

ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BEDAH DI KSM OBGYN RS ISLAM SURABAYA

Widia Ningtyas¹, Fauna Herawati^{2*}, Rika Yulia³

Magister Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya¹, Departemen Farmasi Klinis dan Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya^{2,3}

*Corresponding Author : fauna@staff.ubaya.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan antibiotik pada pasien bedah merupakan aspek krusial dalam upaya pencegahan dan pengobatan infeksi pascaoperasi. Infeksi luka operasi (ILO) menjadi salah satu komplikasi yang paling sering terjadi dalam prosedur pembedahan, yang dapat meningkatkan angka morbiditas, memperpanjang masa rawat inap, serta menambah beban biaya perawatan kesehatan. Penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah SC/sectio caesarea, histerektomi, dan kuretase penting untuk mencegah infeksi daerah operasi (IDO). Penelitian ini bertujuan menganalisis penggunaan antibiotik, kesesuaian dengan PPAB Kemkes 2021, dan asosiasi faktor risiko terhadap IDO di RS Islam Surabaya. Penelitian observasional analitik ini menggunakan data rekam medis retrospektif dari 273 pasien. Hasilnya menunjukkan profil penggunaan antibiotik cefazolin dominan pada ketiga prosedur (97-100%), dengan dosis ganda 2 gram. Analisis kuantitatif ATC/DDD tertinggi pada Agustus 2024 (DDD cefazolin 36, DDD cefadroxil 24,5), dengan DU90% pada segmen cefazolin dan cefadroxil. Kesesuaian dengan PPAB Kemkes 2021 mencapai 93,5-95% pada SC dan histerektomi. Usia, komorbiditas, jenis, dosis, dan lama pemberian antibiotik profilaksis tidak ada asosiasi dengan kejadian IDO ($p > 0,01$). Skor ASA, lama pembedahan, lama rawat inap menunjukkan adanya asosiasi dengan kejadian IDO ($p < 0,01$). Penelitian ini memberikan gambaran penting tentang penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi di RS Islam Surabaya, menyoroti perlunya peningkatan kesesuaian dengan pedoman dan identifikasi faktor risiko IDO.

Kata kunci : antibiotik profilaksis, infeksi daerah operasi, pasien obgyn

ABSTRACT

The use of antibiotics in surgical patients is a crucial aspect of preventing and treating postoperative infections. Surgical site infections (SSI) are among the most common complications in surgical procedures, potentially increasing morbidity rates, prolonging hospital stays, and adding to healthcare costs. Prophylactic antibiotic use in cesarean section (CS), hysterectomy, and curettage procedures is essential to prevent SSIs. This study aimed to analyze antibiotic use, its compliance with the Ministry of Health's 2021 Antibiotic Stewardship Guidelines, and the association of risk factors with SSI at Surabaya Islamic Hospital. This observational analytic study utilized retrospective medical record data from 273 patients. Results showed that cefazolin was the predominant antibiotic used across all three procedures (97–100%), with a standard double dose of 2 grams. Quantitative ATC/DDD analysis indicated the highest values in August 2024 (cefazolin DDD: 36, cefadroxil DDD: 24.5), with the DU90% segment consisting of cefazolin and cefadroxil. Compliance with the 2021 guidelines reached 93.5–95% in CS and hysterectomy cases. Age, comorbidities, antibiotic type, dose, and duration of prophylaxis showed no significant association with SSI occurrence ($p > 0.01$). In contrast, ASA score, duration of surgery, and length of hospital stay were significantly associated with SSI occurrence ($p < 0.01$). This study provides important insights into prophylactic antibiotic use in obstetric and gynecological surgeries at Surabaya Islamic Hospital, highlighting the need to further improve compliance with guidelines and to identify key risk factors for SSIs.

Keywords : antibiotic prophylaxis, surgical site infection, obgyn patients

PENDAHULUAN

Antimicrobial Resistance (AMR) merupakan masalah kesehatan global yang mengancam efektivitas pengobatan antibiotik dan dapat menyebabkan peningkatan morbiditas, mortalitas

dan biaya perawatan kesehatan. AMR dapat menyebabkan kegagalan pengobatan dan meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Diperkirakan angka kematian akibat AMR mencapai 700.000 pertahun dan diproyeksikan meningkat hingga 10 juta kematian pertahun pada tahun 2050 jika tidak dikendalikan. Penggunaan antibiotik berlebihan atau tidak rasional terutama di rumah sakit dapat menyebabkan meningkatnya AMR (Hays et al., 2022). Di Indonesia menerapkan program *antimicrobial stewardship* di rumah sakit untuk memerangi AMR, tetapi implementasinya belum optimal. Penggunaan antibiotik profilaksis pada tindakan bedah, terutama di KSM Obgyn, merupakan salah satu fokus penting dalam pengendalian AMR. Komplikasi paska operasi yang sering terjadi adalah infeksi daerah operasi (IDO), dan dapat dicegah dengan salah satu cara penggunaan antibiotic profilaksis yang tepat (Aranda et al., 2020; Murdiana, 2022).

Penggunaan antibiotik pada pasien bedah merupakan aspek krusial dalam upaya pencegahan dan pengobatan infeksi pascaoperasi. Infeksi luka operasi (ILO) menjadi salah satu komplikasi yang paling sering terjadi dalam prosedur pembedahan, yang dapat meningkatkan angka morbiditas, memperpanjang masa rawat inap, serta menambah beban biaya perawatan kesehatan. Antibiotik adalah zat kimia, baik alami, semisintetik, atau sintetis, yang menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, terutama bakteri (Dhakad et al., 2022; Nadgir & Biswas, 2023). Meskipun antibiotik profilaksis telah terbukti efektif dalam menekan risiko infeksi, masih ditemukan berbagai tantangan dalam penggunaannya (Narulita et al., 2020). Beberapa studi menunjukkan adanya ketidaksesuaian dalam pemberian antibiotik, seperti pemilihan jenis antibiotik yang kurang tepat, dosis yang tidak sesuai, serta durasi pemberian yang melebihi rekomendasi (Ahmed et al., 2022). Ketidaktepatan ini dapat berdampak pada munculnya resistensi antibiotik, efek samping obat, serta peningkatan biaya perawatan yang tidak perlu. Di Indonesia, penggunaan antibiotik yang rasional pada pasien bedah masih menjadi tantangan besar (Rajarajan et al., 2019).

Antibiotik dibagi menjadi tiga jenis utama berdasarkan tujuan antibiotik digunakan: profilaksis, empiris, dan definitif. Antibiotik profilaksis diberikan untuk mencegah infeksi terjadi sebelum terjadi, terutama di tempat bedah (AKR, 2020; Purushotham & Udachan, 2015; Rajarajan et al., 2019). Pemberian antibiotik profilaksis bedah dapat dilihat di PERMENKES (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia) No. 28 Tahun 2021, tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik Nasional (PPAB Nasional). Antibiotik profilaksis merupakan salah satu strategi utama dalam pencegahan infeksi luka operasi (ILO) yang dapat meningkatkan keberhasilan prosedur pembedahan. Infeksi pascaoperasi menjadi salah satu komplikasi paling umum dalam tindakan bedah, yang tidak hanya memperpanjang masa rawat inap, tetapi juga meningkatkan angka morbiditas dan biaya perawatan kesehatan (Karmila et al., 2021). Berbagai hasil kajian literatur membuktikan bahwa pemberian antibiotik profilaksis yang tepat sangat penting untuk mengurangi risiko infeksi tanpa menyebabkan dampak negatif seperti resistensi antibiotik atau efek samping yang tidak diinginkan (Lukito, 2019).

Pemberian antibiotik profilaksis diberikan untuk mencegah infeksi tempat bedah IDO, komplikasi umum yang dapat menyebabkan peningkatan morbiditas, mortalitas, dan biaya perawatan Kesehatan (Goswami et al., 2023). Waktu optimal untuk pemberian antibiotik ini sangat penting, dengan pedoman menyarankan pemberian dalam waktu 30 hingga 60 menit sebelum sayatan untuk memastikan konsentrasi jaringan puncak selama operasi (Fajriyah et al., 2023). Pilihan antibiotik harus didasarkan pada jenis operasi dan kemungkinan patogen, dengan sefalosporin generasi pertama yang biasa digunakan (Odah et al., 2023). Pedoman penggunaan antibiotik tahun 2021, menjelaskan indikasi untuk prosedur operasi bersih dan bersih terkontaminasi, pembagian ini berhubungan dengan risiko infeksi. Jenis Antibiotik berdasarkan rekomendasi bukti dan tercantum pada Pedoman Penggunaan Antibiotik Nasional tahun 2021 yaitu cefazolin yang merupakan sefalosporin generasi pertama. Cefazolin memiliki bukti dapat untuk membunuh kolonisasi kuman di area kulit yang akan disayat (Kementerian

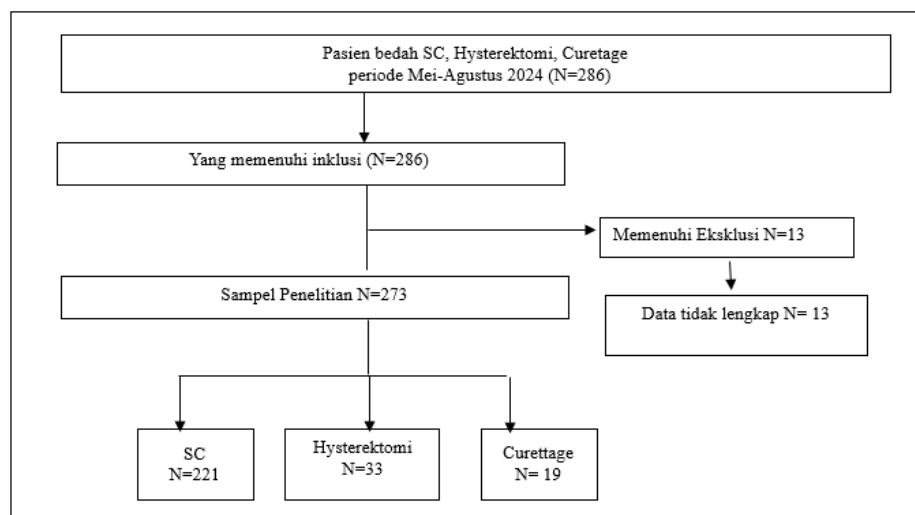
Kesehatan RI, 2021). Literatur ilmiah menyebutkan bahwa cefazolin terbukti cocok dengan obat anastesi dan mampu mengurangi mutasi bakteri (Ahmed et al., 2022; Murdiana, 2022).

Berbagai hasil penelitian dan literatur ilmiah menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang tidak rasional berkontribusi terhadap peningkatan resistensi bakteri terhadap antibiotik (Xu et al., 2022). Hasil penelitian sesuai dengan penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa dengan adanya mengurangi efektivitas antibiotik dalam mengatasi infeksi maka akan memperburuk kondisi pasien yang mengalami infeksi pascaoperasi (Loureiro et al., 2016; Shree et al., 2023). Berdasarkan pedoman klinis, jenis antibiotik yang digunakan harus sesuai dengan jenis prosedur bedah dan risiko infeksi yang mungkin terjadi (Rani et al., 2020). Penggunaan antibiotik spektrum luas yang tidak sesuai dengan standar atau indikasi medis yang sebenarnya. Hal ini dapat meningkatkan risiko resistensi antibiotik serta menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan pada Pasien (Narulita et al., 2020; Sukmawati, 2018).

Berdasarkan hasil literatur diatas, tujuan penelitian ini untuk menganalisis penggunaan antibiotik profilaksis bedah (SC, Hysterektomi dan Curetage) di KSM Obgyn RS Islam Surabaya, meliputi profil penggunaan antibiotic (jenis, dosis, lama pemberian), kuantitas penggunaan antibiotic (DDD/100 patient days, DU90%), kesesuaian penggunaan antibiotic dengan PPAB Kemkes 2021 dan menganalisis hubungan/asosiasi faktor risiko (usia, komorbiditas, lama rawat inap, lama pembedahan dan skor ASA, penggunaan antibiotik meliputi jenis, dosis dan lama pemberian antibiotic) terhadap kejadian IDO.

METODE

Penelitian observasional analitik secara retrospektif yang telah mendapatkan *ethical clearances* 161.EC.RSIAY.KEP.08.24 dari komite etik penelitian RS Islam Surabaya, dengan sumber data rekam medis dan sampel penelitian yang mencakup inklusi dan eksklusi bedah SC, Hysterektomy dan Curetage) di KSM Obgyn RS Islam Surabaya. Data yang diambil periode Mei-Agustus 2024. Sampel inklusi di penelitian ini pasien berusia ≥ 18 tahun, pasien mendapatkan antibiotik profilaksis dan antibiotik empirik post bedah. Sedangkan kriteria eksklusi pasien meninggal, dirujuk di RS lain dan data rekam medis tidak lengkap.



Gambar 1. Alur Rekrutmen Pengambilan Sampel Penelitian

Data yang diperoleh kemudian diolah dan deskripsikan pada tabel. Dan untuk faktor risiko di analisis dengan statistika. Profil penggunaan antibiotik di KSM Obgyn berdasarkan jenis, dosis dan lama pemberian antibiotik. Hasil perhitungan nilai DDD dan DU 90%, perhitungan kesesuaian penggunaan antibiotik dengan PPAB Kemkes 2021 dengan membandingkan

kesesuaian berdasarkan kategori jenis antibiotik, dosis antibiotik, waktu pemberian dan lama pemberian antibiotik. Rumus perhitungan DDD/100 hari rawat adalah sebagai berikut :

$$\text{DDD/100 hari rawat} = \frac{\text{AB (gram)} \times 100}{\text{DDD WHO (gram)} \times \text{LoS}}$$

AB = antibiotik yang digunakan

DDD WHO = standar sesuai yang ditentukan oleh WHO

LoS = *Length of stay* = Jumlah hari rawat seluruh sampel

HASIL

Hasil penelitian ditemukan sebanyak 286 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan 13 sampel masuk kriteria eksklusi sehingga didapatkan jumlah sampel 273 pasien. Berdasarkan bedah SC (sectio caesarea) sebanyak 64% berusia 21-30 tahun dan 33% pasien berusia 31-40 tahun. Terdapat 2,7% pasien berusia 41-50 tahun, sedangkan pasien dengan rentang usia lainnya tidak ada. Berdasarkan pembiayaan paling banyak dari BPJS Kesehatan (92,3%). (tabel 1) Bedah hysterektomi 45% di rentang usia 41-50 tahun dan 51-60 tahun (33%) berdasarkan jenis pembiayaan paling besar adalah BPJS Kesehatan (89,5%). Bedah curettage dengan usia 21-30 tahun (50%), pasien berusia 31-40 tahun (33%) dan 41-50 tahun (17%) dan pembiayaan terbanyak adalah BPJS Kesehatan (89,5%). Penggunaan antibiotik jenis operasi sectio caesarea berdasarkan jenis, dosis dan lama pemberian sebanyak 210 sampel dari 221 berarti 95% dari tindakan SC yang sesuai dengan PPAB Kemkes 2021. Dan sejumlah 31 sampel hysterektomi berarti 93,9% sesuai PPAB Kemkes 2021 dan curettage 1 sampel (5%) yang memiliki kesesuaian dengan PPAB Kemkes 2021.

Seluruh sampel pada penelitian ini mendapatkan antibiotik profilaksis bedah baik pasien dengan sectio caesarea, hysterectomy dan curettage. Semua prosedur bedah pada (tabel 2), menggunakan jenis antibiotik profilaksis bedah yaitu cefazolin, hanya terdapat 1 sampel dengan cefotaxime. Untuk antibiotik empirik post bedah ada beberapa variasi seperti cefadroxil tablet paling banyak diberikan, metronidazole tablet (1 sampel). Antibiotik empiriknya post operasi antibiotik yang diberikan ceftriaxone injeksi sebanyak 4 sampel untuk SC dan 2 sampel untuk hysterektomi. Berdasarkan analisis kuantitas, ATC/ DDD per 100 hari rawat inap, terdapat 2 jenis antibiotik profilaksis dan terdapat 6 jenis antibiotik empirik post operasi dimana nilai total ddd/ 100 hari rawat inap 40,30. Total DDD cefazolin 170,36 dan cefadroxil 92,5 untuk periode Mei- Agustus 2024. Kuantitas berdasarkan DU 90% antibiotik on operasi masuk segmen 90 cefazolin dan post operasi cefadroxil. (tabel 3&4)

Tabel 1. Profil Demografi Sampel

Karakteristik	Tindakan Bedah					
	SC		Hysterektomi		Curettage	
	f	%	f	%	f	%
Usia						
≤20	2	0,9%	0	0	0	0
21-30	141	64%	0	0	7	50%
31-40	72	33%	4	12%	6	33%
41-50	6	2,7%	15	45%	4	17%
51-60	0	0	11	33%	1	0
61-70	0	0	2	6%	0	0
>70	0	0	1	3%	1	0
Total sampel	221	100%	33	100%	19	100%
Mean±SD	31,57±54,97	4,71±5,94		2,71±2,93		

Pembiayaan						
BPJS Kesehatan	204	92,3%	32	89,5%	17	89,5%
Asuransi Umum	2	6,3%	1	3%	1	5,3%
	14	0,9%	1	3%	1	5,3%
Total sampel	221	100%	33	100%	19	100%

Pada tabel 5, tindakan bedah sectio caesarea yang sesuai jenis, dosis dan lama pemberian antibiotik sebanyak 210 sampel dari 221, maka persentase yang sesuai dengan PPAB Kemkes 2021 adalah 95%. Untuk hysterektomi 93,9% dan 5% bedah curettage yang memiliki kesesuaian dengan PPAB Kemkes 2021. Analisis asosiasi faktor infeksi karena pasien, faktor pembedahan, faktor antibiotik terhadap kejadian IDO. Setelah dihitung dengan SPSS dihasilkan untuk faktor antibiotik (jenis, dosis dan lama pemberian) dan pasien (usia, komorbiditas) tidak terdapat asosiasi dan untuk faktor pembedahan (skor ASA, lama rawat inap dan lama pembedahan) memiliki asosiasi terhadap IDO dengan $P < 0,01$. (tabel 6)

Tabel 2. Pemberian Antibiotic On-Post Operasi

Jenis K	Antibioti Nama Antibiotik	Jenis N	Sediaan Dosis M	GraJumlah Sc (N=221)	Penggunaan I (N=33)	Cure Tage (N=19)
On-Operasi	Cefazolin	injeksi	1	220 (99,55%)	32 (97%)	19 (100%)
	Cefotaxime	injeksi	1	1 (0,45%)	1 (3%)	0
Post Operasi	Ceftriaxone	injeksi	1	4 (1,81%)	2 (6%)	0
	Cefadroxil	tablet	0,5	91 (41,18%)	18 (55%)	9 (47%)
	Cefixime	tablet	0,1	2 (0,9%)	0	0
nidazole		infus	0,5	1 (0,45%)	0	0
Metronidazol		tablet	0,5	1 (0,45%)	0	0
Total Penggunaan				321 (145,25%)	66 (161%)	28 (147%)

Tabel 3. Kuantitas Berdasarkan ATC/DDD

Nama Ab	Bentuk Sediaan	Code Ddd	Ddd Mei	Ddd Juni	Ddd Juli	Ddd Agustus	Total Ddd Mei-Agustus
Cefazolin	Injeksi	J01DB04	53,7	39,33	41,33	36	170,36
Cefadroxil	Tablet	J01DB05	31,5	25,5	11	24,5	92,5
Cefotaxime	Injeksi	J01DD01	1,75	1,5	0,25	1,5	5
Ceftriaxone	Injeksi	J01DD04	7	2	0	2,5	11,5
Cefixime	Tablet	J01DD08	0,5	1	0	3	4,5
Metronidazole	Infus	J01XD01	1,33	0	0	1	2,33
Metronidazole	Tablet	P01AB01	0	0	0,75	0	0,75
Jumlah DDD			100,3	69,33	53,33	68,5	286,94
LOS			230	173	158	151	712
DDD/100 bed days patient			43,6	40,08	33,75	45,36	40,30

Tabel 4. Kuantitas Berdasarkan DU 90%

Jenis Antibiotik	Kode Atc	Nama Antibiotik	Bentuk Sediaan	Ddd Per 100 Hari Rawat Inap	Persentase Total (%)	Persentase Ddd Ddd kumulatif (%)	Segmen Du 90%
On-Operasi	J01DB04	Cefazolin	Injeksi	170.36	97.2	97.2	90%
	J01DD01	Cefotaxime	Injeksi	5	2.9	100.1	10%
	Total DDD			175.36			
Post Operasi	J01DB05	Cefadroxil	Tablet	92.5	82.9	82.9	90%
	J01DD04	Ceftriaxone	Injeksi	11.5	10.3	93.2	10%
	J01DD08	Cefixime	Tablet	4.5	4.03	97.23	
	J01XD01	Metronidazole	Injeksi	2.33	2.03	99.26	
	P01AB01	Metronidazole	Tablet	0.75	0.67	99.93	
	Total DDD			111.58			
Total Penggunaan							

Tabel 5. Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Profilaksis dengan PPAB

Jenis Antibiotik	N	Dosis hari	per	Lama Pemberian	Duration	PPAB 2021	Kemkes	Deskripsi
Monotherapy Bedah Sectio Caesarea								
Cefazolin	210	2g		30-60 menit	1x24 jam	Cefazolin 2g/24jam; 30-60 menit sebelum insisi (sayatan pertama)		sesuai
	8	.1g		30-60 menit	1x24 jam			tidak sesuai
	2	2g		<30 menit	1x24 jam			tidak sesuai
Cefotaxime	1	2g		<30 menit	1x24 jam			tidak sesuai
Monotherapy Bedah Hysterektomi								
Cefazolin	31	2g		30-60 menit	1x24 jam	Cefazolin 2g/24jam; 30-60 menit sebelum insisi (sayatan pertama)		sesuai
	1	1 g		30-60 menit	1x24 jam			tidak sesuai
Cefotaxime	1	2g		<30 menit	1x24 jam			tidak sesuai
Monotherapy Bedah Curetage								
Cefazolin	18	1g		30-60 menit	1x24 jam	Cefazolin 2g/24jam; 30-60 menit sebelum insisi (sayatan pertama)		tidak sesuai
Cefazolin	1	2g		30-60 menit				sesuai

Tabel 6. Analisis Hubungan Faktor Infeksi Pasien, Faktor Tindakan Pembedahan dan Faktor Antibiotik terhadap Kejadian IDO

Variabel	Nilai Pearson Chi Square	P (signifikansi)	Keterangan
Usia- Kejadian IDO	0,53	0,01	Tidak ada asosiasi
Komorbidity- Kejadian IDO	0,11	0,01	Tidak ada asosiasi
ASA – Kejadian IDO	0,00	0,01	Ada asosiasi
Lama Pembedahan- Kejadian IDO	0,01	0,01	Ada asosiasi
Lama Rawat Inap- Kejadian IDO	0,00	0,01	Ada asosiasi
Jenis Antibiotik- Kejadian IDO	0,09	0,01	Tidak ada asosiasi
Dosis Antibiotik-Kejadian IDO	0,05	0,01	Tidak ada asosiasi

Variabel			Nilai Pearson Chi Square	P (signifikansi)	Keterangan
Lama Kejadian IDO	Pemberian Antibiotik-		0,65	0,01	Tidak ada asosiasi

PEMBAHASAN

Pedoman klinis merekomendasikan pemberian antibiotik profilaksis dalam jangka waktu tertentu, biasanya tidak lebih dari 24 jam setelah operasi (Zha et al., 2023). Namun, dalam berbagai penelitian ditemukan bahwa banyak rumah sakit masih memberikan antibiotik dalam jangka waktu yang lebih lama dari yang dianjurkan. Penggunaan yang tidak sesuai ini tidak hanya meningkatkan kemungkinan resistensi bakteri, tetapi juga menambah beban biaya perawatan yang tidak perlu (Karmila et al., 2021; Spangehl, 2022). Cefazolin adalah antibiotik yang paling sering digunakan (97-100%) dengan dosis 2 gram untuk *Sectio Caesarea* dan histerektomi, dan 1 gram untuk kuretase. Lama pemberian antibiotik profilaksis adalah 30-60 menit sebelum insisi pada semua jenis operasi. Penelitian lainnya yang mendukung, analisis yang dilakukan oleh Ahmed dkk. membandingkan efikasi cefazolin dengan cefuroxime, ceftriaxone, dan cefamandole dalam menurunkan IDO. Sebanyak 12.446 pasien dimasukkan dalam penelitian ini. Di antara pasien tersebut, 6327 pasien menerima cefazolin dan 6119 pasien menerima cefamandole, cefuroxime, atau ceftriaxone. Hasilnya tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat infeksi luka bedah antara kelompok antibiotik tertentu, seperti cefazolin dan cefamandole (Ahmed et al., 2022).

Analisis yang digunakan adalah ATC/DDD dan DU 90%. Menunjukkan penggunaan tertinggi pada bulan Agustus 2024, dengan Cefazolin (DDD 36) dan Cefadroxil (DDD 24,5) sebagai antibiotik yang paling banyak digunakan. Perhitungan analisis secara kuantitatif dapat memantau pemakaian jumlah antibiotik di RS sehingga penggunaan antibiotik yang rasional merupakan salah satu cara untuk menghindari sekaligus menurunkan tingkat kejadian resistensi antibiotik karena terlalu banyaknya antibiotik yang dikonsumsi. Penelitian lain yang dilakukan di RSUD Dr. Kariadi Semarang menunjukkan antibiotik yang masuk dalam segmen 90% adalah antibiotik cefazolin yang merupakan antibiotik sefalosporin generasi pertama (Nurfritri, 2020). Tingkat kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis dengan PPAB Kemkes 2021 tinggi, mencapai 93,5-95% pada *Sectio Caesarea* dan histerektomi. RS Islam Surabaya telah menggunakan pedoman dalam pemberian antibiotik pada pasien bedah KSM Obygyn dengan baik. Penggunaan Antibiotik (PPAB) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia merekomendasikan penggunaan antibiotik Cefazolin sebagai profilaksis pada tindakan *sectio caesarea*. Seperti pemilihan Cefazolin (sefalosporin generasi pertama) direkomendasikan oleh *The American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) karena Cefazolin memiliki efektivitas profilaksis yang baik dengan aktivitas spektrum sempit, serta biaya rendah (Gynecol, 2007).

Hal ini serupa dengan prinsip pemberian antibiotik profilaksis antibiotik yaitu sebisa mungkin memilih antibiotik yang efektif terhadap bakteri atau spektrum yang paling sempit dalam menghambat perkembangan resistensi antibiotik (Friedman et al., 2016). Usia, komorbiditas, jenis, dosis, dan lama pemberian antibiotik profilaksis tidak menunjukkan asosiasi yang signifikan dengan kejadian IDO. Skor ASA, lama pembedahan, dan lama rawat inap menunjukkan asosiasi yang signifikan dengan kejadian IDO. Penelitian Nurita, dkk. tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antara penggunaan antibiotik sebelum dan sesudah PPAB, meskipun penggunaan antibiotik telah terbukti kurang efektif. Kembali lagi dengan tujuan PPAB adalah untuk memaksimalkan penggunaan antibiotik untuk menurunkan resistensi (Narulita et al., 2020).

KESIMPULAN

Jenis antibiotik paling banyak digunakan untuk ketiga bedah yaitu Cefazolin sebesar 97%-100%. Untuk besar dosis terdapat variasi dimana pada pada bedah *Seccio Caesarea* dan histerektomi terbanyak menggunakan 2 gram sebesar berturut-turut 96% dan 97%, sedangkan untuk curettage lebih banyak digunakan dosis 1 gram sebesar 94,7%. lama pemberian antibiotik profilaksis paling banyak yaitu diberikan 30-60 menit sebelum insisi untuk ketiga jenis bedah (99%-100%). Analisis kuantitatif ATC/DDD tertinggi pada Agustus 2024 (DDD cefazolin 36, DDD cefadroxil 24,5. Antibiotik yang termasuk DU 90% adalah Cefazolin dan Cefadroxil. Terdapat kesesuaian penggunaan antibiotic profilaksis bedah berdasarkan jenis, dosis dan lama pemberian antibiotik dengan PPAB Kemkes 2021 untuk section caesarea 93,5%, Histerektomi 95% dan Curettage 5%. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian IDO. Dari faktor risiko pasien, faktor risiko pembedahan dan faktor risiko antibiotic, yang memiliki asosiasi terhadap IDO adalah faktor pembedahan, Usia, komorbiditas, jenis, dosis, dan lama pemberian antibiotik profilaksis tidak menunjukkan asosiasi yang signifikan dengan kejadian IDO ($p > 0,01$). Skor ASA, lama pembedahan, dan lama rawat inap menunjukkan asosiasi yang signifikan dengan kejadian IDO ($p < 0,01$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada RS Islam Surabaya atas semua fasilitas dan kemudahan yang diberikan dan bapak/ibu pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, N. J., Haseeb, A., Alamer, A., Almalki, Z. S., Alahmari, A. K., & Khan, A. H. (2022). *Meta- Analysis of Clinical Trials Comparing Cefazolin to Cefuroxime, Ceftriaxone, and Cefamandole for Surgical Site Infection Prevention*. *Antibiotics*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/antibiotics11111543>
- AKR, P. (2020). *Pharmacoeconomics of prophylactic, empirical, and diagnostic-based antibiotic treatments: Focus on surgical site infection and hospitalized community-acquired pneumonia*.
- Aranda, C. M. A., Arias, C. A., Tejada, C. E., Forde, C., Park, B., Rossi, F., & Thormann, M. (2020). *Scientific evidence for the control of antimicrobial resistance*. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 44. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.155>
- Dhakad, G. G., Patil, R. V., Girase, D. S., Amrutkar, S. P., & Jain, R. S. (2022). *Review on Antibiotics*. *Asian Journal of Research in Chemistry*, 91–96. <https://doi.org/10.52711/0974-4150.2022.00015>
- Fajriyah, S., Farida, U., Agustina, S., Winduhani Astuti, L., & Ambar Widyaningrum, E. (2023). *The Use of Prophylactic Antibiotics for Cesarean Section Delivery and The Incident of Surgical Site Infection*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2). <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19864>
- Friedman, N. D., Temkin, E., & Carmeli, Y. (2016). *The negative impact of antibiotic resistance*. *Clinical Microbiology and Infection*, 22(5), 416–422. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.12.002>
- Goswami, K., Kumar, S., Solanki, S., & Rana, J. (2023). *Use of antibiotics in surgical setup in tertiary healthcare hospital*. *Indian Journal of Microbiology Research*, 10(1), 39–42. <https://doi.org/10.18231/j.ijmr.2023.007>

- Gynecol, O. (2007). *Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. American College of Obstetrics and Gynecology, Practice Bulletin No. 80: Premature rupture of memb.*
- Hays, J. P., Safain, K. S., Almogbel, M. S., Habib, I., & Khan, M. A. (2022). *Extended Spectrum- and Carbapenemase-Based β -Lactam Resistance in the Arabian Peninsula—A Descriptive Review of Recent Years. In Antibiotics (Vol. 11, Issue 10).* <https://doi.org/10.3390/antibiotics11101354>
- Karmila, A., Zulkarnain, M., Martadiansyah, A., Mirani, P., Bernolian, N., Gardiner, J. C., & Zhang, L. (2021). *The prevalence and factors associated with prophylactic antibiotic use during delivery: A hospital-based retrospective study in Palembang, Indonesia. Antibiotics, 10(8).* <https://doi.org/10.3390/antibiotics10081004>
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik. *Permenkes RI*, 1–97.
- Loureiro, R. J., Roque, F., Teixeira Rodrigues, A., Herdeiro, M. T., & Ramalheira, E. (2016). *Use of antibiotics and bacterial resistances: Brief notes on its evolution. In Revista Portuguesa de Saude Publica (Vol. 34, Issue 1).* <https://doi.org/10.1016/j.rpsp.2015.11.003>
- Lukito, J. I. (2019). Antibiotik Profilaksis pada Tindakan Bedah. *Analisis-Cermin Dunia Kedokteran*, 46(12).
- Murdiana, H. E. (2022). Evaluasi penggunaan profilaksis antibiotik bedah umum di Rumah Sakit Pemerintah di Yogyakarta. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.32504/hspj.v6i1.655>
- Nadgir, C. A., & Biswas, D. A. (2023). *Antibiotic Resistance and Its Impact on Disease Management. Cureus.* <https://doi.org/10.7759/cureus.38251>
- Narulita, L., Bilal, R., Akram, M., & Suharjono, S. (2020). *Analysis of Antibiotics on Patients Surgery, before and after Used Guidelines for Antibiotics (PPAB). Jurnal Pharmascience, 7(1), 51.* <https://doi.org/10.20527/jps.v7i1.8074>
- Nurfitri, R. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Bedah Sesar (Sectio Caesarea) di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- Odah, A., Alhusban, H., Kaff, A. A., Alkhawaldeh, F., Alwraikat, S., & Alshoufeen, S. (2023). *Proper Timing for Administration of Prophylactic Intravenous Antibiotics for Elective Surgical Procedures. SAS Journal of Surgery, 9(04), 309–314.* <https://doi.org/10.36347/sasjs.2023.v09i04.017>
- Purushotham, S., & Udachan, T. (2015). *a Comparative Study of Prophylactic Antibiotics Versus Empiric Therapy in Clean and Clean Contaminated Elective General Surgical Procedures. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences, 4(32), 5462–5471.* <https://doi.org/10.14260/jemds/2015/801>
- Rajajaran, S., Sreelekshmi Devi, T. H., Simon, N. M., Navin Shankar, K. R., & Ganesan, V. (2019). *Comparative study on prophylactic antibiotic versus empirical antibiotic in prevention of surgical site infection. Journal of Drug Delivery and Therapeutics, 9(2), 9–13.* <https://doi.org/10.22270/jddt.v9i2.2344>
- Rani, E., Tiwari, S., & Kumar, A. (2020). *Inducible and constitutive clindamycin resistance in Staphylococcus aureus, isolated from clinical samples. IP International Journal of Medical Microbiology and Tropical Diseases, 6(3), 157–160.* <https://doi.org/10.18231/j.ijmmt.d.2020.035>
- Shree, P., Singh, C. K., Sodhi, K. K., Surya, J. N., & Singh, D. K. (2023). *Biofilms: Understanding the structure and contribution towards bacterial resistance in antibiotics. In Medicine in Microecology (Vol. 16).* <https://doi.org/10.1016/j.medmic.2023.100084>
- Spanghel, M. (2022). *Preoperative Prophylactic Antibiotics in Total Hip and Knee*

- Arthroplasty: What, When, and How. Journal of Arthroplasty*, 37(8).
<https://doi.org/10.1016/j.arth.2022.01.019>
- Sukmawati, E. (2018). wahyunita yulia sari, indah sulistyoningrum. *Farmakologi Kebidanan. Trans Info Media (TIM)*.
- Xu, C., Kong, L., Gao, H., Cheng, X., & Wang, X. (2022). *A Review of Current Bacterial Resistance to Antibiotics in Food Animals. In Frontiers in Microbiology* (Vol. 13).
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.822689>
- Zha, S., Niu, J., He, Z., Fu, W., Huang, Q., Guan, L., Zhou, L., & Chen, R. (2023). *Prophylactic antibiotics for preventing ventilator-associated pneumonia: a pairwise and Bayesian network meta-analysis. European Journal of Medical Research*, 28(1).
<https://doi.org/10.1186/s40001-023-01323-z>