



Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025

Adelia Sembiring^{1*}, Rahayu Lubis²
¹⁻² Universitas Sumatera Utara, Indonesia

Jl. Dr. T. Mansur No.9, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan,
Sumatera Utara 20222

Korespondensi penulis: adeliaagustinsembiring@students.usu.ac.id

Abstract. Coronary heart disease (CHD) is characterized by heart attacks caused by atherosclerosis. In 2024 at Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Teaching Hospital Medan, it was 178 people (31%) were productive age patients with CHD receiving outpatient treatment. The purpose of the study was to determine the factors associated with the incidence of CHD in patients aged 25-59 years at Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Teaching Hospital Medan in 2025. This study uses quantitative research with Cross Sectional. Sampling technique used accidental sampling with total 82 respondents. Data were collected through interviews using questionnaires and medical records. The results of the bivariate analysis with the chi-square test showed that factors related with CHD were age ($p=0,007$), gender ($p=0,004$), physical activity ($p=0,022$), smoking habits ($p=0,009$), hypertension ($p=0,017$), diabetes melitus ($p=0,032$), and cholesterol levels ($p=0,003$). There is no relationship between family history ($p=0,734$) and incidence of CHD. Recommendations for people of productive age to control the risk factors of CHD by regularly doing physical activity, not smoking, and periodically checking for blood pressure, blood sugar, and cholesterol levels.

Keywords: CHD, Productive Age, Risk Factors

Abstrak. Penyakit Jantung Koroner (PJK) ditandai dengan serangan jantung akibat adanya aterosklerosis. Data tahun 2024 di RS Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis terdapat 178 pasien rawat jalan PJK berusia produktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK pada umur 25-59 tahun di RS Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis tahun 2025. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan pendekatan *Cross Sectional*. Jumlah sampel 82 orang yang dipilih dengan metode *Accidental Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner dan data rekam medis. Hasil analisis bivariat dengan uji *chi square* memperoleh faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK adalah umur ($p=0,007$), jenis kelamin ($p=0,004$), aktivitas fisik ($p=0,022$), kebiasaan merokok ($p=0,009$), hipertensi ($p=0,017$), diabetes melitus ($p=0,032$), dan kadar kolesterol ($p=0,003$). Tidak terdapat hubungan riwayat keluarga ($p=0,734$) dengan kejadian PJK. Saran bagi masyarakat usia produktif agar mengendalikan faktor risiko PJK dengan rutin melakukan aktivitas fisik, tidak merokok, serta memeriksakan tekanan darah, diabetes melitus, dan kadar kolesterol secara berkala.

Kata kunci: Faktor Risiko, PJK, Usia Produktif,

1. LATAR BELAKANG

Penyakit tidak menular atau PTM adalah penyakit yang penularannya bukan dari orang ke orang dan berkembang dengan perlahan/kronis. Penyebabnya dapat keturunan, fisik, perilaku, serta lingkungan. PTM yang umumnya dijumpai antara lain penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes, dan penyakit pernapasan kronik (World Health Organization, 2024). Target *SDGS's* hingga 2030 adalah mengurangi sepertiga angka kematian akibat PTM yang merupakan penyebab utama kematian melalui upaya preventif dan kuratif (Bappenas, 2024).

Penyakit kardiovaskular merupakan penyakit yang terjadi pada pembuluh darah dan jantung. Data WHO tahun 2021 mencatat sebanyak 17,9 juta orang meninggal dunia karena penyakit kardiovaskular. Angka ini mewakili 32 persen kasus mortalitas di dunia, diantaranya 85 persen mengalami serangan jantung & stroke (World Health Organization, 2021). PJK adalah kondisi jantung mengalami kekurangan aliran darah kaya oksigen karena terdapat sumbatan atau penyempitan pada dinding pembuluh darah. Sehingga darah tidak dapat mengalir, dikenal dengan aterosklerosis (Kementerian Kesehatan, 2024). PJK merupakan penyebab kematian tertinggi secara global pada tahun 2022 dengan angka kematian kasar 109 per 100.000 populasi dan prevalensi 3,6 persen (Mensah dkk, 2023). Sepanjang tahun 2023, penyakit jantung menjadi beban terbesar dalam pembiayaan layanan kesehatan oleh BPJS Kesehatan di Indonesia dengan total biaya mencapai 17,629 triliun dari 20.037.280 kasus yang ditangani (Kementerian Kesehatan, 2024b).

Faktor risiko PJK dikategorikan menjadi 2 yakni faktor risiko yang dapat diubah dan yang tidak dapat diubah. Faktor risiko PJK dapat diubah terdiri dari hipertensi, kolesterol tinggi, diabetes melitus, obesitas, merokok, aktivitas fisik, dan stres. Sedangkan faktor PJK tidak dapat diubah adalah umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga. Umumnya penderita PJK akan mengalami tanda dan gejala seperti ketidaknyamanan di area dada dengan sensasi tertekan yang merambat menuju sisi lengan bagian kiri, pangkal kepala, hingga area mulut bagian bawah. Nyeri timbul pasca penderita mengerjakan aktivitas berat disertai kesulitan bernapas karena perasaan layaknya diberi muatan yang harus di pikul (Susanti & Lastriyanti, 2020).

Seiring bertambahnya usia, penumpukan lemak dalam tubuh cenderung meningkat dan dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah. Individu berusia >45 tahun umumnya mengalami penurunan fungsi jaringan dan organ tubuh, yang turut meningkatkan risiko terjadinya PJK (Johanis dkk, 2020). Risiko lebih tinggi dialami laki-laki yang cenderung memiliki kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol. Sebaliknya, pada wanita yang masih mengalami menstruasi, hormon estrogen memberikan perlindungan tambahan sehingga menurunkan risiko terhadap PJK (Tampubolon dkk, 2023).

Selain faktor usia dan jenis kelamin, riwayat PJK dalam keluarga juga menjadi faktor risiko yang signifikan. Individu dengan anggota keluarga yang pernah menderita PJK memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa, apalagi jika tidak diimbangi dengan pola hidup sehat. Salah satu kebiasaan tidak sehat yang memperbesar risiko adalah merokok, karena zat kimia dan karbonmonoksida dalam rokok dan asapnya secara bertahap menyebabkan penyempitan pembuluh darah (Mustika dkk, 2024). Merokok dapat

menyebabkan hipertensi dan jika terjadi secara berkelanjutan dapat mengakibatkan kelelahan jantung hingga pecahnya pembuluh darah (Bachtiar, 2023).

Ketidakeimbangan antara asupan energi dan pengeluaran kalori juga menjadi penyebab utama terakumulasinya lemak tubuh, terutama jika tidak disertai dengan aktivitas fisik yang cukup. Kondisi ini menjadi faktor risiko penting dalam terjadinya PJK (Fikrianti, 2024). Di samping itu, penderita diabetes melitus memiliki risiko dua kali lipat lebih tinggi untuk mengalami PJK dibandingkan individu yang tidak menderita diabetes (Torawoba, 2021). Konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan kolesterol pun turut meningkatkan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida dalam darah, serta menurunkan kadar HDL, yang pada akhirnya dapat memicu aterosklerosis yakni penumpukan lemak di dinding pembuluh darah yang menjadi salah satu penyebab utama PJK (Hafiza, 2024).

Umumnya PJK terjadi pada usia lansia. Namun telah banyak ditemukan kelompok usia muda atau usia produktif mengalami PJK. Usia produktif merupakan kelompok usia yang mampu bekerja agar dapat menghasilkan sesuatu bermanfaat untuk hidupnya secara efektif dan efisien yang dikategorikan ke dalam kelompok usia dewasa 18-59 tahun (Kementerian Kesehatan, 2022). Meningkatnya kasus PJK pada usia produktif menjadi perhatian serius, karena dapat berdampak langsung pada produktivitas dan pembangunan bangsa. Kondisi ini semakin penting untuk ditangani mengingat Indonesia diprediksi akan mengalami bonus demografi pada tahun 2045, di mana mayoritas penduduk berada dalam usia produktif. Momentum ini merupakan peluang besar untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Namun, agar potensi tersebut dapat diwujudkan, kualitas sumber daya manusia harus ditingkatkan, terutama dari sisi kesehatan, agar usia produktif tetap sehat dan mampu berkontribusi optimal bagi pembangunan negara.

Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan merupakan fasilitas kesehatan yang telah memperoleh akreditasi paripurna dan menjadi lokasi pelaksanaan penelitian ini. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui data rekam medis, jumlah kasus penyakit jantung koroner (PJK) dalam tiga tahun terakhir menunjukkan pola yang fluktuatif. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 696 pasien rawat jalan dengan PJK. Jumlah ini menurun pada tahun 2023 menjadi 519 pasien, namun kembali meningkat pada tahun 2024 menjadi 576 pasien dari total 2.208 pasien yang melakukan kontrol, dengan proporsi sebesar 26,2%. Dari jumlah tersebut, terdapat 178 pasien PJK yang berada dalam rentang usia produktif (25–59 tahun), atau sekitar 31%. Melihat tingginya proporsi pasien usia produktif yang mengalami PJK, peneliti tertarik untuk menggali lebih dalam mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK pada kelompok usia 25-59 tahun.

2. KAJIAN TEORITIS

Penyakit jantung koroner (PJK) juga dikenal dengan beberapa istilah lain yakni penyakit jantung iskemik, angina stabil, sindrom koroner akut, dan iskemia miokard tanpa gejala. Pada penderita PJK, penyempitan pembuluh darah biasanya berlangsung secara perlahan dan kronis, dimulai sejak masa kanak-kanak hingga usia lanjut. Dalam kondisi tertentu, plak yang menumpuk di dinding pembuluh darah dapat mengalami ruptur atau pecah secara mendadak, yang kemudian membentuk bekuan darah dan memperparah penyumbatan (American Heart Association, 2024).

Aterosklerosis merupakan proses yang dimulai sejak masa kanak-kanak, ditandai dengan terbentuknya lapisan lemak padat di dinding pembuluh darah. Lesi awal ini mengandung makrofag dan sel otot polos yang menyimpan lemak seperti kolesterol dan kolesterol oleat berwarna kuning keemasan. Seiring waktu, sel otot polos bermigrasi dari lapisan tengah ke lapisan dalam pembuluh darah dan menghasilkan kolagen untuk membentuk lapisan pelindung plak, yang berfungsi mencegah pecahnya plak. Pada usia sekitar 55 hingga 60 tahun, penumpukan plak atau ateroma semakin nyata, disertai dengan akumulasi lemak yang lebih besar dan pembentukan jaringan ikat. Plak ini mengandung kolesterol dan sel-sel imun, sehingga mudah pecah dan dapat memicu terbentuknya bekuan darah yang menyebabkan serangan jantung. Selain itu, erosi plak juga dapat terjadi ketika lapisan pelindung rusak, membuka bagian dalam pembuluh darah dan menimbulkan risiko terbentuknya gumpalan darah meskipun kasusnya lebih jarang. Seluruh proses ini menunjukkan bagaimana aterosklerosis berkembang secara bertahap dan kompleks, hingga berpotensi menimbulkan komplikasi serius seperti PJK (Jialal & Pahwa, 2023).

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di Poliklinik Jantung RS Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025. Waktu penelitian dilakukan mulai Februari - Juni 2025. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang berobat ke poliklinik jantung dengan sampel sebagian pasien berumur 25-59 tahun. Sampel sebanyak 82 orang dipilih dengan metode *accidental sampling*. Data dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner dan rekam medik pasien. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Uji statistik yang digunakan adalah *chi-square* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Jika *p value* < 0,05 analisis menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara variabel independen dan dependen.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Proporsi Kejadian PJK Pada Umur 25-59 Tahun

Kejadian PJK	n	%
PJK	43	52,4
Bukan PJK	39	47,6
Total	82	100

Tabel 1 menyajikan data distribusi proporsi kejadian PJK pada responden umur 25-59 tahun yang mengalami PJK sebesar 52,4% atau terdapat 43 dari 82 orang responden adalah penderita PJK. Sedangkan proporsi responden bukan PJK sebesar 47,6% atau sebanyak 39 dari 82 responden adalah bukan PJK. Umumnya PJK dialami oleh kelompok lanjut usia, namun berdasarkan hasil temuan dengan wawancara terhadap responden, terjadi pergeseran kejadian PJK secara epidemiologi. PJK sudah mulai cenderung dialami oleh usia produktif.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Sosiodemografi

Karakteristik Sosiodemografi	n	%
Umur		
46-59 tahun	70	85,4
25-45 tahun	12	14,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	49	59,8
Perempuan	33	40,2
Suku		
Aceh	3	3,7
Jawa	19	23,2
Batak	49	59,8
<i>Karo</i>	23	28,0
<i>Toba</i>	19	23,2
<i>Simalungun</i>	3	3,7
<i>Mandailing</i>	4	4,9
Melayu	2	2,4
Minang	6	7,3
Lainnya (Nias, Sunda, Tionghoa)	3	3,7
Pendidikan		
SD	6	7,3
SMP	6	7,3
SMA	43	52,4
Perguruan Tinggi	27	33,0

Pekerjaan	n	%
Pegawai negeri	9	11,0
Pegawai swasta	26	31,7
Wirausaha	21	25,6
Tidak bekerja/IRT	20	24,3
Pensiunan	3	3,7
Petani	3	3,7

Tabel 2 di atas menunjukkan distribusi responden berdasarkan sosiodemografi. Ditemukan kelompok umur 46-59 tahun sebanyak 70 orang (85,4%) lebih tinggi dibandingkan kelompok umur 25-45 tahun yang hanya sebanyak 12 orang (14,6%). Jenis kelamin laki-laki menjadi mayoritas responden yakni sebanyak 49 orang (59,8%). Proporsi suku tertinggi adalah Suku Batak (59,8%) dengan sub-suku didominasi oleh suku Karo sebanyak 23 orang (28%). Berdasarkan pendidikan, mayoritas responden berpendidikan SMA dengan proporsi 52,4%. Rata-rata responden memiliki pekerjaan sehari-hari sebagai pegawai swasta dengan proporsi 31,7%.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga, Aktivitas Fisik, Kebiasaan Merokok, dan Tipe Perokok

Riwayat keluarga, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan tipe perokok	n	%
Riwayat Keluarga		
Ada	31	37,8
Tidak ada	51	62,2
Aktivitas Fisik		
Kurang aktif	36	43,9
Aktif	46	56,1
Kebiasaan Merokok		
Merokok	46	56,1
Tidak merokok	36	43,9
Tipe Perokok		
Perokok berat	23	50,0
Perokok sedang	18	39,1
Perokok ringan	5	10,9

Berdasarkan tabel 3 diatas, distribusi responden dengan riwayat keluarga PJK adalah 31 orang (37,8%) lebih rendah dibandingkan dengan responden tanpa riwayat keluarga PJK yakni 51 orang (62,2%). Proporsi responden yang memiliki aktifitas fisik aktif sebanyak 46 orang (56,1%) lebih tinggi dibanding aktivitas fisik kurang aktif sebanyak 36 orang (43,9%). Proporsi responden yang memiliki kebiasaan merokok sebanyak 46 orang (56,1%) lebih

banyak daripada responden yang tidak merokok sebanyak 36 orang (43,9%). Diantara responden yang merokok, tipe perokok berat memiliki proporsi paling tinggi sebesar 50% atau sebanyak 23 dari 46 orang perokok.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Hipertensi, Diabetes Melitus, Dan Kadar Kolesterol

Hipertensi, diabetes melitus, dan kadar kolesterol	n	%
Hipertensi		
Ya	47	57,3
Tidak	35	42,7
Diabetes Melitus		
Ya	14	17,1
Tidak	68	82,9
Kadar Kolesterol		
Tinggi	23	28,0
Normal	59	72,0

Berdasarkan tabel 4 diatas diperoleh responden menderita hipertensi sebanyak 47 orang (57,3%), lebih tinggi dibandingkan responden tidak menderita hipertensi sebanyak 35 orang (42,7%). Terdapat 14 orang responden (17,1%) menderita DM, sementara yang tidak DM sebanyak 68 orang (82,9%). Mayoritas responden memiliki kadar kolesterol normal sebanyak 59 orang (72%), sedangkan kadar kolesterol tinggi 28% atau sebanyak 23 orang dengan kadar kolesterol tidak normal.

Hasil Analisis Bivariat

Tabel 5. Hubungan Umur dengan Kejadian PJK

Umur	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
46-59 tahun	41	58,6	29	41,4	70	100,0	0,007
25-45 tahun	2	16,7	10	83,3	12	100,0	

Berdasarkan tabel 5 di atas ditemukan bahwa terdapat 70 orang pasien umur 46-59 tahun, diantaranya 41 orang (58,6%) adalah PJK. Sedangkan 29 orang (41,4%) bukan PJK. Pada umur 25-45 tahun terdapat 12 orang pasien yang diantaranya 2 orang (16,7%) mengalami PJK dan 10 orang (83,3%) bukan PJK. Hasil analisis Hasil analisis statistik menggunakan uji *chi square* diperoleh *p value* = 0,007 ($p < 0,05$) menginterpretasikan terdapat hubungan signifikan antara umur dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Secara alamiah, sejak manusia lahir terjadi penebalan pada dinding pembuluh darah yang terus berlangsung seiring pertambahan usia. Selaras dengan penelitian oleh Melyani (2023) menemukan terdapat hubungan bermakna antara umur dengan kejadian PJK. Pertambahan umur merupakan penyebab meningkatnya kerentanan seseorang mengalami PJK. Namun pada umur ≤ 40 tahun risiko belum terlalu serius. Peningkatan risiko terjadi secara drastis 5 kali lipat ketika seseorang telah memasuki umur >40 tahun. Penelitian Johanis (2020) juga mendukung penelitian ini bahwa terdapat hubungan umur dengan kejadian PJK ($p=0,001$). Pertambahan umur meningkatkan risiko seseorang mengalami PJK. Hal ini diperburuk dengan adanya riwayat hipertensi, kurang aktivitas fisik, dan kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi garam dan lemak mengakibatkan terjadinya penyempitan dinding pembuluh darah.

Tabel 6. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian PJK

Jenis kelamin	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Laki-laki	32	65,3	17	34,7	49	100,0	0,004
Perempuan	11	33,3	22	66,7	33	100,0	

Berdasarkan tabel 6 di atas ditemukan dari 49 orang responden laki-laki, terdapat 32 orang (65,3%) mengalami PJK dan 17 orang (34,7%) bukan PJK. Sementara dari 33 orang responden perempuan sebanyak 11 orang (33,3%) mengalami PJK dan 22 orang (66,7%) bukan PJK. Hasil analisis menggunakan uji *chi square* diperoleh $p = 0,004$ ($p < 0,05$) menginterpretasikan adanya hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Laki-laki memiliki kecenderungan menderita PJK dibandingkan perempuan dan kondisi ini muncul lebih awal pada laki-laki. Namun dengan bertambahnya usia, risiko antara laki-laki dan perempuan menjadi seimbang. Hal ini disebabkan oleh hormon estrogen pada perempuan yang dihasilkan saat menstruasi bekerja sebagai protektor dari penyakit jantung. Estrogen menjaga pembuluh darah tetap lentur sehingga aliran darah tetap lancar dan risiko penyumbatan dapat diminimalisir (Saraswati & Lina, 2020). Sejalan dengan riset yang dilakukan di Kota Rantau Prapat pada salah satu Rumah Sakit mendapatkan *p value* 0,021 menginterpretasikan ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian PJK. Laki-laki akan berisiko 2,97 kali lebih tinggi mengalami PJK dibandingkan perempuan oleh karena kecenderungan laki-laki dalam melakukan perilaku hidup yang buruk seperti merokok dan konsumsi alkohol (Rahayu, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti berpendapat bahwa tingginya kejadian PJK pada laki-laki disebabkan oleh kebiasaan merokok yang telah dimulai sejak usia muda, mengakibatkan hipertensi sebagai awal mula pencetus terjadinya PJK. Didukung penelitian oleh (Tampubolon, 2023) di Rumah Sakit Haji Adam Malik Medan, ditemukan laki-laki (70,5%) menderita PJK karena memiliki kebiasaan merokok dan mengonsumsi minuman dengan kandungan alkohol. Gaya hidup yang buruk pada laki-laki menjadi faktor pemicu PJK, sedangkan perempuan dipicu oleh usia lanjut dan penyakit bawaan.

Tabel 7. Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian PJK

Riwayat keluarga	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Ada	17	54,8	14	45,2	31	100,0	0,734
Tidak ada	26	51,0	25	49,0	51	100,0	

Berdasarkan tabel 7 di atas, dari total 31 responden yang memiliki riwayat keluarga PJK diantaranya sebanyak 17 orang (54,8%) menderita PJK sedangkan 14 orang (45,2%) bukan PJK. Sementara dari 51 orang responden yang tidak memiliki riwayat keluarga PJK terdapat 26 orang (51%) PJK dan 25 orang (49%) bukan PJK. Uji statistik *chi square* memperoleh *p value* = 0,734 ($p > 0,05$) menginterpretasikan tidak terdapat hubungan signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Secara teori, Riwayat keluarga PJK merupakan faktor risiko bagi keturunan lainnya mengalami PJK juga. Penelitian ini tidak mendukung teori yang ada bahwa kelainan genetik merupakan faktor risiko seseorang mengalami PJK yang dapat diturunkan ke generasi berikutnya. Hal ini merupakan penyebab serangan jantung prematur atau PJK pada usia dini. Kelainan ini disebut dengan *familial hypercholesterolemia* merupakan kondisi tingginya LDL yang terjadi sejak lahir akibat ketidakmampuan tubuh untuk mengeluarkan LDL dari darah (Michael A. Chen, 2024).

Sejalan dengan penelitian Johanis (2020) tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga dan kejadian PJK ($p=1,000$). Hal ini menunjukkan bahwa riwayat keluarga saja tidak cukup, melainkan perlu disertai gaya hidup tidak sehat, seperti perilaku yang dapat meningkatkan risiko PJK. Penelitian di RSUD Surabaya mendukung hasil penelitian ini. Bahwa hanya terdapat 10% responden PJK dengan riwayat keluarga PJK. Riwayat keluarga bukanlah faktor risiko utama terjadinya PJK. Seseorang dapat menderita PJK jika diikuti dengan gaya hidup tidak sehat. Misalnya sering mengonsumsi makanan dengan kandungan

gula, garam, dan lemak tinggi serta memiliki kebiasaan merokok dapat meningkatkan peluang mengalami PJK dan penyakit jantung lainnya (Sumara, 2022).

Tabel 8. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian PJK

Aktivitas fisik	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang aktif	24	66,7	12	33,3	36	100,0	0,022
Aktif	19	41,3	27	58,7	46	100,0	

Tabel 8 menunjukkan bahwa terdapat 36 responden memiliki aktivitas fisik kurang, diantaranya sebanyak 24 orang (66,7%) menderita PJK dan 12 orang (33,3%) bukan PJK. Sedangkan diantara 46 responden yang memiliki aktivitas fisik aktif terdapat 19 orang (41,3%) mengalami PJK dan 27 orang (58,7%) bukan PJK. Hasil uji *chi square* memperoleh *p value* = 0,022 ($p < 0,05$) menginterpretasikan terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Aktivitas fisik dapat mengurangi risiko terjadinya obesitas, hipertensi, dan diabetes yang merupakan faktor risiko PJK. Jika secara rutin dilakukan sejak dini, aktivitas fisik mampu menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan HDL di usia muda. Selain itu, aktivitas fisik yang dilakukan secara aktif dapat membantu memperbaiki keluhan jantung yaitu dengan menurunkan detak jantung dan tekanan darah (Nugroho dkk, 2022). Penelitian Yulendasari (2020) menunjukkan terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kejadian PJK ($p = 0,022$). Seseorang yang tidak melakukan aktivitas fisik akan berdampak pada terjadinya ketidakseimbangan terhadap energi yang masuk dari makanan yang di konsumsi dengan energi yang keluar. Ketidakseimbangan inilah menyebabkan timbunan lemak yang secara perlahan mengeras menjadi aterosklerosis.

Berdasarkan temuan di lokasi penelitian, responden mengakui bahwa sebelum memiliki keluhan penyakit jantung mereka tidak melakukan aktivitas fisik yang aktif seperti memiliki jadwal olahraga yang rutin. Setelah merasakan beberapa keluhan di bagian jantung, responden mulai mengikuti anjuran dokter untuk melakukan aktivitas seperti jalan santai 3-5 kali seminggu.

Tabel 9. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian PJK

Kebiasaan merokok	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Merokok	30	65,2	16	34,8	46	100,0	0,009

Tidak merokok	13	36,1	23	63,9	36	100,0
---------------	----	------	----	------	----	-------

Berdasarkan tabel 9 diperoleh 46 responden yang merokok diantaranya 30 orang (65,2%) mengalami PJK dan 16 orang (34,8%) bukan PJK. Sementara itu dari 36 responden yang tidak merokok ditemukan sebanyak 13 orang mengalami PJK (36,1%) dan 23 orang (63,9%) bukan PJK. Nilai *p value* dari hasil uji statistik *chi square* adalah 0,009 ($p < 0,05$), menginterpretasikan terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Rokok mengandung sekitar 4800 jenis zat kimia berbahaya yang dapat menyebabkan darah mengental jika dikonsumsi. Akumulasi bahan kimia beracun dari rokok dan asapnya menyebabkan penebalan dan pengerasan dinding arteri (aterosklerosis). Kondisi ini menyebabkan jantung perlu bekerja ekstra dalam memompa darah ke seluruh tubuh (Rosalina, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara, terungkap bahwa mayoritas responden laki-laki memiliki kebiasaan merokok. Meskipun demikian, tercatat 5 orang laki-laki tidak sama sekali merokok sedangkan 2 orang perempuan merupakan perokok tipe perokok sedang. Mereka mulai merokok saat umur 17-20 tahun atau sejak masih bersekolah dan menempuh perkuliahan. Hal ini dilakukan dengan alasan agar dapat menyesuaikan diri dengan teman-temannya. Rata-rata rokok yang dapat dihisap dalam sehari sebanyak 2-3 bungkus yang isinya 16-20 buah batang per bungkus. Mayoritas responden mengakui bahwa ketika sudah memiliki gejala penyakit jantung dan pernah terkena serangan jantung mendadak, mereka jera untuk merokok dan sudah berhenti merokok beberapa tahun sejak di diagnosis menderita penyakit jantung. Hal ini merupakan kesadaran diri sendiri dan atas saran dokter yang menanganinya. Sebagian kecil responden masih merokok meski sudah pernah terkena serangan namun mulai dikurangi durasi dan jumlah rokoknya secara perlahan. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan mayoritas responden memiliki kebiasaan merokok sebanyak 46 orang (56,1%). Tipe perokok berat mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 23 orang (50%). Mereka dapat menghabiskan 3 bungkus rokok yang setara dengan 60 batang rokok per hari.

Perokok yang memulai merokok secara dini cenderung berisiko lebih tinggi terkena PJK dan serangan jantung di usia muda. Menurut penelitian Hattu, Weraman, dan Folamauk (2020) terdapat hubungan antara usia awal merokok dan intensitas merokok dengan kejadian PJK. Sejalan dengan Rosalina dkk. (2023) memperoleh temuan adanya hubungan bermakna antara merokok dengan PJK di Puskesmas Leuwiliang sebagaimana dibuktikan dengan *p value* 0,01 menggunakan uji statistik *Cramer, s V*.

Tabel 10. Hubungan Hipertensi dengan Kejadian PJK

Hipertensi	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Ya	30	63,8	17	36,2	47	100,0	0,017
Tidak	13	37,1	22	62,9	35	100,0	

Tabel 10 menunjukkan dari 47 responden yang memiliki hipertensi terdapat 30 orang (63,8%) mengalami PJK dan 17 orang (36,2%) responden bukan PJK. Sementara itu dari 35 responden yang tidak hipertensi, sebanyak 13 orang (37,1%) mengalami PJK dan 22 orang (62,9%) responden adalah bukan PJK. Hasil analisis dengan uji *chi square* menunjukkan nilai *p value* = 0,017 ($p < 0,05$) yang menginterpretasikan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dan terjadi secara berkelanjutan akan menjadi faktor risiko utama seseorang menderita PJK. Secara teori tekanan darah tinggi memaksa jantung untuk bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung yang bekerja ekstra merusak lapisan pembuluh darah menimbulkan aterosklerosis (World Health Organization, 2023). Penelitian yang dilakukan Johanis dan rekan-rekannya pada tahun 2020 selaras dengan hasil penelitian ini bahwa rata-rata responden menderita hipertensi selama lebih dari 10 tahun sebelum akhirnya mengalami PJK. Hasil penelitian memperoleh *p value* 0,001 dan *odds ratio* 65,7 menunjukkan bahwa hipertensi berhubungan secara signifikan dengan kejadian PJK dan seseorang dengan hipertensi memiliki kemungkinan 65,7 kali lebih besar terkena PJK dibandingkan bukan penderita hipertensi (Johanis dkk. 2020). Selaras dengan penelitian Naomi dkk. 2021) mendapatkan nilai *p value* 0,022 menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara hipertensi dengan kejadian PJK. Tercatat 30 responden menderita hipertensi selama lebih 3 tahun akibat ketidaktahuan mereka mengidap hipertensi sehingga tidak mengonsumsi obat penurun tekanan darah.

Tabel 11. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian PJK

Diabetes melitus	Kejadian PJK				Total		p
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Ya	11	78,6	3	21,4	14	100,0	0,032
Tidak	32	47,1	36	52,9	68	100,0	

Berdasarkan tabel 11 di atas, terdapat 78,6% atau sebanyak 11 orang responden mengalami PJK dari 14 responden yang menderita DM. Sementara dari 68 responden yang

tidak DM, sebanyak 32 orang (47,1%) adalah mengalami PJK dan 36 orang (52,9%) bukan PJK. Hasil analisis dengan uji *chi square* menunjukkan nilai *p value* = 0,032 ($p < 0,05$) menginterpretasikan adanya hubungan signifikan antara diabetes melitus dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Penelitian ini mendukung teori yang ada, bahwa peningkatan kadar gula darah yang terjadi secara berkelanjutan dapat merusak lapisan dalam pembuluh darah, membentuk plak, dan mengakibatkan aterosklerosis. Kondisi ini juga membuat trombosit (sel darah pembeku) menjadi lebih aktif, sehingga lebih mudah membentuk gumpalan yang dapat menyumbat pembuluh darah (Kementerian Kesehatan, 2022a). Diabetes yang tidak terkontrol juga berkaitan dengan dislipidemia yaitu terjadinya peningkatan kadar kolesterol LDL dan trigliserida. Kondisi ini mengakibatkan darah bersifat asam dan mudah mengental yang memicu terjadinya aterosklerosis. Diabetes melitus tidak dapat menjadi faktor pemicu tunggal untuk menyebabkan PJK, namun terdapat faktor risiko lain yang jika terjadi secara bersamaan dapat mendukung seseorang untuk mengalami PJK seperti, hipertensi, obesitas, aktivitas fisik kurang, stres, kolesterol tinggi, umur, jenis kelamin, serta adanya riwayat keluarga (Kartini dkk. 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya. Torawoba dan rekan-rekannya pada tahun 2021 mengungkapkan adanya hubungan diabetes melitus dan PJK secara signifikan. Dalam studi tersebut, analisis statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$. Di dukung dengan penelitian Rahmawati dkk. (2020) menegaskan ada hubungan diabetes dengan PJK yang dibuktikan dengan nilai *p value* 0,001. Mereka yang mengalami PJK sekaligus menderita diabetes berisiko 16,9 kali lebih tinggi untuk mengalami PJK.

Tabel 12. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Kejadian PJK

Kadar kolesterol	Kejadian PJK				Total		<i>p</i>
	PJK		Bukan PJK		n	%	
	n	%	n	%			
Tinggi	18	78,3	5	21,7	23	100,0	0,003
Normal	25	42,4	34	57,6	59	100,0	

Berdasarkan tabel 12 di atas diperoleh 23 responden memiliki kadar kolesterol tinggi dimana diantaranya didominasi oleh penderita PJK sebanyak 18 orang (78,3%) dan bukan PJK sebanyak 5 orang (21,7%). Sementara terdapat 59 responden dengan kadar kolesterol normal diantaranya 25 orang (42,4%) mengalami PJK dan 34 orang (57,6%) bukan PJK. Analisis statistik dengan uji *chi square* menunjukkan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$) menginterpretasikan

terdapat hubungan bermakna antara kadar kolesterol dengan kejadian PJK di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Penelitian ini mendukung teori bahwa hiperkolesteremia atau kadar kolesterol tinggi secara teoritis terjadi akibat sering mengonsumsi makanan yang kaya lemak. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Penumpukan kolesterol kemudian membentuk plak pada dinding pembuluh darah sehingga dapat menyumbat aliran darah. Akibatnya, jantung kekurangan pasokan oksigen menyebabkan gangguan fungsi jantung yakni PJK (Kartini, 2023). Riset pada salah satu Rumah Sakit di Kota Batam terhadap pasien rawat jalan mendapatkan $p = 0,001$ ($p < 0,05$) menginterpretasikan kadar kolesterol berhubungan dengan PJK secara signifikan. Hal yang sama ditunjukkan oleh penelitian di Aceh bahwa pasien PJK serta hiperkolesteremia sebanyak 41 orang (58,5%) sedangkan 29 orang (41,5%) lainnya kolesterol normal. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan bermakna antara kadar kolesterol dan PJK dengan p value 0,021 (Hafiza, 2024).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian dapat disimpulkan berdasarkan analisis univariat distribusi responden berdasarkan karakteristik sosiodemografi didominasi oleh umur 46-59 tahun, jenis kelamin laki-laki, Suku Batak, berpendidikan SMA, dan bekerja sebagai pegawai swasta. Mayoritas responden tidak memiliki riwayat keluarga PJK, memiliki aktivitas fisik aktif, memiliki kebiasaan merokok yang didominasi perokok berat, memiliki hipertensi, tidak diabetes melitus, dan kolesterol normal.

Berdasarkan analisis univariat disimpulkan bahwa terdapat hubungan umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, hipertensi, diabetes melitus, dan kadar kolesterol. Sedangkan riwayat keluarga tidak berhubungan dengan kejadian PJK di di Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis Medan Tahun 2025.

Saran bagi masyarakat penderita PJK untuk rutin melakukan kontrol kesehatan dan patuh mengikuti anjuran dokter, sedangkan masyarakat yang sehat agar mengendalikan faktor risiko pencetus PJK dengan cara melakukan tindakan monitoring kesehatan secara berkala, tidak merokok, serta membiasakan diri untuk berolahraga. Bagi Rumah Sakit Pendidikan Prof. dr. Chairuddin P. Lubis dapat bekerjasama dengan puskesmas atau instansi kesehatan terkait dengan melakukan program deteksi dini dan edukasi bagi kelompok dengan penyakit penyerta hipertensi, diabetes melitus, dan kolesterol. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat menjadi landasan penelitian selanjutnya. Studi lanjutan oleh peneliti berikutnya boleh menggunakan desain penelitian yang berbeda dengan menambah variabel pola makan, stres

atau mengeksplor variabel lain yang mendukung terjadinya penyakit jantung koroner pada usia produktif.

Keterbatasan dalam penelitian yang menimbulkan bias terletak pada pengumpulan data riwayat keluarga. Hal ini terjadi karena saat wawancara, responden tidak dapat memastikan secara akurat apakah anggota keluarganya pernah didiagnosis PJK oleh dokter. Responden juga menunjukkan keraguan terhadap informasi yang diberikan sehingga potensi bias informasi (*recall bias*) tidak dapat dihindari dalam penelitian ini. Selain itu pada pengukuran hipertensi, diabetes melitus, dan kadar kolesterol juga menimbulkan bias karena saat dilakukan pengumpulan data, sebagian responden dalam keadaan mengonsumsi obat penurun hipertensi, diabetes mellitus, dan kolesterol. Hal ini dapat membuat tekanan darah, gula darah, dan kolesterol tampak normal padahal kondisi sebenarnya mungkin tidak normal.

DAFTAR REFERENSI

- American Heart Association. (2024). *Coronary artery disease*. <https://www.heart.org/en/health-topics/consumer-healthcare/what-is-cardiovascular-disease/coronary-artery-disease>
- Bachtiar, L., Gustaman, R. A., & Maywati, S. (2023). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit jantung koroner (PJK). *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 19(1), 57–58. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jkki/article/view/6862>
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2024). *Pilar pembangunan sosial*. <https://sdgs.bappenas.go.id/product/11605/>
- Fikrianti, N., Ratnayani, & Khasanah, T. A. (2024). Status gizi dan konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dengan kejadian penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap RSJPD Harapan Kita Jakarta. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 4(1), 1–8. <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jgk/article/view/2137/1216>
- Hafiza, R., Candra, A., & Lidiawati, M. (2024). Hubungan hipertensi, kadar kolesterol total, dan kadar LDL terhadap penyakit jantung koroner di Poli Jantung Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnanti Kota Banda Aceh. *Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(10), 1966–1969. <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/15961>
- Hattu, D. A. M., Weraman, P., & Folamauk, C. L. H. (2020). Hubungan merokok dengan penyakit jantung koroner di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(4), 157–163. <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i4.2143>
- Jialal, I., & Pahwa, R. (2023). *Atherosclerosis*. National Center for Biotechnology Information. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507799/>
- Johanis, I. J., Hinga, I. A., & Sir, A. B. (2020). Faktor risiko hipertensi, merokok dan usia terhadap kejadian penyakit jantung koroner pada pasien di RSUD Prof. Dr. W. Z.

- Johannes Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 35–38. <https://doi.org/10.35508/mkm.v2i1.1954>
- Kartini, Amalia, L., Irma, Abdulkadir, W. S., Gustin, R. K., Rahmawati, Rasdianah, N., Darsono, K., Harissya, Z., Mokodompis, Y., Lisnawati, & Ahmad, Z. F. (2023). *Epidemiologi penyakit tidak menular*. <https://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/11036/BUKU-EPIDEMIOLOGI-PENYAKIT-TIDAK-MENULAR.pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022a). *Diabetes melitus dan penyakit jantung koroner: Awal manis yang dapat berakhir tragis*. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/668/diabetes-melitus-dan-penyakit-jantung-koroner-awal-manis-yang-dapat-berakhir-tragis
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022b). *Siklus hidup dewasa*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/mengenal-faktor-risiko--penyakit-jantung-koroner>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024a). *Kenali penyakit jantung koroner (PJK), penyebab, dan pencegahannya*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-jantung/kenali-penyakit-jantung-koroner-pjk-penyebab-dan-pencegahannya>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024b). *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2023*. https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/172231123666a86244b83fd8.51637104.pdf
- Melyani, M., Tambunan, L. N., & Baringbing, E. P. (2023). Hubungan usia dengan kejadian penyakit jantung koroner pada pasien rawat jalan di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Surya Medika*, 9(1), 119–125. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i1.5158>
- Mensah, G. A., Fuster, V., Murray, C., & Roth, G. (2023). Global burden of cardiovascular diseases and risks, 1990–2022. *Journal of the American College of Cardiology*, 82(25), 2351. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.11.007>
- Michael A. Chen. (2024). *Familial hypercholesterolemia*. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/ency/article/000392.htm>
- Mustika, H., Marshanti, A., & Widiarini, R. (2024). Riwayat keluarga dan merokok terhadap kejadian jantung koroner. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 6(1), 182–184. <https://salnesia.id/jika/article/view/612>
- Naomi, W. S., Picauly, I., & Toy, S. M. (2021). Faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner (studi kasus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang). *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 99–107. <https://doi.org/10.35508/mkm.v3i1.3622>
- Nugroho, A. S., Astutik, E., & Tama, T. D. (2022). Risk factors for coronary heart disease in productive age group in Indonesia. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 18(2), 99–105. <https://medic.upm.edu.my/upload/dokumen/2022031418411116 MJMHS 0851.pdf>

- Rahayu, D. C., Hakim, L., & Harefa, K. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Rantau Prapat tahun 2020. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 1056. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2379>
- Rahmawati, I., Dwiana, D., Ratiyun, R. S., & Yesi, Y. (2020). Hubungan diabetes melitus (DM) dengan penyakit jantung koroner (PJK) pada pasien yang berobat di Poli Jantung. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 8(1), 58–59. <https://doi.org/10.36858/jkds.v8i1.169>
- Rosalina, R., Sari, D., Sutisna, D. P., & Apriliani, F. D. (2023). Hubungan merokok dengan kejadian penyakit jantung koroner. *Jurnal Ilmiah Wijaya*, 15(1), 22–26. <https://jurnalwijaya.com/index.php/jurnal/article/download/182/169/650>
- Saraswati, D., & Lina, N. (2020). Faktor risiko penyakit jantung pada masyarakat di pos pembinaan terpadu (Posbindu) Puskesmas Cibeureum. *Gorontalo Journal Health and Science Community*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.35971/gojhes.v2i1.4426>
- Sumara, R., Ari, N., & Indarti, I. (2022). Identifikasi faktor kejadian penyakit jantung koroner terhadap wanita usia ≤ 50 tahun di RSUD Haji Surabaya. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 6(2), 53–59. <https://doi.org/10.33655/mak.v6i2.134>
- Susanti, D., & Latriyanti, L. (2020). Gambaran faktor risiko penderita penyakit jantung koroner di Poli Jantung RSAL dr. Mintoharjo. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(2), 66–70. <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i2.33>
- Tampubolon, L. F., Ginting, A., & Saragi Turnip, F. E. (2023). Gambaran faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit jantung koroner (PJK) di Pusat Jantung Terpadu (PJT). *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(3), 1047–1048. <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i3.1077>
- Torawoba, O. R., Nelwan, J. E., & Asrifuddin, A. (2021). Diabetes melitus dan penyakit jantung koroner pada pasien rawat jalan rumah sakit. *Kesmas*, 10(4), 88–90. <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/15961>
- World Health Organization. (2021). *Cardiovascular disease*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- World Health Organization. (2024). *Noncommunicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Yulendasari, R., Andoko, & Pradisca, R. A. (2020). Hubungan antara aktivitas fisik dan riwayat keluarga dengan kejadian jantung koroner di Puskesmas Banjarsari Kota Metro tahun 2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 1(2), 4–6. <https://jurnal.umitra.ac.id/index.php/jikmi/article/view/535/417>