tidak Ada	46	71,9	63	98,4		(3,18-191)
Hipertensi						
Hipertensi	44	68,8	36	56,3	0,144	1,71
Tidak Hipertensi	20	31,3	28	43,8		(0,830-3,53)
Riwayat Merokok						
Perokok	47	73,4	38	59,4	0,092	1,89
Tidak	17	26,6	26	40,6		(0,897-3,99)
Indeks Massa Tubuh (IMT)						
IMT ≥ 27	27	42,2	30	46,9	0,594	0,827
IMT < 27	37	57,8	34	53,1		(0,412-1,66)
Aktivitas Fisik						
Inaktif MET < 3000	28	43,8	42	65,6	0,013	0,407*
Aktif MET ≥ 3000	36	56,3	22	34,4		(0,199-0,832)

Sumber: Data Primer, 2026

Keterangan: * (p < 0,05)

Pada variabel hereditas PJK, diperoleh nilai AOR sebesar 15,330 (95% CI: 1,864-126,02) dengan nilai p = 0,011. Hasil ini menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 yang memiliki riwayat keluarga PJK memiliki peluang 15,3 kali lebih besar untuk mengalami PJK dibandingkan penderita DM tipe 2 tanpa riwayat keluarga PJK, setelah dikontrol oleh variabel lain. Sementara itu, variabel hipertensi (AOR = 2,020; LL-UL: 0,835–4,883; p = 0,118), riwayat merokok (AOR = 1,336; LL-UL: 0,528–3,381; p = 0,540), lama menderita DM (AOR = 1,294; LL-UL: 0,560–2,988; p = 0,546), IMT (AOR = 0,683; LL-UL: 0,293–1,590; p = 0,377), dan aktivitas fisik (AOR = 0,489; LL-UL: 0,202–1,182; p = 0,112) tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 (Tabel 3).

Tabel 3

Hasil Analisis Regresi Logistik Binomial terhadap Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung pada DM Tipe 2

Variabel	Coef	P-value	AOR (95% CI)
Usia			
≥55 Tahun-<55 Tahun	1,054	0,023	2,870* (1,153-7,142)
Jenis Kelamin			
Laki-Laki-Perempuan	1,228	0,005	3,416* (1,443-8,082)
Hereditas PJK			
Keluarga-Tidak Ada	2,730	0,011	15,330* (1,864-126,02)
Riwayat Hipertensi			
Ada-Tidak	0,703	0,118	2,020 (0,835-4,883)
Riwayat Merokok			
Perokok-Tidak	0.290	0.540	1,336 (0,560-2,988)
Lama Menderita DM			
10 Tahun->10 Tahun	0,258	0,546	1,294 (0,560-2,988)
Indeks Massa Tubuh			
27-< 27	-0,381	0,377	0,683 (0,293-1,590)
Aktivitas Fisik			
<3000-≥3000	-0.705	0.112	0.489 (0.202-1.182)

Sumber: Data Primer, 2026

Keterangan: *($p < 0,05$)**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia berkorelasi secara bermakna dengan jumlah kasus Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2. Individu berusia ≥ 55 tahun memiliki risiko lebih besar untuk mengalami PJK dibandingkan dengan individu < 55 tahun. Peningkatan risiko ini dikaitkan dengan proses penuaan, yang menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah, disfungsi endotel, dan peningkatan akumulasi plak aterosklerotik. Hiperglikemia jangka panjang, yang mempercepat kerusakan pembuluh darah dan meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular, memperburuk DM tipe 2. Menurut penelitian Desky & Susanto (2021), usia lanjut merupakan faktor risiko utama terjadinya PJK.⁹

Pada penderita DM tipe 2, ada korelasi signifikan antara jenis kelamin dan risiko PJK, laki-laki memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan perempuan. Perbedaan risiko ini terkait dengan variabel biologis dan hormonal, khususnya peran hormon estrogen pada perempuan, yang melindungi sistem kardiovaskular sebelum menopause. Setelah menopause, penurunan kadar estrogen menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap penyakit kardiovaskular. Sementara itu, laki-laki cenderung mengalami proses aterosklerosis lebih dini, sehingga risiko terjadinya PJK menjadi lebih besar. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arania *et al.* (2021), yang menemukan bahwa laki-laki lebih rentan terhadap PJK daripada perempuan.¹⁰

Lama menderita DM tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Temuan ini mengindikasikan bahwa durasi menderita diabetes bukan merupakan faktor utama dalam terjadinya PJK. Risiko komplikasi kardiovaskular lebih dipengaruhi oleh kualitas pengendalian kadar glukosa darah, kepatuhan terhadap pengobatan, serta pengelolaan faktor risiko lain seperti hipertensi dan dislipidemia. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian metabolik yang baik dapat menekan risiko komplikasi meskipun durasi penyakit relatif lama. Pernyataan tersebut sejalan dengan

penelitian Purwandari *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa komplikasi kronis DM lebih ditentukan oleh kualitas kontrol metabolik dibandingkan lamanya menderita penyakit.¹¹

Hereditas penyakit jantung merupakan faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Namun demikian, nilai interval kepercayaan (CI) yang sangat lebar menunjukkan adanya ketidakpastian dalam estimasi efek, yang kemungkinan disebabkan oleh ukuran sampel yang kecil atau distribusi kasus yang tidak merata. Individu yang memiliki riwayat keluarga penyakit jantung memiliki risiko lebih tinggi mengalami PJK dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki riwayat keluarga penyakit jantung. Hal ini mencerminkan peran faktor genetik dalam memengaruhi metabolisme lipid, respons inflamasi, serta pembentukan plak aterosklerotik. Hasilnya sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asriati & Adimuntja (2022) yang menemukan bahwa komponen hereditas memainkan peran penting dalam meningkatkan kemungkinan terkena PJK.¹²

Hipertensi tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Temuan ini diduga berkaitan dengan pengendalian tekanan darah yang relatif baik pada sebagian besar responden melalui pengobatan dan pemantauan kesehatan secara rutin. Tekanan darah yang terkontrol dapat mengurangi dampak hipertensi terhadap kerusakan pembuluh darah koroner dan risiko terjadinya PJK. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan hipertensi yang optimal berperan penting dalam menekan risiko komplikasi kardiovaskular pada penderita DM tipe 2. Hasil ini sejalan dengan penelitian Naomi *et al.* (2021), yang menemukan bahwa ketika faktor risiko lain lebih dominan, hipertensi tidak selalu berkorelasi signifikan dengan PJK.¹³

Riwayat merokok tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaruh merokok terhadap PJK tidak berdiri sendiri, melainkan dapat dipengaruhi oleh variasi durasi dan intensitas merokok serta status berhenti merokok sebelum terdiagnosis DM atau PJK. Selain itu, keberadaan faktor risiko lain seperti usia dan hereditas penyakit jantung berpotensi lebih dominan dalam menentukan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Kondisi tersebut menyebabkan kontribusi merokok menjadi kurang terlihat secara statistik dalam analisis. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Stavroulakis *et al.* (2024), yang menyatakan pelaporan status merokok pada pasien penyakit kardiovaskular yang sering tidak akurat dapat menyebabkan *underestimation*, sehingga ketidaksignifikanan hubungan merokok dengan kejadian PJK dalam penelitian ini lebih mencerminkan keterbatasan pengukuran daripada tidak adanya peran merokok sebagai faktor risiko.¹⁴

Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Hasil ini menunjukkan bahwa IMT belum sepenuhnya dapat mencerminkan risiko kardiovaskular karena tidak mampu menggambarkan distribusi lemak tubuh, terutama lemak visceral yang berperan dalam proses aterosklerosis. Selain itu, proporsi responden dengan IMT tinggi pada kelompok kasus dan kontrol relatif serupa sehingga hubungan antara IMT dan kejadian PJK tidak terlihat signifikan secara statistik. Studi Manungkalit *et al.* (2024) mendukung temuan ini. Mereka menyatakan bahwa indikator antropometri lain, seperti rasio lingkar pinggang dan lingkar pinggang-

panggul, lebih akurat dalam menggambarkan risiko kardiovaskular dibandingkan IMT.¹⁵ Penelitian Ilman *et al.* (2023) juga menjelaskan bahwa terjadinya komplikasi pada DM dipengaruhi oleh berbagai faktor metabolik dan tidak hanya bergantung pada status IMT.¹⁶

Aktivitas fisik tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 setelah dilakukan analisis multivariat. Hasilnya menunjukkan bahwa, setelah dikontrol dengan faktor lain dalam penelitian, aktivitas fisik bukan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap jumlah kasus PJK. Selain itu, pengukuran aktivitas fisik yang didasarkan pada recall responden memungkinkan terjadinya bias ingatan terkait aktivitas yang dilakukan sebelum terjadinya PJK. Perbedaan tingkat aktivitas fisik antara kelompok kasus dan kontrol yang relatif kecil juga dapat menyebabkan hubungan aktivitas fisik dengan kejadian PJK tidak terlihat signifikan secara statistik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ambarita *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa, terdapat faktor risiko lain yang lebih dominan, aktivitas fisik tidak selalu berhubungan secara langsung dengan kejadian penyakit kardiovaskular.¹⁷

Penelitian ini memiliki kelebihan karena melakukan analisis khusus tentang faktor risiko PJK pada pasien DM tipe 2 di rumah sakit rujukan wilayah Indonesia Timur serta menggunakan analisis multivariat untuk mengidentifikasi faktor risiko yang paling dominan. Namun, penelitian ini juga menggunakan desain *case control*, jadi tidak dapat menjelaskan hubungan sebab akibat secara langsung. Selain itu, beberapa variabel diperoleh berdasarkan *recall* responden dan data rekam medis sehingga memungkinkan terjadinya bias informasi. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan di satu rumah sakit rujukan, jadi hasilnya tidak dapat digeneralisasikan secara luas.

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo menunjukkan bahwa beberapa faktor risiko kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah usia, jenis kelamin, dan hereditas penyakit jantung. Penderita berusia ≥ 55 tahun dan berjenis kelamin laki-laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami PJK dibandingkan kelompok referensi, serta hereditas penyakit jantung merupakan faktor risiko yang paling dominan. Sementara itu, lama menderita DM, hipertensi, riwayat merokok, indeks massa tubuh, dan aktivitas fisik dengan PJK pada penderita DM tipe 2. Penderita DM tipe 2 diharapkan untuk menjalani pemeriksaan kesehatan secara teratur, terutama untuk menilai kesehatan jantung dan gula darah, serta mengikuti pengobatan yang disarankan dokter untuk mengurangi risiko PJK. Diharapkan bagi RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar agar tenaga kesehatan dan pihak manajemen rumah sakit dapat meningkatkan upaya promotif dan preventif, seperti pemberian edukasi kesehatan, pemantauan rutin pasien, serta pengingat kepatuhan pengobatan dan kontrol gula darah bagi penderita DM tipe 2 sebagai upaya pencegahan PJK. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan memasukkan variabel lain yang dapat memengaruhi kejadian PJK pada penderita DM tipe 2, seperti kadar HbA1c, pola makan, kepatuhan pengobatan, stres, dan profil lipid. Selain itu, untuk menganalisis hubungan sebab akibat

antara faktor risiko dan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 secara lebih komprehensif, disarankan untuk menggunakan desain penelitian kohort.

REFERENSI

1. IDF. Over 250 Million People Worldwide Unaware They Have Diabetes, According to New IDF Research. Brussels: International Diabetes Federation. 2025. <https://idf.org/news/idf-diabetes-atlas-11th-edition>
2. BKKP Kemenkes RI. Survei Kesehatan Indonesia 2023. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. https://docu.bkkbndiy.id/wp-content/uploads/2024/05/SKI_2023-DALAM-ANGKA_BKKP_KEMENKES_compressed.pdf
3. Wahidin M. Model Proyeksi Beban Penyakit Diabetes Melitus (DM) Berdasarkan Faktor Risiko dan Program Pencegahan dan Pengendalian DM di Indonesia. [Disertasi]. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2023. <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=136618>
4. WHO. Death Rate from Ischaemic Heart Disease, 2021. Geneva: Global Health Estimates, World Health Organization. 2024. <https://ourworldindata.org/grapher/death-rate-from-ischaemic-heart-disease-who-ghe-age-standardized>
5. IDF. IDF Diabetes Atlas 11th Edition 2025: Global Factsheet. Brussels: International Diabetes Federation. 2025. <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
6. BKKP Kemenkes RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan; 2024. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
7. Hafiza R, Candra A, Lidiawati M. Hubungan Hipertensi, Kadar Kolesterol Total, dan Kadar LDL Terhadap Penyakit Jantung Koroner di Poli Jantung Rumah Sakit Ummi Rosnati Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2024;11(10):1972-1981. <https://doi.org/10.33024/jikk.v11i10.15961>
8. Triyono D, Liani R, Utami AW, Tristiyanti S, Supriatna A. Penyakit Jantung Koroner di Indonesia: Peran Faktor Risiko dan Upaya Pencegahan. *Humanis: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial dan Humaniora*. 2025;17(1):86-94. <https://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/Humanis/article/view/8798>
9. Desky R, Susanto B. Hubungan Faktor Risiko dengan Angka Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Puskesmas Kota Kutacane Kecamatan Babusalam Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2020. *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*. 2021;4(2):83–89. <https://doi.org/10.30743/stm.v4i2.97>
10. Arania R, Triwahyuni T, Prasetya T, Cahyani SD. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 2021;10(1):145–151. <https://akper-sandihusada.ac.id/ojs/index.php/jika/article/view/560>
11. Purwandari CAA, Wirjatmadi RB, Mahmudiono T. Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pra Lansia. *Amerta Nutrition*. 2022;5(3):262–270. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.262-271>
12. Asriati, Adimuntja NP. Determinan Peningkatan Risiko Penyakit Jantung Koroner pada Peserta Posbindu PTM di Kota Jayapura. *Miracle Journal of Public Health (MJPH)*. 2022;11(1):52–59. <https://doi.org/10.36566/mjph.v5i1.283>
13. Naomi WS, Picauly I, Toy SM. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *Media Kesehatan Masyarakat*. 2021;3(1):99–107. <https://doi.org/10.35508/mkm.v3i1.3622>
14. Stavroulakis G, Vardavas CI, Katsaounou P, Behrakis PK. Self-Reported Smoking Status and Exhaled Carbon Monoxide in Secondary Preventive Follow-Up After Coronary Events. *Tobacco Prevention & Cessation*. 2024;10:1–9. <https://doi.org/10.18332/tpc/191843>
15. Manungkalit M, Lilyana MTA, Mamahit RLN. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Denyut Jantung Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ners Lentera*. 2024;12(2):126-133.

<https://doi.org/10.33508/ners.v12i2.5888>

16. Ilman PA, Wahiduddin W, Sari ASY. Faktor Risiko Kejadian Komplikasi DM di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar. *Hasanuddin Journal of Public Health*. 2023;4(2):148-158. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/hjph/article/view/26347>
17. Ambarita DDL, Prabawati D, Hidayah AJ. Hubungan Gaya Hidup Sedentary Terhadap Kejadian Tinggi Prediabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Johar Baru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya*. 2022;17(1):1–5. <https://doi.org/10.30643/jiksht.v17i1.146>