

**EVALUASI PEMBERIAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS BEDAH
DIGESTIF DAN KAITANNYA DENGAN INFEKSI DAERAH OPERASI (IDO)
DI RSUP FATMAWATI**

Bekti Wahyuningrum^{1*}, Hesty Utami R², Prih Sarnianto², Magdalena Niken³

¹Program Studi Magister Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

³RSUP Fatmawati, Jakarta, Indonesia

*Email: bwningrum@gmail.com

Received: 03/10/2024 , Revised: 01/01/2025 , Accepted: 01/01/2025, Published: 24/02/2025

ABSTRAK

Penggunaan antibiotik profilaksis dalam tindakan bedah dilakukan untuk mengurangi kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO), diperlukan evaluasi berkala untuk dapat membuat pedoman penggunaan antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik pasien dan kesesuaian pemberian antibiotik profilaksis bedah digestif dan bagaimana pengaruhnya dengan IDO serta analisis DDD dan *Gyssens* di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta. Metode penelitiannya adalah deskriptif *cross sectional* dengan data retrospektif dari rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi, dilakukan dengan menilai karakteristik pasien, kesesuaian pemberian antibiotik profilaksis, serta *Defined Daily Dose* (DDD) dan *Gyssens* periode Januari-Desember 2021. Hasil penelitian dari sampel 112 pasien didapatkan IDO sebanyak 8 pasien. Terdapat hubungan yang bermakna antara jenis operasi (p -value 0,018) dengan kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO). Pada analisis kesesuaian antibiotik profilaksis dan kaitannya dengan Infeksi Daerah Operasi (IDO) yang mempunyai hubungan bermakna adalah jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi (p -value 0,008) dan waktu pemberian antibiotik profilaksis (p -value 0,020). Jenis operasi yang diteliti adalah bersih terkontaminasi dan terkontaminasi. Analisis lanjutan *Post Hoc Bonferroni* pada jenis operasi dan waktu pemberian antibiotik terdapat perbedaan bermakna baik yang sesuai, tidak sesuai serta tidak ada antibiotik (p -value kurang dari 0,05). Hasil dari DDD didapatkan untuk profilaksis 5,77 DDD/100 hari rawat, empiris 50,3 DDD/100 hari rawat, definitif 3,77 DDD/100 hari rawat. Hasil evaluasi *Gyssens* yang tertinggi yaitu untuk antibiotik profilaksis dengan kategori terbanyak adalah kategori I sebesar 58,9 %, empiris kategori 0 (tepat dan rasional) sebanyak 40,9%, antibiotik definitif dengan kategori terbanyak adalah kategori 0 (tepat dan rasional) sebesar 60%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi dan waktu diberikannya antibiotik profilaksis dapat menurunkan angka Infeksi Daerah Operasi (IDO).

Kata kunci : Antibiotik Profilaksis, Bedah Digestif, Infeksi Daerah Operasi, *Defined Daily Dose*, *Gyssens*

ABSTRACT

The use of prophylactic antibiotics is carried out to reduce the incidence of Surgical Site Infections (SSI), regular evaluation is needed to create guidelines. This study aimed to analyze the use of prophylactic antibiotics in digestive surgery in the operating room at Fatmawati Type A Central General Hospital in Jakarta and use on SSI. The research method was descriptive cross sectional with retrospective data from medical records of patients who met the inclusion criteria January-December 2021, by assessed patient characteristics, suitability for administering prophylactic antibiotics, as well as DDD and Gyssens. The results of 112 patients showed SSI in 8 patients. Analysis of the characteristics have a significant use on SSI is the type of operation (p -value 0.018). Analysis of the suitability of prophylactic antibiotics digestive surgery and use on SSI: type of surgery (p -value 0.008) and time of administration of prophylactic antibiotics (p -value 0.020). Bonferroni's follow-up analysis of the type of operation and timing of antibiotic administration showed significant differences between appropriate, inappropriate and no antibiotics (p -value < 0.05). The results of DDD: prophylaxis 5.77 DDD/ 100 patient days, empirical 50.3 DDD/ 100 patient days, and definitive 3.77 DDD/ 100 patient days. The highest Gyssens evaluation results were for prophylactic antibiotics with the largest category being category I (58.9%), empirical category 0 (40.9%), definitive antibiotics with the largest category 0 (60%). The conclusion is that the type of surgery and timing of prophylactic antibiotic administration can adhere the incidence of surgical site infections (SSI).

Keywords: Antibiotic Prophylactic, Digestive Surgery, Surgical Site Infection, Defined Daily Dose, Gyssens

PENDAHULUAN

Antibiotik terapi yang digunakan sebagai antiinfeksi dengan penyebab bakteri. Antibiotik yang tidak digunakan secara bijak dapat memicu timbulnya masalah resistensi. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, pemberian antibakteri pra operasi, 30 sampai 60 menit pra sayatan bedah sehingga saat sayatan bedah sudah terdapat antibiotik dengan konsentrasi yang lebih optimal di area bedah yang telah dokter tentukan (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Banyak jenis bakteri patogen menjadi penyebab infeksi nosokomial. Organisme

infeksi berbeda di populasi pasien, sistem pelayanan kesehatan, fasilitas, dan negara. Bakteri patogen adalah bakteri penyebab infeksi nosokomial (WHO, 2002).

Bedah Konsultan Bedah Digestif atau bedah konsultan perut dan saluran cerna adalah cabang keilmuan bedah atau bedah umum yang lebih spesifik menangani masalah, komplikasi atau problematika penyakit pada perut/dinding perut, organ cerna dan saluran cerna (Sunarto, 2010).

Laparoskopi diagnostik adalah prosedur kesehatan minim invasif untuk memeriksa organ dalam, terutama perut dan panggul. Tidak seperti teknik bedah biasa, laparoskopi hanya membutuhkan sayatan kecil. Maka dari itu, risiko pendarahan dan

bekas luka dapat diminimalisir, begitu juga dengan waktu pemulihan (Primaya, 2024).

Tujuan pemberian antibiotik profilaksis pada pasien bedah adalah: mengurangi kejadian infeksi Daerah Operasi (IDO), penggunaan antibiotik yang sesuai ketentuan yang didukung oleh dasar bukti yang efektif, meminimalisir efek antibiotik pada flora normal bakteri pasien, meminimalisir efek samping, terdapat perubahan minimal pada pertahanan tubuh pasien (Healthcare Improvement Scotland SIGN, 2014).

Salah satu indikator keselamatan pasien yang berhubungan dengan tindakan medis adalah infeksi daerah operasi (IDO) yang merupakan komponen utama yang dialami oleh pasien rawat inap dan menjadi salah satu indikator keselamatan pasien (Rivai et al., 2013).

Infeksi Daerah Operasi (IDO) adalah infeksi yang terjadi pada daerah insisi kurang dari 30 (tiga puluh) hari pasca bedah (saat berada di rawat inap) dan hanya meliputi kulit, subkutan atau jaringan lain diatas *fascia* (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Antibiotik profilaksis bedah yang diberikan pada tindakan bedah di kamar operasi bertujuan untuk mengurangi angka IDO, IDO tersebut adalah salah satu *Healthcare Associated Infections* (HAIs)

yang sudah dilaporkan terjadi pada fasilitas pelayanan kesehatan. Dampak dari infeksi ini antara lain seseorang akan mengalami hambatan dalam melakukan kegiatan sehari-hari, tingkat stres, penurunan kualitas hidup dan dapat timbul masalah pada status ekonomi seseorang (Yuda, 2017).

Kejadian IDO ini juga menimbulkan dampak pada meningkatnya tingkat kesakitan dan tingkat kematian serta meningkatnya waktu pasien dirawat inap di fasilitas pelayanan kesehatan serta biaya langsung dan tidak langsung baik pasien dan keluarga pasien di fasilitas pelayanan kesehatan (Katzung et al., 2014). Pengambilan keputusan pemberian antibiotik mempertimbangkan acuan yaitu laporan peta kuman dan kemampuan antibiotik terhadap bakteri uji di rumah sakit tersebut. Pengambilan keputusan pemberian antibiotik profilaksis didasarkan pada jenis operasi serta sifat obatnya. Oleh sebab itu antibiotik profilaksis wajib mempunyai sifat tidak toksik, membunuh bakteri, ada dalam sediaan injeksi, *onset of action* cepat pada organ target dalam waktu tidak lama, serta waktu paruh yang panjang (Andreasen et al., 2006).

Untuk itu, dengan mempraktikkan cara-cara yang baik dan sehat untuk asuhan keperawatan yang dirancang oleh komite pengendalian infeksi rumah sakit, resistensi

patogen yang baru muncul terhadap antimikroba dapat dikurangi dengan mudah. Metode pengawasan yang efisien yang dipandu oleh WHO dapat membantu rumah sakit untuk merancang program pengendalian infeksi. Pelatihan yang tepat bagi staf rumah sakit dalam hal *biosafety*, pengelolaan limbah yang tepat dan reformasi pelayanan kesehatan serta kegiatan yang membuat masyarakat umum sadar akan infeksi endemik ini juga dapat membantu dalam meminimalisir infeksi nosokomial (Khan et al., 2017).

Penelitian tahun-tahun sebelumnya yang dilakukan di RSUP Fatmawati menunjukkan bahwa pasien bedah apendisitis tahun 2018 faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian IDO pada bedah apendisitis antara lain komorbid, Skor *American of Anaesthesiologist (ASA)*, waktu pasien dirawat, suhu tubuh dan kadar sel darah putih dengan analisis multivariat p -value kurang dari 0,05 (Setiadi et al., 2021) serta penelitian pada pasien bedah ortopedi tahun 2018 untuk jenis operasi mempunyai hubungan bermakna dengan IDO yaitu p -value 0,004 (p -value kurang dari 0,05) (Asrawal et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan di RS MMC Palembang pada pasien bedah digestif meneliti jenis dari antibiotik profilaksis dan lama pemberian antibiotik

profilaksis tidak ada hubungan bermakna terhadap IDO (p -value kurang dari 0,05), akan tetapi waktu pemberian antibakteri terdapat signifikansi terhadap IDO (p -value kurang dari 0,05) (Amelia & Komar, 2019).

Penilaian Infeksi Daerah Operasi (IDO) adalah salah satu dari beberapa program surveilans risiko infeksi *Healthcare Associated Infections (HAIs)* yang dijalankan rutin setiap tahun di RSUP Fatmawati oleh Komite Pengendalian dan Pencegahan Infeksi (Fatmawati, 2020). Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati yang disusun oleh Komite Pengendalian dan Pencegahan Infeksi Sub Komite Program Pengendalian Resistensi Antibiotik (PPRA) dan diterbitkan setiap tahun, diberlakukan sebagai acuan dalam pemberian antibiotik profilaksis bedah digestif tersebut dimana pemberian antibiotik profilaksis yang termasuk di dalamnya meliputi jenis operasi, jenis antibiotik profilaksis, dosis antibiotik, rute pemberian antibiotik, dan waktu pemberian antibiotik (Fatmawati, 2019). Data pemberian antibiotik profilaksis bedah digestif sebagai salah satu upaya menurunkan kejadian IDO tersebut perlu rutin dilakukan evaluasi agar penurunan kejadian IDO lebih optimal. Adanya pembaruan PPAB dapat mempengaruhi peningkatan rasionalitas pemberian

antibiotika sudah dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dani di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Berdasarkan uji statistik, terdapat peningkatan bermakna rasionalitas penggunaan antibiotik setelah implementasi pedoman penggunaan antibiotik (Rosdiana et al., 2018)

Berdasarkan temuan tersebut dan mempertimbangkan peran sentral antibiotik profilaksis bedah digestif dalam pencegahan IDO, terdapat kebutuhan mendesak untuk pembuatan standar terapi, pedoman global berbasis bukti tentang antibiotik profilaksis bedah digestif yang tepat, yang melibatkan beberapa aspek kunci berdasarkan bukti berkualitas tinggi: pilihan antibiotik yang benar, dosis, waktu, rute pemberian dan durasi, serta sejauh mana kendala yang dihadapi Tim PPRA RSUP Fatmawati untuk menjalankan perannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik pasien dan kesesuaian pemberian antibiotik profilaksis bedah digestif dan bagaimana pengaruhnya dengan IDO serta analisis DDD dan *Gyssens* di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan

retrospektif. data distribusi antibiotik profilaksis bedah digestif di seluruh kamar operasi RSUP Fatmawati periode Januari-Desember 2021. Populasi yang diambil adalah seluruh jumlah pasien dewasa yang menjalani operasi bedah digestif di kamar operasi RSUP Fatmawati, yaitu sebanyak 156 pasien. Pengambilan data untuk penelitian ini dilaksanakan di bagian rekam medis pada bulan Juli-September 2022. Pasien dewasa yang diambil adalah ≥ 18 tahun dengan klasifikasi sebagai berikut: masa dewasa awal (21-40) tahun, masa dewasa madya (41 -59 tahun), dan masa dewasa lanjut (usia 60 tahun – meninggal) (Jannah et al., 2021)

Dengan jumlah populasi 156 pasien, penelitian ini menggunakan *simple random sampling*, dimana cara pengambilan sampel adalah secara acak dengan mengambil cakupan populasi yang homogen, dihitung dengan rumus Slovin dengan *Confidence Interval* 95% α : 0,05 sehingga menghasilkan nilai sampel yaitu 112 pasien. Teknik pengumpulan data diambil dari rekam medis pasien bedah digestif RSUP Fatmawati periode Januari-Desember 2021, dipilih sesuai kriteria inklusi.

1. Kriteria Inklusi

Pasien RSUP Fatmawati dewasa yang dilakukan tindakan bedah digestif serta diberikan atau tidak diberikan antibiotik

profilaksis (tergantung jenis operasi) dengan atau tanpa komorbid DENGAN Infeksi Daerah Operasi (IDO) di RSUP Fatmawati Januari-Desember 2021.

Pasien RSUP Fatmawati dewasa yang dilakukan tindakan Bedah Digestif serta diberikan atau tidak diberikan antibiotik profilaksis (tergantung jenis operasi) dengan atau tanpa komorbid TANPA Infeksi Daerah Operasi (IDO) di RSUP Fatmawati Januari-Desember 2021.

2. Kriteria Eksklusi

Pasien yang tidak menjadi sampel penelitian adalah pasien yang data di rekam medis tidak lengkap meliputi tidak adanya laporan operasi; data antibiotik profilaksis (harga, dosis, rute pemberian, dan waktu pemberian); dan data pendukung infeksi untuk acuan pemberian antibiotik.

Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Formulir Karakteristik Pasien, Formulir Kesesuaian Antibiotik dengan PPAB Formulir *Defined Daily Dose* (DDD) dan Formulir *Gyssens* (Kementerian Kesehatan RI, 2015)

Bahan penelitian yang digunakan adalah rekam medis pasien operasi Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Fatmawati periode Januari-Desember 2021. Data harga dosis dan rute pemberian antibiotik didapat

dari Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Fatmawati.

Jalannya Penelitian

Penelitian ini melibatkan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan penelusuran dan mencari data identitas pasien dengan cara menarik data berdasarkan nama konsulen bedah digestif, dan data pasien berdasarkan paket tindakan bedah yang diberikan oleh petugas farmasi.
2. Data pasien yang masuk dalam kriteria inklusi disalin ke dalam Formulir Karakteristik Pasien, Formulir Kesesuaian Antibiotik dengan PPAB, Formulir *Defined Daily Dose* (DDD) dan Formulir *Gyssens*.
3. Data yang didapat dari formulir tersebut Formulir Karakteristik Pasien, Formulir Kesesuaian Antibiotik dengan PPAB, Formulir *Defined Daily Dose* (DDD) dan Formulir *Gyssens* dibandingkan dengan acuan yaitu Pedoman Penggunaan Antibiotik RSUP Fatmawati Tahun 2019 (Fatmawati, 2019)

Yang dianalisis adalah kesesuaian antara:

- a. Jenis Operasi dengan IDO, bersih terkontaminasi dan terkontaminasi

- b. Jenis Antibiotik profilaksis dengan IDO, yang sesuai adalah jenis antibiotik profilaksis yang digunakan sesuai dengan jenis tindakan bedah pada Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati.
 - c. Dosis Antibiotik profilaksis dengan IDO, yang sesuai adalah dosis antibiotik profilaksis sesuai jenis tindakan bedah pada Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati.
 - d. Rute Antibiotik profilaksis dengan IDO, rute yang sesuai adalah jika antibiotik profilaksis diberikan secara intravena.
 - e. Waktu Pemberian Antibiotik dengan IDO, waktu yang sesuai adalah 30 -60 menit sebelum dilakukan sayatan bedah.
2. Uji *Chi-Square* untuk menganalisis kesesuaian antibiotik profilaksis mengacu pada Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati dengan Kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) berdasarkan data di Formulir Kesesuaian Antibiotik dengan PPAB.
 3. Analisis lanjutan dengan *Post Hoc Bonferroni* untuk mengetahui signifikansi yang berbeda pada hasil variabel dengan $p\text{-value} < 0,05$.
 4. Analisis antibiotik kuantitatif menggunakan perhitungan DDD dan kualitatif menggunakan bagan alir *Gyssens*.
Interpretasi data: $p\text{-value} < 0,05$ artinya ada signifikansi perbedaan bermakna atau sebaliknya, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Analisis Data

Analisis data penelitian dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan SPSS 25.

Analisis data yang dilakukan yaitu:

1. Uji *Chi-Square* dan Odds ratio CI 95% untuk menganalisis hubungan karakteristik pasien dengan Kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) berdasarkan data di Formulir Karakteristik Pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Profil antibiotik profilaksis

No.	Antibiotik	n pasien = 112	%
A.	Tunggal (n=84)		
1	Amoksisin Klavulanat	70	62,5
2	Sefazolin	9	8,0
3	Sefoperazon	3	2,7
4	Seftriakson	1	0,9
5	Metronidazol	1	0,9
B.	Kombinasi (n=13)		
1	Amoksisilin klavulanat-Metronidazol	10	8,9
2	Sefazolin-Metronidazol	3	2,7
C.	Tidak ada AB profilaksis	15	13,4
Total Keseluruhan		112	100

Keterangan AB : Antibiotik

Dari sampel 112 pasien, yang terdapat kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) adalah sebanyak 8 orang, dimana terdapat tanda IDO yaitu luka dengan rembesan darah, perforasi, kemerahan, nyeri di daerah operasi.

Hasil penelitian ini kemudian dibandingkan dengan Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati tahun 2019 yaitu panduan mengenai pemberian antibiotik profilaksis bedah digestif yang terdapat di dalamnya antara lain dosis, aturan pakai, rute pemberian, waktu pemberian (Fatmawati, 2019).

Dari Tabel 1 dengan total pasien sebanyak 112, terdapat pemberian antibiotik profilaksis secara tunggal (terdiri dari 1 antibiotik profilaksis) dengan penggunaan antibiotik terbanyak yaitu antibiotik tunggal

amoksisilin klavulanat sebanyak 62,5% dan antibiotik kombinasi (terdiri dari 2 antibiotik profilaksis) yaitu amoksisilin klavulanat+metronidazol sebanyak 8,9%. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bratzler et al pada bedah apendisitis penggunaan metronidazol secara tunggal kurang efektif dalam mencegah infeksi secara signifikan, tapi harus dikombinasikan dengan sefazolin, ampisilin atau gentamisin, pasien yang menerima kombinasi kedua antibiotik sefazolin dan metronidazol memiliki efektifitas yang baik dalam menurunkan kejadian infeksi, dibandingkan dengan hanya penggunaan antibiotik tunggal seperti sefazolin saja (Bratzler et al., 2013)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yolanda di RS Bangil, kesesuaian

penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah ortopedi adalah tepat indikasi, tepat rute, dan tepat waktu pemberian

berdasarkan PPAB dan pedoman ASHP (Firdaus et al., 2021)

Tabel 2. Analisis Hubungan Karakteristik Pasien dengan Infeksi Daerah Operasi (IDO)

Karakteristik	Ada IDO		Tidak ada IDO		n=112 pasien	p-value	Odds Ratio (CI 95%)
	n=8	%	n=104	%			
Umur Pasien (tahun)							
a. ≤ 60	5	7	70	93	75	0,781	0,810 (0,183 - 3,588)
b. > 60	3	8	34	92	37		
Jenis Kelamin							
a. Laki - laki	4	7	51	93	55	0,958	0,962 (0,228 - 4,054)
b. Perempuan	4	7	53	93	57		
ASA							
a. II	4	9	43	91	47	0,633	1,419 (0,336 - 5,986)
b. III	4	6	61	94	65		
Jenis Operasi							
a. Bersih Terkontaminasi	5	5	94	95	99	0,018	0,177 (0,037 - 0,855)
b. Terkontaminasi	3	23	10	77	13		
Lama rawat inap (hari)							
a. ≤ 7	1	3	31	97	32	0,296	0,336 (0,040 - 2,851)
b. > 7	7	9	73	91	80		
Hasil Kultur							
a. Diperiksa	6	18	28	82	34	0,218	0,397 (0,087 - 1,800)
b. Tidak diperiksa	2	3	76	97	78		
AB Profilaksis							
a. Tidak diberikan AB	1	7	14	93	15	0,939	0,918 (0,105 - 8,040)
b. Diberikan AB	7	7	90	93	97		
AB Paska operasi							
a. Tidak diberikan AB	0	0	17	100	17	0,214	0
b. Diberikan AB	8	8	87	92	95		
Sifat Operasi							
a. Emergensi	1	11	8	89	9	0,352	2,829 (0,289 - 27,648)
b. Elektif	7	7	96	93	103		
Metode Tindakan operasi							
a. Laparotomi	8	7	100	93	108	0,572	0
b. Laparoskopik	0	0	4	100	4		
Komorbid							
a. Tidak ada komorbid	5	6	80	94	85	0,358	0,500 (0,111 - 2,246)
b. Ada komorbid	3	11	24	89	27		

* analisis statistik chi-square SPSS versi 25

Keterangan

1. AB : Antibiotik
2. ASA: American Society of Anesthesiologist
3. CI : Confidence Interval
4. IDO : Infeksi Daerah Operasi

Dari Tabel 2, umur pasien bedah digestif tertinggi yaitu umur ≤ 60 tahun sebanyak 75 dengan p -value 0,781 lebih besar dari 0,05 yang artinya umur pasien tidak mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adi Setiadi tahun 2020 di RSUP Fatmawati yang meneliti tentang pasien dengan tindakan bedah apendisitis bahwa sebagian besar mengalami IDO pada rentang usia produktif yaitu umur 10-19 tahun dan 20-29 tahun (Setiadi et al., 2021).

Jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan sebanyak 57 orang dengan p -value 0,958 $>$ 0,05 yang artinya umur pasien tidak mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO). Data penelitian mempunyai hasil yang hampir sama yang dilakukan oleh Dhannia Fitria pasien perempuan sebanyak 57 pasien (51,7%) dan pasien laki-laki sebanyak 53 pasien (48,2%) (Fitriatara et al., 2022)

Skor ASA terbanyak adalah pada ASA III sebanyak 65 orang dengan p -value 0,633 lebih besar dari 0,05 yang artinya status ASA pasien tidak mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO). Berdasarkan hasil penelitian Dhannia yang menjalani tindakan bedah digestif yaitu skor ASA $<$ III

sebanyak 76 pasien (69,1%) dan skor ASA \geq III sebanyak 34 pasien (30,9%) (Fitriatara et al., 2022).

Jenis operasi bedah digestif terbanyak yaitu bersih terkontaminasi sebanyak 99 pasien, didapatkan p -value 0,018 $<$ 0,05 yang artinya jenis operasi mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO). Jika dilihat dari ODDS ratio 0,177 kali dibandingkan dengan jenis operasi terkontaminasi, atau jenis operasi terkontaminasi 5,6 kali lebih berisiko dari jenis operasi bersih terkontaminasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asrawal di RSUP Fatmawati pada pasien bedah ortopedi menunjukkan adanya hubungan bermakna pada jenis operasi p -value 0,001 dengan faktor risiko jenis operasi bersih terkontaminasi lebih berisiko 0,137 dibandingkan dengan jenis operasi lainnya (Asrawal et al., 2019).

Jenis operasi terkontaminasi lebih berisiko karena meliputi rongga terbuka dan kotor sehingga kemungkinan terjadi resiko infeksi meningkat dibandingkan jenis operasi lainnya (Kementerian Kesehatan, 2021)

Pasien yang terbanyak dirawat inap adalah pada $>$ 7 hari yaitu sebanyak 80 orang (71%) dengan p -value 0,296 $>$ 0,05 yang artinya tidak ada signifikansi antara

lama rawat inap dengan Infeksi Daerah Operasi (IDO). Data lama rawat inap pasien sejalan dengan data penelitian Andy Kurnia pada lama berlangsungnya operasi, pasien paska operasi yang ditemukan IDO jenis operasi bersih terbanyak lebih dari 2 jam dan lama rawat lebih dari 7 hari. Dari pemeriksaan kultur tersebut sebanyak 23 kultur pasien dengan hasil negatif dan 11 kultur pasien hasilnya positif, dengan p -value $0,218 > 0,05$ bahwa pemeriksaan kultur tidak ada signifikansi dengan angka IDO (Kurnia et al., 2015)

Sesuai dengan hasil penelitian terdapat total 112 pasien, didominasi oleh pasien yang diberikan antibiotik profilaksis sebanyak 97 pasien dengan p -value $0,939$ lebih besar dari $0,05$ yang artinya bahwa tidak ada hubungan bermakna dengan kejadian IDO. Banyaknya pemberian antibiotik profilaksis terjadi juga pada penelitian yang dilakukan Adi Setiadi di RSUP Fatmawati, semua pasien sebanyak 112 orang diberi antibiotik profilaksis (Setiadi et al., 2021).

Pasien terbanyak adalah diberikan antibiotik paska operasi sebanyak 95 pasien dengan p -value $0,214 > 0,05$ yang artinya tidak ada signifikansi dengan angka IDO. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurul Akhirin Nisak dijelaskan bahwa penggunaan antibiotik terapi pada saat paska

operasi bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada pasien yang telah menunjukkan tanda-tanda infeksi saat masuk rumah sakit. Adapun tanda-tanda infeksi yang dapat dilihat dari data klinik pasien adalah suhu, laju napas, denyut nadi, tekanan darah, dan data laboratorium (leukosit, hemoglobin, hematokrit, LED) yang tidak masuk dalam rentang normal (Nisak et al., 2022)

Pasien terbanyak adalah pada kasus elektif sebanyak 103 pasien dimana jadwal operasi dapat direncanakan, dengan p -value $0,352 > 0,05$ yang artinya sifat operasi tidak menunjukkan signifikansi dengan kejadian IDO. Sesuai dengan penelitian ini yang dilakukan Asrawal operasi elektif sebanyak 83,1% (Asrawal et al., 2019).

Pasien terbanyak adalah pada tindakan laparotomi 108 pasien dengan p -value $0,572 > 0,05$ yang artinya tindakan operasi tidak terdapat signifikansi dengan kejadian IDO. Sejalan dengan penelitian Adi Setiadi penyebab tindakan laparotomi terbanyak adalah peritonitis yang disebabkan perforasi apendiks sebanyak 16 pasien (53,3%) (Setiadi et al., 2021).

Pasien terbanyak adalah pada tidak ada komorbid 85 pasien dengan p -value $0,358 > 0,05$ yang artinya komorbid tidak terdapat signifikansi hubungan bermakna dengan angka IDO.

Tabel 3. Kesesuaian Antibiotik Profilaksis (AB) dengan kejadian IDO

Kriteria	Bersih Terkontaminasi (N=89)				Terkontaminasi (N=8)				<i>p-value</i>
	Ada IDO (n=5)		Tidak ada IDO(n=84)		Ada IDO (n=2)		Tidak ada IDO(n=6)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jenis Operasi									
Sesuai	5	5,4	84	90,3	2	2,2	2	2,2	0,008
Tidak Sesuai	0	0	0	0	0	0	4	100	
Jenis AB									
Sesuai	5	5,3	84	88,4	2	2,1	4	4,2	0,083
Tidak Sesuai	0	0	0	0	0	0	2	100	
Dosis AB									
Sesuai	5	5,3	84	88,4	2	2,1	4	4,2	0,083
Tidak Sesuai	0	0	0	0	0	0	2	100	
Rute AB									
Sesuai	5	5,2	84	86,6	2	2,1	6	6,2	0,125
Tidak Sesuai	0	0	0	0	0	0	0	0	
Waktu Pemberian AB									
Sesuai	4	4,8	75	90,4	2	2,4	2	2,4	0,020
Tidak Sesuai	1	7,1	9	64,3	0	0	4	28,6	

* analisis statistik chi-square SPSS versi 25

Keterangan

AB: Antibiotika; IDO: Infeksi Daerah Operasi

Dari 112 pasien, kemudian dibagi menjadi jenis operasi bersih terkontaminasi sebanyak 99 orang (diberi antibiotik 89 orang dan tidak diberi antibiotik 10 orang) dan jenis operasi terkontaminasi sebanyak 13 orang (diberi antibiotik 8 orang dan tidak diberi antibiotik 5 orang), 13 pasien jenis operasi terkontaminasi tersebut tidak diberi antibiotik profilaksis karena sudah diberi antibiotik empiris sebelumnya berdasarkan tanda infeksi. Pasien yang tidak diberi antibiotik profilaksis jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan yang diberi antibiotik profilaksis sehingga probabilitas

kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) lebih sedikit. Ketentuan klasifikasi jenis operasi tersebut mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 28 tahun 2021 (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Sesuai dengan data jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi yang didapat, dari 97 pasien yang diberikan antibiotik, 93 pasien dengan kejadian IDO pada jenis bersih terkontaminasi sebanyak 5% dan terkontaminasi 2%, serta 4 pasien yang tidak sesuai dengan *p-value* 0,008 < 0,05 atau bermakna yang artinya terdapat kesesuaian jenis operasi dengan kejadian

Infeksi Daerah operasi (IDO). Jenis operasi yang ada hubungan bermakna juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Asrawal di RSUP Fatmawati tahun 2018 dengan penelitian pada pasien bedah ortopedi dengan p -value 0,001 pada jenis operasi bersih; bersih terkontaminasi; terkontaminasi; dan kotor (Asrawal et al., 2019).

Sesuai dengan data dosis antibiotik profilaksis, dari 97 pasien yang diberikan antibiotik profilaksis yang sesuai Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati adalah sebanyak 93 pasien dengan kejadian IDO pada jenis bersih terkontaminasi sebanyak 5% dan terkontaminasi 2%, serta 4 pasien yang tidak sesuai dengan p -value 0,083 (lebih besar dari 0,05 atau tidak bermakna) dengan kata lain tidak terdapat kesesuaian antara dosis antibiotik profilaksis dengan kejadian Infeksi Daerah operasi (IDO).

Sesuai dengan hasil rute antibiotik, dari 97 pasien yang diberikan antibiotik profilaksis terdapat rute yang sesuai di 97 pasien tersebut dengan kejadian IDO sebanyak 7 pasien, dengan kata lain rute pemberian antibiotik untuk semua pasien sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) nomor 28 tahun 2021 dimana rute pemberian antibiotik profilaksis dengan

jalur intravena (Kementerian Kesehatan RI, 2021), dengan p -value 0,125 (p -value > 0,005 atau tidak bermakna) yang artinya tidak ada hubungan bermakna antara rute antibiotik profilaksis dengan kejadian IDO. Data rute yang sesuai sejalan dengan Tabel 5 *Gyssens* Antibiotik Profilaksis yaitu pada Kategori *Gyssens* IIc (rute antibiotik tepat) yang menunjukkan bahwa semua rute antibiotik profilaksis sudah sesuai dan dapat dilanjutkan ke kategori I (waktu pemberian antibiotik tepat).

Sesuai dengan data waktu pemberian, dari 97 pasien yang diberikan antibiotik profilaksis terdapat waktu pemberian yang sesuai yaitu 83 pasien dengan kejadian IDO sebanyak 6 pasien yang sesuai waktu pemberian dan 1 kejadian IDO meski waktu pemberian tidak sesuai, dengan p -value $0,020 < 0,05$ atau bermakna yang artinya terdapat kesesuaian antara waktu pemberian antibiotik dengan kejadian Infeksi Daerah operasi (IDO). Waktu pemberian yang sesuai adalah antibiotik profilaksis diberikan 30-60 menit sebelum sayatan bedah. Data ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kiki Amelia di RS MMC Palembang tahun 2019, p -value 0,000 lebih kecil dari 0,05 atau bermakna dengan waktu pemberian di waktu < 60 menit sebanyak 41 pasien. Perbedaan angka kejadian IDO terhadap waktu pemberian antibiotik

profilaksis dapat disebabkan oleh pada saat dilakukan sayatan bedah kadar antibiotik di

dalam tubuh tidak mencapai kadar maksimal (Amelia & Komar, 2019).

Tabel 4. Analisis lanjutan perbedaan bermakna *Post Hoc Benferroni*

Kategori	Kriteria	Rata-rata Perbedaan (CI 95%)	Standar Deviasi	<i>p-value</i> *
Jenis Operasi	a. Sesuai BT dengan Sesuai T	0,44 (0,11-0,78)	0,123	0,003
	b. Sesuai T dengan Sesuai BT	- 0,44(-0,78 -(-0,11))	0,123	0,003
	c. Sesuai T dengan Tidak Sesuai T	- 0,5 (- 0,96 - (- 0,04))	0,170	0,025
	d. Sesuai T Tidak ada AB	- 0,43 (- 0,80 -(- 0,68))	0,136	0,011
	e. Tidak Sesuai T dengan Sesuai T	0,5 (0,04 - 0,96)	0,170	0,025
Waktu Pemberian	a. Sesuai BT dengan Sesuai T	0,36 (0,04 - 0,68)	0,111	0,016
	b. Sesuai T dengan Sesuai BT	- 0,36 (- 0,68 -(- 0,04))	0,111	0,016

*analisis statistik *Post Hoc Bonferroni SPSS versi 25*

Keterangan:

AB: Antibiotika; BT: Bersih Terkontaminasi;

T: Terkontaminasi; CI: *Confidence Interval*

Mengacu pada Tabel 3, peneliti melakukan uji lanjutan menggunakan analisis stastistik *Post Hoc Bonferroni SPSS* versi 25 terhadap 2 variabel yang bermakna yaitu jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi serta waktu pemberian antibiotik profilaksis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan bermakna dari hubungan masing-masing variabel tersebut. Analisis lanjutan *Post Hoc Bonferroni* dilakukan jika terdapat variabel bebas dan terikat di satu waktu tertentu (Glen, 2020)

Pada variabel jenis operasi poin nomor 1 Tabel 4 terdapat perbedaan bermakna pada pemberian antibiotik yang

sesuai pada jenis operasi bersih terkontaminasi dengan jenis operasi terkontaminasi atau sebaliknya dengan *p-value* $0,003 < 0,05$ dengan arti bahwa jenis operasi yang sesuai akan mempengaruhi kejadian Infeksi Daerah Operasi, terdapat perbedaan bermakna pada pemberian antibiotik yang sesuai (jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi) dan tidak sesuai terkontaminasi, dengan arti bahwa kedua kondisi tersebut memberikan nilai bermakna pada kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO). Pada jenis operasi terkontaminasi antara yang sesuai dengan tidak sesuai juga

terdapat perbedaan bermakna dengan nilai ρ -value $0,025 < 0,05$ dengan arti bahwa jenis operasi yang sesuai akan mempengaruhi kejadian Infeksi Daerah Operasi,

Pada variabel waktu pemberian antibiotik profilaksis terdapat perbedaan

bermakna pada jenis operasi bersih terkontaminasi dengan jenis operasi terkontaminasi atau sebaliknya dengan nilai ρ -value $0,016 < 0,05$ dengan arti bahwa waktu pemberian antibiotik yang sesuai akan mempengaruhi kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO).

Tabel 5. DDD antibiotik profilaksis

Nama Antibiotik	Kode ATC DDD (WHO)	DDD	Total DDD	Total DDD/Rawat inap*100
Amoksisin Klavulanat	J01CR02	3	64,7	4,11
Metronidazol	J01XD01	1,5	13,7	0,87
Sefazolin	J01DB04	3	10,7	0,68
Sefoperazon	J01DD12	4	1,25	0,08
Seftriakson	J01DD04	2	0,50	0,03
Total DDD/100 hari rawat				5,77

Keterangan:

ATC : Anatomical Therapeutic Chemical

DDD : Defined Daily Dose

Sesuai dengan Tabel 5, didapatkan 5 jenis antibiotik yang digunakan sebagai antibiotik profilaksis di ruang operasi bedah digestif RSUP Fatmawati dengan rute pemberian parenteral total 5,77 DDD/100 hari rawat. Data tersebut menunjukkan bahwa di antara 100 pasien yang dirawat inap ada 6 orang yang menggunakan antibiotik profilaksis. Antibiotik yang tertinggi tersebut terdapat perbedaan jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rika Yulia tentang evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada jenis operasi bersih terkontaminasi, dimana hasil antibiotik profilaksis terbanyak adalah

seftriakson (J01DD04) sebanyak 25 DDD/100 hari rawat (59,77%) (Octavianty et al., 2021).

Tabel 6. *Gyssens* antibiotik profilaksis

Keterangan	Kategori	Jumlah	%
Data lengkap	VI	0	0
Indikasi AB sesuai PPAB	V	0	0
AB lain lebih efektif dg PPAB	IVa	36	21,4
AB lain aman toksik dg PPAB	IVb	0	0
AB lain lebih murah	IVc	3	1,8
AB lain lebih spektrum sempit	IVd	5	3
Pemberian AB terlalu lama	IIIa	0	0
Pemberian AB terlalu singkat	IIIb	0	0
Dosis AB tepat	IIa	9	5,4
Interval AB tepat	IIb	0	0
Rute AB tepat	IIc	0	0
Waktu pemberian tepat	I	99	58,9
Tidak termasuk kategori I-IV	0	16	9,5
Total			100

Keterangan:

AB : Antibiotik

PPAB : Pedoman Penggunaan Antibiotik

Sesuai dengan Tabel 6, didapatkan hasil beberapa kategori dari yang terbanyak Kategori I sebanyak 99 antibiotik (58,9%), Kategori IVa sebanyak 36 antibiotik (21,4%), Kategori 0 sebanyak 16 antibiotik (9,52%), Kategori IIa sebanyak 9 antibiotik (5,4%), Acuan penilaian dosis adalah dari PMK nomor 28 tahun 2021 karena tidak ada keterangan mengenai dosis antibiotik profilaksis di PPAB RSUP Fatmawati (Fatmawati, 2019) Kategori IVd sebanyak 5 antibiotik (3%), Kategori IVc sebanyak 3 antibiotik (1,8%).

Analisis kualitas pemberian antibiotik profilaksis secara 2 waktu, yang dilakukan terdapat kemajuan dalam hal pemberlakuan antibiotik yang rasional dengan persentase dari tahun 2018: 0% meningkat: 76,5% pada

tahun 2019. Hasil menunjukkan bahwa evaluasi pada 34 pasien tidak ada yang mengalami IDO (Erdani et al., 2021).

Sesuai dengan Tabel 7, terdapat 13 jenis antibiotik paska operasi bedah digestif RSUP Fatmawati dengan total 50,3 DDD/100 hari rawat. Data tersebut menunjukkan bahwa di antara 100 pasien yang dirawat inap ada 50 orang yang menggunakan antibiotik.

Penelitian yang dilakukan oleh Clara didapatkan cefazolin sebanyak 61 pasien (38,85%) (Rosdiana et al., 2018). Sebagian besar pemberian antibiotik memiliki jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan DDD/100 hari rawat mengacu pada aturan dari WHO (Octavianty et al., 2021).

Tabel 7. DDD antibiotik empiris

Nama Antibiotik	Kode ATC DDD (WHO)	DDD	Total DDD	Total DDD/Rwt inap*100
Amoksisin Klavulanat	J01CR02	3	177,1	11,3
Meropenem	J01DH02	3	160,3	10,2
Metronidazol	J01XD01	1,5	131,3	8,3
Levofloksasin	J01MA12	0,5	106,0	6,7
Sefoperazon	J01DD12	4	84,0	5,3
Seftriakson	J01DD04	2	39,5	2,5
Amikasin	J01GB06	1	24,0	1,5
Gentamisin	J01GB03	0,24	21,0	1,3
Ofloksasin	J01MA01	0,4	18,0	1,1
Eritromisin	J01FA01	1	17,0	1,1
Ampisilin Sulbaktam	J01CR01	6	12,0	0,8
Vankomisin	J01XA01	2	1,5	0,1
Sefiksिम	J01DD08	0,4	0,1	0,1
Total DDD 100 hari rawat				50,3

Keterangan:

ATC : Anatomical Therapeutic Chemical

DDD : Defined Daily Dose

Tabel 8. Gyssens antibiotik empiris

Keterangan	Kategori	Jumlah	%
Data lengkap	VI	0	0
Indikasi AB sesuai PPAB	V	36	23,38
AB lain lebih efektif dg PPAB	IVa	2	1,3
AB lain aman toksik dengan PPAB	IVb	0	0
AB lain lebih murah	IVc	1	0,65
AB lain lebih spektrum sempit	IVd	0	0
Pemberian AB terlalu lama	IIIa	5	3,25
Pemberian AB terlalu singkat	IIIb	32	20,78
Dosis AB tepat	IIa	3	1,95
Interval AB tepat	IIb	1	0,65
Rute AB tepat	IIc	0	0
Waktu pemberian tepat	I	11	7,14
Tidak termasuk kategori I-IV	0	63	40,9
Total			100

Keterangan:

AB: Antibiotik

PPAB: Pedoman Penggunaan Antibiotik

Tabel 9. DDD antibiotik definitif

Nama Antibiotik	Kode ATC DDD (WHO)	DDD	Total DDD	Total DDD/Rawat inap*100
Amoksisin Klavulanat	J01CR02	3	24	1,53
Metronidazol	J01XD01	1,5	15	0,95
Meropenem	J01DH02	3	11,3	0,72
Sefoperazon	J01DD12	4	6	0,38
Amikasin	J01GB06	1	3	0,19
Total DDD 100 hari rawat				3,77

Keterangan:

ATC : Anatomical Therapeutic Chemical

DDD : Defined Daily Dose

Tabel 10. *Gyssens* antibiotik definitif

Keterangan	Kategori	Jumlah	%
Data lengkap	VI	0	0
Indikasi AB sesuai PPAB	V	0	0
AB lain lebih efektif dg PPAB	IVa	0	0
AB lain aman toksik dg PPAB	IVb	0	0
AB lain lebih murah	IVc	0	0
AB lain lebih spektrum sempit	IVd	0	0
Pemberian AB terlalu lama	IIIa	2	13,3
Pemberian AB terlalu singkat	IIIb	4	26,7
Dosis AB tepat	IIa	0	0
Interval AB tepat	IIb	0	0
Rute AB tepat	IIc	0	0
Waktu pemberian tepat	I	0	0
Tidak termasuk kategori I-IV	0	9	60
Total			100

Keterangan:

AB: Antibiotik

PPAB: Pedoman Penggunaan Antibiotik

Sesuai Tabel 8 didapatkan hasil *Gyssens* tertinggi adalah kategori 0 sebanyak 63 antibiotik (40,9%), dapat diartikan bahwa pemilihan antibiotik sudah didominasi dengan antibiotik yang tepat dan rasional. Beberapa antibiotik yang disebutkan di atas adalah yang termasuk

tidak ada indikasi sesuai referensi tersebut (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Sesuai dengan Tabel 9 didapatkan 5 jenis antibiotik yang digunakan sebagai antibiotik paska operasi di bedah digestif RSUP Fatmawati dengan total 3,77 DDD/100 patient-days. Hal ini diartikan

bahwa dari antara 100 pasien yang dirawat inap ada 4 orang yang menggunakan antibiotik. Penelitian yang dilakukan oleh Claudia di RSUD Soetomo, didapatkan hasil nilai DDD terbesar yaitu pada penggunaan metronidazole sebanyak 25 DDD/100 hari rawat (Herdianti et al., 2020).

Sesuai dengan Tabel 10 didapatkan hasil kategori 0 (Tidak termasuk kategori I-IV = rasional) sebanyak 41,67%. Penelitian yang dilakukan oleh Enjelina Natasya Sihite tahun 2020, berdasarkan hasil analisis kualitas penggunaan antibiotik dengan bagan alir *Gyssens*, pemberian antibiotik pada pasien bedah digestif adalah 54,91% termasuk dalam kategori 0 yaitu pemberian antibiotik yang rasional. Sebanyak 45,09% lainnya Terdapat penggunaan antibiotik yang tidak rasional yang termasuk ke dalam (kategori I-VI) (Sihite et al., 2021)

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan terapi antibiotik adalah penggunaan antibiotik yang disesuaikan dengan hasil kultur yaitu sebagai terapi definitif. Secara umum, jika pemberian terapi telah beralih dari terapi empiris ke terapi definitif dimungkinkan untuk mengurangi ruang lingkup pengobatan antibiotik karena tidak diperlukan antibiotik yang bekerja untuk menargetkan organisme selain penyebab infeksi pasien. Selain itu, antibiotik spektrum luas juga dapat

menyebabkan berkembangnya superinfeksi, yaitu terjadinya infeksi yang disebabkan oleh organisme yang resisten terhadap antibiotik yang telah digunakan dan hal ini terjadi selama pasien menerima terapi (Masyrifah et al., 2022).

KESIMPULAN

Metode penelitian yang digunakan secara retrospektif dan dilakukan hanya di 1 rumah sakit, sehingga sampel penelitian terbatas. Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian yang dilakukan secara multisenter dengan pengambilan data secara prospektif, dan melakukan perbandingan obat antibiotik mana yang terbaik secara efikasi dan efek samping.

Dari hasil penelitian ini dinyatakan bahwa pemberian antibiotik profilaksis yang mengacu pada Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB) RSUP Fatmawati sudah efektif dari jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi serta waktu pemberian dengan adanya hubungan bermakna ditandai dengan *p-value* lebih kecil dari 0,05. Data penelitian ini nantinya akan menjadi salah satu pertimbangan dalam penyusunan Pedoman Penggunaan Antibiotik RSUP Fatmawati selanjutnya.

Peneliti mengharapkan ke depannya terdapat evaluasi antibiotik secara langsung melalui tanda peringatan otomatis melalui

sistem informasi rumah sakit (SIMRS) pada saat dokter meresepkan antibiotik sehingga kesalahan pemberian antibiotik dapat diminimalisir secepat mungkin.

1. Hasil analisis karakteristik yang mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian Infeksi daerah Operasi (IDO) adalah jenis operasi (p -value 0,018) jenis operasi bersih terkontaminasi mempunyai risiko 0,177 kali dibandingkan dengan jenis operasi terkontaminasi untuk risiko terjadinya Infeksi Daerah Operasi (IDO).
2. Analisis kesesuaian antibiotik profilaksis operasi bedah digestif dan hubungannya dengan kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) yang mempunyai hubungan bermakna yaitu jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi (p -value 0,008) dan waktu pemberian antibiotik profilaksis (p -value 0,020). Analisis lanjutan *Post Hoc Bonferroni* pada jenis operasi bersih terkontaminasi dan terkontaminasi dan waktu pemberian antibiotik terdapat perbedaan bermakna baik yang sesuai, tidak sesuai serta tidak ada antibiotik (p -value kurang dari 0,05)
3. DDD antibiotik profilaksis 5,77 DDD/100 hari rawat inap, antibiotik

empiris 50,3 /100 hari rawat , antibiotik definitif 3,77 DDD/100 hari rawat.

4. Evaluasi *Gyssens* antibiotik profilaksis dengan kategori terbanyak adalah kategori I sebesar 58,9%, antibiotik empiris terbanyak dengan kategori 0 sebanyak 40,9%, antibiotik definitif dengan kategori terbanyak adalah kategori 0 sebesar 60%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, K., & Komar, H. (2019). Kajian Pola Penggunaan Antibiotik Profilaksis Hubungannya dengan Angka Kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) pada Pasien Bedah Digestif. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(3), 186. Tersedia dari: <https://doi.org/10.25077/jsfk.6.3.186-190.2019>
- Andreasen, J. O., Jensen, S. S., Schwartz, O., & Hillerup, Y. (2006). A Systematic Review of Prophylactic Antibiotics in the Surgical Treatment of Maxillofacial Fractures. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 64(11), 1664–1668. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.02.032>
- Asrawal, A., Summary, R., Hasan, D., & Daniel, D. (2019). Faktor Risiko

- Terjadinya Infeksi Daerah Operasi pada Pasien Bedah Orthopedi di RSUP Fatmawati Periode Juli-Oktobre 2018. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(2), 104. Tersedia dari: <https://doi.org/10.25077/jsfk.6.2.104-112.2019>
- Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Olsen, K. M., Perl, T. M., Auwaerter, P. G., Bolon, M. K., Fish, D. N., Napolitano, L. M., Sawyer, R. G., Slain, D., Steinberg, J. P., & Weinstein, R. A. (2013). Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Surgical Infections*, 14(1), 73–156. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1089/sur.2013.9999>
- Erdani, F., Novika, R., & Ramadhana, I. F. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi pada Operasi Bersih dan Bersih Terkontaminasi di RSUD dr Zainoel Abidin. *Journal of Medical Science*, 2(1), 21 – 28. Tersedia dari: <https://doi.org/10.55572/jms.v2i1.37>
- Fatmawati, R. (2019). *Pedoman Penggunaan Antibiotik Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta*.
- Fatmawati, R. (2020). *Laporan Healthcare-associated Infections (HAI) Tahun 2020*.
- Firdaus, Y. V., Jaelani, A. K., Herawati, F., & Yulia, R. (2021). Evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah ortopedi di Rumah Sakit Bangil. *Intisari Sains Medis*, 12(2), 407–414. Tersedia dari: <https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.948>
- Fitratiara, D., Puspitasari, I., & Nuryastuti, T. (2022). Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit Tipe B Kabupaten Sleman. *Majalah Farmaseutik*, 18(2), 211–219. Tersedia dari: <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v1i1.63691>
- Glen, S. (2020). *Post Hoc Definition and Types of Tests*. <https://www.statisticshowto.com/probability-and-statistics/statistics-definitions/post-hoc/#PHbonferroni>. Diakses tanggal: 5 Mei 2024
- Healthcare Improvement Scotland SIGN. (2014). *Antibiotic Prophylactic in Surgery*. SIGN Publication. Tersedia dari: <https://www.sign.ac.uk/our-guidelines/>
- Herdianti, C. D., Primariawan, R. Y., Rusiani, D. R., & Soeliono, I. (2020).

- Evaluasi Penggunaan Antibiotik menggunakan Indeks ATC/DDD dan DU90% pada Pasien Operasi TAH BSO dengan Infeksi Daerah Operasi: Studi Retrospektif di RSUD Dr. Soetomo. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(3), 188. Tersedia dari: <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.3.188-193.2020>
- Jannah, M., Kamsani, S. R., & Ariffin, N. M. (2021). PERKEMBANGAN USIA DEWASA : TUGAS DAN HAMBATAN PADA KORBAN KONFLIK PASCA DAMAI. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 114. Tersedia dari: <https://doi.org/10.22373/bunayya.v7i2.10430>
- Katzung, B. ., Masters, S. ., & Trevor, A. . (2014). Farmakologi Dasar dan Klinik. In R. Soeharsono, P. Heriyanto, M. Iskandar, & H. Octavius (Eds.), *Penerbit Buku Kedokteran EGC* (12th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba di Rumah Sakit*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukom/PMK_No._27_ttg_Pedoman_Pencegahan_dan_Pengendalian_Infeksi_di_FASYANKES_.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._27_ttg_Pedoman_Pencegahan_dan_Pengendalian_Infeksi_di_FASYANKES_.pdf)
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-28-2021/>
- Khan, H. A., Baig, F. K., & Mehboob, R. (2017). Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(5), 478–482. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.01.019>
- Kurnia, A., Tripriadi, E. S., & Andrini, F. (2015). Gambaran Penderita Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Pasca Operasi Bersih (Clean) Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode Oktober-Desember 2013. *Jurnal*

- Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Riau, 2(2), 1–15. Tersedia dari:
<https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMF-DOK/article/view/6448>
- Masyrifah, M., Andrajati, R., & Yudhorini, L. T. Y. (2022). Qualitative Evaluation of Antibiotics Use with Gyssens Method in Sepsis Patients at Fatmawati Central General Hospital Jakarta. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(2), 67–80. Tersedia dari:
<https://doi.org/10.7454/psr.v9i2.1259>
- Nisak, N. A., Yulia, R., Hartono, R., & Herawati, F. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Bedah Bersih Terkontaminasi di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya. *Jurnal Pharmascience*, 9(2), 1–10. Tersedia dari:
<http://repository.ubaya.ac.id/id/eprint/41576>
- Octavianty, C., Yulia, R., Herawati, F., & Wijono, H. (2021). Profil Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah di Salah Satu RS Swata Kota Surabaya. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 20(3), 168–172. Tersedia dari:
<https://doi.org/10.14710/mkmi.20.3.168-172>
- Primaya, R. S. (2024). Laparoskopi, Bedah Minim Sayatan. *Primaya Hospital*.
<https://primayahospital.com/teknologi/bedah-laparoskopi/#:~:text=Laparoskopi%2C%20Bedah%20Minim%20Sayatan,teropong%20kamera%20ke%20dalam%20perut.> Diakses tanggal 5 Mei 2024
- Rivai, F., Koentjoro, T., & Utarini, A. (2013). Determinan Infeksi Luka Operasi Pascabedah Sesar. *Kesmas: National Public Health Journal*, 8(5), 235. Tersedia dari:
<https://doi.org/10.21109/kesmas.v8i5.390>
- Rosdiana, D., Anggraini, D., Balmas, M., Effendi, D., & Bet, A. (2018). Peningkatan Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pasca Implementasi Kebijakan Penggunaan Antimikroba di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, Nomor 1, 36–40. Tersedia dari:
<https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2018.030.01.7>
- Setiadi, A., Sumarny, R., Hasan, D., & Rianti, A. (2021). Analisis Efektivitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis dan Faktor Risiko Infeksi Daerah Operasi pada Pasien Bedah Apendisitis Di RS X. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(2), 1558. Tersedia dari:
<https://doi.org/10.36418/syntax->

literate.v6i2.5392

Sihite, E. N., Ramadhan, A. M., & Samsul, E. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Secara Kuantitatif dan Kualitatif Pada Pasien Bedah Digestif di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 214–221. Tersedia dari:

<https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.552>

Sunarto, R. (2010). *Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pembedahan*. Fakultas Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

WHO (World Health Organization). (2002). *Prevention of Hospital-acquired infection* (G. Ducel, J. Fabry, & L. Nicolle (eds.); 2nd ed.). World Health Organization WHO. Tersedia dari: <https://iris.who.int/handle/10665/67350>

Yuda, A. (2017). *Deteksi Dini 31 Penyakit Bedah Saluran Cerna (Digestif)* (1st ed.). Rapha Publishing.