

Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah Obstetri dan Ginekologi di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung pada Bulan September 2023

Salsabila Rahmadinna¹, Imam Adi Wicaksono², Falerina Puspita³, Hijrah Mutaqin Zainuddin³

¹Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

²Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

³Instalasi Farmasi Rumah Sakit di Kota Bandung, Bandung, Indonesia

Abstrak

Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang diberikan pada pasien sebelum pembedahan untuk mencegah infeksi pascaoperasi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah obstetri-ginekologi di salah satu rumah sakit Kota Bandung. Penelitian deskriptif noneksperimental ini menggunakan data retrospektif dari 200 pasien periode September 2023. Data yang telah terkumpul diolah dengan menghitung persentase pola penggunaan antibiotik dan parameter-parameter yang meliputi jenis antibiotik yang digunakan, bentuk sediaan, dosis, rute pemberian dan waktu pemberian antibiotik. Hasil penelitian menunjukkan kesesuaian penggunaan jenis antibiotik profilaksis yaitu cefazolin sebesar 8,5%, kesesuaian bentuk sediaan dalam vial sebesar 100%, kesesuaian dosis yang digunakan sebanyak 2 gram sebesar 7%, kesesuaian rute pemberian antibiotik profilaksis yaitu melalui intravena kesesuaian sebesar 100%, kesesuaian waktu pemberian antibiotik 30–60 menit sebelum insisi kulit sebesar 68%. Implikasi klinisnya menunjukkan bahwa rendahnya kesesuaian dapat meningkatkan risiko infeksi pascaoperasi dan resistensi antibiotik, yang berdampak pada perburukan hasil klinis pasien dan biaya perawatan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berbasis edukasi dan pelatihan untuk meningkatkan kepatuhan tenaga medis terhadap pedoman penggunaan antibiotik profilaksis, sehingga dapat mendukung pencegahan komplikasi dan peningkatan kualitas pelayanan. Disimpulkan bahwa evaluasi penggunaan antibiotik di rumah sakit ini masih belum sesuai pedoman Permenkes RI No. 28 Tahun 2021.

Kata kunci: antibiotik, ginekologi, obstetri, operasi, profilaksis

Evaluation of the Use of Prophylactic Antibiotics in Obstetric and Gynecological Surgery Patients at a Hospital in Bandung City in September 2023

Abstract

Prophylactic antibiotics are administered to patients prior to surgery to prevent postoperative infections. This study aimed to evaluate the use of prophylactic antibiotics in obstetric and gynecological surgeries at a hospital in Bandung. A nonexperimental descriptive design was employed, utilizing retrospective data from 200 patients treated in September 2023. The data were analyzed to determine the percentage of compliance with antibiotic use patterns, focusing on parameters such as the type of antibiotic used, dosage form, dosage, route of administration, and timing of administration. The results showed that compliance with the use of cefazolin as the prophylactic antibiotic was 8.5%, compliance with the vial dosage form reached 100%, compliance with the prescribed dosage of 2 grams was 7%, compliance with intravenous administration was 100%, and compliance with the recommended timing of administration (30–60 minutes before skin incision) was 68%. These findings indicate that low compliance rates may elevate the risk of postoperative infections and antibiotic resistance, potentially worsening clinical outcomes and increasing healthcare costs. To address these issues, educational and training-based interventions are necessary to enhance adherence to guidelines for prophylactic antibiotic use, thereby supporting complication prevention and improving the quality of care. In conclusion, the evaluation of antibiotic use at this hospital revealed suboptimal adherence to the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 28 of 2021.

Key words: antibiotic, gynecological, obstetric, prophylactic, surgery

Korespondensi: Salsabila Rahmadinna, Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia, *email*: salsabilarahmadinna01@gmail.com

Pendahuluan

Pembedahan adalah suatu tindakan pengobatan dengan menggunakan teknik invasif dengan cara membuka bagian tubuh yang akan ditangani melalui sayatan yang nantinya diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka.¹ Salah satu prosedur pembedahan yang sering dilakukan di Indonesia adalah bedah obstetri dan ginekologi. Pada bedah obstetri seperti *sectio caesarea* atau operasi sesar, prevalensi kejadian infeksi luka operasi (ILO) bervariasi antara 10–20% di negara berpendapatan rendah-menengah.² Sedangkan, menurut data Center for Disease Control (CDC), ILO pada bedah ginekologi seperti histerektomi terjadi sebesar 1,7% di negara maju seperti Amerika.³ Penelitian yang serupa di Indonesia dengan melibatkan 102 pasien yang menjalani prosedur bedah obstetri dan ginekologi menunjukkan insidensi ILO terjadi pada 10 dari 102 pasien (9,80%).⁴

Salah satu antibiotik yang dapat diberikan kepada pasien untuk mencegah infeksi luka bekas pembedahan adalah antibiotik profilaksis. Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang digunakan bagi pasien yang belum terkena infeksi. Penggunaan antibiotik profilaksis harus digunakan dengan dosis yang tepat untuk meminimalisasi efek antibiotik terhadap kekebalan tubuh pasien.⁵ Di Indonesia, sekitar 30–50% penggunaan antibiotik di rumah sakit digunakan sebagai profilaksis bedah. Tingginya penggunaan tersebut memerlukan perhatian khusus pada penggunaan antibiotik profilaksis.⁶

Terapi antibiotik profilaksis diberikan sebelum, sesaat, hingga 24 jam pasca pembedahan untuk mencegah terjadinya infeksi. Penggunaan antibiotik profilaksis telah terbukti dapat menurunkan risiko infeksi pada daerah luka operasi.⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Alamre et al., (2019) menyatakan bahwa pasien yang tidak

menerima terapi antibiotik profilaksis sebelum pembedahan memiliki risiko 2,57 kali lebih besar terkena infeksi dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik profilaksis sebelum pembedahan.⁸

Penggunaan dan pemilihan antibiotik profilaksis yang tepat menjadi titik kritis yang perlu diperhatikan. Penggunaan yang tidak tepat dapat berisiko terjadinya resistensi mikroba.⁹ Kejadian resistensi merupakan hal yang harus dihindari untuk menjaga efek terapi antibiotik. Resistensi antibiotik telah menjadi salah satu ancaman kesehatan masyarakat utama saat ini. World Health Organization (WHO) telah memperkirakan bahwa sebanyak 10 juta kematian terjadi karena peningkatan resistensi antimikroba pada tahun 2050.¹⁰

Antibiotik profilaksis merupakan intervensi penting dalam prosedur bedah obstetri dan ginekologi untuk mencegah infeksi luka operasi yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pasien. Prosedur bedah seperti operasi sesar, histerektomi, atau laparoskopi melibatkan area yang berisiko tinggi terkontaminasi oleh mikroorganisme, baik dari flora normal tubuh maupun lingkungan sekitar. Tanpa profilaksis antibiotik yang sesuai, risiko infeksi pascaoperasi, termasuk endometritis, abses pelvis, dan sepsis, menjadi lebih tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian antibiotik profilaksis yang tepat dalam hal jenis, dosis, rute, dan waktu pemberian dapat mengurangi kejadian infeksi hingga 75% dan berdampak signifikan dalam menurunkan durasi rawat inap, biaya perawatan, dan komplikasi serius lainnya.^{11,12} Oleh karena itu, implementasi pedoman antibiotik profilaksis secara konsisten menjadi aspek krusial dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan pada pasien bedah obstetri dan ginekologi. Adapun pedoman antibiotik profilaksis yang dimaksud adalah Permenkes RI No. 28 Tahun 2021.¹³

Penelitian di RSUP Dr. Sardjito menunjukkan adanya hubungan signifikan antara rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis dan penurunan kejadian infeksi luka operasi atau surgical site infection (SSI). Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pemilihan jenis antibiotik dan dosis yang sesuai dengan pedoman untuk mengurangi risiko komplikasi pascaoperasi.¹⁴ Namun, fokus utama dari penelitian tersebut adalah pada identifikasi faktor risiko SSI, seperti kehilangan darah intraoperatif dan kebutuhan transfusi darah, tanpa mengevaluasi secara detail aspek waktu pemberian atau bentuk sediaan antibiotik profilaksis yang digunakan.

Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini menitikberatkan pada kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis berdasarkan pedoman nasional, yaitu Permenkes RI No. 28 Tahun 2021. Penelitian ini mengevaluasi aspek seperti ketepatan dosis, waktu, jenis antibiotik, serta rute pemberian, yang belum banyak dibahas secara mendalam dalam studi sebelumnya.

Penelitian ini juga memberikan kontribusi penting untuk memperbaiki praktik klinis, dengan mengevaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah obstetri dan ginekologi. Tujuannya adalah untuk meminimalisasi praktik yang tidak sesuai, meningkatkan kepatuhan tenaga medis terhadap pedoman, serta mendukung program pengendalian resistensi antimikroba. Selain itu, penelitian ini membuka peluang untuk

membandingkan efektivitas implementasi pedoman antibiotik profilaksis di berbagai fasilitas kesehatan, memberikan dasar yang lebih kuat bagi pengembangan kebijakan antibiotik di Indonesia, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

Metode

Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif noneksperimental. Pengambilan data dilakukan dengan cara retrospektif berdasarkan rekam medik pasien bedah obstetri dan ginekologi pada bulan September 2023 di salah satu rumah sakit di Kota Bandung. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien bedah obstetri-ginekologi yang memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi adalah pasien bedah obstetri-ginekologi yang mendapatkan terapi antibiotik profilaksis dengan catatan medik yang lengkap. Kriteria catatan medis yang lengkap dalam konteks ini mencakup tindakan bedah dan informasi terapi antibiotik profilaksis: termasuk jenis antibiotik, dosis, rute, dan waktu pemberian. Sedangkan, kriteria eksklusi adalah pasien bedah obstetri-ginekologi dengan catatan pemberian antibiotik profilaksis yang tidak lengkap.

Penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien yang memenuhi

Tabel 1 Tindakan Bedah Obstetri-Ginekologi yang menggunakan Antibiotik Profilaksis di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung pada Bulan September 2023

Tindakan Bedah Obgyn	Jumlah Pasien	Percentase (%)
Histerektomi	1	0,5
KET	6	3
Kistektomi	5	2,5
Miomektomi	11	5,5
<i>Sectio Caesarea</i>	177	88,5
Total	200	100

kriteria inklusi. Data yang dievaluasi adalah jenis antibiotik profilaksis yang digunakan, bentuk sediaan, dosis pemberian, rute pemberian, dan waktu pemberian. Hasil data akan disajikan dalam bentuk persentase dan dilakukan perbandingan dengan standar penggunaan antibiotik profilaksis, yaitu Permenkes No.28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik.

Hasil

Terdapat 219 pasien yang melakukan operasi bedah obstetri-ginekologi dan menerima terapi antibiotik profilaksis di salah satu rumah sakit di Kota Bandung pada bulan September 2023. Sebanyak 200 data pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini. Berdasarkan 200 data pasien tersebut, didapatkan tindakan bedah *sectio caesarea* yang paling banyak dilakukan dengan total sebanyak 177 pasien (88.5%), seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Selain *sectio caesarea*, tindakan bedah obstetri-ginekologi yang dilakukan di rumah sakit ini pada bulan September 2023, yaitu tindakan histerektomi sebanyak 0,5%, kehamilan ektopik terganggu (KET) sebanyak 3%, kistektomi sebanyak 2,5%, dan miomektomi sebanyak 5,5%.

Berdasarkan jenis antibiotik profilaksis

yang ditampilkan pada Tabel 2, terdapat lima jenis antibiotik profilaksis yang digunakan pada tindakan bedah obstetri-ginekologi di salah satu rumah sakit di Kota Bandung, yaitu cefazolin, cefoperazone-sulbactam, cefotaxime, ceftazidime, dan ceftriaxone. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, persentase terbanyak penggunaan antibiotik profilaksis, yaitu pada antibiotik ceftriaxone (68%), selanjutnya cefotaxime (14.5%), cefazolin (8.5%), cefoperazone-sulbactam (7%), dan ceftazidime (2%).

Dari Tabel 3 didapatkan bahwa semua bentuk sediaan antibiotik profilaksis yang digunakan berbentuk sediaan parenteral dalam vial. Hal ini sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik yang diatur dalam Permenkes RI No. 28 Tahun 2021, yaitu dalam pemberian antibiotik profilaksis digunakan bentuk sediaan yang melalui rute pemberian intravena, seperti vial.

Dosis antibiotik profilaksis yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan tahun 2021 adalah cefazolin 2 gram (dosis anak: 30 mg/kgBB). Untuk pasien dengan berat badan >120 kg, diberikan dosis cefazolin 3 gram. Pemberian antibiotik profilaksis dapat dilakukan pengulangan pemberian dosis jika operasi lebih dari 3 jam dan pendarahan lebih dari 1500 ml.¹⁵ Berdasarkan Tabel 4, didapatkan dosis pemberian antibiotik profilaksis yang sesuai

Tabel 2 Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Berdasarkan Variabel Jenis Antibiotik Profilaksis yang Digunakan

Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Berdasarkan Permenkes No. 28 Tahun 2021		Keterangan
			Cefazolin	Tidak Sesuai (91,50%)	
Cefazolin	17	8.5			Sesuai (8,50%)
Cefoperazone-sulbactam	14	7			
Cefotaxime	29	14.5			
Ceftazidime	4	2			
Ceftriaxone	136	68			
Total	200	100			

Tabel 3 Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Berdasarkan Bentuk Sediaan Antibiotik Profilaksis yang Digunakan

Bentuk Sediaan Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Berdasarkan Permenkes No. 28 Tahun 2021	Keterangan
Vial	200	100	Vial	Sesuai (100%)
Total	200	100		

berdasarkan Permenkes RI No. 28 Tahun 2021 hanya sebanyak 14 pasien (7%).

Pada Tabel 5 menunjukkan semua antibiotik profilaksis diberikan secara intravena (IV) kepada pasien dan sesuai dengan pedoman standar penggunaan antibiotik profilaksis. Metode pemberian intravena dipilih karena mampu memberikan efek yang cepat dan merata di dalam tubuh. Hal ini penting untuk mencapai konsentrasi antibiotik yang efektif di lokasi pembedahan sebelum prosedur dimulai.

Waktu pemberian antibiotik profilaksis yang direkomendasikan berdasarkan pedoman Permenkes RI No. 28 Tahun 2021 adalah 30–60 menit sebelum dilakukan insisi pada kulit. Pada Tabel 6 dapat dilihat hasil

yang didapatkan dari 200 sampel pasien yang diteliti, yaitu terdapat 136 pasien (68%) yang tepat dalam waktu pemberian antibiotik profilaksis, sedangkan 64 pasien (32%) tidak tepat.

Pembahasan

Antibiotik profilaksis ditujukan kepada pasien yang belum terkena infeksi dan diduga mempunyai peluang terjadinya infeksi, yaitu ketika pasien akan melakukan operasi bersih terkontaminasi. Operasi bersih terkontaminasi adalah operasi dengan luka operasi yang menembus traktus urogenitalis, traktus gastrointestinalis, traktus reproduksi, dan respiratorius sampai orofaring tetapi

Tabel 4 Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Berdasarkan Dosis Pemberian Antibiotik Profilaksis yang Digunakan

Jenis Antibiotik	Dosis Pemberian Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Berdasarkan Permenkes No. 28 Tahun 2021	Keterangan
Cefazolin	1 g	3	1,5	Cefazolin 2 g	Tidak Sesuai
	2 g	14	7,0		Sesuai
Cefoperazone-sulbactam	1 g	13	6,5	Cefazolin 2 g	Tidak Sesuai
	4 g	1	0,5		
Cefotaxime	1 g	15	7,5	Cefazolin 2 g	
	2 g	6	3,0		Tidak Sesuai
	3 g	8	4,0		
Ceftazidime	3 g	3	1,5	Cefazolin 2 g	Tidak Sesuai
	6 g	1	0,5		
Ceftriaxone	1 g	55	27,5	Cefazolin 2 g	
	2 g	76	38,0		Tidak Sesuai
	3 g	5	2,5		
Total		200	100,0		

Tabel 5 Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Berdasarkan Rute Pemberian Antibiotik Profilaksis yang Digunakan

Rute Pemberian Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Berdasarkan Permenkes No. 28 Tahun 2021	Keterangan
Intravena	200	100	Intravena	Sesuai (100%)
Total	200	100		

tanpa kontaminasi yang bermakna.¹³ Salah satu rumah sakit di Kota Bandung ini melayani 8 tindakan bedah obstetri dan ginekologi, di antaranya kuretase, *sectio caesarea*, histerektomi, kehamilan ektopik terganggu (KET), miomektomi, sirklesi, *myomectomy open wedge* (MOW), dan kistektomi. Dari 8 tindakan bedah tersebut, hanya tindakan kuretase dan sirklesi yang tidak membutuhkan antibiotik profilaksis. Penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah di rumah sakit harus tepat dengan prinsip bahwa antibiotik yang digunakan tersebut harus didukung oleh bukti keefektifannya, meminimalkan pengaruh antibiotik tersebut terhadap flora bakteri normal pasien, meminimalkan efek samping antibiotik terhadap pasien, dan meminimalkan efek antibiotik terhadap kekebalan tubuh pasien.¹⁶ Tindakan bedah obstetri-ginekologi yang paling banyak dilakukan pada bulan September 2023 adalah bedah *sectio caesarea*. Hal ini dapat dipengaruhi karena rumah sakit ini sebelumnya merupakan rumah sakit khusus ibu dan anak, sehingga banyak melayani pasien yang melahirkan, terutama bedah

sectio caesarea dengan rata-rata 150 pasien dalam sebulannya.

Berdasarkan Permenkes RI No. 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, jenis antibiotik yang direkomendasikan sebagai antibiotik profilaksis bedah utama adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ke I seperti cefazolin.¹³ Sefalosporin generasi I memiliki spektrum aktivitas yang sempit, memiliki waktu paruh serum yang cukup panjang, serta harganya relatif terjangkau. Sebagai antibiotik sefalosporin generasi pertama, cefazolin dan antibiotik generasi pertama lainnya juga sangat aktif melawan bakteri gram positif, seperti *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, dan beberapa bakteri gram negatif, seperti *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, dan *Klebsiella pneumoniae*.¹⁷ Spektrum aktivitasnya yang luas dapat dikaitkan dengan peningkatan stabilitasnya terhadap banyak bakteri betalaktamase dibandingkan dengan penisilin¹⁸. Penggunaan cefazolin sebagai antibiotik profilaksis bedah utama, khususnya pada bedah obstetri dan ginekologi juga

Tabel 6 Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Berdasarkan Waktu Pemberian Antibiotik Profilaksis yang Digunakan

Waktu Pemberian Antibiotik	Jumlah	Persentase (%)	Berdasarkan Permenkes No. 28 Tahun 2021	Keterangan
30–60 menit	136	68		Tepat (68%)
<30 menit	62	31	30–60 menit	
>60 menit	2	1		Tidak Tepat (32%)
Total	200	100		

didukung oleh penelitian Mahendra *et al.* (2021), di mana infeksi terbanyak pada bidang obstetri dan ginekologi disebabkan oleh flora endogen pada vagina atau kulit wanita, seperti *Staphylococcus sp.*, *Staphylococcus pseudintermedius*, *Streptococcus aureus*, dan *Escherichia coli*.¹⁹

Dari Tabel 2, didapatkan bahwa jenis antibiotik profilaksis yang paling banyak digunakan adalah antibiotik ceftriaxone dengan jumlah 136 pasien (68%). Sedangkan, penggunaan antibiotik profilaksis yang sesuai dengan pedoman, cefazolin hanya sebanyak 17 pasien (8.5%). Ceftriaxone, cefotaxime, cefoperazone sulbactam, dan ceftazidime merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ke III yang diketahui memiliki sifat spektrum aktivitas yang lebih luas. Penggunaan antibiotik golongan sefalosporin generasi ke III tidak dianjurkan untuk profilaksis bedah. Hal ini dikarenakan dapat memicu berkembangnya organisme resisten dan dengan spektrum yang lebih luas dapat mendorong superinfeksi akibat ikut tereleminasinya flora normal dalam tubuh.^{20, 21} Dampak buruk dari penggunaan antibiotik sefalosporin generasi ke III sebagai profilaksis untuk jangka panjang adalah besarnya kemungkinan percepatan laju resistensi mikroba terhadap antibiotik golongan sefalosporin.²²

Dosis yang tepat merupakan prinsip penggunaan antibiotik profilaksis. Penggunaan dosis yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi atau tidak tercapainya efek terapi obat yang diinginkan. Dari hasil penelitian Sanders *et al.* (2020), cefazolin dengan dosis 2 g dapat menurunkan angka infeksi luka operasi menjadi 4.8% jika dibandingkan dengan dosis 1 g dengan angka infeksi luka operasi sebesar 6.5%. Penurunan kecil pada infeksi luka operasi dapat menyebabkan penurunan morbiditas, mortalitas, dan biaya perawatan kesehatan yang signifikan. Selain itu, pemberian

profilaksis cefazolin 2 g memiliki waktu paruh yang cukup untuk mendukung prosedur bedah yang berlangsung hingga 4 jam.²³ Penelitian Elkomy *et al.* (2014) juga menyatakan bahwa konsentrasi terapeutik cefazolin bertahan pada neonatus lebih dari 5 jam setelah lahir dan klirens total cefazolin meningkat selama kehamilan, sehingga dosis yang lebih besar, yaitu 2 g cefazolin dianggap efektif dan direkomendasikan sebagai antibiotik profilaksis bedah pada wanita hamil untuk mendapatkan efek antibakteri yang sama seperti pada pasien tidak hamil.²⁴

Berdasarkan rute pemberian, seluruh antibiotik profilaksis diberikan secara parenteral lewat intravena karena profilaksis preoperatif harus segera mencapai konsentrasi serum puncak ketika proses pembedahan dimulai. Rute parenteral merupakan rute yang paling memungkinkan untuk senyawa obat mencapai konsentrasi serum puncak dalam waktu yang cepat karena tidak melalui proses absorpsi, sehingga tidak menyebabkan sebagian senyawa obat termetabolisme dan memakan waktu lebih cepat untuk mencapai jaringan di sekitar area pembedahan.²⁵ Selain itu, kondisi pasien yang telah teranestesi atau dalam kondisi tidak sadar menjadi pertimbangan pemilihan rute parenteral. Dari Tabel 5, didapatkan bahwa cara pemberian antibiotik profilaksis menggunakan rute parenteral secara intravena sudah sesuai dengan pedoman Permenkes RI No. No.28 Tahun 2021. Rute pemberian secara intravena pada penggunaan antibiotik profilaksis bertujuan untuk memaksimalkan fungsi kerja antibiotik tersebut di mana obat secara cepat terdistribusi sehingga antibiotik akan segera mencapai jaringan dan memberikan efek terapi yang adekuat.²⁶ Ketepatan waktu pemberian antibiotik profilaksis juga penting untuk mengoptimalkan kerja antibiotik dalam menurunkan risiko terjadinya infeksi luka operasi.²⁷ Selain itu, dengan waktu pemberian yang tepat diharapkan antibiotik

sudah mencapai kadar yang efektif di jaringan target operasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati *et al.*, 2020 di RSUP dr. Sardjito, ditemukan bahwa tingkat kepatuhan penggunaan antibiotik profilaksis berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan mencapai 75%, dengan fokus utama pada ceftriaxone sebagai pilihan profilaksis. Namun, waktu pemberian antibiotik profilaksis sebelum pembedahan menunjukkan kepatuhan hanya sebesar 40%.²⁸ Perbedaan tingkat kepatuhan jenis antibiotik ini dibandingkan penelitian yang dilakukan dapat disebabkan oleh preferensi pemilihan antibiotik di rumah sakit berbeda serta ketersediaan obat. Tingginya tingkat ketepatan waktu dalam penelitian yang dilakukan di salah satu rumah sakit Kota Bandung ini (68%) menunjukkan perbaikan dalam praktik klinis dibandingkan RSUP dr. Sardjito.

Sedangkan, penelitian di RSUD Pandan Arang melaporkan bahwa hanya 12% pasien yang menerima antibiotik sesuai dosis yang direkomendasikan. Rute pemberian secara intravena juga menunjukkan kepatuhan tinggi di atas 90%, serupa dengan penelitian ini.²⁹ Hal ini menunjukkan pola umum dalam kepatuhan terhadap rute pemberian yang cukup baik.

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada metode pendekatan yang bersifat retrospektif, yang memiliki kelemahan terkait ketidaklengkapan data dalam rekam medis. Keterbatasan ini dapat memengaruhi akurasi dan kelengkapan analisis yang dilakukan. Selain itu, waktu penelitian yang terbatas dapat menyebabkan pengumpulan data tidak mencakup seluruh variasi yang ada, misalnya dari segi pola penggunaan antibiotik di berbagai kasus atau unit layanan. Sampel yang sedikit juga menjadi kendala, sehingga hasil yang diperoleh mungkin kurang mampu menggambarkan tren atau hubungan yang sebenarnya dalam populasi. Oleh karena itu,

penelitian ini hanya memberikan gambaran awal, dan diperlukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar serta durasi yang lebih panjang untuk mendukung hasil yang lebih kuat dan representatif.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan mengevaluasi kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan pedoman terbaru. Selain itu, penelitian ini membantu mengidentifikasi ketidaksesuaian praktik klinis yang dapat memengaruhi efektivitas antibiotik profilaksis, meningkatkan rasionalitas penggunaannya, mengurangi risiko infeksi luka operasi, dan menekan kejadian resistensi antimikroba, yang menjadi ancaman kesehatan global. Implikasi klinisnya mencakup peningkatan kepatuhan tenaga medis terhadap pedoman nasional, yang berkontribusi pada penurunan risiko infeksi pascaoperasi dan mempercepat pemulihan pasien. Selain itu, penelitian ini mendukung pengendalian resistensi antimikroba melalui implementasi program PPRA atau Program Pengendalian Resistensi Antimikroba, menjaga efektivitas antibiotik jangka panjang, serta membantu rumah sakit dalam menyusun atau merevisi kebijakan terkait antibiotik profilaksis. Dengan demikian, praktik klinis menjadi lebih terstandar dan berbasis bukti, meningkatkan hasil klinis pasien, serta mengurangi beban ekonomi pada sistem kesehatan.

Penelitian berikutnya dapat difokuskan pada evaluasi hubungan kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis dengan hasil klinis pasien, seperti kejadian infeksi luka operasi dan durasi rawat inap. Studi multipusat juga dapat dilakukan untuk membandingkan implementasi pedoman di berbagai fasilitas kesehatan. Selain itu, dapat dilakukan analisis farmakoekonomi untuk menilai dampak biaya penggunaan antibiotik yang rasional.

Kesimpulan

Berdasarkan evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah obstetri-ginekologi di salah satu rumah sakit di Kota Bandung pada September 2023 yang mengacu pada Permenkes RI No. 28 Tahun 2021, didapati bahwa tingkat kesesuaian pemilihan jenis antibiotik cefazolin sebagai profilaksis hanya sebesar 8,5%, dengan kesesuaian bentuk sediaan berupa vial mencapai 100%. Kesesuaian dosis pemberian cefazolin 2 g tercatat sebesar 7%, sementara rute pemberian melalui intravena mencapai tingkat kepatuhan 100%. Kesesuaian waktu pemberian antibiotik profilaksis pada 30–60 menit sebelum insisi kulit mencapai 68%. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat kesesuaian pemilihan jenis dan dosis antibiotik profilaksis. Penelitian lanjutan juga perlu mengevaluasi dampak dari intervensi berbasis edukasi dan pelatihan pada tenaga medis terhadap peningkatan kepatuhan penggunaan antibiotik sesuai pedoman yang berlaku.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada semua petugas di salah satu rumah sakit di Bandung, khususnya petugas di instalasi farmasi, serta pembimbing di Universitas Padjadjaran yang telah membantu jalannya penelitian ini.

Pendanaan

Penelitian ini dilakukan tanpa bantuan atau hibah dari manapun.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan

penelitian, kepenulisan (*authorship*) dan atau publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Boukvalas, S., Aliano, K.A., Phillips, L.G., & Norbury, W.B. Wound Healing. Dalam: Townsend, C.M. Jr., Beauchamp, R.D., Evers, M., Mattox, K.L., editor. Sabiston Textbook of Surgery. Edisi ke-21. St. Louis, MO: Elsevier; 2022.
2. Getaneh T, Negesse A, Dessie G. Prevalence of surgical site infection and its associated factors after cesarean section in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20:311.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Healthcare Safety Network (NHSN): Surgical Site Infection (SSI) Event. [Accessed on: 5 October 2023]. Available at: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscssiurrent.pdf>
4. Chairani F, Puspitasari I, Asdie RH. Insidensi dan Faktor Risiko Infeksi Luka Operasi pada Bedah Obstetri dan Ginekologi di Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2019;9(4):274–83.
5. Gyssens IC, Kern WV. Perioperative prophylactic antibiotics in surgery. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2017;72(9):2552–66.
6. Fanani Z, Aisah N, Ridwan R. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Operasi Sectio Caesarea Di RSU Islam Klaten Tahun 2020. *Indonesian Journal of Pharmacy*. 2022;7(1).
7. Lukito JI. Antibiotik Profilaksis pada Tindakan Bedah. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2019;46(12):777–83.
8. Alamrew K, Tadesse TA, Abiye AA, Shibeshi W. Surgical antimicrobial prophylaxis and incidence of surgical

- site infections at Ethiopian tertiary-care teaching hospital. *Infect Dis*. 2019;12:1178633719892267–1178633719892267.
9. Awasthi P, Kong Y, Bhaskaracharya J. New drugs, approaches, and strategies to combat antimicrobial resistance. *Frontiers in Microbiology*. 2022. Retrieved from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2022.00000/full>
 10. Ayobami O, Brinkwirth S, Eckmanns T, Markwart R. Antibiotic resistance in hospital-acquired ESKAPE-E infections in low- and lower-middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Emerging Microbes & Infections*. 2022;11(1):443–51.
 11. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2013;70(3):195–283.
 12. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva: WHO Press; 2016. Retrieved from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549882>
 13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2021.
 14. Rosyianti M, Saputra A. Faktor Risiko Infeksi Luka Operasi (ILO) dan Rasionalitas Antibiotik Profilaksis Bedah di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Majalah Farmaseutik*. 2020;16(1):45–50.
 15. Central for Disease Control and Prevention (CDC). London: Central for Disease Control and Prevention. Surgical Site Infection (SSI) Event. [Accessed on: 5 October 2023]. Available at: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscssicurrent.pdf>
 16. Hamidy MY, Fauzia D, Nugraha DP, Muttaqien MI. Penggunaan antibiotik profilaksis bedah pada sectio cesarea di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Kedokteran*. 2016;10(1).
 17. Ahmed NJ, Haseeb A, Alamer A, Almalki ZS, Alahmari AK, Khan AH. Meta-analysis of clinical trials comparing cefazolin to cefuroxime, ceftriaxone, and cefamandole for surgical site infection prevention. *Antibiotics (Basel)*. 2022;11(11):1543. doi: 10.3390/antibiotics11111543
 18. Trevor AJ, Katzung BG, Masters S. *Basic & Clinical Pharmacology*. New York: McGraw Hill Education; 2015. p. 776–8.
 19. Mahendra AD. Antibiotic Use in Cesarean Section and Hysterectomy Procedure: Qualitative and Quantitative Assessment. *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research (IDJPCR)*. 2021;4(2).
 20. Shamna MS, Kalaichelvan VK, Marickar YMF, Deepu S. Cesarean section and prophylactic antibiotics. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. 2014;9(2):51–4.
 21. Sefi M, Rahmawati F, Wahyono D. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Bedah. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2015;5(2).
 22. Ierano C, Thursky K, Peel T, et al. Factors associated with antimicrobial choice for surgical prophylaxis in Australia. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2020;2(3).
 23. Sanders FRK, Kistemaker RMG, van 't Hul M, Schepers T. Comparison of 2g vs 1g of prophylactic cefazolin in surgical site infections in trauma surgery below the knee. *Foot & Ankle International*. 2020;41(5):582–9.

24. Elkomy MH, Sultan P, Drover DR, et al. Pharmacokinetics of prophylactic cefazolin in parturients undergoing cesarean delivery. *Antimicrob Agents Chemother*. 2014;58(6):3504–13.
25. Barrett JS, Huntjens DRM. Clinical pharmacokinetics: A review of parenteral drug administration pathways. *Journal of Clinical Therapeutics*. 2023;40(5):1121–30.
26. Ganiswara G. Farmakologi dan Terapi. Edisi VI. Jakarta: Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2017.
27. de Jonge SW, Gans SL, Atema JJ, et al. Timing of preoperative antibiotic prophylaxis in 54,552 patients and the risk of surgical site infection: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(29).
28. Kurniawati D, Nugroho T, Setyaningrum T. Rational use of prophylactic antibiotics in obstetrics and gynecology surgery: A study in RSUP Dr. Sardjito. *BMC Health Services Research*. 2020;20(1):1–9.
29. Arifin Z, Hartanti MD, Setyawan EA. Evaluation of prophylactic antibiotic use in surgery patients based on adherence to hospital guidelines in RSUD Pandan Arang. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*. 2018;21(1):34–40.