

## Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit Tipe B Kabupaten Sleman

*Evaluation of Prophylactic Antibiotics Use Against the Incidence of Surgical Site Infection in Patients with Digestive Surgery at a Type B Hospital in Sleman Regency*

**Dhannia Fitriatiara<sup>1</sup>, Titik Nuryastuti<sup>2</sup>, Ika Puspitasari<sup>3\*</sup>**

<sup>1</sup> Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi & Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Departemen Mikrobiologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

Corresponding author: Ika Puspitasari; Email: ika.puspitasari@gmail.com

Submitted: 28-01-2021

Revised: 18-03-2021

Accepted: 24-03-2021

### ABSTRAK

Infeksi Luka Operasi (ILO) adalah penyebab infeksi nosokomial yang sering terjadi pada luka bekas sayatan setelah operasi. Penggunaan antibiotik profilaksis bedah dapat efektif mengurangi tingkat ILO dengan pemilihan antibiotik yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis, mengetahui angka kejadian ILO, mengetahui hubungan rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis terhadap kejadian ILO, dan mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian ILO pada pasien bedah *digestif*. Penelitian ini menggunakan rancangan observasional deskriptif-analitik dengan desain *cross sectional* melibatkan pasien bedah *digestif* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari rekam medik pasien rawat inap selama periode 1 Januari-31 Desember 2019 di salah satu RS tipe B Kabupaten Sleman. Terdapat 110 pasien menjalani bedah *digestif* yang masuk dalam kriteria inklusi pada penelitian ini. Hasil dari penelitian ini menunjukkan rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis berdasarkan metode *Gyssens* (kategori 0) sebesar 20,9% (23 pasien) dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketidakrasionalan penggunaan antibiotik profilaksis dengan kejadian ILO ( $P=0,712$ ). Selain rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis, terdapat faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi kejadian ILO pada penelitian ini. Faktor risiko ILO yang teridentifikasi berdasarkan analisis bivariat adalah adanya komorbiditas, prosedur operasi bersamaan, dan sifat operasi. Sedangkan analisis multivariat menunjukkan bahwa prosedur operasi bersamaan memiliki hubungan yang bermakna dengan angka kejadian ILO. Dimana individu dengan prosedur operasi bersamaan memiliki risiko hampir 8 kali lebih tinggi untuk mengalami ILO (OR 7,625; CI 95% 1,370-42,423;  $p = 0,020$ ).

**Kata kunci:** Bedah *digestif*; antibiotik profilaksis; infeksi luka operasi

### ABSTRACT

Surgical Site Infection (SSI) is a cause of nosocomial infection that often occurs in postoperative incision scars. The use of surgical prophylactic antibiotics can effectively reduce SSI levels with appropriate antibiotic selection. This study aims to describe the rationality of the use of prophylactic antibiotics, to determine the incidence of the SSI, to know the correlation between the rationality of the use of prophylactic antibiotics against the incidence of the SSI, and to determine the risk factors that affect the incidence of SSI in patients with digestive surgery. This study is used descriptive-analytic observational study design with a cross-sectional design involving digestive surgery patients who met the inclusion and exclusion criteria. Data collection was carried out retrospectively from medical record data of inpatients during the period 1 January-31 December 2019 at one of the type B hospitals in Sleman Regency. There were 110 patients undergoing digestive surgery who were included in the inclusion criteria in this study. The results of this study showed the rationality of using prophylactic antibiotics based on the *Gyssens* method (category 0) of 20.9% (23 patients) and there was no significant relationship between the irrational use of prophylactic antibiotics and the incidence of ILO ( $P = 0.712$ ). Apart from the rationality for the use of prophylactic antibiotics, there are other risk factors that can influence the incidence of ILO in this study. The ILO risk factors identified based on the bivariate analysis were the presence of comorbidities, concurrent surgical procedures, and the nature of the operation. Meanwhile, multivariate analysis shows that concurrent surgical procedures have a significant relationship with the incidence of ILO. Where individuals with concurrent surgical procedures have an almost 8 times higher risk of experiencing ILO (OR 7.625; 95% CI 1.370-42.423;  $p = 0.020$ ).

**Keywords:** digestive surgery; prophylactic antibiotics; surgical site infection

## PENDAHULUAN

Profilaksis antibiotik telah secara rutin digunakan selama lebih dari 25 tahun untuk mencegah komplikasi infeksi pasca operasi. Infeksi Luka Operasi (ILO) adalah penyebab infeksi nosokomial yang sering terjadi pada luka bekas sayatan setelah operasi sehingga dapat meningkatkan angka mortalitas, morbiditas, biaya perawatan kesehatan, dan lama tinggal di rumah sakit. Penggunaan antibiotik profilaksis bedah dapat efektif mengurangi tingkat ILO dengan pemilihan antibiotik yang tepat sesuai dengan lokasi bedah dan jaringan pada saat sayatan selama operasi (Baniyadi dkk., 2016). Di sisi lain, penggunaan antibiotik profilaksis bedah yang tidak tepat seperti penggunaan yang berlebihan baik dari segi dosis, durasi, ataupun waktu administrasi antibiotik profilaksis yang salah dapat menyebabkan timbulnya resistensi antibiotik, kegagalan terapi dan peningkatan biaya perawatan. Beberapa protokol dan pedoman telah dikembangkan dengan pendekatan standar untuk penggunaan antibiotik profilaksis yang rasional, aman dan efektif (Vessal dkk., 2011).

Analisis faktor risiko yang berhubungan dengan ILO sangat dibutuhkan. Faktor risiko terjadinya ILO dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik seperti skor ASA (*American Society of Anesthesiologists*) *grade*  $\geq 3$ , kelas luka operasi, usia, dan komorbiditas, hiperglikemia, obesitas, dan *hypothermia*. Sedangkan faktor risiko ekstrinsik yaitu adanya infeksi preoperasi, indikasi pemberian antibiotik profilaksis, pemilihan antibiotik profilaksis, waktu pemberian antibiotik profilaksis, adanya transfusi darah, dan durasi operasi (Anderson dkk., 2014).

Salah satu jenis operasi yang termasuk dalam tingkat risiko tinggi terjadinya ILO adalah operasi gastrointestinal (*digestif*). Hal tersebut dikarenakan tingginya konsentrasi bakteri di dalam usus dan juga operasi *digestif* cenderung melibatkan kontaminasi bakteri (Kanji, 2008). Selain itu, tingkat kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah *digestif* sangat rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Megawati dkk (2015) di RS Islam Sultan Agung Semarang menunjukkan tidak ada antibiotik yang rasional berdasarkan alur *Gyssens* (kategori 0). Selain itu terdapat penelitian yang dilakukan oleh Adani dkk (2015) di RSUP Dr Kariadi Semarang menunjukkan hanya 16%

penggunaan antibiotik yang rasional. Rendahnya tingkat kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah *digestif* menjadikan peneliti tertarik melakukan evaluasi dengan menggunakan metode *Gyssens* untuk meningkatkan rasionalitas dan mengetahui faktor risiko terjadinya Infeksi Luka Operasi (ILO) di salah satu RS tipe B Kabupaten Sleman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis, mengetahui angka kejadian ILO, mengetahui hubungan rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis terhadap kejadian ILO, dan mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian ILO pada pasien bedah *digestif*.

## METODOLOGI

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional deskriptif-analitik dengan desain *cross sectional* dengan melibatkan pasien bedah *digestif* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif melalui penelusuran rekam medik pasien rawat inap bedah *digestif* selama periode 1 Januari-31 Desember 2019 di salah satu Rumah Sakit tipe B Kabupaten Sleman. Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik FKMK UGM No. KE/FK/0773/EC/2020.

### Subyek Penelitian

Subyek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien yang menjalani bedah *digestif*, pasien bedah *digestif* dewasa dengan usia  $\geq 18$  tahun, dan pasien yang mendapatkan antibiotik profilaksis sebelum operasi. Pasien yang terinfeksi sebelum menggunakan antibiotik profilaksis, data rekam medis tidak lengkap, dan pasien yang menjalani rawat inap kurang dari 24 jam setelah prosedur operasi dieksklusi dari penelitian ini.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah rekam medis pasien periode 1 Januari 2019 – 31 Desember 2019; lembar pengumpul data yang berisi mengenai identitas pasien, riwayat pasien, prosedur tindakan operasi, hasil pemeriksaan penunjang, penggunaan antibiotik profilaksis dan pemantauan luka operasi;

Tabel I. Karakteristik Pasien Bedah *Digestif*

| Karakteristik Pasien | Jumlah (n) | (%)  |
|----------------------|------------|------|
| <b>Jenis Kelamin</b> |            |      |
| Perempuan            | 57         | 51,8 |
| Laki-laki            | 53         | 48,2 |
| <b>Usia</b>          |            |      |
| 18 - 59 tahun        | 97         | 88,2 |
| ≥60 tahun            | 13         | 11,8 |
| <b>IMT</b>           |            |      |
| ≤27                  | 88         | 80   |
| >27                  | 22         | 20   |
| <b>Komorbiditas</b>  |            |      |
| Ada                  | 41         | 37,3 |
| Tidak ada            | 69         | 62,7 |
| <b>Skor ASA</b>      |            |      |
| <3                   | 76         | 69,1 |
| ≥3                   | 34         | 30,9 |

diagram alir *Gyssens* untuk menilai rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah *digestif* secara kualitatif; dan pedoman penggunaan antibiotik profilaksis meliputi PPAB (Pedoman Penggunaan Antibiotik) di RS yang bersangkutan.

#### Analisis Data

Analisis deskriptif dalam bentuk tabel dan persentase digunakan untuk data karakteristik pasien, hasil evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis, dan besarnya kejadian ILO. Hubungan rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis dan kejadian ILO dianalisis dengan uji bivariat *Fisher's exact* test dengan interval kepercayaan (CI) 95%; Hubungan antara faktor risiko dengan kejadian ILO dianalisis dengan uji bivariat *Fisher's exact* test. Kemudian variabel dengan nilai  $p < 0,25$  dianalisis dengan uji multivariat regresi logistik sederhana. Hubungan dikatakan bermakna jika nilai  $P < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Subyek Penelitian

Jumlah sampel pasien bedah *digestif* yang diambil selama periode penelitian sebanyak 126 pasien. Terdapat 110 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, sedangkan 16 pasien tidak memenuhi kriteria inklusi karena adanya infeksi sebelum menggunakan antibiotik profilaksis. Data karakteristik umum pasien disajikan pada tabel I.

Dari data karakteristik pasien (tabel I) menunjukkan distribusi subyek penelitian kategori jenis kelamin tidak terdapat perbedaan jumlah yang signifikan antara pasien perempuan sebanyak 57 pasien (51,7%) dengan pasien laki-laki sebanyak 53 pasien (48,2%). Pada penelitian ini kelompok usia dewasa 18-59 tahun lebih mendominasi dengan jumlah 97 pasien (88,2%), sedangkan usia lansia ≥60 tahun sebanyak 13 pasien (11,8%). Terdapat sebanyak 88 pasien (80%) memiliki BMI rendah hingga normal (IMT ≤27 kg/m<sup>2</sup>) sedangkan 22 pasien (20%) mengalami kelebihan berat badan (IMT >27 kg/m<sup>2</sup>). Mayoritas pasien pada penelitian ini tidak ada komorbid sebesar 69 pasien (62,7%) sedangkan pasien yang ada komorbid sebanyak 41 pasien (37,3%). Dan berdasarkan hasil penelitian pasien yang menjalani bedah *digestif* memiliki skor ASA <3 sebanyak 76 pasien (69,1%) dan skor ASA ≥3 sebanyak 34 pasien (30,9%).

### Prevalensi ILO

Pada penelitian ini, angka kejadian ILO pada bedah *digestif* sebesar 10,9% (12 dari 110 individu). Angka kejadian ILO pada penelitian ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan RS lain pada penelitian - penelitian yang dilakukan sebelumnya. Terdapat sebuah penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) selama bulan Januari dan Februari 2007 yang menunjukkan angka kejadian ILO pada kasus bedah *digestif* adalah

**Tabel II. Jumlah Kejadian ILO Berdasarkan Prosedur Operasi**

| Nama Prosedur Operasi   | Jumlah pasien terkena ILO | Persentase (%) |
|---|---------------------------|----------------|
| <i>Appendectomy</i>   | 9                         | 75.0           |
| <i>Appendectomy, Reseksi Anastomosis Ileum</i>                  | 1                         | 8.3            |
| <i>Appendectomy, Reseksi abdominoperineal (miles procedure)</i> | 1                         | 8.3            |
| <i>Appendectomy dan Omentectomy</i>                             | 1                         | 8.3            |
| <b>Total</b>  | <b>12</b>                 | <b>100</b>     |

**Tabel III. Pola Penggunaan Antibiotik Profilaksis Bedah *Digestif***

| Antibiotik Profilaksis | Jumlah (n = 110) | (%)   |
|------------------------|------------------|-------|
| Ceftriaxon             | 108              | 98,2% |
| Levofloxacin           | 2                | 1,8%  |

sebesar 15% dari sekitar 125 pasien (Alsen dan Sihombing, 2014). Penelitian lain juga dilakukan di RS MMC Palembang, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan angka kejadian ILO sebesar 17,5% (10 dari 57 sampel) (Amelia dkk., 2019).

Pada penelitian ini data kejadian ILO diambil dari penelusuran rekam medik pasien selama menjalani perawatan di RS, baik saat pasien rawat inap ataupun pasien kontrol rawat jalan berdasarkan parameter yang menunjukkan bahwa pasien tersebut mengalami ILO. Parameter yang digunakan untuk menyatakan kejadian ILO yaitu setidaknya memiliki salah satu dari kriteria sebagai berikut: (1) adanya diagnosa yang menyatakan terjadi infeksi luka operasi atau dehisiensi luka operasi dari dokter spesialis bedah atau dokter yang hadir merawat pasien setelah menjalani prosedur operasi; (2) terdapat nanah atau pus yang mengalir dari luka operasi; (3) adanya hasil pemeriksaan mikrobiologi; (4) terdapat salah satu dari tanda dan gejala infeksi seperti nyeri atau *tenderness*, pembengkakan lokal, kemerahan atau panas, dan demam ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ) (Singh dkk., 2014).

Sebanyak 12 pasien yang mengalami ILO menjalani prosedur operasi *appendectomy*. Jumlah kejadian ILO berdasarkan prosedur operasi dapat dilihat pada tabel II. Menurut Kanji (2008), tingkat ILO pada bedah *Cholesistectomy* umumnya kurang dari 5%, sedangkan pada bedah *Appendectomy* rata-rata tingkat terjadinya ILO berkisar 15% hingga 30%. Tingginya kejadian ILO pada bedah *Appendectomy* karena tingginya konsentrasi bakteri di dalam usus.

Pasien-pasien bedah *digestif* yang mengalami ILO selama periode penelitian tidak ada yang menjalani pemeriksaan kultur swab dasar luka sehingga bakteri penyebab ILO tidak diketahui. Kultur swab dasar luka dapat digunakan untuk memilih terapi antibiotik definitif secara tepat sesuai bakteri penyebab ILO. Instruksi pemeriksaan kultur swab dasar luka tergantung permintaan dari DPJP. Kemungkinan pasien tidak dilakukan kultur pada penelitian ini yaitu tergantung dari tingkat keparahan ILO yang dialami pasien atau kurangnya minat dokter bedah *digestif* untuk melakukan kultur. Menurut Bratzler dkk (2013), organisme yang muncul pasca pembedahan pada kasus pasien dengan apendisitis adalah bakteri anaerob yaitu *Bacteroides fragilis* dan aerob gram negative seperti *E.Coli*, meskipun pada beberapa kasus juga ditemukan bakteri-bakteri lain seperti *Staphylococcus*, *Enterococcus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*.

#### **Gambaran Penggunaan Antibiotik Profilaksis**

Pola penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah *digestif* dapat dilihat pada tabel III.

Berdasarkan tabel diatas, dari 110 pasien yang menjalani operasi bedah *digestif* terdapat 2 macam antibiotik profilaksis yang digunakan yaitu ceftriaxon dan levofloxacin. Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah ceftriaxon sebesar 108 pasien (98,2%) dan levofloxacin hanya 2 pasien (1,8%). Menurut PPAB RS tersebut, ceftriaxon merupakan pilihan antibiotik profilaksis yang digunakan untuk berbagai macam kasus pada bedah *digestif*, sehingga pemilihan antibiotik sebagian besar

**Tabel IV1. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis**

| Rasionalitas   | Kategori Gyssens | Total Pasien | %    |
|----------------|------------------|--------------|------|
| Rasional       | 0                | 23           | 20,9 |
| Tidak Rasional | I                | 2            | 1,8  |
|                | IIIA             | 83           | 75,5 |
|                | IVA              | 2            | 1,8  |

sudah sesuai dengan rekomendasi dari PPAB. Hal ini bertentangan dengan Kemenkes (2011), yang menyatakan bahwa antibiotik profilaksis tidak dianjurkan menggunakan sefalosporin generasi III dan IV, golongan karbapenem, dan golongan kuinolon. Penggunaan antibiotik profilaksis disarankan menggunakan sefalosporin generasi I – II, dan apabila pada kasus tertentu dicurigai adanya bakteri anaerob dapat ditambahkan metronidazole. Besarnya penggunaan ceftriaxon pada pasien bedah *digestif* perlu mendapatkan perhatian khusus, hal ini dikarenakan ceftriaxon termasuk antibiotik generasi mutakhir yang mempunyai spektrum luas dan berfungsi sebagai antibiotik terapeutik. Apabila antibiotik profilaksis menggunakan ceftriaxon kemudian terjadi infeksi setelah operasi, maka pemilihan antibiotik untuk terapi menjadi sangat sulit. Sehingga dokter seharusnya lebih selektif dalam pemilihan antibiotik profilaksis dengan menggunakan ceftriaxon (Sumiwi, 2014). Meskipun tidak sesuai dengan rekomendasi dari Kemenkes (2011), penilaian rasionalitas antibiotik profilaksis pada penelitian ini tetap menggunakan rekomendasi PPAB dari RS yang bersangkutan karena sesuai dengan kesepakatan KSM (Kelompok Staf Medis) dan sesuai dengan pola kuman yang ada di RS tersebut.

#### Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis

Evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis dilakukan dengan menggunakan algoritma *Gyssens*. Penilaian rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis bedah *digestif* berdasarkan dari rekomendasi PPAB yang dimiliki oleh rumah sakit yang bersangkutan tahun 2018. Hasil dari evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis dengan algoritma *Gyssens* dapat dilihat pada tabel IV.

Antibiotik dikatakan rasional atau kategori 0 apabila telah lolos dari semua kategori I-VI. Terdapat sebanyak 23 pasien (20,9%) yang menggunakan antibiotik rasional

(kategori 0) dan 87 pasien (79,1%) menggunakan antibiotik tidak rasional, dimana 2 pasien (1,8%) masuk kedalam kategori I (penggunaan antibiotik tidak tepat waktu); 83 pasien (75,5%) masuk kedalam kategori IIIA (penggunaan antibiotik terlalu lama); dan 2 pasien (1,8%) masuk kedalam kategori IVA (terdapat antibiotik lain yang lebih efektif). Hal ini dapat menggambarkan bahwa kepatuhan klinisi terhadap PPAB RS yang bersangkutan masih rendah khususnya di bedah *digestif*.

Pemberian antibiotik profilaksis pada kategori IVA terdapat 2 pasien, dimana pasien mendapatkan antibiotik levofloxacin pada kasus bedah *cholesistectomy*. Sedangkan menurut PPAB RS yang bersangkutan tahun 2018 untuk bedah *cholesistectomy* antibiotik profilaksis yang direkomendasikan yaitu ceftriaxon. Pasien yang mendapatkan antibiotik levofloxacin diketahui tidak mempunyai riwayat alergi terhadap makanan ataupun obat tertentu dan juga tidak mempunyai riwayat penyakit. Menurut Bratzler dkk (2013), levofloxacin untuk antibiotik profilaksis bedah *cholesistectomy* dapat digunakan apabila pasien alergi terhadap antibiotik golongan beta laktam dengan mempertimbangkan profil sensitifitas.

Pada penelitian ini kategori *Gyssens* terbanyak berada pada kategori IIIA (penggunaan antibiotik terlalu lama) yaitu sebanyak 83 regimen antibiotik (75,5%). Terdapat kesamaan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alemkere (2018), dimana sebesar 75,8% antibiotik profilaksis diberikan selama >24 jam. Menurut PPAB RS yang bersangkutan, lama pemberian antibiotik profilaksis bedah *digestif* adalah 1 hari (24 jam). Akan tetapi, pada penelitian ini antibiotik profilaksis banyak yang diberikan lebih dari 24 jam sementara tidak ada tanda dan/atau diagnosis infeksi dari dokter. Karena hal tersebut, maka beberapa regimen antibiotik masuk dalam kategori IIIA yaitu pemberian antibiotik terlalu lama.

**Tabel V. Analisis Hubungan Rasionalitas Antibiotik Profilaksis Berdasarkan Metode Gyssens Terhadap Kejadian ILO**

| Rasionalitas   | Jumlah Kejadian ILO |               | Total (n=110) | P Value |
|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------|
|                | ILO (n)             | Tidak ILO (n) |               |         |
| Rasional       | 3                   | 20            | 23            | 0,712   |
| Tidak Rasional | 9                   | 78            | 87            |         |

Terdapat 2 pasien yang masuk dalam kategori I (penggunaan antibiotik tidak tepat waktu), dimana kedua pasien tersebut mendapatkan antibiotik profilaksis lebih dari 60 menit sebelum insisi. PPAB RS yang bersangkutan merekomendasikan pemberian antibiotik profilaksis 30-60 menit sebelum insisi. Menurut Bratzler dkk (2013), pengaturan waktu pemberian antibiotik profilaksis bertujuan agar antibiotika profilaksis telah terdistribusi ke jaringan target dan berada dalam konsentrasi yang efektif ketika insisi dilakukan. Pemberian antibiotik profilaksis yang optimal diberikan dalam waktu 60 menit menjelang pembedahan secara intravena.

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *Fisher's exact test* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketidakrasionalan penggunaan antibiotik profilaksis dengan kejadian ILO ( $P=0,712$ ). Hal tersebut dapat terjadi karena antibiotik profilaksis yang digunakan merupakan antibiotik dengan spektrum luas yang dapat mencakup bakteri gram positif maupun gram negatif penyebab terjadinya ILO, serta durasi antibiotik profilaksis yang digunakan lebih lama dari yang seharusnya (lebih dari 24 jam) sehingga dapat mencegah terjadinya kontaminasi bakteri di ruang perawatan (Megawati dkk., 2015).

Menurut *Guideline SHEA/IDSA (The Society for Healthcare Epidemiology of America/Infectious Disease Society of America)* dan CDC NHSN (*National Health Safety Network*) tidak hanya rasionalitas antibiotik profilaksis saja yang dapat mempengaruhi terjadinya ILO, akan tetapi terdapat beberapa faktor risiko terpilih yang berhubungan dengan tingkat kejadian ILO sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas dari suatu prosedur pembedahan. Faktor risiko tersebut antara lain jenis kelamin, usia, obesitas, komorbiditas, skor ASA, prosedur operasi bersamaan, sifat operasi, tipe anestesi, transfusi darah, durasi pemberian profilaksis, waktu pemberian profilaksis, lama

rawat inap sebelum operasi, dan lama rawat inap sesudah operasi (Anderson dkk., 2014). Semua faktor risiko tersebut telah diteliti pada penelitian ini.

#### **Faktor Risiko ILO**

Pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan *Fisher's exact test*. Terdapat 13 faktor risiko (faktor subyek dan faktor prosedur) yang dikaji hubungannya dengan kejadian ILO. Akan tetapi, hanya terdapat 3 faktor risiko yang memiliki hubungan signifikan dengan variabel tergantung, dimana nilai  $p \leq 0,25$  yaitu komorbiditas, prosedur operasi bersamaan, dan sifat operasi. Hasil analisis bivariat tersebut disajikan pada tabel VI. Untuk mengetahui variabel yang memberikan risiko bermakna terhadap kejadian ILO maka dilakukan analisis multivariat regresi logistik. Hasil analisis disajikan dalam tabel VII.

Berdasarkan tabel VI, analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara komorbiditas, prosedur operasi bersamaan, dan sifat operasi dengan kejadian ILO. Sedangkan analisis multivariat yang telah tersaji pada tabel VII menunjukkan bahwa prosedur operasi bersamaan memiliki hubungan yang bermakna dengan angka kejadian ILO. Individu dengan prosedur operasi bersamaan memiliki risiko hampir 8 kali lebih tinggi untuk mengalami ILO (OR 7,625; CI 95% 1,370-42,423;  $p = 0,020$ ). Hasil dari penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Pathak dkk (2017), yang menyebutkan bahwa prosedur operasi bersamaan dapat meningkatkan risiko kejadian ILO hingga 3,26 kali lipat dibandingkan dengan individu yang tidak melakukan prosedur operasi bersama. Menurut Chairani dkk (2019), menyatakan bahwa prosedur operasi bersamaan dapat meningkatkan kejadian ILO dikarenakan kompleksitas dari pembedahan yang dilakukan apabila lebih dari satu prosedur bedah sehingga berhubungan dengan lamanya durasi operasi. Dan menurut Wang dkk (2015), dampak dari

Tabel VI2. Analisis Bivariat Hubungan Faktor Risiko Terhadap Kejadian ILO

| Faktor Risiko                       | Total Subyek, (%) | ILO    | Tidak ILO | P value |
|-------------------------------------|-------------------|--------|-----------|---------|
|                                     |                   | n = 12 | n = 98    |         |
| <b>Jenis Kelamin</b>                |                   |        |           |         |
| Perempuan                           | 57 (51,8)         | 7      | 50        | 0,863   |
| Laki-laki                           | 53 (48,2)         | 5      | 48        |         |
| <b>Usia</b>                         |                   |        |           |         |
| 18 - 59 tahun                       | 97 (88,2)         | 11     | 86        | 1,000   |
| ≥60 tahun                           | 13 (11,8)         | 1      | 12        |         |
| <b>IMT</b>                          |                   |        |           |         |
| ≤27                                 | 88 (80)           | 11     | 77        | 0,453   |
| >27                                 | 22 (20)           | 1      | 21        |         |
| <b>Komorbiditas</b>                 |                   |        |           |         |
| Ada                                 | 41 (37,3)         | 8      | 33        | 0,053   |
| Tidak ada                           | 69 (62,7)         | 4      | 65        |         |
| <b>Skor ASA</b>                     |                   |        |           |         |
| <3                                  | 76 (69,1)         | 10     | 66        | 0,336   |
| ≥3                                  | 34 (30,9)         | 2      | 32        |         |
| <b>Prosedur Operasi Bersamaan</b>   |                   |        |           |         |
| Tidak                               | 103 (93,6)        | 9      | 94        | 0,027   |
| Ya                                  | 7 (6,4)           | 3      | 4         |         |
| <b>Sifat Operasi</b>                |                   |        |           |         |
| Elektif                             | 109 (99,1)        | 11     | 98        | 0,109   |
| Cito                                | 1 (0,9)           | 1      | 0         |         |
| <b>Tipe Anestesi</b>                |                   |        |           |         |
| General                             | 65 (59,1)         | 6      | 59        | 0,544   |
| Regional                            | 45 (40,9)         | 6      | 39        |         |
| <b>Transfusi Darah</b>              |                   |        |           |         |
| Tidak                               | 105 (95,5)        | 11     | 94        | 0,445   |
| Ya                                  | 5 (4,5)           | 1      | 4         |         |
| <b>Durasi Pemberian Profilaksis</b> |                   |        |           |         |
| ≤24 jam                             | 27 (24,5)         | 3      | 24        | 1,000   |
| >24 jam                             | 83 (75,5)         | 9      | 74        |         |
| <b>Waktu Pemberian Profilaksis</b>  |                   |        |           |         |
| ≤60 menit                           | 44 (40)           | 3      | 41        | 0,356   |
| >60 menit                           | 66 (60)           | 9      | 57        |         |
| <b>Lama Rawat Inap Preoperasi</b>   |                   |        |           |         |
| <3 hari                             | 100 (90,9)        | 11     | 89        | 1,000   |
| ≥3 hari                             | 10 (9,1)          | 1      | 9         |         |
| <b>Lama Rawat Inap Postoperasi</b>  |                   |        |           |         |
| <4 hari                             | 99 (90)           | 10     | 89        | 0,343   |
| ≥4 hari                             | 11 (10)           | 2      | 9         |         |

prosedur operasi bersamaan adalah terjadinya *blood loss* dan lamanya durasi operasi. Apabila terjadi *blood loss* dengan jumlah yang banyak maka harus segera dilakukan transfusi darah untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan. Pada penelitian ini terdapat 3 pasien yang menjalani prosedur operasi bersamaan dan kemudian terjadi ILO. Prosedur operasi bersamaan yang dijalani oleh ketiga pasien

tersebut yaitu *appendectomy* dengan *reseksi anastomosis ileum*; *appendectomy* dengan *reseksi abdominoperineal (miles procedure)*; dan *appendectomy* dengan *omentectomy*. Pada penelitian ini tidak ada pasien yang mengalami *intraoperative blood loss* ≥1500 mL. *Intraoperative blood loss* terbesar dialami oleh pasien yang menjalani prosedur operasi bersamaan *appendectomy* dengan *reseksi*

**Tabel VII. Analisis Multivariat Faktor Risiko dengan Kejadian ILO**

| Faktor risiko              | P value | OR (Odds Ratio) | CI 95%       |
|----------------------------|---------|-----------------|--------------|
| Prosedur operasi bersamaan | 0,020   | 7,625           | 1,370-42,423 |

Keterangan: CI (Confidence Interval)

*abdominoperineal (miles procedure)* sebanyak 600 mL. Terdapat 5 pasien yang menjalani transfusi darah pada penelitian ini, dikarenakan semua pasien yang menjalani transfusi darah memiliki kadar Hb kurang dari normal sebelum menjalani prosedur pembedahan.

### KESIMPULAN

Besar kejadian ILO pada bedah *digestif* selama periode penelitian yaitu 10,9% (12 dari total 110 individu). Prosedur operasi bersamaan memiliki hubungan yang bermakna dengan angka kejadian ILO dengan risiko hampir 8 kali lebih tinggi untuk mengalami ILO (OR 7,625; CI 95% 1,370-42,423; p = 0,020). Terdapat 20,9% (23 pasien) penggunaan antibiotik profilaksis yang rasional (kategori 0) berdasarkan metode *Gyssens*. Dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketidakrasionalan penggunaan antibiotik profilaksis dengan kejadian ILO ( $P=0,712$ ) pada bedah *digestif* di salah satu RS tipe B Kabupaten Sleman selama periode penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

Adani, F.R., Lestari, E.S., dan Ciptaningtyas, V.R., 2015. Kualitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Bedah Digestif Di Rsup Dr Kariadi Semarang, *4*: 755–762.

Alemkere, G., 2018. Antibiotic usage in surgical prophylaxis: A prospective observational study in the surgical ward of Nekemte referral hospital. *PLOS ONE*, *13*: 1–17.

Alsen, M. dan Sihombing, R., 2014. Infeksi Luka Operasi. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, *46*: 229–235.

Amelia, K., Sumarny, R., Hasan, D., dan Komar, H., 2019. Kajian Pola Penggunaan Antibiotik Profilaksis dan Diagnosa Pascaoperasi Hubungannya dengan Angka Kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) pada Pasien Bedah Digestif di Rumah Sakit Swasta, *6*: 9.

Anderson, D.J., Podgorny, K., Berríos-Torres, S.I., Bratzler, D.W., Dellinger, E.P., Greene, L.,

dkk., 2014. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, *35*: 605–627.

Baniasadi, S., Alaeen, Z., dan Shadmehr, M.B., 2016. Surgical Antibiotic Prophylaxis: A Descriptive Study among Thoracic Surgeons. *Tanaffos*, *15*: 6.

Bratzler, D.W., Dellinger, E.P., Olsen, K.M., Perl, T.M., Auwaerter, P.G., Bolon, M.K., dkk., 2013. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American Journal of Health-System Pharmacy*, *70*: 195–283.

Chairani, F., Puspitasari, I., dan Asdie, R.H., 2019. Insidensi dan Faktor Risiko Infeksi Luka Operasi pada Bedah Obstetri dan Ginekologi di Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, *9*: 274.

Kanji, S., 2008. *Antimicrobial Prophylaxis in Surgery, Pharmacotherapy Handbook*, Ninth Edition. ed. Mc Graw Hill, New York.

Kemenkes, R., 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta.

Megawati, S., Rahmawati, F., dan Wahyono, D., 2015. Evaluation Of The Use Of Antibiotic Prophylaxis In Surgery Patients. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, *5*: 127–134.

Pathak, A., Mahadik, K., Swami, M.B., Roy, P.K., Sharma, M., Mahadik, V.K., dkk., 2017. Incidence and risk factors for surgical site infections in obstetric and gynecological surgeries from a teaching hospital in rural India. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, *6*: 66.

Singh, R., Singla, P., dan Chaudhary, U., 2014. Surgical Site Infections: Classification, Risk factors, Pathogenesis and Preventive Management. *International Journal of Pharma Research and Health Sciences*, *2*: 203–214.

Sumiwi, S.A., 2014. Quality of Antibiotics Use in

## Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian

- Patients with Digestive Surgery in Hospital in Bandung City. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, **3**: 135–140.
- Vessal, G., Namazi, S., Davarpanah, M.A., dan Foroughinia, F., 2011. Evaluation of prophylactic antibiotic administration at the surgical ward of a major referral hospital, Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal*, **17**: 663–668.
- Wang, H., Zhou, A., Fan, M., Li, P., Qi, S., Gao, L., dkk., 2015. Application of laparoscopy in the combined surgical procedures of gynecological and digestive disorders in obese women: A retrospective cohort study. *International Journal of Surgery*, **16**: 83–87.