

Analisis Faktor Risiko pada Kejadian Masuk Rumah Sakit Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya

Analysis of Risk Factor for Hospital Admission With Coronary Heart Disease in Husada Utama Hospital Surabaya

Sirilus Deodatus Sawu¹, Antonius Adji Prayitno^{2,*}, Yosi Irawati Wibowo³

¹Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, 60293

^{2,3}Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian (PIOLK), Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, 60293

*Email korespondensi: adji_ps@staff.ubaya.ac.id

Abstrak

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di seluruh dunia. Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi morbiditas dan mortalitas akibat PJK, antara lain faktor risiko kardiovaskular dan penyakit penyerta. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara faktor risiko kardiovaskular dan penyakit penyerta yang dimiliki terhadap keparahan kejadian masuk rumah sakit pasien yang dilihat dari jenis PJK maupun lama perawatan. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang melibatkan seluruh pasien PJK yang dirawat di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya pada periode Januari 2018 sampai dengan Desember 2019. Data pasien diambil berdasarkan data rekam medis. Analisis data menggunakan teknik univariat, bivariat, dan multivariat. Terdapat 116 pasien yang masuk rumah sakit dengan diagnosa *unstable angina*, NSTEMI dan STEMI. Faktor risiko yang paling banyak ditemukan adalah usia diatas 65 tahun, pria, memiliki riwayat hipertensi dan diabetes melitus. Penyakit penyerta yang paling banyak dialami yaitu gagal jantung. Terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan jenis PJK yang dialami saat MRS ($p=0,032$). Sedangkan jumlah penyakit penyerta secara signifikan berpengaruh terhadap lama perawatan pasien PJK di rumah sakit ($p=0,000$). Kesimpulan dalam penelitian ini adalah faktor risiko hipertensi dan jumlah penyakit penyerta berpengaruh terhadap jenis dan lama perawatan pasien PJK, secara berurutan.

Kata Kunci: penyakit jantung koroner, masuk rumah sakit, faktor risiko, penyakit penyerta

Abstract

Coronary Heart Disease (CHD) is one of the biggest causes of death worldwide. Various factors influence morbidity and mortality due to CHD, including cardiovascular risk factors and comorbidities. This study aims to examine the relationship between cardiovascular risk factors and comorbidities on the severity of the patient's hospital admission, which is seen from the type of CHD and length of stay. This study is a cross-sectional study involving all CHD patients treated at Husada Utama Hospital Surabaya in the period January 2018 to December 2019. Patient data were taken based on medical record data. Data analysis used univariate, bivariate, and multivariate techniques. There were 116 patients admitted to the hospital with a diagnosis of unstable angina, NSTEMI, and STEMI. The most common risk factors found were age over 65 years, men, a history of hypertension, and diabetes mellitus. The most common comorbidity is heart failure. There was a significant relationship between hypertension and the type of CHD experienced during MRS ($p=0.032$). Meanwhile, the number of comorbidities significantly affected the length of stay of CHD patients in the hospital ($p=0.000$). The conclusion in this study is that the risk factors for hypertension and the number of comorbidities affect the type and length of treatment for CHD patients, respectively.

Keywords: coronary heart disease, hospital admission, risk factors, comorbidities

Submitted: 02 September 2021 **Accepted:** 22 Februari 2022 **DOI:** <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i1.856>

1 Pendahuluan

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di seluruh dunia. Di Indonesia, sekitar sepertiga dari total seluruh kematian yang terjadi disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, dengan stroke dan penyakit jantung koroner (PJK) menjadi penyebab utama [1]. Hal ini jelas karena jantung memegang peranan yang sangat vital bagi tubuh yaitu sebagai penyuplai oksigen dan nutrisi [2]. Penyakit jantung koroner (PJK) berhubungan dengan gangguan pada pembuluh darah koroner jantung yang ditandai dengan ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan oksigen yang menyebabkan miokard hipoksia dan akumulasi sisa metabolit [3]. Akibat ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan oksigen menyebabkan timbulnya nyeri dada (angina) [4]. Penyebab terbesar dari PJK secara patofisiologi adalah terbentuknya plak aterosklerosis pada dinding pembuluh darah koroner yang menyebabkan menyempitnya lumen pembuluh darah [4,5].

Berdasarkan presentasi klinis yang ditimbulkan, penyakit jantung koroner (PJK) dibedakan menjadi 2 kategori yaitu *Chronic*

Coronary Syndrome (CCS) dan *Acute Coronary Syndrome* (ACS) [4]. Tidak semua kondisi ini perlu untuk dilakukan penanganan di rumah sakit. Pada kondisi CCS dengan angina stabil, cukup dengan beristirahat atau menggunakan nitrat untuk menghilangkan angina yang terjadi, namun berbeda bila terjadi infark miokard pada kondisi ACS dimana pasien perlu mendapatkan tindakan di rumah sakit [4,5].

Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi pasien PJK mengalami kondisi yang parah dan masuk rumah sakit, diantaranya adalah faktor risiko kardiovaskular dan penyakit penyerta yang dimiliki. Faktor risiko kardiovaskular dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi (*nonmodifiable risk factors*) dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi (*modifiable risk factors*). Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain usia, jenis kelamin dan keturunan. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain tekanan darah tinggi (hipertensi), kadar kolesterol darah tinggi, merokok, diabetes, serta kelebihan berat badan atau obesitas [6]. Sementara itu, adanya penyakit penyerta juga berhubungan dengan

kejadian masuk rumah sakit dan lama perawatan di rumah sakit [7,8].

Penelitian yang sudah ada saat ini lebih banyak mengamati hubungan antara faktor risiko kardiovaskular dengan kejadian munculnya PJK, namun analisis faktor yang mempengaruhi kejadian masuk rumah sakit pasien PJK masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk menganalisis hubungan faktor risiko kardiovaskular dan penyakit penyerta terhadap keparahan kejadian masuk rumah sakit pasien PJK (baik dilihat dari jenis PJK maupun lama perawatan) di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya.

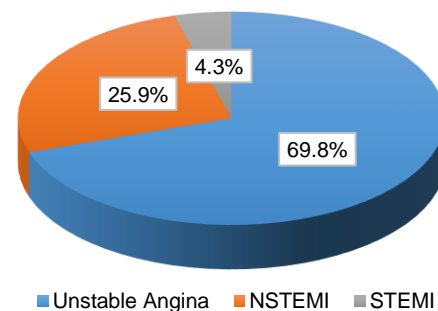
2 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bersifat observasional analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Teknik sampling menggunakan metode *total sampling*. Data pasien diambil berdasarkan data sekunder yaitu rekam medis. Data yang dicatat adalah jenis diagnosa PJK yang dialami, faktor risiko kardiovaskular yang meliputi usia, jenis kelamin, tekanan darah, profil gula darah, profil lipid, status merokok dan nilai BMI pasien serta penyakit penyerta yang dialami. Kriteria inklusi untuk penelitian ini adalah : (i) pasien masuk rumah sakit karena kejadian PJK dari terhitung dari bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Desember 2019; (ii) terdiagnosa mengalami PJK baik itu diagnosa pertama kali melalui berdasarkan fisik, elektrokardiografi dan pemeriksaan penunjang lainnya. maupun sudah pernah terdiagnosa mengalami PJK; (iii) pasien PJK dengan atau tanpa adanya penyakit penyerta tertentu. Sedangkan untuk kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu data atau riwayat penyakit pasien tidak tercatat dalam rekam medis. Analisis data dilakukan menggunakan teknik univariat untuk melihat profil PJK yang dialami, faktor risiko kardiovaskular dan jenis penyakit penyerta; teknik bivariat menggunakan uji *chi square* untuk melihat hubungan faktor risiko kardiovaskular dan penyakit penyerta dengan jenis PJK yang dibagi menjadi kelompok *unstable angina* dan infark miokard; serta teknik multivariat menggunakan uji regresi logistik biner untuk melihat hubungan usia, jumlah faktor risiko, jumlah penyakit penyerta

dengan lama perawatan yang dibagi menjadi lama perawatan ≤ 4 hari dan >4 hari.

3 Hasil dan Pembahasan

Terdapat 116 pasien yang masuk rumah sakit di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya dengan diagnosis PJK. Untuk lebih rincinya dapat dibagi berdasarkan jenisnya, yaitu *Unstable Angina* (UA), *Non-ST-segment Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI) dan *ST-segment Elevation Myocardial Infarction* (STEMI). *Unstable angina* merupakan jenis PJK yang paling banyak dialami yaitu sebanyak 81 pasien (69,8%). Detil jenis PJK yang dialami pasien yang dirawat di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Distribusi Jenis PJK

Karakteristik faktor risiko kardiovaskular pada pasien PJK yang masuk rumah sakit dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, pasien PJK yang paling banyak adalah pada kelompok usia 56-65 tahun (35,3%) dan berjenis kelamin pria (56,0%). Rata-rata usia responden pria 58,2 tahun dan 66,6 tahun pada wanita. Sedangkan untuk faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi hipertensi (91,4%), diabetes melitus (77,6%), dislipidemia (18,1%), merokok (25,0%) dan *overweight/obesitas* (23,3%).

Sedangkan karakteristik penyakit penyerta pada pasien PJK yang masuk rumah sakit dapat dilihat pada Tabel 2. Sebagian besar pasien tidak memiliki penyakit penyerta (50,9%). Dari 57 responden yang masuk rumah sakit dengan penyakit penyerta, yang terbanyak adalah dengan 1 penyakit penyerta (38 responden). Sedangkan jenis penyakit penyerta

yang paling banyak dialami oleh pasien adalah gagal jantung, yaitu sebanyak 38 responden (66,7%).

Tabel 1 Distribusi Faktor Risiko Kardiovaskular Pasien PJK

Faktor Risiko	Frekuensi	Persentase (%)
Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dimodifikasi		
Usia		
≤45 tahun	9	7,8
46-55 tahun	23	19,8
56-65 tahun	41	35,3
66-75 tahun	27	23,3
>75 tahun	16	13,8
Jenis Kelamin		
Pria	65	56,0
Wanita	51	44,0
Faktor Risiko yang Dapat Dimodifikasi		
Hipertensi		
Ya	106	91,4
Tidak	10	8,6
Diabetes Melitus		
Ya	90	77,6
Tidak	26	22,4
Dislipidemia		
Ya	21	18,1
Tidak	95	81,9
Status obesitas		
Obesitas	7	6,0
Overweight	20	17,2
Normal	89	76,7
Status merokok		
Perokok	29	25,0
Bukan perokok	87	75,0

Tabel 2 Karakteristik Penyakit Penyerta Pasien PJK

Klasifikasi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Dengan penyakit penyerta	57	49,1
Tanpa penyakit penyerta	59	50,9
Total	116	100
Jumlah Penyakit Penyerta		
Tanpa Penyakit Penyerta	59	50,9
1 Penyakit Penyerta	38	32,8
2 Penyakit Penyerta	13	11,2
3 Penyakit Penyerta	4	3,4
≥4 Penyakit Penyerta	2	1,7
Jenis Penyakit Penyerta		
Gagal jantung	38	66,7
PPOK	10	17,5
AF	10	17,5
CKD	8	14,0
Stroke	7	12,3
Pneumonia	5	8,8
PVC	4	7,1
Asma	2	3,5

Keterangan : PPOK : Penyakit Paru Obstruktif Kronis; AF : Atrial Fibrilasi; CKD : Chronic Kidney Disease, PVC : Premature Ventricular Contraction

3.1 Hubungan Faktor Risiko Kardiovaskular Terhadap Jenis PJK Saat Masuk Rumah Sakit

Hasil uji bivariat untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko kardiovaskular

yang meliputi usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, *overweight*/obesitas dan merokok dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit (*unstable angina* atau infark miokard) dapat dilihat pada Tabel 3.

Terkait faktor risiko kardiovaskular yang tidak dapat dimodifikasi, baik usia maupun jenis kelamin tidak berpengaruh secara bermakna terhadap jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit ($p=0,688$ dan $p=0,511$, secara berurutan). Sedangkan untuk faktor risiko kardiovaskular yang dapat dimodifikasi, hipertensi merupakan faktor risiko yang paling banyak dimiliki oleh pasien yang masuk rumah sakit (91,4%) dimana hipertensi secara signifikan berhubungan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit ($p=0,032$). Namun faktor risiko diabetes melitus, dislipidemia, *overweight*/obesitas maupun status merokok tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan jenis PJK yang dialami pasien.

Tabel 3 Hubungan Faktor Risiko Kardiovaskular dengan Jenis PJK Saat MRS

Faktor Risiko Kardiovaskular	Frekuensi (%)		Total	p-value
	Unstable Angina	NSTEMI-STEMI		
Usia				
<55 tahun	22 (27,2)	10 (28,6)	32 (27,6)	0,688
55-65 tahun	27 (33,3)	14 (40,0)	41 (35,3)	
>65 tahun	32 (39,5)	11 (31,4)	43 (37,1)	
Jenis Kelamin				
Pria	47 (58,0)	18 (51,4)	65 (56,0)	0,511
Wanita	34 (42,0)	17 (48,6)	51 (44,0)	
Hipertensi				
Ya	77 (95,1)	29 (82,9)	106 (91,4)	0,032
Tidak	4 (4,9)	6 (17,1)	10 (8,6)	
Diabetes Melitus				
Ya	63 (77,8)	27 (77,1)	90 (77,6)	0,940
Tidak	18 (22,2)	8 (22,9)	26 (22,4)	
Dislipidemia				
Ya	12 (14,8)	9 (25,7)	21 (18,1)	0,162
Tidak	69 (85,2)	26 (74,3)	95 (81,9)	
<i>Overweight</i> /obesitas				
Ya	19 (23,5)	8 (22,9)	27 (23,3)	0,944
Tidak	62 (76,5)	27 (77,1)	89 (76,7)	
Merokok				
Ya	22 (27,2)	7 (20,0)	29 (25,0)	0,414
Tidak	59 (72,8)	28 (80,0)	87 (75,0)	

Dalam penelitian ini terlihat bahwasanya presentase kejadian masuk rumah sakit pasien PJK meningkat seiring bertambahnya usia. Risiko terkena PJK meningkat seiring bertambahnya usia dan kejadian PJK dapat

timbul 10 tahun lebih awal pada pria dibandingkan wanita yaitu usia >45 tahun pada pria dan >55 tahun pada wanita [9]. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwasanya proporsi pasien PJK yang masuk rumah sakit paling banyak adalah mereka dengan usia ≥ 45 tahun [10]. Hal ini dapat disebabkan oleh kerentanan terhadap atherosklerosis dimana proses yang terjadi membutuhkan waktu yang lama [11]. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait faktor jenis kelamin dimana proporsi kejadian PJK lebih banyak terjadi pada pria dibandingkan wanita [10,12]. Hal ini disebabkan pada wanita dengan adanya estrogen endogen selama periode premenopause dapat menunda manifestasi penyakit aterosklerotik pada wanita, kemungkinan karena estrogen memiliki efek regulasi pada lipid, penanda inflamasi, sistem koagulan dan memicu efek vasodilatasi langsung melalui reseptor α dan β di dinding pembuluh darah [13].

Hipertensi merupakan faktor risiko yang secara signifikan berhubungan dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, hipertensi secara signifikan lebih umum pada pasien NSTEMI dan UA daripada pasien STEMI. Hiperaktivitas simpatis pada kondisi hipertensi berkontribusi pada risiko kematian mendadak, spasme koroner, dan trombosis yang lebih tinggi. Hipertensi kronis menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri yang menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen yang menghasilkan pembentukan kolateral yang paling banyak pada lapisan subepikardial daripada lapisan subendokardial yang mengakibatkan infark ketebalan parsial. Penurunan aliran darah diastolik menyebabkan iskemia tanpa oklusi total pembuluh darah. Hal inilah yang bisa menjelaskan hipertensi lebih mungkin menjadi risiko NSTEMI dan UA daripada STEMI [13]. Hipertensi yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan stres mekanik, disfungsi endotel, dan hipertrofi ventrikel kiri. Hal ini dapat menyebabkan plak atherosklerosis pecah yang dapat menyebabkan infark miokard [14].

Diabetes melitus secara statistik tidak berhubungan dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit dimana sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tidak

terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes melitus dengan jenis PJK akut yang dialami [13]. Meskipun demikian, mengontrol HbA1C menjadi sangat penting karena dalam sebuah penelitian terdahulu diketahui bahwasanya setiap peningkatan 1% HbA1C secara signifikan dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit jantung koroner pada pasien diabetes melitus dan juga nilai HbA1C yang tinggi meningkatkan risiko mengalami PJK [15–17]. Pada kondisi diabetes melitus terjadi perubahan metabolisme lipid sehingga dapat meningkatkan proses aterogenesis. Konsentrasi darah jenuh karena mengandung gula yang kemudian dapat memicu aktivasi reaksi inflamasi akibat peningkatan kadar Interleukin 18 (IL-18) dan *C-Reactive Protein* (CRP) dalam sirkulasi darah. Ketika pembuluh darah mengalami lesi maka akan terjadi pengendapan trombosit, makrofag dan jaringan fibrosa membentuk plak. Penebalan dinding arteri akan memicu hipertensi. Hipertensi akan semakin memperparah kerusakan sel endotel. Plak akan terbentuk terus menerus dan bertambah besar jika sel endotel arteri terus mengalami cedera [10,14,18].

Dislipidemia, *overweight/obesitas* dan merokok secara statistik tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, dislipidemia secara signifikan terkait dengan NSTEMI dibandingkan dengan STEMI/UA [13]. Selain itu, profil lipid abnormal meningkatkan risiko kejadian PJK 1,34 kali dibanding yang normal [17]. LDL-C merupakan komponen kolesterol dalam darah yang sangat dominan dalam memicu terjadinya kejadian PJK. Kondisi hiperkolesterolemia dapat menyebabkan penimbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah sehingga pembuluh darah akan menyempit mengakibatkan tekanan darah akan meningkat dan mengakibatkan penyakit jantung koroner [17]. Untuk *overweight/obesitas*, menurut data WHO, 39% populasi global di atas 18 tahun memiliki kelebihan berat badan (*overweight*) dan 13% di antaranya mengalami obesitas [19]. *Body Mass Index* (BMI) berhubungan dengan sindrom metabolik yang terdiri dari dislipidemia, diabetes melitus dan hipertensi yang dapat meningkatkan risiko menderita penyakit kardiovaskular. Peningkatan indeks massa

tubuh dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL-C [10]. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana terdapat hubungan antara *overweight*/obesitas dengan kejadian penyakit jantung koroner (OR 1,21; 95%CI 1,16-1,26) [17]. Terkait faktor risiko merokok, penelitian sebelumnya menunjukkan proporsi merokok paling banyak terjadi pada responden yang mengalami STEMI dibandingkan NSTEMI dan UA [20]. Penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan antara merokok dengan kejadian penyakit jantung koroner [11,20]. Merokok menyebabkan ketidakstabilan plak yang menyebabkan peningkatan ruptur plak dan trombosis karena efek protrombotik dari merokok [13]. Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat merusak dinding pembuluh darah melalui ekskresi neurotransmitter katekolamin. Proses tersebut juga mempercepat proses pembekuan darah karena terjadi peningkatan aktivitas fibrinogen dan agregasi trombosit [10]. Paparan senyawa beracun yang terkandung dalam asap rokok menyebabkan stres oksidatif yang dimediasi radikal bebas dan penurunan bioavailabilitas oksida nitrat yang mengakibatkan penurunan kemampuan vasodilatasi [21].

3.2 Analisis Hubungan Penyakit Penyerta Terhadap Jenis PJK Saat Masuk Rumah Sakit

Hasil uji bivariat untuk mengetahui hubungan antara penyakit penyerta dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hubungan Penyakit Penyerta dengan Jenis PJK Yang Dialami Saat MRS

Penyakit Penyerta	Frekuensi (%)		Total	p-value
	<i>Unstable Angina</i>	NSTEMI-STEMI		
Dengan Penyakit Penyerta	39 (48,1)	18 (51,4)	57 (49,1)	0,746
Tanpa Penyakit Penyerta	42 (51,9)	17 (48,6)	59 (50,9)	
Total	81 (100,0)	35 (100,0)	116 (100,0)	

Berdasarkan karakteristik penyakit penyerta, pasien PJK akut yang masuk rumah sakit di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya

dengan penyakit penyerta sebanyak 49,1% dimana *unstable angina* sebanyak 48,1% responden dan miokard infark sebanyak 51,4% responden. Dari hasil uji statistik diketahui tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit penyerta dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit ($p=0,746$).

Dalam sebuah studi pada pasien *acute myocardial infarct* (AMI) dengan rata-rata usia 70 tahun, prevalensi pasien dengan setidaknya memiliki satu penyakit penyerta meningkat dari 69% menjadi 84% dalam periode waktu 17 tahun [7]. Gagal jantung merupakan jenis penyakit penyerta yang paling banyak dialami oleh responden dalam penelitian ini. Secara patofisiologi yang mungkin menghubungkan PJK akut dan gagal jantung dapat berupa fibrosis *subendokard* atau *midmiokard* yang disebabkan oleh PJK akut, yang kemudian akan menginduksi disfungsi diastolik dan sistolik longitudinal ventrikel kiri (*left ventrikel*) dengan konsekuensi peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri [22]. *Atrial fibrillation* (AF) menjadi salah satu jenis penyakit jantung yang menjadi penyakit penyerta yang banyak dimiliki oleh pasien PJK. Hubungan antara AF dengan PJK khususnya infark miokard belum sepenuhnya diketahui dengan pasti. Beberapa kemungkinan antara lain AF dan penyakit jantung koroner berhubungan dengan keadaan proinflamasi dan protrombotik, terkait dengan tromboemboli arteri koroner, iskemia miokard mungkin timbul dari ketidaksesuaian pasokan-permintaan dalam pengaturan takikardia terkait dengan AF serta MI dapat menyebabkan remodeling ventrikel kiri yang dapat menjadi predisposisi AF [23]. *Premature ventricular complex* (PVC) merupakan depolarisasi awal miokardium ventrikel. Pengaruh PVC pada kondisi PJK belum diketahui secara pasti namun dari penelitian yang ada menyatakan bahwasanya adanya kondisi PVC dapat mengakibatkan terjadinya *outcome* klinis yang buruk apabila pada pasien terdapat sindrom metabolik atau gagal jantung [24].

Selain gagal jantung, penyakit penyerta yang banyak dimiliki oleh pasien PJK dalam penelitian ini adalah penyakit saluran penapasan. Respon inflamasi sistemik yang terkait dengan PPOK diduga sebagai mekanisme yang mungkin menghubungkan PPOK dan peningkatan risiko CVD. Inflamasi kronis terkait PPOK berkontribusi terhadap pembentukan

dan perkembangan plak aterosklerotik. Sementara itu stimulasi inflamasi akut seperti infeksi saluran pernapasan menginduksi ruptur plak dan kejadian kardiovaskular [25]. Pada asma akibat reaksi inflamasi mungkin merupakan hubungan potensial antara PJK dan asma. Akan tetapi, asma tidak secara signifikan terkait dengan PJK di beberapa penelitian lainnya [26]. Selain penyakit saluran pernapasan, *chronic kidney disease* (CKD) diperkirakan berkontribusi terhadap perkembangan penyakit jantung koroner melalui 2 mekanisme yaitu (i) ginjal dapat melepaskan hormon, enzim, dan sitokin sebagai respons terhadap cedera ginjal atau insufisiensi ginjal, yang menyebabkan perubahan karakteristik pada pembuluh darah; (ii) mediator terkait CKD serta perubahan hemodinamik berkontribusi pada kerusakan jantung [27].

3.3 Hubungan Faktor Risiko Kardiovaskular/Penyakit Penyerta Terhadap Lama Perawatan Pasien PJK

Hasil uji regresi logistik biner dilakukan untuk melihat hubungan antara usia, banyaknya faktor risiko kardiovaskular yang dapat dimodifikasi dan banyaknya penyakit penyerta yang dimiliki pasien PJK dengan lama perawatan pasien di rumah sakit. Hasilnya menunjukkan bahwa jumlah penyakit penyerta yang dimiliki oleh pasien secara signifikan berpengaruh terhadap lama perawatan pasien di rumah sakit ($p=0,001$). Semakin banyak penyakit penyerta yang dimiliki pasien PJK maka lama perawatan pasien akan lebih dari 4 hari (OR=8,353; 95%CI 3,65-19,12). Hasil uji regresi biner dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Rangkuman Hasil Uji Regresi Logistik Biner

Variabel	B	Wald	95% CI	B (exp)	p-value
Usia	0,014	0,600	0,98-1,05	1,014	0,439
Jumlah Faktor Risiko	-0,185	0,277	0,48-1,43	0,831	0,505
Jumlah Penyakit Penyerta	2,123	25,229	3,65-19,12	8,353	0,000*
Constant	-1,400	1,121			

Usia maupun jumlah faktor risiko yang dimiliki oleh pasien PJK tidak berpengaruh secara signifikan terhadap lama perawatan pasien di rumah sakit. Hal ini dapat disebabkan

oleh karena persebaran usia dan faktor risiko terutama untuk hipertensi serta diabetes melitus yang hampir merata pada seluruh pasien dalam penelitian ini. Penelitian sebelumnya mengemukakan bahwasanya prediktor yang berhubungan dengan peningkatan lama perawatan (lebih dari 4 hari) adalah: diagnosis infark miokard dengan elevasi segmen ST (STEMI), kelompok usia 50-70 tahun, riwayat merokok, lipid darah tinggi, riwayat hipertensi maupun hipertensi pada saat masuk, dan kadar troponin serum yang tinggi [28]. Penelitian lainnya pada pasien yang mengalami *acute coronary syndrome* (ACS), diketahui bahwasanya untuk faktor risiko yaitu usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes melitus, hiperlipidemia, *overweight/obesitas* dan merokok secara signifikan tidak berpengaruh terhadap waktu keluar dari rumah sakit (*hospital discharge*) [29]. Lama perawatan dalam penelitian ini secara signifikan dipengaruhi oleh jumlah penyakit penyerta yang dimiliki, baik pada pasien UA maupun NSTEMI/STEMI. Banyaknya penyakit penyerta bersifat signifikan terhadap lama perawatan sebagai perwujudan bahwa semakin banyak penyakit penyerta mencerminkan secara nyata pengaruhnya terhadap lama perawatan/keparahan sedangkan faktor risiko maupun usia belum secara langsung berpengaruh secara nyata terhadap keparahan/lama perawatan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, pada pasien yang mengalami NSTEMI, adanya penyakit penyerta terutama gagal jantung secara signifikan mempengaruhi lama perawatan pasien di rumah sakit dimana adanya gagal jantung menyebabkan lama perawatan pasien menjadi lebih lama [30].

Penelitian terkait faktor risiko penyakit jantung koroner sangat penting mengingat tingginya angka mortalitas yang ditimbulkan. Dengan mengontrol faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit jantung koroner dapat meminimalkan seseorang mengalami penyakit jantung koroner yang tidak menutup kemungkinan harus masuk rumah sakit untuk mendapatkan penanganan yang tepat. Untuk pengembangan penelitian kedepannya diharapkan dapat menghubungkan kejadian penyakit jantung koroner dengan faktor risiko non-tradisional penyakit kardiovaskular seperti *high-sensitivity C-*

reactive protein (hs-CRP), *ankle-brachial index* (ABI) dan lain sebagainya dimana penelitian yang ada saat ini masih lebih membahas faktor risiko tradisional penyakit kardiovaskular.

4 Kesimpulan

Mayoritas pasien PJK yang masuk rumah sakit di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya memiliki faktor risiko kardiovaskular sebagai berikut : usia >65 tahun, pria, memiliki riwayat hipertensi dan diabetes melitus. Penyakit penyerta yang paling banyak dialami yaitu gagal jantung. Terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan jenis penyakit PJK yang dialami saat masuk rumah sakit, namun usia, jenis kelamin, diabetes melitus, dislipidemia, *overweight/obesitas* dan status merokok tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Tidak terdapat hubungan antara penyakit penyerta dengan jenis PJK yang dialami saat masuk rumah sakit, namun terdapat pengaruh jumlah penyakit penyerta yang dimiliki dengan lama perawatan pasien PJK di rumah sakit.

5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada pihak Rumah Sakit Husada Utama Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan pengambilan data.

6 Kontribusi Penulis

Sirilus Deodatus Sawu sebagai penulis utama dalam penelitian ini. Sedangkan Antonius Adji Prayitno dan Yosi Irawati Wibowo merupakan pembimbing yang telah berkontribusi dalam memberikan masukan dan saran dalam penyusunan artikel ini.

7 Etik

Penelitian ini telah mendapat Sertifikat Laik Etik dari Institusi Komite Etik Universitas Surabaya dengan No. 152/KE/III/2021

8 Konflik Kepentingan

Peneliti menjamin bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat konflik kepentingan dengan pihak manapun.

9 Daftar Pustaka

- [1] Hussain MA, Al Mamun A, Peters SA, Woodward M, Huxley RR. The Burden of Cardiovascular Disease Attributable to Major Modifiable Risk Factors in Indonesia. *J Epidemiol.* 2016/03/26. 2016 Oct;26(10):515–21.
- [2] Martini FH, Nath JL, Bartholomew EF. *Fundamental of Anatomy & Physiology.* 10th ed. Pearson Education; 2015.
- [3] Lilly LS. *Pathophysiology of Heart Disease.* 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams Wilkins; 2016.
- [4] Knuuti J, Wijns W, Achenbach S, Agewall S, Barbato E, Bax JJ, et al. 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2020;41(3):407–77.
- [5] Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2018;39(2):119–77.
- [6] Hajar R. Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Hear views Off J 1 Hajar R Risk Factors Coron Artery Dis Hist Perspect Hear Views* 2017;18(3)109–14
- [7] Buddeke J, Bots ML, Dis I Van, Liem A, Visseren FLJ, Vaartjes I. Trends in comorbidity in patients hospitalised for cardiovascular disease. *Int J Cardiol.* 2017;248:382–8.
- [8] Murray MK, Thalmann IN, Mossialos EA, Zeiher AM. Comorbidities of Coronary Heart Disease and the Impact on Healthcare Usage and Productivity Loss in a Nationally-Based Study. *Epidemiol Open Access.* 2018;8(3).
- [9] Hajar R. Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Hear Views.* 2017;18(2):109–14.
- [10] Santosa A, Mahayana P. Risk factors for patients with coronary heart disease hospitalized in Sanjiwani hospital Gianyar. *EAI.* 2020;
- [11] Patriyani REH, Purwanto DF. Faktor Dominan Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner (PJK). *J Keperawatan Glob.* 2016;1(Juni):01-54.
- [12] Wicaksono S. Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) Pada Pasien Rawat Inap Di Intensive Cardiovascular Care Unit (ICCU) RSUD Dr M Yunus Bengkulu. *J Kesmas Indones.* 2020;12:26–32.
- [13] Ralapanawa U, Kumarasiri PVR, Jayawickreme KP, Kumarihamy P, Wijeratne Y, Ekanayake M, et al. Epidemiology and risk factors of patients with types of acute coronary syndrome presenting to a tertiary care hospital in Sri Lanka. *BMC Cardiovasc Disord.* 2019;19(1):1–9.

- [14] Sandi MR, Martini S, Artanti KD, Widati S. the Description of Modifiable Risk Factors in Coronary Heart Disease At Dr. Soetomo Regional Public Hospital. *J Berk Epidemiol*. 2019;7(2):85.
- [15] Zhao W, Katzmarzyk PT, Horswell R, Wang Y. HbA1C and Coronary Heart Disease Risk Among Diabetic Patients. *Diabetes Care*. 2014;37(February):428–35.
- [16] Yeung SLA, Luo S, Shooling CM. The Impact of Glycated Hemoglobin (HbA 1c) on Cardiovascular Disease Risk: A Mendelian Randomization Study Using UK Biobank. *Diabetes Care*. 2018;41(September):1991–7.
- [17] Ghani L, Susilawati MD, Novriani H. Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. *Bul Penelit Kesehat*. 2016;44(3):153–64.
- [18] Marleni L, Alhabib A. Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSI SITI Khadijah Palembang. *J Kesehat*. 2017;8(3):478–83.
- [19] Csige I, Ujvárosy D, Szabó Z, Lorincz I, Paragh G, Harangi M, et al. The Impact of Obesity on the Cardiovascular System. *J Diabetes Res*. 2018;2018.
- [20] Fuadi, Aleta A. Analisis Faktor Risiko Terhadap Penyakit Jantung Koroner di Ruang ICCU RSUDZA Banda Aceh. *J Aceh Med*. 2019;3(1):12–27.
- [21] Buchanan DM, Arnold S V., Gosch KL, Jones PG, Longmore LS, Spertus JA, et al. The Association of Smoking Status with Angina and Health-Related Quality of Life After Acute Myocardial Infarction Donna. *HHS Public Access*. 2016;176(1):100–106.
- [22] Pieske B, Morris DA. History of acute coronary syndrome: a common, maybe underestimated, risk factor for heart failure with preserved ejection fraction. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74(6):480–1.
- [23] Staerk L, Sherer JA, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH, States U, et al. Atrial Fibrillation: Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Outcomes. *HHS Public Access*. 2018;120(9):1501–17.
- [24] Lin CY, Chang SL, Lin YJ, Chen YY, Lo LW, Hu YF, et al. An observational study on the effect of premature ventricular complex burden on long-term outcome. *Med (United States)*. 2017;96(1).
- [25] Morgan A, Zajeri R, Quint J. Defining the relationship between COPD and CVD: what are the implications for clinical practice? *Ther Adv Vaccines*. 2018;9(6):259–61.
- [26] Wang L, Gao S, Yu M, Sheng Z, Tan W. Association of asthma with coronary heart disease: A meta analysis of 11 trials. *PLoS One*. 2017;12(6):1–9.
- [27] Jankowski J, Floege J, Fliser D, Böhm M, Marx N. Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease: Pathophysiological Insights and Therapeutic Options. *Circulation*. 2021;1157–72.
- [28] Rezaianzadeh A, Dastoorpoor M, Sanaei M, Salehnasab C, Mohammadi MJ, Mousavizadeh A. Predictors of length of stay in the coronary care unit in patient with acute coronary syndrome based on data mining methods. *Clin Epidemiol Glob Heal*. 2020;8(2):383–8.
- [29] Laurencet ME, Girardin F, Rigamonti F, Bevand A, Meyer P, Carballo D, et al. Early discharge in low-risk patients hospitalized for acute coronary syndromes: Feasibility, safety and reasons for prolonged length of stay. *PLoS One*. 2016;11(8):1–13.
- [30] Suksamai J, Neakeaw N, Daengsri T, Pongsana D, Pumprueg S. Identifying factors that influence the length of stay in patients with non-ST segment elevation acute coronary syndrome in Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2015;98(1):1–6.