

Hubungan Usia dengan Multivessel Disease CAD pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Al Islam Bandung Tahun 2023

Muhammad Ghanis Fadhlurrobbi Silmy *, Maya Tejasari, Umar Islami

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

mghanisfs@gmail.com, mayatejasari4981@gmail.com, umar.islami@unisba.ac.id

Abstract. Coronary Heart Disease (CHD) is a leading cause of death worldwide, with multivessel disease (MVD) being a serious condition often associated with aging. This study analyzed the relationship between age and the number and location of coronary artery stenosis in CHD patients undergoing angiography at Al-Islam Hospital Bandung in 2023. A cross-sectional design was used with purposive sampling on secondary medical record data of 117 patients. Data were analyzed using the Chi-square test. The majority of patients were aged ≥ 45 years (93.2%) and male (78.6%). MVD was found in 92.3% of patients, with stenosis most commonly occurring in the Left Anterior Descending artery (99.1%), followed by the Right Coronary Artery (94.0%), Left Circumflex (88.0%), and Left Main Artery (29.9%). Patients aged ≥ 45 years had a higher prevalence of MVD compared to those aged < 45 years, although this relationship was not statistically significant ($p=0.057$). There was no significant association between age and the location of coronary artery stenosis ($p>0.05$). This study suggests that older age tends to increase the risk of MVD in CHD patients, although this relationship was not statistically significant. Further research with a larger sample size is needed to validate these findings.

Keywords: *Left Anterior Descending (LAD), Multivessel Disease (MVD), Coronary Heart Disease (CHD), coronary artery stenosis, age.*

Abstrak. Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyebab utama kematian di dunia, dengan multivessel disease (MVD) sebagai kondisi serius yang sering terkait usia. Penelitian ini menganalisis hubungan usia dengan jumlah dan lokasi stenosis arteri koroner pada pasien PJK yang menjalani angiografi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung tahun 2023. Penelitian menggunakan desain cross-sectional dengan teknik purposive sampling pada data sekunder rekam medis 117 pasien. Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-square. Mayoritas pasien berusia ≥ 45 tahun (93,2%) dan berjenis kelamin laki-laki (78,6%). MVD ditemukan pada 92,3% pasien, dengan stenosis paling sering di arteri Left Anterior Descending (99,1%), diikuti Right Coronary Artery (94,0%), Left Circumflex (88,0%), dan Left Main Artery (29,9%). Pasien usia ≥ 45 tahun memiliki prevalensi MVD lebih tinggi dibandingkan pasien < 45 tahun, namun hubungan ini tidak signifikan ($p=0,057$). Tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dan lokasi stenosis koroner ($p>0,05$). Penelitian ini menunjukkan usia tua memiliki kecenderungan peningkatan risiko MVD pada pasien PJK, meskipun hubungan ini tidak signifikan. Penelitian lebih lanjut dengan sampel lebih besar diperlukan untuk validasi.

Kata Kunci: *Left Anterior Descending (LAD); Multivessel Disease (MVD); Penyakit Jantung Koroner (PJK); stenosis arteri koroner; usia.*

A. Pendahuluan

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat baik di negara maju maupun berkembang. Pada tahun 2016, sekitar sepertiga dari seluruh kematian di dunia disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, termasuk PJK.(1) Kondisi ini terjadi akibat ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen miokard, yang umumnya disebabkan oleh stenosis arteri koroner akibat pembentukan plak aterosklerotik.(2)

Di Indonesia, PJK menjadi penyebab kematian kedua terbanyak setelah stroke, dengan prevalensi mencapai 1,5% atau sekitar 1 juta kasus pada tahun 2018.(3) Penyakit jantung koroner memiliki banyak faktor risiko, namun secara umum faktor tersebut dikategorikan ke dalam 2 kategori, yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah hal-hal yang dapat diubah dengan cara mengubah gaya hidup, di antaranya adalah obesitas, kadar kolesterol, kebiasaan merokok, hipertensi, dan aktivitas fisik. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi genetik, usia, dan jenis kelamin. Di antara faktor-faktor ini, usia menjadi salah satu faktor terkuat yang memengaruhi kejadian dan tingkat keparahan PJK.(4) Seiring bertambahnya usia, terjadi peningkatan risiko penyakit kardiovaskular akibat proses degeneratif yang memengaruhi struktur dan fungsi pembuluh darah.

Prevalensi PJK yang bergejala meningkat seiring penambahan usia. Usia tua merupakan faktor independen terhadap penyakit jantung pada orang dewasa, namun berkaitan dengan faktor-faktor lain seperti obesitas dan diabetes. Selain itu, penambahan usia dapat menyebabkan terjadinya perburukan penyakit jantung koroner. Pasien PJK dengan usia yang lebih tua cenderung mengalami stenosis arteri koroner yang lebih parah dibandingkan dengan pasien PJK yang lebih muda. Derajat keparahan stenosis arteri koroner ini dinilai berdasarkan persentase lesi arteri koroner yang dibedakan menjadi <70% dan >70%.

Stres oksidatif, stabilitas genom, inflamasi, dan homeostasis endotel berperan penting dalam penuaan pembuluh darah. Penuaan pembuluh darah merupakan kumpulan perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah seiring dengan penambahan usia. Penuaan pada pembuluh darah termasuk pembuluh darah yang semakin kaku, dinding pembuluh darah yang mengalami remodeling, kemampuan angiogenik yang hilang, dan disfungsi vasodilatasi. Sejumlah faktor risiko aterosklerosis dapat menyebabkan disfungsi endotel, salah satunya adalah kerusakan DNA baik secara endogen ataupun eksogen. Disfungsi endotel tersebut menyebabkan gangguan proses vasodilatasi, penurunan kemampuan pembuluh darah untuk merespon cedera, dan terjadi penebalan pada dinding arteri, yang mana hal-hal tersebut merupakan pencetus terjadinya PJK.

Usia tua diketahui berhubungan erat dengan peningkatan risiko *multivessel disease* (MVD), yaitu kondisi stenosis pada dua atau lebih arteri koroner utama, yang sering dikaitkan dengan prognosis buruk.(5,6) *Multivessel disease* merupakan kondisi pada penyakit jantung koroner dimana terjadi stenosis lebih dari 70% pada dua atau lebih arteri koroner ataupun cabang utamanya. Kondisi ini sering dikaitkan dengan prognosis yang lebih buruk dibandingkan *single vessel disease* (SVD) karena tingginya risiko komplikasi kardiovaskular dan mortalitas. Namun, penelitian mengenai hubungan usia dengan jumlah dan lokasi stenosis arteri koroner pada pasien PJK, khususnya di Indonesia, masih terbatas. Data terkait distribusi stenosis berdasarkan usia sangat penting untuk mendukung upaya deteksi dini dan pengelolaan PJK yang lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan usia dengan kondisi *multivessel disease* pada pasien PJK yang menjalani angiografi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung pada tahun 2023. Tujuan yang lebih rinci dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan gambaran distribusi usia pasien PJK yang dilakukan pemeriksaan angiografi di RS Al-Islam tahun 2023.
2. Mendeskripsikan gambaran jumlah *vessel disease* pada pasien PJK yang dilakukan pemeriksaan angiografi di RS Al-Islam tahun 2023.
3. Mendeskripsikan gambaran lokasi *vessel disease* pada pasien PJK yang dilakukan pemeriksaan angiografi di RS Al-Islam tahun 2023.
4. Menganalisis hubungan antara usia dan jumlah *vessel disease* pada pasien PJK yang dilakukan pemeriksaan angiografi di RS Al-Islam tahun 2023.
5. Menganalisis hubungan antara usia dan lokasi *vessel disease* pada pasien PJK yang dilakukan pemeriksaan angiografi di RS Al-Islam tahun 2023.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan metode cross-sectional. Data sekunder diperoleh dari rekam medis 117 pasien penyakit jantung koroner (PJK) yang menjalani angiografi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung tahun 2023. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria inklusi pasien PJK yang memiliki data lengkap terkait jumlah dan lokasi stenosis arteri koroner serta tidak memiliki diagnosis diabetes melitus. Variabel independen adalah usia pasien (<45 tahun dan ≥ 45 tahun), sedangkan variabel dependen meliputi jumlah stenosis arteri koroner (single vessel disease atau multivessel disease) dan lokasi stenosis (Left Main, Left Anterior Descending, Left Circumflex, dan Right Coronary Artery). Analisis data dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan karakteristik sampel dan bivariat menggunakan uji Chi-square untuk menguji hubungan antara usia dengan jumlah dan lokasi stenosis arteri koroner.



Gambar 1. Tahapan Riset

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Demografi Pasien PJK berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Kategori	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	92	78,6%
Perempuan	25	21,4%
Usia		
<45 tahun	8	6,8%
≥ 45 tahun	109	93,2%

Pada tabel diatas, terdapat data yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien CAD berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 92 orang (78,6%), sedangkan pasien berjenis kelamin perempuan berjumlah 25 orang (21,4%). Distribusi usia pasien CAD pada penelitian ini menunjukkan bahwa kategori usia paling banyak adalah usia > 45 tahun dengan jumlah 109 pasien (93,2%), sedangkan kategori usia < 45 tahun berjumlah 8 orang (6,8%).

Tabel 2. Distribusi Pasien PJK Berdasarkan Multivessel Disease

Kategori	n	%
Multivessel	108	92.3%
Single Vessel	9	7.7%
Total	117	100%

Berdasarkan tabel tersebut, dari keseluruhan pasien CAD yang berjumlah 117 orang, mayoritas pasien mengalami kondisi *multivessel disease* dengan jumlah 108 orang (92,3%) dan yang mengalami kondisi *single vessel disease* hanya berjumlah 9 orang (7,7%).

Tabel 3. Lokasi Stenosis Arteri Koroner

Kategori	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
LM	35	29.9%	82	70.1%
LAD	116	99.1%	1	0.9%
LCX	103	88.0%	14	12.0%
RCA	110	94.0%	7	6.0%

Tabel ini menunjukkan distribusi lokasi *vessel disease* yang dialami oleh seluruh pasien dan didapatkan data bahwa terdapat 35 pasien (29,9%) yang mengalami stenosis atau penyempitan arteri koroner pada arteri LM, 116 pasien (99,1%) pada arteri LAD, 103 pasien (88,0%) pada arteri LCX, dan 110 pasien (94,0%) pada arteri RCA. Dari data tersebut, paling banyak pasien mengalami stenosis atau penyempitan arteri koroner pada arteri LAD, diikuti dengan arteri RCA, LCX, dan LM.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa mayoritas pasien PJK dalam penelitian ini berusia ≥ 45 tahun (93,2%). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Melyani dkk yang menunjukkan bahwa usia tua merupakan salah satu faktor risiko utama PJK.(7) Penurunan fungsi organ dan paparan faktor aterosklerotik dalam jangka panjang, seperti hipertensi, hiperlipidemia, merokok, dan diabetes mellitus, menjadikan kelompok usia tua lebih rentan terhadap PJK. Selain itu, kelompok usia tua memiliki risiko lebih tinggi terhadap komplikasi yang lebih serius, termasuk *multivessel disease* (MVD), karena kerusakan endotel dan proses inflamasi kronis yang terjadi akibat penuaan.

Sebagian besar pasien dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 92 orang (78,6%), sedangkan jumlah pasien perempuan sebanyak 25 orang (21,4%). Hal ini mendukung penelitian yang dilakukan Suresh dkk yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko PJK lebih tinggi dibandingkan perempuan.(8) Pada perempuan, hormon estrogen diketahui memiliki efek protektif terhadap aterosklerosis, antara lain melalui penghambatan inflamasi dan peningkatan fungsi endotel. Namun, risiko pada perempuan cenderung meningkat setelah menopause karena penurunan kadar estrogen.(9)

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa dari 117 kasus CAD pada populasi ini, sebagian besar pasien mengalami kondisi *multivessel disease* CAD dengan jumlah 108 orang (92,3%), sedangkan jumlah pasien yang mengalami kondisi *single vessel disease* CAD hanya 9 orang (7,7%). Penemuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Suresh dkk menunjukkan bahwa pasien dengan usia lebih tua lebih sering mengalami MVD karena terjadinya proses aterosklerosis yang lebih luas dan kompleks.(8,10) Selain itu, lokasi stenosis paling sering ditemukan pada LAD (99,1%), diikuti RCA (94,0%), LCX (88,0%), dan LM (29,9%). LAD menjadi lokasi stenosis yang paling dominan karena beban hemodinamik yang lebih tinggi, sehingga arteri ini lebih rentan terhadap kerusakan akibat tekanan darah tinggi dan akumulasi lipid.

Tabel 4. Hubungan Usia dengan Multivessel Disease

	MVD		SVD		Total		OR	95% CI	p-value
	n	%	n	%	n	%			
<45 tahun	6	75%	2	25%	8	100%	0,206	0,035-1,214	0,057
≥45 tahun	102	93,6%	7	6,4%	109	100%			
Total					117	100%			

Pada tabel diatas terdapat data yang menunjukkan distribusi *vessel disease* berdasarkan kategori usia. Pasien usia < 45 tahun yang mengalami kondisi *multivessel disease* berjumlah 6 orang (75%) dan yang mengalami *single vessel disease* hanya berjumlah 2 orang, sedangkan pasien dengan kategori usia ≥ 45 tahun yang mengalami kondisi *multivessel disease* berjumlah 102 orang (93,6%) dan yang mengalami *single vessel disease* hanya berjumlah 7 orang (6,4%).

Dari data pada tabel tersebut, diketahui bahwa pasien CAD yang berusia < 45 tahun memiliki risiko untuk mengalami kondisi *multivessel disease* 0,206 kali dibandingkan dengan pasien berusia ≥ 45 tahun, namun secara statistik tidak signifikan

Tabel 5. Hubungan Usia dengan Lokasi Vessel Disease

Lokasi CAD	Usia				OR	95% CI	p-value
	<45 tahun		≥45 tahun				
	n	%	n	%			
LAD					1,009	0,991-1,028	0,786
Ya	8		108				
Tidak	0		1				
RCA					2,452	0,258-23,295	0,421
Ya	7		103				
Tidak	1		6				
LCX					1,055	0,120-9,275	0,962
Ya	7		96				
Tidak	1		13				
LMA					11,473	1,295-1,676	0,056
Ya	0		35				
Tidak	8		74				

Pada tabel ini terdapat data distribusi lokasi *vessel disease* pada pasien CAD. Dari total 8 orang pasien yang berusia < 45 tahun semua mengalami stenosis pada arteri LAD, 7 orang pada arteri RCA, 7 orang pada arteri LCX, dan tidak ada yang mengalami stenosis pada arteri LMA. Sedangkan itu, dari total 109 orang pasien yang berusia ≥ 45 tahun, terdapat 108 orang yang mengalami stenosis pada arteri LAD, 103 orang pada arteri RCA, 96 orang pada arteri LCX, dan 35 orang pada arteri LMA.

Berdasarkan hasil uji bivariat pada penelitian ini, prevalensi *multivessel disease* (MVD) CAD lebih tinggi pada pasien dengan kelompok usia ≥ 45 tahun dengan jumlah pasien 102 orang (93,6%) dari total 109 pasien dengan usia ≥ 45 tahun. Sedangkan kondisi MVD pada kelompok usia < 45 tahun terdapat 6 orang (75%) dari populasi 8 orang pasien usia < 45 tahun. Sebaliknya, kondisi *single vessel disease* (SVD) lebih banyak ditemukan pada kelompok usia < 45 tahun dengan persentase 25% dibandingkan dengan kelompok usia ≥ 45 tahun dengan persentase 6,4%. Hal ini menunjukkan peran usia sebagai faktor risiko utama PJK, khususnya pada kondisi MVD. Namun, hasil ini tidak signifikan secara statistik (p=0,057). Ketidaksignifikanan ini kemungkinan disebabkan oleh ukuran sampel yang terbatas, terutama pada kelompok usia <45 tahun, yang hanya mencakup 8 pasien. Hal ini sejalan

dengan penelitian Khaled dkk, yang menyebutkan bahwa pasien dengan MVD memiliki usia rata-rata lebih tua dibandingkan pasien dengan *single vessel disease* (SVD).(11) Kondisi ini terjadi akibat paparan jangka panjang terhadap faktor aterosogenik seperti hipertensi, hiperlipidemia, dan merokok.

Hasil analisis menunjukkan juga bahwa usia tidak memengaruhi secara signifikan lokasi terjadinya stenosis atau sumbatan pada arteri koroner, baik pada LAD (*Left Ascending Artery*), RCA (*Right Coronary Artery*), LCX (*Left Circumflex Artery*), maupun LMA (*Left Main Artery*). Odds ratio (OR) pada arteri LAD menunjukkan angka sebesar 1,009 dan nilai *p-value* 0,786 yang mengindikasikan bahwa usia < 45 tahun tidak terdapat risiko yang lebih tinggi terhadap terjadinya stenosis dibandingkan dengan usia \geq 45 tahun. Hasil serupa juga ditunjukkan pada arteri RCA dan LCX yang masing-masing menunjukkan odds ratio sebesar 2,452 dan 1,055, sedangkan *p-value* dari keduanya adalah 0,421 dan 0,962. Tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dan lokasi stenosis arteri koroner ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa stenosis dapat terjadi di berbagai lokasi arteri koroner tanpa memandang usia pasien. Namun, LAD tetap menjadi lokasi yang paling sering terkena stenosis pada semua kelompok usia. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Keisha dkk juga menunjukkan bahwa stenosis LAD lebih umum terjadi pada pasien dengan usia tua maupun muda, karena merupakan arteri utama yang memberikan suplai darah ke miokardium.(12)

Pasien usia muda (<45 tahun) yang mengalami MVD kemungkinan besar memiliki faktor risiko lain seperti hipertensi atau diabetes mellitus, sedangkan pasien dengan SVD cenderung memiliki riwayat merokok sebagai faktor risiko utama. Proses aterosklerosis pada pasien usia muda sering kali melibatkan mekanisme inflamasi akut yang berbeda dengan mekanisme kronis pada pasien usia tua.

D. Kesimpulan

Sebagian besar pasien berusia \geq 45 tahun, sementara pasien <45 tahun lebih sedikit. Sebagian besar pasien mengalami multivessel disease (MVD), dengan sedikit kasus single vessel disease (SVD). Lokasi stenosis paling sering ditemukan di arteri Left Anterior Descending (LAD), diikuti RCA, LCX, dan LM. Pasien usia \geq 45 tahun memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami MVD, meskipun tidak signifikan secara statistik. Serta, tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dan lokasi stenosis, tetapi pasien usia \geq 45 tahun menunjukkan kecenderungan stenosis pada LM.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT serta terima kasih kepada pembimbing, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, pihak Rumah Sakit Al-Islam Bandung, keluarga, dan semua pihak yang telah mendukung penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

Yosa NurSidiq Fadhilah, Suganda Tanuwidjaja, Asep Saepulloh. Hubungan Aktivitas Fisik

Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 113 Banjarsari Kota

Bandung Tahun 2019-2020. *J Ris Kedokt.* 2021 Dec 31;1(2):80–4.

Anggi Sri Mulyani Rukmana, Ieva Baniasih Akbar. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan

Sikap Pencegahan terhadap HIV/AIDS pada Siswa-Siswi SMAN X. *J Ris Kedokt.* 2022

Jul 9;46–50.

Amini M, Zayeri F, Salehi M. Trend analysis of cardiovascular disease mortality, incidence,

and mortality-to-incidence ratio: results from global burden of disease study 2017. *BMC*

Public Health. 2021;21(1).

Leonard S. Lilly. Pathophysiology of Heart Disease. 6th ed. 2015.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.

Saesarwati D, Satyabakti P. Analisis Faktor Risiko yang dapat Dikendalikan pada Kejadian PJK Usia Produktif. 2016 Jul.

Madhavan MV, Gersh BJ, Alexander KP, et al. Coronary Artery Disease in Patients ≥ 80 Years of Age. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:2015–40.

Atti V, Gwon Y, Narayanan MA, Garcia S, Sandoval Y, Brilakis ES, dkk. Multivessel Versus Culprit-Only Revascularization in STEMI and Multivessel Coronary Artery Disease: Meta-Analysis of Randomized Trials. *JACC Cardiovasc Interv*. 2020 Jul 13;13(13):1571–82.

Melyani M, Tambunan LN, Baringbing EP. Hubungan Usia dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rawat Jalan di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Surya Medika*. 2023 Apr 27;9(1):119–25.

Suresh G, Subramanyam K, Srinivasa Kudva, Rama Prakasha Saya. Coronary Artery Disease in Young Adults: Angiographic Study. 2016;4.

Shah T, Palaskas N, Ahmed A. An Update on Gender Disparities in Coronary Heart Disease Care. *Current Atherosclerosis Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2016;18.

Atif Sher Muhammad, Naveed Ullah Khan, Jawaid Akbar Sial, Tahir Saghir, Syed Nadeem Hassan Rizvi, Ali Ammar, dkk. Comparative Assessment of Clinical Profile and Outcomes After Primary Percutaneous Coronary Intervention in Young Patients with Single vs Multivessel Disease. 2020 Apr 26;

Khaled S, Jaha N, Shalaby G. Clinical Characteristics and Short-Term Outcomes of Patients Presenting with Acute Myocardial Infarction having Multi-vessel disease - A Single Middle-eastern Tertiary-Care Center Experience. *Indian Heart J*. 2022 Jan 1;74(1):28–33.

Azzura K, Putri G, Ruslim D. Clinical and Angiographic Characteristics of Coronary Heart Disease Patients at RS Jantung Jakarta Radiology Unit, RS Jantung Jakarta. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2024;11.