

**DRUG RELATED PROBLEMS (DRPS) PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS
PADA BEDAH ORTOPEDI****Zenita Reiza^{1*}, Zakky Choliso²**^{1,2}Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email Korespondensi: Zakky.Choliso@ums.ac.id

Disubmit: 20 Februari 2024

Diterima: 13 Maret 2024

Diterbitkan: 01 April 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i4.14364>**ABSTRACT**

Drug Related Problems (DRPs) are treatment conditions that cause or have the potential to interfere with clinical outcomes and result in therapy failure. The use of prophylactic antibiotics often experiences inaccuracies that cause DRPs. The aim of this research was to determine the problems and causes of DRPs in the use of prophylactic antibiotics in clean orthopedic surgery patients using a retrospective approach. The inclusion criteria applied were clean orthopedic surgery patients aged >18 years. and exclusion criteria are patients with Diabetes Mellitus, immune diseases, and other infectious diseases and age > 60 years. The use of prophylactic antibiotics was analyzed based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia concerning Guidelines for the Use of Antibiotics and then classified with PCNE V9.1. Of 264 medical records of orthopedic patients with clean surgery, the highest choice of prophylactic antibiotic therapy was ceftriaxone at 49.6%. The highest DRPs problems are related to safety issues (P2) 48.4% in the form of potentially harmful drugs occurring (P2.1), other problems (P3) 40% related to unnecessary drug administration (P3.1) and effectiveness 10.6% related to effects medication is not optimal (P1.2). The highest cause of DRPs, drug selection factor (C1) 67% (no drug indication (C1.2) = 36.7%, drug selection not in accordance with guidelines (C1.1) = 30.3%), drug use factor (C6) 24.9% in the form of an inappropriate administration time (C6.1), and dose selection factor (C3) 8.1% in the form of an inappropriate dose (C3.1).

Keywords: Antibiotics, Prophylaxis, DRPs, PCNE, Orthopedics Surgery**ABSTRAK**

Drug Related Problems (DRPs) merupakan kondisi pengobatan yang menyebabkan atau berpotensi mengganggu hasil klinis hingga kegagalan terapi. Penggunaan antibiotik profilaksis seringkali mengalami ketidaktepatan yang menyebabkan terjadinya DRPs. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui masalah dan penyebab terjadinya DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien operasi bersih ortopedi dengan pendekatan retrospektif. Kriteria inklusi diterapkan yaitu pasien operasi bersih ortopedi yang usia >18 tahun. dan kriteria eksklusi adalah pasien dengan Diabetes Mellitus, penyakit imunitas, dan penyakit infeksi lainnya serta usia >60 tahun. Penggunaan antibiotik profilaksis dianalisis berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik kemudian diklasifikasikan dengan PCNE V9.1. Dari 264 rekam medik

pasien ortopedi dengan tindakan operasi bersih, pemilihan terapi antibiotik profilaksis tertinggi adalah ceftriaxone sebesar 49,6%. Masalah DRPs tertinggi terkait masalah keamanan (P2) 48,4% berupa obat merugikan berpotensi terjadi (P2.1), masalah lain (P3) 40% terkait pemberian obat yang tidak perlu (P3.1) dan efektivitas 10,6% terkait efek obat tidak optimal (P1.2). Penyebab DRPs tertinggi, faktor pemilihan obat (C1) 67% (tidak adanya indikasi obat (C1.2) = 36,7%, pemilihan obat yang tidak sesuai dengan pedoman (C1.1) = 30,3%), faktor penggunaan obat (C6) 24,9% berupa waktu pemberian yang tidak sesuai (C6.1), dan faktor pemilihan dosis (C3) 8,1% berupa dosis yang tidak tepat (C3.1).

Kata Kunci: Antibiotik, Profilaksis, DRPs, PCNE, Operasi Ortopedi

PENDAHULUAN

Penanganan kasus ortopedi melibatkan pembedahan dan prosedur pembedahan, kasus infeksi dapat terjadi selama fase pasca operasi. Terjadinya infeksi dapat dicegah dengan tingkat keberhasilan hingga 50% melalui pemberian antibiotik profilaksis yang tepat sesuai pedoman (Mallarangeng et al., 2022).

Pedoman umum penggunaan antibiotik yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2011 menerapkan penggunaan cefalosporin generasi I dan II sebagai profilaksis bedah, pada kasus tertentu yang dicurigai melibatkan bakteri anaerob dapat ditambahkan metronidazole. Cefalosporin generasi III dan IV, golongan karbapenem, dan golongan kuinolon tidak dianjurkan penggunaannya untuk profilaksis bedah. Penggunaan prostetik atau pemasangan implan direkomendasikan menggunakan antibiotik profilaksis (Kemenkes RI, 2011).

World Health Organisation (WHO), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) merekomendasikan bahwa pemerintah harus fokus pada upaya pengendalian dan pencegahan melalui meningkatkan penggunaan antibiotik yang rasional, terutama di fasilitas pelayanan kesehatan untuk membatasi penyebaran multi-strain

resisten obat dan mengurangi generasi bakteri resisten antibiotik (WHO, 2018)(Pollack & Srinivasan, 2016). Pada sebuah penelitian di Kota Depok Jawa Barat, kajian ketidaktepatan penggunaan antibiotik profilaksis dan analisis penyebab infeksi daerah operasi dengan metode Gyssens menunjukkan tingginya angka ketidaktepatan penggunaan dan pemilihan antibiotik profilaksis. Sedangkan angka kejadian infeksi daerah operasi pada pasien bedah sebanyak 2,87% (Sari et al., 2021).

Pasien dengan tindakan operasi memiliki potensi mengalami DRPs dari segi pemberian obat baik preoperative maupun postoperative seperti yang telah diteliti sebelumnya di Rumah Sakit Sidoarjo, DRPs yang paling sering terjadi adalah antibiotik profilaksis yang digunakan lebih dari 24 jam sehingga meningkatkan biaya dan pemberian antibiotik profilaksis yang lama lebih dari 24 jam tidak menurunkan infeksi daerah operasi (Lorensia et al., 2012).

DRPs di rumah sakit adalah hal biasa terjadi, dan dampaknya serius tetapi dapat diprediksi. Penting bagi apoteker rumah sakit untuk mengenali dan mengatasi potensi DRPs (Khdour et al., 2012). Oleh karena itu, dilakukan penelitian terkait dengan analisis terjadinya DRPs untuk mengetahui masalah dan

penyebabnya DRPs pada penggunaan antibiotik profilaksis, sehingga dapat dilakukan rencana terkait penatalaksanaan untuk mengatasi DRPs tersebut. Implikasi klinis: Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan dampak klinis dalam merancang strategi pencegahan resistensi Antimikroba. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui masalah dan penyebab terjadinya DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien operasi bersih ortopedi dengan pendekatan retrospektif.

KAJIAN PUSTAKA

Drug Related Problems (DRPs)

Drug Related Problems (DRPs) adalah suatu kejadian atau keadaan yang terkait dengan pengobatan obat yang dapat mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan oleh pasien. DRPs dapat terjadi karena pengobatan obat yang tidak perlu, pengobatan obat yang tidak memadai, pengobatan obat yang tidak efektif, kejadian yang merugikan akibat obat, dosis obat yang tidak sesuai, dan ketidakpatuhan pasien dalam mengonsumsi obat (Ni et al., 2021). DRPs dapat menyebabkan kunjungan pasien yang tidak perlu ke dokter, rawat inap di rumah sakit, dan bahkan kematian. DRPs dapat diidentifikasi dan diintervensi oleh apoteker, dan strategi intervensi yang lebih efektif perlu dikembangkan di masa depan. DRPs dapat terjadi pada pasien di berbagai setting perawatan kesehatan, termasuk di rumah sakit, pusat kesehatan primer, dan praktik dokter (Hailu, 2020).

PCNE

PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe) Classification for Drug-Related Problems (DRPs) adalah suatu klasifikasi yang

digunakan untuk mengidentifikasi masalah terkait obat (DRPs) yang melibatkan terapi obat dan dapat mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan. Klasifikasi ini mencakup berbagai jenis DRPs yang disebabkan oleh kesalahan dalam penggunaan obat, baik oleh petugas kesehatan maupun pasien, serta faktor-faktor terkait pasien yang dapat mempengaruhi terjadinya DRPs. Klasifikasi ini digunakan dalam penelitian untuk mempelajari sifat, prevalensi, dan insiden DRPs, serta sebagai indikator proses dalam studi tentang hasil Pharmaceutical Care (Adiana & Mauliana, 2022).

Antibiotik Profilaksis

Antibiotik profilaksis adalah pemberian antibiotik sebelum tindakan medis atau bedah untuk mencegah terjadinya infeksi. Antibiotik profilaksis diberikan pada pasien yang memiliki risiko tinggi mengalami infeksi, seperti pada pasien bedah, pasien dengan luka terkontaminasi, pasien dengan risiko tinggi mengalami infeksi setelah prosedur dental, dan lain sebagainya (Anggraini, Anggita Bunga, 2020). Antibiotik profilaksis harus diberikan secara rasional dan sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik profilaksis atau pedoman lokal. Kriteria antibiotik profilaksis yang tepat meliputi tepat indikasi, tepat jenis antibiotik, tepat dosis, tepat rute, tepat waktu, dan durasi pemberian antibiotik. Antibiotik profilaksis yang tepat dapat membantu mengurangi risiko infeksi pasca operasi atau pasca tindakan medis (Firdaus, 2021).

Bedah Ortopedi

Bedah ortopedi adalah cabang ilmu kedokteran yang berfokus pada prosedur operasi yang dilakukan oleh spesialis ortopedi atau ahli bedah ortopedi untuk mengatasi masalah yang berhubungan dengan sistem

muskuloskeletal, seperti tulang, sendi, ligamen, tendon, otot, dan saraf. Bedah ortopedi dilakukan untuk mengatasi cedera akut, kronis, dan trauma serta gangguan pada sistem muskuloskeletal tubuh (Rahman, Abdul, Kusman Ibrahim, 2023). Prosedur bedah ortopedi meliputi berbagai jenis operasi, seperti pemasangan implan, perbaikan tulang yang patah, dan pemulihan fungsi sendi yang rusak atau cacat. Pasien yang membutuhkan bedah ortopedi biasanya telah menjalani perawatan non-bedah terlebih dahulu, seperti pemberian obat-obatan dan terapi fisik. Persiapan bedah ortopedi tergantung pada teknik bedah yang akan dijalani oleh pasien, namun umumnya pasien akan diminta untuk berpuasa terlebih dahulu dan meminta keluarga untuk mengantar dan menjemput setelah operasi. Setelah menjalani bedah ortopedi, pasien perlu menjalani masa pemulihan dan melakukan terapi fisik untuk mempercepat proses penyembuhan (Latifah et al., 2021).

Rumusan Pertanyaan

1. Bagaimana gambaran Drug Related Problems (DRPs) terkait dengan penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah ortopedi, berdasarkan klasifikasi PCNE V9.1?
2. Apa antibiotik profilaksis yang paling sering dipilih dalam praktik klinis untuk pasien ortopedi yang menjalani tindakan operasi bersih?
3. Apa jenis DRPs yang paling umum terjadi, baik yang terkait dengan masalah keamanan, masalah lain, maupun efektivitas, serta seberapa sering masalah-masalah ini terjadi?
4. Apa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya DRPs dalam penggunaan antibiotik

profilaksis pada bedah ortopedi, termasuk dalam hal pemilihan obat, penggunaan obat, dan pemilihan dosis?

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini sudah sesuai dan memenuhi kriteria etik yang disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor 4457/C.1/KEPK-FKUMS/III/2022.

Penggunaan antibiotik profilaksis dianalisis dengan DRPs berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik Nomor 28 Tahun 2021 untuk Bedah Ortopedi.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif, untuk menganalisis penggunaan antibiotik profilaksis dan mengetahui masalah dan penyebab terkait DRPs akibat penggunaan antibiotik profilaksis yang tidak tepat pada kasus operasi bersih ortopedi di rumah sakit.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani operasi ortopedi di rumah sakit Kabupaten Semarang dari awal tahun 2018 sampai dengan akhir tahun 2019, dengan jumlah sampel penelitian adalah pasien yang menjalani operasi bersih ortopedi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik profilaksis dengan operasi bersih ortopedi, dengan atau tanpa implan dan semua jenis kelamin berusia >18 tahun. Kriteria eksklusi adalah pasien diabetes melitus, gangguan imunitas, dan penyakit infeksi yang lain, serta pasien usia lanjut (>60 tahun).

DRPs dikategorikan menggunakan sistem klasifikasi V9.1 Pharmaceutical Care Network Europe Association (PCNE). Sistem ini didasarkan pada masalah dan penyebab DRP. Informasi yang dikumpulkan pada formulir PCNE disajikan dalam format tabel untuk memudahkan referensi.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat 264 pasien dengan operasi bersih

ortopedi terjadi DRPs pada penggunaan antibiotik profilaksis dengan karakteristik subjek penelitian meliputi: usia, jenis kelamin, Length of Stay (LOS), jenis bedah ortopedi, dan peresepan antibiotik profilaksis. Pada karakteristik peresepan antibiotik profilaksis, ceftriaxone paling sering diresepkan untuk terapi profilaksis pada operasi bersih ortopedi, ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian pemilihan obat dengan pedoman.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian pada DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dengan tindakan operasi bersih ortopedi.

Karakteristik		Jumlah pasien dengan DRPs	%
Jenis Kelamin	Pria	135	51,1
	Wanita	129	48,9
Usia	≤ 45 tahun	172	65,2
	> 45 tahun	92	34,8
Length of stay (LOS)	≤ 5 hari	190	72,0
	> 5 hari	74	28,0
Jenis tindakan operasi bersih ortopedi	Pengangkatan implan	111	42,0
	Pemasangan implan	153	58,0
Pilihan terapi antibiotik profilaksis	Ceftriaxone	131	76,2
	Cefazolin	77	44,8
	Cefuroxime	34	19,8
	Cefotaxime	11	6,4
	Levofloxacin	2	1,2
	Ciprofloxacin	6	3,5
	Moxifloxacin	3	1,7

Berdasarkan tabel 1, DRPs pada penggunaan antibiotik profilaksis masih sering dijumpai, Dari 264 rekam medik pasien ortopedi dengan tindakan operasi bersih, pemilihan terapi antibiotik profilaksis tertinggi adalah ceftriaxone sebesar 49,6%.

Pilihan antibiotik profilaksis adalah Cefazolin dan indikasi penggunaan antibiotik untuk profilaksis bedah lebih dianjurkan pada operasi bersih dan bersih

terkontaminasi (Kemenkes RI, 2011). Cefazolin merupakan sefalosporin generasi pertama yang menjadi rekomendasi utama untuk terapi antibiotik profilaksis karena memiliki spektrum aktivitas yang sempit dan aktif melawan stafilokokus dan streptokokus, memiliki waktu paruh serum sedang, dan efektif (McEvoy et al., 2019).

Tidak ada bukti bahwa generasi III cefalosporin lebih efektif dibanding generasi I dan II

cefalosporin (misal cefazolin, cefuroxime) untuk profilaksis pada bedah orthopaedi. Generasi III cefalosporin (misal cefoperazone, cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime, ceftizoxime) atau generasi IV cefalosporin (misal cefepime) sebaiknya tidak digunakan untuk profilaksis karena beberapa alasan yaitu harganya yang mahal, beberapa kurang aktif dibanding cefazolin dalam mengatasi staphylococci dan memiliki aktivitas spektrum yang lebih lebar untuk organisme pada bedah elektif, dan penggunaannya sebagai profilaksis dapat meningkatkan kejadian resistensi (McEvoy et al., 2019).

Pada kajian sistematis Cefalosporin merupakan golongan antibiotik yang paling sering dipakai.

Terdapat laporan pada 6 lokasi bahwa Ceftriaxon merupakan antibiotik yang paling sering dipakai sebagai profilaksis pembedahan, sedangkan Cefazolin yang direkomendasikan untuk pilihan utama berdasarkan pedoman hanya dilaporkan paling banyak digunakan di 2 lokasi. Di Asia, penggunaan antibiotik profilaksis di bangsal bedah masih ada yang irasional (Colyn et al., 2020). Data penelitian ini sejalan dengan studi kuantitatif yang dilakukan pada beberapa penelitian yang terbukti terdapat masalah penggunaan antibiotik profilaksis tertinggi yaitu penggunaan ceftriaxone (Ayele & Taye, 2018; Herawati et al., 2019; Mousavi et al., 2017).

Tabel 2. Klasifikasi PCNE V9.1 masalah (P) DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dengan tidak operasi bersih ortopedi.

Masalah/Masalah (P)	Jumlah DRP	%
Efek obat tidak maksimal (P1.2)	53	10,6
Kejadian obat yang merugikan (mungkin) terjadi (P2.1)	241	48,4
Pemberian obat yang tidak perlu (P3.1)	204	41.0
Total masalah (P) DRPs (n=264)	498	100.0

Berdasarkan tabel 2 klasifikasi PCNE V9.1 masalah (P) DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dengan tidak operasi bersih ortopedi, efek obat tidak

maksimal (P1.2) jumlah RDP 53, Kejadian obat yang merugikan (mungkin) terjadi (P2.1) 241, Pemberian obat yang tidak perlu (P3.1) 204.

Tabel 3. Klasifikasi masalah (P) DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada tiap pasien dengan tidak operasi bersih ortopedi.

Kategori Masalah (P)	Jumlah pasien	%	% total
Pasien dengan 1 Masalah (P) DRPs			
- Efek Obat tidak Optimal (P1.2)	15	5,7	
- Kejadian obat merugikan berpotensi terjadi (P2.1)	35	13,3	22
- Pemberian Obat yang tidak perlu (P3.1)	8	3.0	
Pasien dengan 2 Masalah (P) DRPs			
- Efek Obat tidak Optimal (P1.2)	10	3,8	67,4

Kategori Masalah (P)	Jumlah pasien	%	% total
Kejadian obat merugikan berpotensi terjadi (P2.1)			
- Efek Obat tidak Optimal (P1.2)	0	0,0	
Pemberian Obat yang tidak perlu (P3.1)			
- Kejadian obat merugikan berpotensi terjadi (P2.1)	168	63,6	
Pemberian Obat yang tidak perlu (P3.1)			
Pasien dengan 3 Masalah (P) DRPs			
- Efek Obat tidak Optimal (P1.2)			
Kejadian obat merugikan berpotensi terjadi (P2.1)	28	10,6	10,6
Pemberian Obat yang tidak perlu (P3.1)			
Total	264	100%	

Masalah Drug Related Problems (DRPs) yang paling umum terkait dengan keamanan (P2) terjadi sebesar 48,4%. Di antara masalah keamanan ini, 48,4% diantaranya berupa obat merugikan yang berpotensi terjadi (P2.1), yang mengindikasikan adanya risiko atau bahaya yang mungkin timbul akibat penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah ortopedi. Selain itu, sebesar 40% dari masalah DRPs terkait dengan masalah lain (P3), dimana sebagian besar di antaranya (40%) berkaitan dengan pemberian

obat yang tidak perlu (P3.1), menunjukkan bahwa ada situasi di mana pemberian antibiotik profilaksis pada pasien ortopedi tidak sesuai dengan kebutuhan klinis atau pedoman yang ada. Selanjutnya, 10,6% masalah DRPs terkait dengan efektivitas (P1.2), menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah ortopedi tidak memberikan efek yang optimal sesuai dengan tujuan pengobatan, mungkin karena faktor dosis yang tidak tepat atau ketidakcocokan dengan kondisi klinis

Tabel 4. Klasifikasi PCNE V9.1 penyebab (C) DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dengan tidak operasi bersih ortopedi.

Penyebab DRPs (C)	Jumlah	%
Obat tidak sesuai pedoman (C1.1)	187	30,3
Tidak ada indikasi obat (C1.2)	227	36,7
Dosis obat terlalu rendah (C3.1)	50	8,1
Waktu pemberian atau interval pemberian dosis yang tidak tepat (C6.1)	154	24,9
Total Penyebab (C) DRPs (n=264)	618	100,0

Tabel 5. Klasifikasi penyebab (C) dari DRPs penggunaan antibiotik profilaksis pada tiap pasien dengan tidak operasi bersih ortopedi.

Penyebab DRPs (C)	Jumlah pasien	%	% total
Pasien dengan 1 Penyebab DRPs			
- Obat tidak sesuai pedoman (C1.1)	8	3,03	13,64

Penyebab DRPs (C)	Jumlah pasien	%	% total
- Tidak ada indikasi obat (C1.2)	8	3,03	
- Dosis obat terlalu rendah (C3.1)	20	7,58	
- Waktu pemberian/interval dosis yang tidak tepat (C6.1)	0	0,00	
Pasien dengan 2 Penyebab DRPs			
- Obat tidak sesuai pedoman (C1.1) Tidak ada indikasi obat (C1.2)	69	26,14	
- Obat tidak sesuai pedoman (C1.1) Waktu pemberian/interval dosis yang tidak tepat (C6.1)	8	3,03	
- Tidak ada indikasi obat (C1.2) Dosis obat terlalu rendah (C3.1)	5	1,89	38,64
- Tidak ada indikasi obat (C1.2) Waktu pemberian/interval dosis yang tidak tepat (C6.1)	19	7,20	
- Dosis obat terlalu rendah (C3.1) Waktu pemberian/interval dosis yang tidak tepat (C6.1)	1	0,38	
Pasien dengan 3 Penyebab DRPs			
- Obat tidak sesuai pedoman (C1.1) Tidak ada indikasi obat (C1.2) Waktu pemberian/interval dosis yang tidak tepat (C6.1)	102	38,64	74,73
- Tidak ada indikasi obat (C1.2) Dosis obat terlalu rendah (C3.1) Waktu pemberian/interval dosis yang tidak tepat (C6.1)	24	9,09	
Total	264	100%	

Penyebab Drug Related Problems (DRPs) yang paling tinggi adalah faktor pemilihan obat (C1), yang menyumbang sebesar 67% dari total masalah DRPs. Dalam faktor ini, sebanyak 36,7% disebabkan oleh tidak adanya indikasi penggunaan obat (C1.2), menandakan bahwa antibiotik profilaksis digunakan tanpa alasan medis yang jelas atau tanpa adanya kebutuhan klinis yang memadai. Sementara itu, 30,3% disebabkan oleh pemilihan obat yang tidak sesuai dengan pedoman (C1.1), mengindikasikan bahwa antibiotik yang dipilih tidak sesuai dengan rekomendasi atau pedoman yang ada untuk penggunaan pada bedah ortopedi. Selanjutnya, faktor penggunaan obat (C6) menyumbang

sebesar 24,9% dari total DRPs. Sebanyak 24,9% dari DRPs disebabkan oleh waktu pemberian yang tidak sesuai (C6.1), menunjukkan bahwa ada ketidaksesuaian dalam jadwal pemberian antibiotik profilaksis pada pasien ortopedi. Faktor pemilihan dosis (C3) menyumbang 8,1% dari total DRPs. Di dalamnya, 8,1% disebabkan oleh dosis yang tidak tepat (C3.1), menandakan bahwa dosis antibiotik profilaksis yang diberikan pada pasien tidak sesuai dengan kebutuhan klinis atau karakteristik pasien, yang dapat menyebabkan efek yang tidak optimal atau risiko resistensi antibiotik.

PEMBAHASAN

DRPs adalah peristiwa atau keadaan yang melibatkan terapi obat yang benar-benar atau berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan (PCNE V9.1, 2020). Klasifikasi PCNE telah digunakan untuk mengidentifikasi DRPs di berbagai negara dan banyak jenis penyakit (Huysmans et al., 2014; Ilickovic et al., 2016; Liu et al., 2020; Nasution et al., 2019).

Sebanyak 264 sampel telah dilakukan analisis DRPs berdasarkan pilihan antibiotik profilaksis yang direkomendasikan, yaitu Cefazolin 2 gram, antibiotik profilaksis diberikan tidak lebih dari 30-60 menit sebelum insisi kulit. Idealnya diberikan saat induksi anestesi (Kemenkes RI, 2011). DRPs diklasifikasikan dengan PCNE V9.1.

Masalah (P) DRPs utama pada pasien pada operasi bersih ortopedi keamanan obat (P1) dengan kejadian merugikan yang berpotensi terjadi (P2.1), masalah kedua adalah masalah lain (P3) yang berkaitan dengan adanya pemberian antibiotik lain yang tidak perlu (C3.1) dan yang ketiga adalah efektivitas (P1) dengan efek belum optimal (P1.2). Seperti halnya penelitian lain terkait DRPs, hal yang sama juga terjadi pada penelitian lain yang menunjukkan bahwa DRPs terjadi pada pasien bedah, terutama yang berkaitan dengan keamanan dan efektivitas obat (Titiesari et al., 2022). sebaliknya pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di sebuah rumah sakit di Turki menunjukkan data efektivitas pengobatan merupakan problem utama dari DRPs kemudian baru keamanan pengobatan (Boşnak et al., 2019), sedangkan pada penelitian identifikasi DRPs penggunaan antibiotik, masalah (P) DRPs terbesar adalah masalah lain terkait pemberian antibiotik yang tidak perlu (Jannah, 2022).

Pasien dengan penggunaan antibiotik profilaksis operasi ortopedi, setidaknya mengalami 1 sampai dengan 3 masalah (P) DRPs. Pasien yang mengalami 2 masalah sekaligus paling sering terjadi, sebagian besar dikatenakan masalah terkait keamanan dimana efek merugikan berpotensi terjadi (P1.2) seperti pemilihan terapi yang tidak sesuai dengan pedoman dan masalah lain terkait pemberian obat yang tidak perlu (P3.1) dengan adanya pemberian terapi antibiotik lain yang tidak perlu seperti terapi pasca operasi yang diresepkan dan antibiotik untuk perawatan di rumah setelah keluar dari rumah sakit.

Hal yang sama juga terjadi pada penelitian lain, dalam studi tentang DRPs pada pasien operasi elektif (Mohammed et al., 2022), Setidaknya satu masalah DRPs terjadi saat dirawat di rumah sakit, Pemberian antibiotik lain tanpa indikasi merupakan faktor utama penyebab DRPs pada penggunaan antibiotik profilaksis yang disebabkan karena pemberian antibiotik terapeutik pasca operasi, sedangkan pasien dengan operasi bersih dianjurkan profilaksis tanpa antibiotik pasca operasi (Basseti et al., 2015; Mohammed et al., 2022). Penggunaan antibiotik yang tidak bijak merupakan kontributor utama munculnya strain mikroba resisten (Sahile et al., 2016; Tefera et al., 2019). Hal ini memicu resistensi penggunaan antibiotik yang berpotensi merugikan pasien di kemudian hari.

Masalah DRPs yang dialami pasien dengan antibiotik profilaksis operasi bersih ortopedi, terjadi karena adanya faktor penyebab. Penyebab DRPs tertinggi pada penelitian ini adalah terkait pemilihan obat (C1), penggunaan obat (C6) dan pemilihan dosis (C3). Hasil yang sama ditunjukkan pada

penelitian terkait DRPs kategori penyebab (C) adalah pemilihan obat dan pemilihan dosis (Jannah, 2022).

Pada analisis penyebab DRPs didapatkan data setiap pasien juga tidak hanya mengalami 1 penyebab DRPs. Pada penelitian ini pasien dengan 3 penyebab DRPs tersebut sekaligus paling tinggi. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat tingkat ketidaktepatan yang tinggi dalam penggunaan antibiotik profilaksis.

KESIMPULAN

DRPs pada penggunaan antibiotik profilaksis masih sering dijumpai, Dari 264 rekam medik pasien ortopedi dengan tindakan operasi bersih, pemilihan terapi antibiotik profilaksis tertinggi adalah ceftriaxone sebesar 49,6%. Masalah DRPs tertinggi terkait masalah keamanan (P2) 48,4% berupa obat merugikan berpotensi terjadi (P2.1), masalah lain (P3) 40% terkait pemberian obat yang tidak perlu (P3.1) dan efektivitas 10,6% terkait efek obat tidak optimal (P1.2). Penyebab DRPs tertinggi, faktor pemilihan obat (C1) 67% (tidak adanya indikasi obat (C1.2) = 36,7%, pemilihan obat yang tidak sesuai dengan pedoman (C1.1) = 30,3%), faktor penggunaan obat (C6) 24,9% berupa waktu pemberian yang tidak sesuai (C6.1), dan faktor pemilihan dosis (C3) 8,1%. berupa dosis yang tidak tepat (C3.1). Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada rumah sakit di Kabupaten Semarang yang telah mengizinkan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat menjadi masukan dan bermanfaat untuk pelayanan Rumah Sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Anggita Bunga, and S. S. (2020). Penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah bersih di Rumah Sakit di Jakarta. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*.
- Ayele, Y., & Taye, H. (2018). Antibiotic utilization pattern for surgical site infection prophylaxis at Dil Chora Referral Hospital Surgical Ward, Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *BMC Research Notes*, 11(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3629-6>
- Bassetti, M., Righi, E., Astilean, A., Corcione, S., Petrolo, A., Farina, E. C., & Derosa, F. G. (2015). Antimicrobial prophylaxis in minor and major surgery. *Minerva Anestesiologica*, 81(1), 76-91.
- Boşnak, A. S., Birand, N., Diker, Ö., Abdi, A., & Başgut, B. (2019). The role of the pharmacist in the multidisciplinary approach to the prevention and resolution of drug-related problems in cancer chemotherapy. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 25(6), 13121320. <https://doi.org/10.1177/1078155218786048>
- Colyn, E., Herawati, F., & Yulia, R. (2020). Studi Literatur tentang Kuantitatif Penggunaan Antibiotik pada Bangsal Bedah dengan DDD. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(1), 9-22. <https://doi.org/10.24123/kesdok.v2i1.2975>
- Firdaus, Y. V. (2021). Evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah ortopedi di Rumah Sakit Bangil. *Intisari Sains Medis*.
- Hailu, B. Y. (2020). Drug related problems in admitted geriatric patients: the impact of clinical

- pharmacist interventions. *BMC Geriatrics* 20.1.
- Herawati, F., Yulia, R., Hak, E., Hartono, A. H., Michiels, T., Woerdenbag, H. J., & Avanti, C. (2019). A Retrospective Surveillance of the Antibiotics Prophylactic Use of Surgical Procedures in Private Hospitals in Indonesia. *Hospital Pharmacy*, 54(5), 323-329. <https://doi.org/10.1177/0018578718792804>
- Huysmans, K., De Wulf, I., Foulon, V., De Loof, H., Steurbaut, S., Boussery, K., De Vriese, C., Lacour, V., Van Hees, T., & De Meyer, G. R. Y. (2014). [Drug related problems in Belgian community pharmacies]. In *Journal de pharmacie de Belgique* (Issue 1, pp. 4-15).
- Ilickovic, I. M., Jankovic, S. M., Tomcuk, A., & Djedovic, J. (2016). Pharmaceutical care in a long-stay psychiatric hospital. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 23(3), 177-181. <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2015-000718>
- Jannah, M. (2022). *Identifikasi Drug Related Problems Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pediatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2020*. <https://repositori.usu.ac.id/>.
- Kemenkes RI. (2011). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2406 Tahun 2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 19(6), 34-44.
- Khdour, M. R., Jarab, A. S., Adas, H. O., Samaro, E. Z., Mukattash, T. L., & Hallak, H. O. (2012). Identification of drug-related problems: a prospective study in two general hospitals. *Current Clinical Pharmacology*, 7(4), 276-281. <https://doi.org/10.2174/157488412803305795>
- Latifah, N., Andayani, T. M., & Ikawati, Z. (2021). Perbandingan Efektivitas Cefazolin dan Ceftriaxone Sebagai Antibiotik Profilaksis Bedah Ortopedi Open Reduction Internal Fixation (ORIF) Fraktur Tertutup. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(3), 307-317.
- Liu, H., Zhong, Y., Zeng, Z., Bi, W., Zhong, H., Xue, L., & Qiu, S. (2020). Drug-related problems in hospitalised Parkinson's disease patients in China. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 29(6), 308-312. <https://doi.org/10.1136/ejhp-harm-2020-002356>
- Lorensia, A., Wahjuningsih, E., & Wijokongko, G. (2012). *Study of Drug-Related Problems in Use of Antibiotic Prophylaxis for Appendectomy in a Hospital in Sidoarjo. September 2012*.
- Mallarangeng, A., Ave, P., & Silalahi, R. (2022). *Ortopedi*. 6, 1293-1300.
- McEvoy, G. K., Snow, E. K., & American Society of Health-System Pharmacists. (2019). *AHFS drug information (2019)* ([61st edit]. American Society of Health-System Pharmacists Bethesda, MD. <https://doi.org/LK> - <https://worldcat.org/title/1086319642>
- Mohammed, M., Bayissa, B., Getachew, M., & Adem, F. (2022). Drug-related problems and determinants among elective surgical patients: A prospective observational study. *SAGE Open Medicine*, 10. <https://doi.org/10.1177/20503121221122438>
- Mousavi, S., Zamani, E., & Bahrami, F. (2017). An audit of

- perioperative antimicrobial prophylaxis: Compliance with the international guidelines. *Journal of Research in Pharmacy Practice*, 6(2), 126. https://doi.org/10.4103/jrpp.jrpp_16_164
- Nasution, A., Dalimunthe, A., & Khairunnisa, K. (2019). Pharmacists Intervention Reduced Drug-Related Problems in the Treatment of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(22), 3856-3860. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.519>
- PCNE V9.1. (2020). Classification for Drug related problems V9.1. *Pharmaceutical Care Network Europe Association*, V 9.1, 1-10.
- Pollack, L. A., & Srinivasan, A. (2016). Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs From the Centers for Disease Control and Prevention Loria. *Clin Infect Dis*, 176(1), 139-148. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu542>.Core
- Rahman, Abdul, Kusman Ibrahim, and U. R. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan LOS Pasien Bedah Orthopedi. *Journal of Telenursing*.
- Sahile, T., Esseye, S., Beyene, G., & Ali, S. (2016). Post-surgical Infection and Antibiotic Susceptibility Patterns of Bacteria Isolated from Admitted Patients with Signs of Infection at Jimma University Specialized Hospital, Jimma, Ethiopia. *International Journal of TROPICAL DISEASE & Health*, 17(4), 1-12. <https://doi.org/10.9734/ijtdh/2016/27253>
- Sari, R. M., Ayu, R., Sartika, D., & Andrajati, R. (2021). *Study on the Inaccuracy of Prophylactic Antibiotic Use and Analysis Causes of Surgical Site Infection of Surgical Patients at the Depok City Hospital for January-March 2020 Period*. 6(7).
- Tefera, G. M., Feyisa, B. B., & Kebede, T. M. (2019). Antimicrobial use-related problems and their costs in surgery ward of Jimma University Medical Center: Prospective observational study. *PLoS ONE*, 14(5), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216770>
- Titiasari, Y. D., Nursalim, H. Y., & Nathania, J. (2022). Masalah Terkait Obat pada Pasien Onkologi: Apa yang Harus Diperhatikan oleh Apoteker? *Majalah Farmaseutik*, 18(1), 51. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v18i1.71911>
- WHO. (2018). *Global Guidelines For The Prevention Of Surgical Site Infection*.