

Profile of The Use of Prophylactic Antibiotics in Heart Surgery Patients

Jenny Pontoan¹, Okpri Meila², Alisyah Riefla Indriyani³

^{1,3}Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta

²Juruan Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: jennypontoan0301@gmail.com

Article History:

Received: 08 Mei 2023

Revised: 14 Mei 2023

Accepted: 16 Mei 2023

Keywords: CABG, heart valve, prophylactic antibiotics

Abstract: Coronary Artery Bypass Graft (CABG) is a surgical procedure that aims to remove blocked coronary arteries and maximize blood vessel flow. Heart valve surgery is a treatment option recommended by doctors to prevent complications from occurring more severe to the heart with the main indication of valve stenosis and regurgitation. For the use of prophylactic antibiotics, studies have shown that prophylactic antibiotics with first- and second-generation cephalosporins can effectively reduce the incidence of surgical wound infection and postoperative infectious complications in cardiac surgery patients. This study aims to determine the use of prophylactic antibiotics in cardiac surgery patients. This research uses descriptive research type with retrospective data collection cross-sectional, by collecting secondary data derived from medical records of cardiac surgery patients who used prophylactic antibiotics and met the study inclusion criteria. The results showed that the majority of the prophylactic antibiotics Cefuroxime in 317 patients (88.06%) consisted of 206 patients (57.2%) and 111 patients (30.8%) of patented Cefuroxime. The majority of preoperative length of stay ≤ 1 day 331 patients (91.9%), and there was no incidence of surgical wound infection in the whole sample (100%). Based on the results of the study, it can be concluded that the most use of prophylactic antibiotics is Cefuroxime

PENDAHULUAN

Prevalensi penyakit kardiovaskular yang disebabkan oleh oklusi arteri koroner meningkat secara bertahap di seluruh dunia pada populasi dewasa, termasuk di Indonesia. Dewasa ini 80,7 juta orang di Amerika Serikat menderita satu atau lebih penyakit kardiovaskular dan lebih dari 451.000 meninggal karena serangan jantung setiap tahun. *American Heart Association* menyatakan bahwa Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyebab utama kematian di Amerika Serikat. Menurut *World Health Organization* (WHO), angka kematian PJK sekitar 17

juta (30%) kematian setiap tahunnya di seluruh dunia. Diperkirakan bahwa diseluruh dunia, PJK pada tahun 2020 menjadi pembunuh pertama tersering yakni sebesar 36% dari seluruh kematian, angka ini dua kali lebih tinggi dari angka kematian akibat kanker. Di Indonesia dilaporkan PJK (yang dikelompokkan menjadi penyakit sistem sirkulasi) merupakan penyebab utama dan pertama dari seluruh kematian, yakni sebesar 26,4%, angka ini empat kali lebih tinggi dari angka kematian yang disebabkan oleh kanker (6%). Dengan kata lain, lebih kurang satu diantara empat orang yang meninggal di Indonesia adalah akibat PJK (Iklima, 2018; PERKI, 2019).

Tindakan pembedahan pada penyakit jantung merupakan cara pengobatan yang mapan. Teknik tindakan bedah sudah banyak disempurnakan sejak dimulainya bedah jantung pada awal tahun 1950-an dengan hasil-hasil pembedahan yang makin baik bahkan sangat baik pada banyak jenis kelainan jantung (Puruhito, 2013). Salah satu penatalaksanaan bedah untuk pasien dengan penyakit jantung dan pembuluh darah adalah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG). CABG merupakan prosedur pembedahan yang bertujuan untuk menghilangkan penyumbatan arteri koroner dan memaksimalkan aliran pembuluh darahnya. Pembuluh darah arteri atau vena dari bagian tubuh lain dicangkokkan ke arteri koronaria pada daerah penyumbatan, sehingga meningkatkan sirkulasi darah di arteri koronaria yang menuju ke otot jantung. Arteri koronaria bisa mengalami sumbatan di satu atau lebih dari satu titik. Prosedur ini dapat pula menurunkan resiko kematian akibat penyakit jantung coroner (Harahap dkk, 2016).

Penyakit katup jantung merupakan masalah yang signifikan di negara berkembang. Penyakit katup jantung didefinisikan sebagai kelainan struktural atau fungsional katup jantung. Prevalensi penyakit jantung katup di Amerika Serikat diperkirakan 2,5 %. Prevalensi tersebut meningkat dengan bertambahnya usia, mulai kurang dari 2 % sebelum 65 tahun, menjadi 8,5 % antara 65-75 tahun, dan 13,2 % setelah 75 tahun. Di negara berkembang penderitanya adalah anak hingga dewasa muda dengan penyakit jantung rematik sebagai etiologi utamanya (Melati dan Sofia, 2019). Operasi katup jantung menjadi pilihan yang disarankan oleh dokter untuk mencegah komplikasi terjadi lebih berat pada jantung. Selama operasi tubuh penderita akan dikondisikan pada suhu dingin untuk melindungi organ-organ vital sehingga memperlambat kecepatan kerja dari organ-organ tersebut agar membutuhkan oksigen yang lebih sedikit. Kerja dan fungsi jantung juga akan dihentikan dan digantikan oleh mesin *cardiopulmonary bypass*. Mesin ini membantu sirkulasi darah dan oksigen ke seluruh tubuh selama operasi (Melati dan Sofia, 2019).

Infeksi perioperatif setelah operasi jantung, termasuk infeksi situs bedah (SSIs), infeksi aliran darah, pneumonia dan *Clostridium difficile kolitis*, secara dramatis mempengaruhi kelangsungan hidup, adalah penyebab rawat inap berkepanjangan dan secara signifikan meningkatkan biaya. Selain itu, infeksi utama ini sangat penting, karena mereka memiliki prevalensi relatif tinggi hampir 5% pada total populasi kardibedah. Bedah profilaksis antibiotik (SAP) sebelum operasi jantung dianjurkan untuk mengurangi insiden infeksi besar. Selain administrasi intravena SAP, spons gentamisin-kolagen telah dikembangkan untuk menjaga konsentrasi tinggi agen di jaringan lokal sekitar luka pasca operasi (Sousa-Uva dkk, 2018). Mayoritas organisme patogen yang terisolasi dari pasien dengan SSIs setelah operasi jantung adalah bakteri gram-positif, yang diikuti oleh bakteri gram-negatif. Hanya minoritas bakteri lainnya, anaerobes, jamur dan parasit telah diidentifikasi. Terutama karena meningkatnya jumlah infeksi methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* di antara pasien yang menjalani operasi jantung (Sousa-Uva dkk, 2018).

Pada penggunaan antibiotik profilaksis sistemik, banyak penelitian telah jelas menunjukkan bahwa profilaksis antibiotika dengan sefalosporin pertama dan generasi kedua dapat secara

efektif mengurangi insiden SSI dan komplikasi infeksi pasca operasi pada pasien menjalani operasi jantung, meskipun meta analisis menunjukkan bahwa sefalosporin generasi kedua mungkin lebih unggul dalam mengurangi SSIs. Pada pasien dengan alergi terhadap β -lactam yang tidak dapat mentolerir sefalosporin, klindamisin atau vankomisin cukup untuk cakupan gram positif. Namun, hingga 15% pasien dirawat di tempat sakit melaporkan alergi terhadap penisilin, tapi setelah evaluasi Alergi formal, antara 90% dan 99% dari pasien ini ditemukan untuk dapat dengan aman menjalani perawatan penisilin. Penting, pasien ini lebih mungkin untuk diperlakukan dengan vankomisin, klindamisin dan kuinolon dengan peningkatan risiko untuk mengembangkan infeksi drugresistan seperti vancomycin-resistant enterococcus spesies dan *C. difficile*, yang mengarah ke peningkatan mortalitas, morbiditas dan rawat inap yang berkepanjangan (Sousa-Uva dkk, 2018). Keputusan penggunaan antibiotika profilaksis bedah harus berdasarkan pertimbangan untung dan ruginya. Penggunaan yang sembarangan tidak dapat dibenarkan karena dapat mengarah pada infeksi sekunder dari strain organisme resistensi antibiotika dari reaksi hipersensitivitas serius (Pratiwi, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan kajian tentang “Profil Penggunaan Antibiotika Profilaksis pada Pasien Bedah Jantung”, adapun pertanyaan penelitian yang perlu diketahui bagaimana gambaran karakteristik pasien bedah jantung; bagaimana profil penggunaan antibiotik profilaksis yang digunakan pada pasien bedah jantung; berapa lama perawatan pasien sebelum dilakukan pembedahan dan apakah terdapat infeksi luka operasi setelah pembedahan.

LANDASAN TEORI

Bedah atau operasi jantung merupakan operasi yang melibatkan jantung dan dilakukan untuk memperbaiki masalah yang berhubungan dengan jantung, baik yang penyakit yang didapat maupun bawaan seperti *bypass* koroner, operasi katup, kongenital, gangguan irama jantung, transplantasi, dan sebagainya (Yoga Yuniadi dkk, 2017). *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) sendiri adalah jenis operasi yang meningkatkan aliran darah ke jantung, ini digunakan untuk orang yang memiliki penyakit jantung koroner (PJK) parah, juga disebut penyakit arteri koroner. Penyakit ini ditandai dengan penumpukan lemak dan kalsium (plak) secara bertahap didalam arteri yang memasok darah ke jantung. Dan akan mengurangi jumlah aliran darah ke jantung, sehingga menyebabkan dada terasa sakit atau jika arteri tersumbat sepenuhnya akan menyebabkan serangan jantung (Harris, 2013). Penyakit katup jantung adalah proses patologis yang melibatkan satu atau lebih dari empat katup (aorta, pulmonary, mitral dan tricuspid) yang digambarkan oleh stenosis atau regurgitasi dan mengarah ke gejala pasien. Penyebab paling umum adalah degenerasi jaringan, demam reumatik dan penyakit jantung bawaan (Aplegate dkk, 2017).

Stenosis katup mitral adalah keadaan patologis katup mitral yang mengalami stenosis adalah penebalan dan pengapuran (kalsifikasi) layer katup, terjadi fusi dari komisura, fusi dari korda, atau kombinasi keduanya. Sedangkan regurgitasi (insufisiensi) katup mitral terjadi karena ketidakmampuan katup mitral untuk menutup karena korda yang rupture, muskulus papillaris yang robek, endocarditis. Pembedahan pada katup trikuspidal mempunyai indikasi yang ketat karena katup trikuspidal umumnya terjadi karena relative terdapatnya kelainan pada katup mitral (stenosis atau insufisiensi) atau terdapatnya kelainan pada katup aorta, meskipun penyakit katup trikuspidal juga dapat berdiri karena sebab primer, yaitu demam rheuma (Puruhito, 2013). Stenosis mitral merupakan kelainan katup terbanyak pada penyakit jantung reumatik (PJR), terutama pada fase kronis, dan sebaliknya, demam rheumatik (DR) masih menjadi penyebab

utama stenosis mitral (SM). Penyebab kecenderungan SMR terjadi pada perempuan hingga saat ini belum dapat dijelaskan dengan pasti, namun, terdapat pendapat yang menyatakan bahwa kecenderungan tersebut kemungkinan berhubungan dengan faktor genetika atau kerentanan individu terhadap DR, serta tingginya paparan bakteri *streptokokus β-hemolitikus* grup A (SBHGA) terhadap perempuan, akibat besarnya keterlibatan perempuan dalam aktivitas mengasuh anak karena angka kejadian DR sangatlah tinggi pada anak-anak (Permataranny dkk, 2019).

Infeksi tempat pembedahan (ITP) merupakan infeksi nosokomial yang paling sering terjadi, yang jumlahnya sepertiga dari seluruh infeksi. Pada sebagian besar studi, kurang lebih dua pertiga keadaan ini dapat diklasifikasikan sebagai insisi superfisial, sementara sisanya berkaitan dengan organ atau ruang yang dimasuki sewaktu pembedahan atau berupa insisi dalam. Rata-rata, adanya ITP meningkatkan rawat inap pasien di rumah sakit sekitar 7-10 hari, dengan organ / ruang dan insisi dalam ITP terhitung sangat mahal biayanya dan waktu inap yang lama. Pada akhir suatu pembedahan, bakteri dan mikroorganisme lainnya mengontaminasi semua luka bedah, tetapi hanya pada sebagian kecil pasien yang kemudian timbul infeksi klinis. Infeksi tidak timbul pada sebagian besar pasien karena mekanisme pertahanan tubuh yang efektif melenyapkan organisme penyebab kontaminasi pada tempat luka bedah (Tietjen dkk, 2016).

Reaksi pertama adalah reaksi umum yang melibatkan susunan saraf dan sistem hormon yang menyebabkan perubahan metabolik; kemudian terjadi reaksi jaringan limforetikularis di seluruh tubuh berupa proliferasi sel fagosit dan sel pembuat antibodi (limfosit B). Reaksi kedua adalah reaksi lokal yang disebut inflamasi akut. Reaksi ini terus berlangsung selama masih terjadi perusakan jaringan oleh trauma. Bila penyebab kerusakan jaringan dapat diberantas, sisa jaringan yang rusak, yakni debris, akan difagositosis dan dibuang oleh tubuh sampai terjadi resolusi dan kesembuhan. Bila trauma berlebihan, reaksi sel fagosit kadang berlebihan pula sehingga debris yang berlebihan terkumpul di sel jaringan tubuh lain, membentuk flegmon (Tietjen dkk, 2016).

Trauma yang hebat, berlebihan dan terus menerus menimbulkan reaksi tubuh yang juga berlebihan berupa fagositosis debris, yang diikuti dengan pembentukan jaringan granulasi vascular untuk mengganti jaringan yang rusak. Fase ini disebut fase organisasi. Bila dalam fase ini perusakan jaringan berhenti, terjadi fase penyembuhan melalui pembentukan jaringan granulasi fibrosa. Namun bila perusakan jaringan terus berlangsung, terjadi fase inflamasi kronik yang akan sembuh bila rangsang yang merusak dihilangkan. Sumber infeksi dapat berasal dari udara, alat bedah, kulit penderita, visera, darah (Sjamsuhidajat, 2017).

Infeksi bakteri terjadi bila bakteri mampu melewati barrier mukosa atau kulit dan menembus jaringan tubuh. Pada umumnya, tubuh berhasil mengeliminasi bakteri tersebut dengan respon imun yang dimiliki, tetapi bila bakteri berkembang biak lebih cepat daripada aktivitas respon imun tersebut maka akan terjadi penyakit infeksi yang disertai dengan tanda-tanda inflamasi. Terapi yang tepat harus mampu mencegah berkembangbiaknya bakteri lebih lanjut tanpa membahayakan host. Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Antibiotik bisa bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau bakteristatik (mencegah berkembangbiaknya bakteri). Pada kondisi immunocompromised (misalnya pada pasien neutropenia) atau infeksi di lokasi yang terlindung (misalnya pada cairan cerebrospinal), maka antibiotik bakterisid harus digunakan (Kemenkes, 2011).

Antibiotika profilaksis adalah antibiotik yang diberikan kepada penderita yang belum mengalami infeksi, tetapi diduga berpeluang besar untuk infeksi atau bila terkena infeksi dapat berdampak buruk bagi penderita. Penggunaan antibiotik prabedah dapat mengurangi kejadian infeksi, khususnya infeksi luka, setelah pembedahan tertentu (Tietjen dkk, 2016; Sjamsuhidajat,

2017). Pemberian antibiotika sebelum, saat dan hingga 24 jam pasca operasi pada kasus yang secara klinis tidak didapatkan tanda-tanda infeksi dengan tujuan untuk mencegah terjadi infeksi luka operasi. Diharapkan pada saat operasi antibiotika di jaringan target operasi sudah mencapai kadar optimal yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Prinsip penggunaan antibiotika profilaksis selain tepat dalam pemilihan jenis juga mempertimbangkan konsentrasi antibiotik dalam jaringan saat mulai dan selama operasi berlangsung (Kemenkes, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional* dan menggunakan data retrospektif. Data bersumber dari rekam medis pasien yang menjalani bedah jantung di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta Periode 2018-2019. Penelitian ini memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta dengan nomor LB.02.01/VII/414/ KEP.003/2020. Pengambilan data dilakukan pada bulan April tahun 2020.

Populasi pada penelitian ini adalah semua data rekam medik pasien bedah jantung *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) dan bedah katup jantung di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Jakarta Periode 2018 – 2019. Perhitungan sampel menggunakan rumus slovin diperoleh sebanyak 360 sampel yang terdiri dari pasien CABG sebanyak 162 sampel dan bedah katup jantung sebanyak 198 sampel. Sampel ditentukan secara *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi meliputi; pasien dengan usia 30-80 tahun, pasien bedah jantung CABG dan bedah katup jantung yang menerima antibiotika profilaksis, data rekam medis yang terbaca jelas; sedangkan kriteria eksklusinya yaitu pasien bedah jantung CABG dan bedah katup jantung yang rusak.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengelompokkan dan mencatat data rekam medik pasien yang menjalani bedah jantung CABG dan bedah katup jantung serta menggunakan antibiotik profilaksis berdasarkan usia pasien, jenis kelamin pasien, jenis bedah jantung, jenis antibiotik profilaksis, dosis, rute pemberian obat, lama rawat preoperasi, serta kejadian infeksi luka operasi (ILO). Analisa dilakukan secara deskriptif, ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan pada beda CABG sebagian besar dilakukan pada laki-laki sebanyak 88,8% dengan rentang usia 45 sampai 74 tahun, sedangkan bedah katup jantung pada perempuan mencapai 55,6% pada rentang usia 25 sampai 64 tahun. Pada bedah CABG prevalensi tertinggi pada pasien laki-laki, hal tersebut kemungkinan terkait dengan gaya hidup yang kurang sehat, seperti kebiasaan merokok yang lebih didominasi oleh laki-laki (Hidayat dkk, 2015). Kebiasaan merokok tersebut termasuk dalam salah satu faktor resiko penderita penyakit jantung coroner, yang mengakibatkan mengakibatkan rusak (nekrosis) pada jaringan dan pembuluh darah karena adanya plak-plak yang dapat menekan sistem kerja jantung, juga pada laki-laki tidak dapat mengontrol stres karena laki-laki banyak bekerja diluar rumah (Marleny dan Alhabib, 2017). Pada kasus bedah katup jantung mayoritas berjenis kelamin perempuan, dengan mayoritas diagnosa utamanya adalah *disorder of both mitral and tricuspid* yang ditandai dengan adanya kelainan pada katup jantung berupa stenosis dan regurgitasi. Hasil

tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jonathan Baan et al, 2016, mayoritas jenis kelamin pada pasien penyakit jantung reumatik dengan kelainan regurgitas mitral dan tricuspid yaitu perempuan, penelitian yang dilakukan oleh Lawrence et al di Northern Territory of Australia bahwa frekuensi pasien perempuan lebih tinggi dari laki-laki dimana dari 390 kasus didapatkan laki-laki 162 (41,54 %) dan perempuan 228 (58,46 %) (Baan dkk, 2016), serta penelitian yang dilakukan oleh Marhamah Hasnul et al tahun 2015 dimana mayoritas jenis kelamin pada pasien penyakit jantung reumatik dengan kelainan regurgitasi mitral, stenosis mitral, dan regurgitasi tricuspid adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 31 orang (57,41 %) dan pasien laki-laki sebanyak 23 orang (42,59 %) (Hasnul dkk, 2015).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Bedah CABG dan Bedah Katup Jantung

Tipe Bedah	Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien	
		n	%
CABG	Jenis Kelamin		
	Perempuan	18	11,1
	Laki-laki	144	88,8
	Total	162	100
	Usia		
	25 – 34 tahun	0	0
	35 – 44 tahun	8	4,9
	45 – 54 tahun	54	33,3
	55 – 64 tahun	72	44,5
	65 – 74 tahun	27	16,7
≥ 75 tahun	1	0,6	
Total	162	100	
Bedah Katup Jantung	Jenis Kelamin		
	Perempuan	110	55,6
	Laki-laki	88	44,4
	Total	198	100
	Usia		
	25 – 34 tahun	25	12,8
	35 – 44 tahun	57	28,8
	45 – 54 tahun	66	33,4
	55 – 64 tahun	45	22,7
	65 – 74 tahun	5	2,5
≥ 75 tahun	0	0	
Total	198	100	

Pasien CABG mayoritas berada dalam rentang usia 55-64 tahun sebanyak 72 pasien (44,5 %). Usia berpengaruh pada resiko terkena penyakit kardiovaskuler karena usia menyebabkan perubahan di dalam jantung dan pembuluh darah. Secara singkat, beberapa perubahan dapat diidentifikasi pada otot jantung, yang mungkin berkaitan dengan usia atau penyakit seperti penimbunan amiloid, degenerasi basofilik, akumulasi lipofusin, penebalan dan kekakuan pembuluh darah, dan peningkatan jaringan fibrosis (Djunaidi dan Indrawan, 2014). Tindakan bedah CABG merupakan prosedur operasi untuk mengobati penyakit jantung koroner. Penderita penyakit jantung koroner merupakan penyakit yang diakibatkan peningkatan kadar kolesterol dengan bertambahnya usia meningkat pula kadar kolesterol dalam darah, jika setiap

individu tidak bisa mengatur kadar kolestrol dalam darah dengan waktu yang lama bisa mengakibatkan kejadian penyakit jantung koroner sehingga penderita PJK dominan berusia lebih dari 45 tahun dengan analisis data demografi menunjukkan bahwa sebagian besar lansia mengalami PJK karena perubahan atau kemunduran dalam berbagai aspek kehidupannya, baik secara fisik maupun psikis (Hidayat dkk, 2015). Usia lebih dari 45 tahun berpeluang 32 kali untuk menderita penyakit jantung, terutama pada usia tua dikarenakan adanya perubahan perilaku, dan adanya pengendapan akibat jaringan lemak yang menebal yang menyebabkan terjadinya kekakuan otot, karena usia adalah sesuatu yang tidak bisa diubah. Faktor ini dapat diantisipasi dengan cara memperbaiki pola hidup yang kurang baik (Marleny dan Alhabib, 2017).

Pasien bedah katup jantung mayoritas berada dalam rentang usia 45 sampai 54 tahun sebanyak 66 pasien (33,4 %). Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, usia rerata pasien SMR adalah $39,7 \pm 12,8$ tahun. Salah satu penelitian tentang SMR yang dilakukan berdasarkan data dari beberapa negara berkembang di dunia menunjukkan usia rerata pasien SMR yang diteliti yaitu 35 ± 12 tahun. Hasil penelitian yang dilakukan di India Selatan menunjukkan bahwa pasien SMR paling banyak berada pada rentang usia 30-39 tahun. Namun, penelitian lain di negara maju menunjukkan rerata usia yang lebih tinggi/tua yaitu 57 ± 15 tahun (di beberapa negara maju) dan 68 ± 11 tahun di Liverpool. Namun, di negara berkembang, dimana angka kejadian DR dan PJR masih sangat tinggi, perjalanan penyakit SMR cenderung berlangsung lebih cepat dan lebih berat dibandingkan dengan di negara maju. Keadaan tersebut dipengaruhi oleh kualitas prevensi atau utilisasi antibiotik terhadap DR dan PJR, virulensi strain bakteri, frekuensi serangan DR berulang, faktor genetika, serta kondisi lingkungan tempat tinggal yang mempermudah transmisi bakteri (*overcrowding* dan kurangnya higienitas dan sanitasi), serta cepat atau lambatnya waktu diagnosis (Permataryany dkk, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jonathan Baan dkk tahun 2016, mayoritas pasien penyakit jantung reumatik berada dalam rentang usia 41-50 tahun sebanyak 5 pasien (50 %). Pada penelitian Haznul dkk, didapatkan kelompok 21-30 tahun sebanyak 12 kasus (22,22 %), kelompok umur 31-40 tahun sebanyak 5 kasus (9,26 %), kelompok umur 41-50 tahun sebanyak 2 kasus (3,70 %), kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 3 kasus (5,56 %) dan kelompok umur > 60 tahun sebanyak 1 kasus (1,85 %) dari total 54 kasus (Baan dkk, 2016). Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Parnaby dan Carapertis pada penduduk asli Australia di Australia bagian utara dan tengah pada tahun 2010, dimana angka kejadian PJR yang tinggi adalah pada rentang usia 15 hingga 45 tahun, dengan puncak kejadian PJR pada usia 35-44 tahun, yaitu 31,9 per 1000 penduduk (Hasnul dkk, 2015). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian karena, sampel penelitian adalah kelompok umur dewasa, yaitu usia ≥ 30 tahun, sehingga populasi < 30 tahun tidak dijadikan sampel penelitian.

Profil Penggunaan Antibiotika Profilaksis

Penggunaan antibiotik pada beda CABG dan bedah katup jantung di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta menggunakan cefazolin dan cefuroxime, dengan uraian seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Profil Penggunaan Antibiotika Profilaksis

Jenis Antibiotik Profilaksis	Dosis	Rute Pemberian	Jumlah Pasien	
			n=360	%
Cefazolin	1 gran	Intravena	43	11,94
cefuroxime	1,5 gram	Intravena	317	88,06

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa jenis antibiotika profilaksis yang paling banyak digunakan cefuroxime, cefuroxime generik sebanyak 206 pasien (57,2 %) dan cefuroxime paten (oxtercid) sebanyak 111 pasien (30,8 %). Kriteria penggunaan antibiotika profilaksis untuk bedah kardiotoraks ditetapkan berdasarkan pedoman resmi yaitu pedoman praktik berbasis bukti tentang antibiotika profilaksis dalam bedah jantung yang dikeluarkan oleh *Society of Thoracic Surgeons Practice*, merupakan dokumen resmi untuk penggunaan rasional dan manajemen standar antibiotika dikeluarkan oleh NHFPC. Kriteria utama penggunaan antibiotika profilaksis untuk operasi kardiotoraks yaitu profilaksis antimikroba harus diberikan kepada semua pasien yang menjalani operasi kardiotoraks, sefalosporin generasi pertama atau kedua (cefazolin atau cefuroxime) adalah antibiotik pilihan (Zhou dkk, 2016). Cefazolin memiliki aktivitas yang efektif terhadap gram positif dan memiliki aktivitas sedang terhadap gram negatif, sedangkan cefuroxime memiliki aktivitas yang efektif terhadap gram positif dan gram negatif yang lebih tinggi daripada cefazolin (Kemenkes, 2011). Baik sefalosporin generasi I (cefazolin) dan generasi II (cefuroxime) telah terbukti efektif mengurangi SSI pada operasi jantung. Namun, keunggulan salah satu kelas atas yang lain belum terbukti (Bratzler, 2013). Berdasarkan harga, cefazolin 1 g per vial lebih murah yaitu sebesar Rp. 14.671, sedangkan cefuroxime generik 750 mg per vial sebesar Rp.37.469 dan cefuroxime paten (Oxtercid) 750 mg per vial sebesar Rp.58.985.

Berdasarkan data yang peneliti dapatkan, dosis untuk antibiotik profilaksis jenis cefazolin yaitu 1 gram dan untuk cefuroxime 1,5 gram. Dosis antibiotik pra-operasi tunggal memadai untuk sebagian besar jenis pembedahan. Dosis antibiotik intravena pasca pembedahan (hingga 24 jam) hanya diperlukan dalam kondisi tertentu, seperti pada beberapa operasi jantung dan pembuluh darah, serta amputasi ekstremitas bawah (Lukito, 2019). Sebuah penelitian membandingkan dosis tunggal versus rejimen suatu antibiotika profilaksis multi dosis 24 jam pada pasien yang menjalani pembedahan jantung melaporkan tingkat SSI yang lebih tinggi dengan dosis tunggal rejimen. Sebuah meta analisis terbaru menunjukkan bahwa *Surgical Antibiotic Prophylaxis* (SAP) yang diberikan ≥ 24 jam dibandingkan < 24 jam secara signifikan mengurangi risiko SSI sebesar 38% dan risiko infeksi luka sternum dalam sebesar 68%. Oleh karena itu, berdasarkan bukti saat ini, panjang optimal SAP dalam operasi jantung orang dewasa adalah 24 jam dan tidak boleh melebihi 48 jam (Sousa-Uva dkk, 2018). Kerugian akibat memperpanjang penggunaan antibiotika profilaksis mencakup induksi bakteri kebal yang dapat mempengaruhi setiap pasien. Dalam penelitian observasional, antibiotika profilaksis dengan durasi > 48 jam akan mengakibatkan resistensi antibiotika dengan tingkat yang lebih tinggi (Lador dkk, 2012).

Lama Rawat Preoperasi dan Kejadian Infeksi Luka Operasi (ILO)

Tabel 3 menunjukkan lama rawat preoperasi dan kejadian infeksi luka operasi pada pasien CABG dan operasi bedah katup jantung.

Tabel 3. Lama Rawat Preoperasi dan Kejadian Infeksi Luka Operasi (ILO)

Keterangan	Jumlah Pasien	
	n	%
Lama Rawat Preoperasi		
≤ 1 hari	331	91,9
> 1 hari	29	8,1
Total	360	100
Infeksi Luka Operasi (ILO)		
Ada	0	0
Tidak Ada	360	100
Total	360	100

Lama rawat pasien preoperasi umumnya kurang dari satu hari, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi, yaitu kondisi fisik pasien, waktu pemeriksaan dokter seperti dokter anastesi, dan dokter bedah. Dari tindakan keperawatan berupa pengkajian awal, pengkajian nyeri, skrining nutrisi. Pemeriksaan penunjang berupa EKG, foto thorax, echocardiografi, dan cek laboratorium dan darah lengkap. Berdasarkan pedoman umum penggunaan antibiotika, lama rawat inap 3 hari atau lebih sebelum operasi akan meningkatkan kejadian ILO. Durasi rawat inap preoperasi yang lama akan meningkatkan risiko kontaminasi bakteri dan menurunkan daya tahan tubuh sehingga pasien lebih mudah terkena ILO (Chairani dkk, 2019). Dan juga penggunaan antibiotika profilaksis pada masa prabedah ditujukan untuk menanggulangi infeksi agar resiko pasca pembedahan dapat ditekan serendah mungkin, sehingga adanya pemberian antibiotika profilaksis mampu meminimalisir terjadinya infeksi luka operasi. Apabila sebelum maupun setelah operasi pasien diberi antibiotik maka pengobatan infeksi dapat dicegah agar tidak menjadi bahaya (Pratiwi, 2011).

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari keseluruhan sampel yang berjumlah 360 pasien tidak terdapat infeksi luka operasi, karena bedah jantung merupakan jenis operasi bersih, di mana operasi ini dilakukan pada daerah yang sebelumnya tidak ditemukan adanya tanda-tanda infeksi dan inflamasi akut, serta memiliki tingkat risiko yang rendah (kurang dari 2%) untuk timbulnya ILO (Kemenkes, 2011). Dari ketiga jenis kelas operasi bersih, bersih-kontaminasi, kontaminasi atau kotor. Jenis kelas operasi bersih ini, yakni operasi jantung memang memiliki persentase kemungkinan infeksi luka operasi paling rendah dibanding kelas operasi lainnya (Kemenkes, 2011). Angka kejadian IDO sesuai standar mutu yang ditetapkan yaitu operasi bersih < 2%, bersih tercemar 4-10 %, dan kotor sebesar < 40% (Agustina dan Syahrul, 2017).

Pada penelitian dengan judul *A New Surgical Site Infection Risk Score: Infection Risk Index in Cardiac Surgery*, 60 pasien dari total sampel sebanyak 1298 pasien mengalami kejadian ILO dengan persentase sebesar 4,6%. Hal ini disebabkan beberapa faktor yaitu, pasien dengan diabetes sebanyak 32 pasien (53 %), obesitas 11 (18 %), lama rawat inap sebelum operasi dengan rata-rata selama 5 hari, serta kesesuaian profilaksis yang diberikan hanya pada 12 pasien (22 %) (Bustamante-Munguira dkk, 2019). Pada penelitian Kurni dkk 2015 tentang gambaran penderita infeksi luka operasi pada pasien pasca operasi bersih (*clean*) didapati hasil sebanyak 179 pasien (93,3 %) tidak mengalami adanya infeksi luka operasi. Kemungkinan penyebab terjadinya kasus infeksi luka operasi pasca operasi bersih diantaranya sterilitas dari ruang dan instrumen operasi, kontaminasi dari pekerja kesehatan di rumah sakit serta tindakan aseptik dan antiseptik yang inadekuat pada pasien dan juga tim bedah (Kurnia dkk, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang profil penggunaan antibiotika profilaksis pada pasien bedah jantung di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta periode 2018-2019, dapat disimpulkan bahwa pada kasus bedah CABG mayoritas terjadi pada laki-laki sebanyak 144 pasien (88,8 %) dan berada dalam rentang usia 55-64 tahun sebanyak 72 pasien (44,5 %), sedangkan kasus bedah katup jantung mayoritas terjadi pada perempuan perempuan sebanyak 110 pasien (55,6 %) dan berada dalam rentang usia 45-54 tahun sebanyak 66 pasien (33,4 %). Antibiotika profilaksis dengan mayoritas penggunaan jenis cefuroxime sebanyak 317 pasien (88,06 %), yang terdiri dari cefuroxime generik sebanyak 206 pasien (57,2 %), diikuti dengan cefuroxime paten (oxtercid) sebanyak 111 pasien (30,8 %), rute pemberian intavena sebanyak 360 pasien (100 %). Lama rawat pasien preoperasi \leq 1 hari sebanyak 331 pasien (91,9%) dan tidak terdapat infeksi luka operasi.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Peneliti menyampaikan terimakasih kepada pihak Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan memfasilitasi dalam pengambilan data.

DAFTAR REFERENSI

- Agustina, E., Syahrul, F. (2017). Pengaruh Prosedur Operasi terhadap Kejadian Infeksi pada Pasien Operasi Bersih Terkontaminasi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(3), 351-360. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i3.2017>
- Applegate, P.M., Boyd, W.D., Applegate, R.L., and Liu, H. (2017). Is it the time to reconsider the choice of valves for cardiac surgery : mechanical or bioprosthetic?. *J Biomed Res*, 31(5), 373–6. <https://doi.org/10.7555/JBR.31.20170027>
- Baan, J., Jim, E.L., dan Joseph, V.F.F. (2016). Gambaran kelainan katup jantung pada pasien penyakit jantung rematik dan pasien penyakit jantung bawaan pada orang dewasa di RSUP Prof Kandou. *Jurnal Kedokteran Klinik*, 1(1), 109–15.
- Bratzler, D.W., Dellinger, E.P., Olsen, K.M., Perl, T.M., Auwaerter, P.G., Bolon, M.K., Fish, D.N., Napolitano, L.M., Sawyer, R.G., Slain, D., Steinberg, J.P., and Weinstein, R.A. (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surgical Infections*, 14(1), 73-156. doi: 10.1089/sur.2013.9999.
- Bustamante-Munguira, J., Herrera-Gómez, F., Ruiz-Álvarez, M., Hernández-Aceituno, A., and Figuerola-Tejerina, A. (2019). A New Surgical Site Infection Risk Score: Infection Risk Index in Cardiac Surgery. *J Clin Med*, 8(4),480. doi: 10.3390/jcm8040480.
- Chairani, F., Puspitasari, I., dan Asdie, R.H. (2019). Insidensi dan faktor risiko infeksi luka operasi pada bedah obstetri dan ginekologi di rumah sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(4), 274. <https://doi.org/10.22146/jmpf.48024>
- Djunaidi, A.R., dan Indrawan, B. (2014). Hubungan usia dan merokok pada penderita penyakit jantung koroner di poli penyakit dalam RS MH Palembang periode tahun 2012. *Syifa'*

-
- Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 5(1), 16. <https://doi.org/10.32502/sm.v5i1.1420>
- Harahap, G., Nurcahyo, W., dan Ismail, A. (2016). Mortalitas operasi jantung coronary artery bypass graft di RSUP Dr Kariadi Semarang periode januari 2014 - desember 2014. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 5(2), 160–6. <https://doi.org/10.14710/dmj.v5i2.11822>
- Harris, R. (2013). Coronary artery bypass grafting. *Ann Cardiothorac Surg*, 2(4), 579. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2225-319X.2013.07.05>
- Hasnul, M., Najirman, N., dan Yanwirasti, Y. (2015). Karakteristik pasien penyakit jantung rematik yang dirawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3):894–900. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.383>.
- Hidayat, A., Erwin, E., dan Dewi, A.P. (2015). Persepsi penyakit jantung koroner yang akan dilakukan tindakan kateterisasi jantung. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Ilmu Keperawatan*, 2(1), 843-852.
- Iklima, N., dan Maulana, D.L. (2018). Terapi dingin pada nyeri sternotomy pasien post coronary arthery bypass graft. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 6(1), 2.
- Kurnia, A., Tripriadi, E.S., dan Andrini, F. (2015). Gambaran penderita infeksi luka operasi pada pasien pasca operasi bersih (*clean*) di RSUD Arifin Achmad provinsi Riau periode oktober - desember 2013. *JOM FK*, 2(2), 1-15.
- Lador, A., Nasir, H., Mansur, N., Sharoni, E., Biderman, P., Leibovici, L., and Paul, M. (2012). Antibiotic prophylaxis in cardiac surgery: systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother*, 67(3), 541–50. <https://doi.org/10.1093/jac/dkr470>.
- Tietjen, L., Bossemeyer, D., dan Mcintosh, N. (2016). *Panduan Pencegahan Infeksi*. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Lukito, J.I. (2019). Antibiotik profilaksis pada tindakan bedah. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(12), 6–8. <https://doi.org/10.55175/cdk.v46i12.398>
- Marleni, L., dan Alhabib, A. (2017). Faktor risiko penyakit jantung koroner di RSI SITI Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 478. <https://doi.org/10.26630/jk.v8i3.663>
- Melati, A.C., dan Sofia, S.N. (2019). Hubungan antara fraksi ejeksi ventrikel kiri dengan kejadian gagal ginjal akut post operasi katup jantung. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 8(1), 46–60. <https://doi.org/10.14710/dmj.v8i1.23297>.
- PERKI*. (2019). http://www.inaheart.org/news_and_events/news/2019/9/26/press_release_world_heart_day_perki_2019. Diakses pada hari Kamis, 21 November 2020 jam 20:15 WIB.
- Permataranny, M.B., Yanni, M., dan Permana, H. (2019). Profil penderita stenosis mitral reumatik di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2012-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(1), 28. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i1.967>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. (2011). Kementerian Kesehatan RI Jakarta.
- Pratiwi, R. A. (2011). *Pengaruh Pemberian Antibiotik Profilaksis terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Bersih Pasien Bedah di RSU PKU Muhammadiyah Bantul*.
-

- Puruhito. (2013). *Buku Ajar Primer : Ilmu Bedah Toraks, Kardiak, dan Vaskular*. Airlangga University Press.
- Sjamsuhidajat, de J. (2017). *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 4 Vol. 1*. Buku Kedokteran EGC.
- Sousa-Uva, M., Head, S.J., Milojevic, M., Collet, J.P., Landoni, G., Castella, M., Dunning, J., Gudbjartsson, T., Linker, N.J., Sandoval, E., Thielmann, M., Jeppsson, A., and Landmesser, U. (2018). 2017 EACTS Guidelines on perioperative medication in adult cardiac surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 53(1), 5–33. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezx314>
- Yoga Yuniadi dkk. (2017). *Buku Ajar Kardiovaskular Jilid 2 Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler*. Sagung Seto.
- Zhou, L., Ma, J., Gao, J., Chen, S., dan Bao, J. (2016). Optimizing prophylactic antibiotic practice for cardiothoracic surgery by pharmacists' effects. *Medicine (Baltimore)*, 95(9), e2753. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002753>