

## **EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN BEDAH DIGESTIF DI RUMAH SAKIT X DI YOGYAKARTA**

### ***THE EVALUATION OF THE USE OF DRUGS IN DIGESTIVE SURGERY PATIENTS AT HOSPITAL X IN YOGYAKARTA***

**Happy Elda Murdiana<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Universitas Kristen Immanuel

Cupuwatu I, Purwomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman,

Daerah Istimewa Yogyakarta

\*Email Corresponding: [happy@ukrimuniversity.ac.id](mailto:happy@ukrimuniversity.ac.id)

**Submitted: 25 April 2022**

**Reviewed: 1 October 2022**

**Accepted: 15 October 2022**

#### **ABSTRAK**

Tindakan bedah digestif merupakan tindakan operasi yang memiliki resiko terjadinya infeksi luka operasi (ILO). Tingkat kematian yang berhubungan langsung dengan kejadian ILO di Rumah Sakit seluruh dunia lebih dari 50%. Pemberian antibiotik profilaksis pada pasien bedah yang secara klinis tidak menunjukkan tanda infeksi bertujuan mencegah terjadinya ILO. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kersasionalan penggunaan antibiotika profilaksis pre dan postoperasi serta obat penyerta. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan pengambilan data secara retrospektif melalui rekam medis pasien bedah digestif pada bulan maret 2019 dengan data bulan Januari-Februari 2019. Teknik pengambilan data berupa *total sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisa data dilakukan dengan mengevaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pre dan post serta obat penyerta dengan berpanduan pada SIGN 104, *Antibiotic Prophylaxis in Surgery*, *WHO Guideline of Surgery*, *Drug Intraction Handbook*, *AHFS*, *Interactions Drug Handbook*, *Stockley's Drug Interaction*. Evaluasi penggunaan meliputi jenis obat, dosis, aturan pakai dan rute pemberian. Hasil penelitian penggunaan antibiotik profilaksis rasional untuk jenis antibiotik dan rute pemberian cefuroksim, cefotaksim dan metronidazole tetapi tidak rasional untuk ceftriakson. Pemberian antibiotik postoperasi rasional untuk jenis dan rute pemberian cefuroksim dan metronidazole tetapi tidak rasional untuk meropenem, ceftriakson dan ciprofloksasin. Pemberian analgetik rasional, pemberian ranitidine tidak tepat dosis. Potensial interaksi terjadi pada pemberian obat NSAID-NSAID, NSAID-ranitidin, dexketoprofen-antihipertensi, paracetamol-ranitidine, MST-paracetamol-dexketoprofen.

**Kata kunci:** profilaksis, antibiotic, digesti, obat rasional

#### **ABSTRACT**

*Digestive surgery is an operation with a surgical site infection risk (SSI). The mortality rate directly related to the incidence of SSI in hospitals worldwide is more than 50%. Administration of prophylactic antibiotics to surgical patients who clinically do not show signs of infection aims to prevent the occurrence of SSI. The purpose of this study was to see the rationale for the use of pre and post-operative prophylactic antibiotics and accompanying drugs. This study is a cross-sectional study with retrospective data collection through digestive surgery patient medical records in March 2019 with data from January-February 2019. The data collection technique was in the form of total sampling with inclusion and exclusion criteria. Data analysis was carried out by evaluating the use of pre and post-prophylactic antibiotics and accompanying drugs guided by SIGN 104, antibiotic*

*Prophylaxis in Surgery, WHO Guideline of Surgery, Drug Interaction Handbook, AHFS, Stockly's Drug Interaction. The evaluation of the use includes the type of drug, dosage, rules of use, and route of administration. The results of the study were rational for the type of antibiotic and the route of administration of cefuroxime, cefotaxime, and metronidazole but not rational for ceftriaxone. Postoperative antibiotic administration was rational for the type and route of administration of cefuroxime and metronidazole but not rational for meropenem, ceftriaxone and ciprofloxacin. Rational analgesic administration and administration of ranitidine is an inappropriate dose. Potential interaction occurs in the administration of NSAID-NSAID, NSAID-ranitidine, dexketoprofen-antihypertensive, paracetamol-ranitidine, and MTS-paracetamol-dexketoprofen.*

**Keywords:** prophylactic, antibiotic, digestive, drug rationality

## PENDAHULUAN

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional berupa polifarmasi dan ketidak tepatan pemilihan diduga sebagai penyebab utama tingginya jumlah patogen dan bakteri komersial resisten di seluruh dunia. Pembatasan penggunaan antibiotik yang tidak rasional merupakan cara terbaik dalam mengontrol kejadian resistensi bakteri (Amin LZ, 2014). Evaluasi penggunaan antibiotik di Rumah Sakit merupakan salah satu indikator mutu pengendalian resistensi yang bertujuan untuk memberi informasi pola penggunaan antibiotik baik kualitas maupun kuantitas (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Salah satu penggunaan antibiotik terbanyak di Rumah Sakit adalah pada pasien bedah. Penelitian penggunaan antibiotik pada pasien bedah digesti di RSUP dr Karyadi Semarang menggambarkan 16% penggunaan tidak rasional, 5,7% pemberian antibiotik terlalu lama, 0,9% pemberian antibiotik terlalu singkat, 23,6% terdapat antibiotik lain yang spektrumnya sempit, 51,9% tidak ada indikasi pemberian antibiotik (Adani, Lestari and Ciptaningtyas, 2015).

Tindakan bedah digestif merupakan tindakan operasi yang memiliki resiko tinggi terjadinya ILO. Tingkat kematian yang berhubungan langsung akibat ILO berkisar antara 3% sampai 75% di rumah sakit seluruh dunia (Berriós-Torres *et al.*, 2017)(National Healthcare Safety Network, 2021). ILO merupakan hasil kontaminasi bakteri yang masuk saat dilakukan pembedahan (Faridah, 2013)(Hidayatika, Kurniawati and Yasin, 2019). Penggunaan antibiotik yang rasional menurunkan angka kejadian ILO (Murdiana, 2022). Penelitian evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis di RS Islam Sultan Agung Semarang menyatakan penggunaan antibiotik tidak rasional meliputi tidak tepat indikasi 4,0%, tidak efektif 98,2%, durasi terlalu lama 99,4%, tidak tepat dosis 0,6%, waktu pemberian tidak tepat 27,1% (Megawati, Rahmawati and Wahyono, 2015). Pemberian antibiotik profilaksis bedah idealnya sebelum, selama dan paling lama 24 jam pasca operasi pada kasus yang secara klinis tidak memperhatikan tanda infeksi dengan tujuan mencegah terjadinya infeksi luka daerah operasi (Lukito, 2019)(Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ketepatan obat, ketepatan dosis, ketepatan aturan pakai dan potensi interaksi penggunaan antibiotik profilaksis pre dan post operasi dan obat penyerta lain yang diberikan bersama dengan antibiotik.

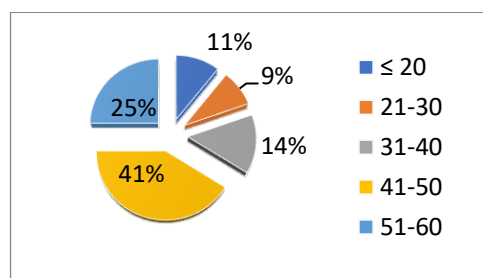
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan pengambilan data secara retrospektif melalui rekam medis pasien. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa catatan rekam medis pasien pada bulan Januari - Februari 2019 TKriteria inklusi pada penelitian ini adalah rekam medis pasien terdiagnosa bedah digesti yang mendapatkan antibiotik profilaksis berusia 12 -60 tahun berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, tidak memiliki penyakit penyerta, dan infeksi lain. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien dengan catatan rekam medik yang tidak terbaca secara jelas dan pasien dengan catatan rekam

medis tidak lengkap. Jumlah pasien yang diperoleh adalah 56. Evaluasi ketepatan penggunaan obat antibiotik dan obat lain meliputi tepat obat, tepat dosis, aturan pakai, rute pemberian dan potensi interaksi penggunaan antibiotik profilaksis pre dan postoperasi. Literatur yang digunakan sebagai panduan evaluasi adalah buku penggunaan profilaksis antibiotik SIGN, *Drug Information Handbook (DIH)*, *AHFS Clinical Drug Information* dan *Stockley's Drug Interaction*. Data dianalisis secara deskriptif dari masing-masing variabel ketepatan.

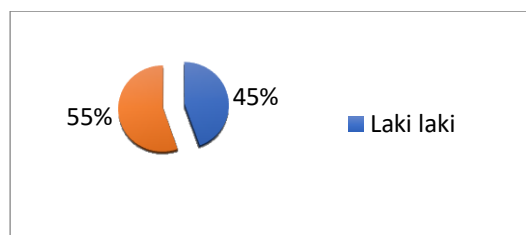
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi eksklusi berjumlah 56 orang dengan karakteristik berupa distribusi umur, jenis kelamin, diagnosa penyakit, jenis pembedahan, klasifikasi pembedahan, perkiraan lama tindakan yang dilakukan dalam bedah digestif. Data usia pasien terlihat pada [Gambar 1](#) dibawah ini:



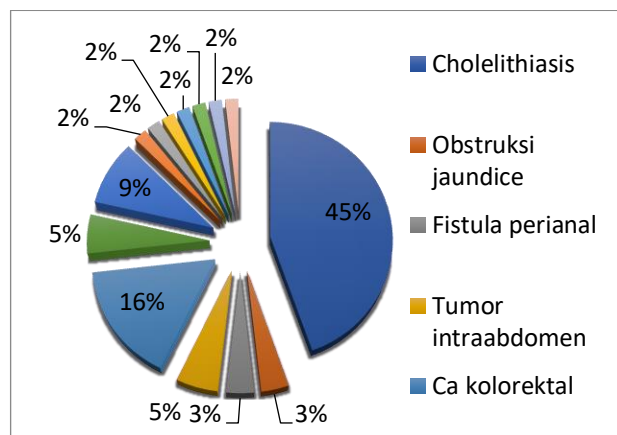
**Gambar 1. Distribusi usia pasien bedah digestif**

Pasien yang berusia antara 41-50 tahun merupakan subjek penelitian terbanyak (41%) dalam penelitian ini. Penelitian Martadiputra menyatakan ada hubungan antara kejadian kolelitiasis dengan umur, jenis kelamin dan indeks masa tubuh ([Martadiputra, 2013](#)), tetapi penelitian Nurhikmah dkk menyatakan tidak ada hubungan antara usia dan kejadian bedah digestif. Usia, status gizi, adanya trauma, lamanya perawatan pre operasi, terapi atau kondisi yang menyebabkan *imunosupresi*, adanya infeksi di tempat lain dan pemakaian antibiotik yang tidak sesuai merupakan faktor risiko pasien ([Nurhikmah, Efriza and Abdullah, 2019](#)). Penelitian Wahyuningsih juga menyatakan usia tidak signifikan berpengaruh terhadap lama tinggal di RS pasien pasca bedah digestif ([Wahyuningsih, 2018](#)). Jenis kelamin pasien bedah digestif pada penelitian ini menunjukkan perempuan lebih banyak dibanding laki-laki. Data terlihat pada [Gambar 2](#).



**Gambar 2. Jenis kelamin pasien bedah digestif**

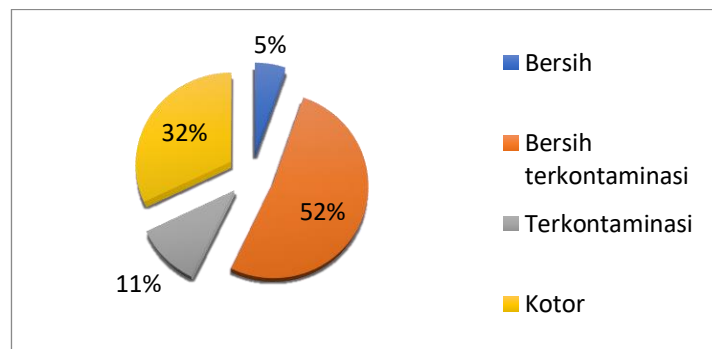
Jenis kelamin pasien dengan tindakan bedah Digestif di RS X di Yogyakarta menunjukkan perempuan (55%) lebih banyak dibanding laki-laki (45%) sejalan dengan penelitian Harifudin bahwa usia diatas 40 tahun dan jenis kelamin wanita merupakan faktor risiko kejadian *kolesistolitis* di RS Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta tahun 2016 ([Harifudin, 2017](#)). Penelitian Susilo dalam Nurhikmah juga menyatakan kejadian bedah digestif pada perempuan lebih banyak yaitu 67,71% dibanding laki-laki 32,29% dengan usia tertinggi rata-rata 40 tahun (80,46%) ([Nurhikmah, Efriza and Abdullah, 2019](#)). Bedah digestif dilakukan dengan beberapa diagnosa yang ditegakkan. Diagnosa pada bedah digestif dalam penelitian ini terlihat pada [Gambar 3](#).



**Gambar 3. Diagnosa pasien bedah digesti**

Diagnosa dalam penelitian bedah digesti paling banyak adalah *cholelithiasis* sejumlah 45%. Kolelitiasis merupakan timbunan kristal yang terbentuk oleh gabungan beberapa unsur dari cairan empedu dalam kantung empedu. Penderita *cholelithiasis* pada populasi umumnya sejumlah 5% tetapi akan meningkat signifikan pada populasi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) berlebih menjadi 45% (Nurhikmah, Efriza and Abdullah, 2019). Dalam penelitian ini data IMT tidak ada sehingga tidak dapat dianalisa lebih dalam hubungan IMT dengan kejadian *cholelithiasis*. Penelitian Andra 2017 menunjukkan prevalensi kasus *cholelithiasis* sebesar 7,5% dari seluruh bedah digestif yang sebagian besar adalah perempuan (70,5%) dan berada pada rentang usia sekitar 50 tahun (70,5%) (Andra, 2017).

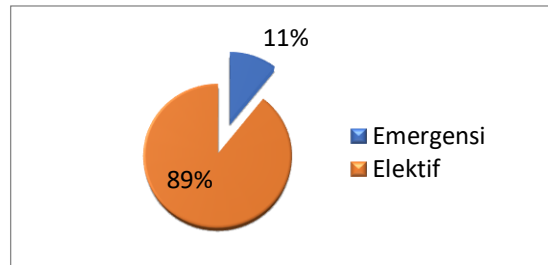
Bedah digestif merupakan salah satu dari bedah mayor abdomen, klasifikasi bedah digesti dalam penelitian ini terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Klasifikasi bedah digestif**

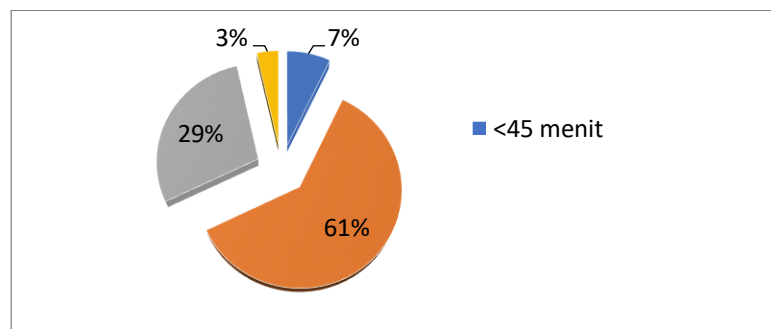
Sebagian besar operasi bedah digestif termasuk dalam kategori terkontaminasi (*clean and dirty*) sehingga mempunyai risiko infeksi yang cukup tinggi. Penelitian ini dipilih karena bedah digestif mempunyai karakteristik tindakan yang lebih beragam, seperti appendiktomi, herniorafi, cholelistektomi, reseksi colon, laparotomi eksplorasi, dan lain sebagainya (Nurhikmah, Efriza and Abdullah, 2019). Dalam penelitian ini jenis pembedahan yang dilakukan terbanyak adalah bersih terkontaminasi yaitu 52%, dimana klasifikasi tersebut dibedakan menjadi: Operasi bersih (*clean operation*) mempunyai risiko infeksi sebesar 1-4% saja, misalnya operasi hernia repair tanpa reseksi colon, fraktur tertutup, dan eksisi biopsi tumor. Operasi bersih terkontaminasi (*clean contaminated*) seperti appendiktomi non perforasi, cholelistektomi non perforasi dan herniorafi inkaserasi angka infeksinya 5-15%. Operasi terkontaminasi (*contaminated*) seperti pada kasus: perforasi gaster, peritonitis, dan reseksi colon berisiko infeksi 20-40%. Operasi kotor (*dirty operation*) pada kasus gangren digestif, trauma abdomen, atau fraktur terbuka yang kotor mempunyai risiko infeksi tertinggi yakni lebih dari 40% (Nurhikmah, Efriza and Abdullah, 2019).

Antibiotik profilaksis terbukti mengurangi kejadian ILO dan dianjurkan untuk tindakan dengan risiko infeksi tinggi seperti pada infeksi kelas bersih terkontaminasi dan terkontaminasi (Hidayat, 2015). Jenis pembedahan dalam penelitian ini sebagian besar terencana, data secara detail terlihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Jenis pembedahan pasien bedah digestif**

Jenis pembedahan dalam penelitian ini dilakukan secara elektif untuk 50 pasien (89%) dan emergensi 6 pasien (11%). Pada tindakan operasi yang sifatnya emergensi, memerlukan waktu persiapan yang lebih singkat daripada operasi elektif (Nurhikmah, Efriza and Abdullah, 2019). Lama tindakan operasi merupakan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya ILO, data lama pembedahan pasien bedah digestif terlihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Lama tindakan operasi bedah digestif**

Perkiraan lama tindakan operasi yang dilakukan kepada subjek penelitian paling banyak berkisar 45-60 menit, sebanyak 34 subjek (61%) dan yang paling lama lebih dari 120 menit sejumlah 2 subjek (3%). Waktu tindakan bedah yang dilakukan sesuai dengan tingkat kesulitannya. Durasi pembedahan terkait dengan risiko ILO dan risiko ini merupakan tambahan dari klasifikasi pembedahan (Healthcare Improvement Scotland, 2014). Klasifikasi luka operasi dan lama operasi merupakan hal yang memengaruhi kejadian ILO (Hidayat, 2015).

#### 1. Penggunaan antibiotik preoperasi

Pemberian antibiotik profilaksis preoperasi kurang dari 30 menit sebelum operasi dimulai lebih efektif dibanding pemberian lebih dari 60 menit sebelum insisi (Stanford Health Care, 2017). Pemberian antibiotik preoperasi yang melebihi 60 menit sebelum insisi tidak cukup melindungi pasien terhadap infeksi (World Health Organization, 2009). Pemberian antibiotik post operatif tidak melebihi 24 jam tergantung kondisi (Bratzler *et al.*, 2013). Antibiotik golongan quinolon dan vancomisin membutuhkan waktu lebih dari 1 sampai 2 jam untuk sampai sirkulasi sistemik dan otot, sehingga pemberiannya harus diawali 120 menit sebelum mulai pembedahan (Bratzler *et al.*,

2013), tetapi dalam penelitian ini kedua antibiotik tersebut tidak digunakan. Penggunaan antibiotik pre dan post operasi secara rinci terpapar pada [Tabel I](#).

**Tabel I. Penggunaan antibiotika table pre dan post operasi**

| Penggunaan antibiotik      | Jumlah Pasien (%) N=56 |              |
|----------------------------|------------------------|--------------|
|                            | Pre operasi            | Post operasi |
| cefuroxime 2g 2x1 iv       | 87                     | 57           |
| ceftriaxon 1g 2x1 iv       | 7                      | 0            |
| tidak ada                  | 2                      | 2            |
| cefotaxim 1g 3x1 iv        | 2                      | 0            |
| ciprofloxasin 500mg 2x1 iv | 0                      | 2            |
| metronidazol 500mg 3x1     | 0                      | 2            |
| meropenam 1g 3x1 iv        | 0                      | 2            |
| ceftriaxon+ metronidazol   | 0                      | 7            |
| cefuroxin + metronidazol   | 2                      | 19           |
| cefuroxim + ciprofloxasin  | 0                      | 7            |
| meropenem + metronidazol   | 0                      | 2            |

#### Tepat jenis antibiotik

Pemberian antibiotik profilaksi preoperasi cefuroksim (87%) tunggal maupun bersama metronidazol tepat obat, karena pemberian cefuroksim bersama metronidazole direkomendasikan pada bedah digesti ([Bratzler et al., 2013](#)), tetapi pemberian ceftriaxon (7%) tidak tepat obat karena ceftriaxon merupakan sefalosporin generasi III, antibiotik profilaksis lebih direkomendasikan adalah sefalosporin generasi I dan II karena selain mempunyai spektrum sempit yang dapat mengurangi risiko resistensi bakteri, pemilihan antibiotik juga disarankan dengan toksisitas rendah, tidak menimbulkan reaksi merugikan atau interaksi dengan obat anestesi, bersifat bakterisidal dan harga terjangkau ([Zunnita, Sumarny and Kumalawati, 2018](#)). Tingginya penggunaan ceftriaxon dibagian bedah digestif perlu mendapat perhatian khusus karena ceftriaxon merupakan antibiotik generasi mutakhir dengan spektrum luas dan berfungsi sebagai obat terapeutik. Apabila terjadi infeksi saat ceftriaxon sudah digunakan sebagai profilaksis, maka pilihan antibiotik untuk terapi menjadi sangat sulit. selain itu, ceftriaxon juga merupakan antibiotik yang dapat menginduksi timbulnya strain *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL)([Sumiwi, 2014](#)). Penggunaan ceftriaxone harus dibatasi pada pasien yang memerlukan pengobatan antimikroba untuk cholelithiasis akut atau infeksi saluran empedu akut yang mungkin tidak ditentukan sebelum insisi ([Bratzler et al., 2013](#)), padahal dari semua pasien yang diberi ceftriaxon tidak ada yang didiagnosa cholelithiasis. Pemberian cefotaksim (2%) direkomendasikan pada pemberian profilaksis pra operasi sebelum insisi ([Michigan Medicine, 2020](#)) ([Lukito, 2019](#)). Profilaksis antimikroba tidak diperlukan pada risiko rendah dan pembedahan berencana ([Bratzler et al., 2013](#)), dalam penelitian ini ada 2% pasien tidak mendapat antibiotik preoperatif dengan diagnosa perforasi distal (peritonitis) dan tindakan dilakukan emergensi. Kesepakatan lain dan banyak bukti merekomendasikan penggunaan antibiotik untuk semua operasi gastrointestinal ([World Health Organization, 2009](#)). Penggunaan cefuroksim, metronidazole, cefotaksim semua tepat jenis antibiotik, tetapi pemberian ceftriaxon pada 4 pasien (7%) tidak tepat jenis antibiotik.



### Tepat dosis, aturan pakai dan rute pemberian

Pemberian antibiotik preoperasi pada diagram diatas menunjukkan 87% cefuroxim iv dengan dosis 1g interval 2x1. Penggunaan cefuroxim untuk profilaksis yang direkomendasikan adalah dosis 1,5 g dan pemberian dosis ulang sejak dosis inisiasi preoperasi adalah 4 jam (Bratzler *et al.*, 2013) (Stanford Health Care, 2017) sehingga pemberian cefuroksin *underdose* dari dosis yang direkomendasikan, aturan pakai tidak tepat tetapi rute pemberian tepat. Pemberian ceftriakson iv pada penelitian ini dengan dosis 1g 2x1 sebanyak 7% pasien padahal dosis ceftriaksion yang direkomendasikan sebagai profilaksis adalah 2 g (Stanford Health Care, 2017) (Michigan Medicine, 2020) berarti pemberian ceftriakson *underdose*, pemberian berulang tidak direkomendasikan tetapi rute pemberian tepat. Dosis pemberian metronidazole 500mg dengan rute pemberian iv sudah tepat (Stanford Health Care, 2017), tetapi aturan pakai yang direkomendasikan tiap 12 sedangkan dalam penelitian ini 3x1 sehingga tidak tepat. Pemberian cefotaxim pada 2% pasien secara iv dengan dosis 1g interval 3x1 tidak tepat aturan pakai, dosis yang direkomendasikan 1g dengan redosis tiap 3 jam setelah inisiasi pra operasi. Rasionalisasi penggunaan antibiotok profilaksis pre dan post operasi terlihat jelas pada Tabel II.

**Tabel II. Rasionalisasi Penggunaan Antibiotik Pre Dan Post Operasi Dalam Penelitian Ini**

| Penggunaan antibiotika     | Ketepatan Jenis Antibiotika |             | Tepat dosis |             | Aturan Pemakaian |             | Rute pemakaian |       |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|----------------|-------|
|                            | Pre                         | Post        | Pre         | Post        | Pre              | Post        | Pre            | Post  |
| cefuroxime 2g 2x1 iv       | Tepat                       | Tepat       | Tidak tepat | Tidak tepat | Tidak tepat      | Tepat       | Tepat          | Tepat |
| ceftriaxon 1g 2x1 iv       | Tidak Tepat                 | -           | Tidak tepat | -           | Tidak tepat      | -           | Tepat          | -     |
| tidak ada                  | -                           | -           | -           | -           | -                | -           | -              | -     |
| cefotaxim 1g 3x1 iv        | Tepat                       | -           | Tepat       | -           | Tidak tepat      | -           | Tepat          | -     |
| ciprofloxasin 500mg 2x1 iv | -                           | Tidak tepat | -           | Tepat       | -                | Tepat       | -              | Tepat |
| metronidazol 500mg 3x1     | -                           | Tepat       | -           | Tepat       | -                | Tidak tepat | -              | Tepat |
| meropenem 1g 3x1 iv        | -                           | Tidak tepat | -           | Tidak tepat | -                | Tidak tepat | -              | Tepat |
| ceftriaxon+ metronidazole  | -                           | Tidak tepat | -           | Tidak tepat | -                | Tidak tepat | -              | Tepat |
| cefuroxin + metronidazole  | -                           | Tepat       | -           | -           | -                | -           | -              | -     |
| cefuroxim + ciprofloxasin  | Tepat                       | Tidak tepat | Tidak tepat | Tidak tepat | Tidak tepat      | Tepat       | Tidak tepat    | Tepat |
| meropenem + metronidazole  | -                           | Tidak tepat | -           | Tidak tepat | -                | Tidak tepat | -              | Tepat |

## 2. Pemberian antibiotik post operasi

Pemberian profilaksis post operasi dalam penelitian ini sebagian besar menggunakan golongan cephalosporin yaitu cefuroksim dan cefriakson, metronidazole dan meropenam. Data secara lengkap dapat dilihat pada Tabel I.

### Tepat jenis antibiotik

Pemberian meropenem post operasi dalam penelitian ini sebanyak 2% tidak tepat, karena selain waktu paruh meropenem pendek yaitu 1 jam juga merupakan antibiotik golongan mutakhir, sehingga tidak direkomendasikan untuk profilaksis pembedahan, selain harganya yang mahal, antibiotika ini mempunyai resiko lebih besar untuk kejadian infeksi luka operasi apabila waktu pemberian tidak tepat (Zunnita, Sumarny and Kumalawati, 2018). Tidak ada panduan yang merekomendasikan meropenem sebagai profilaksis antibiotik, tetapi panduan pemberian antibiotik menyatakan pada terapi infeksi abdominal dengan meropenem tunggal tidak lebih efektif dibanding cefotaxim dan metronidazole (AHFS, 2011). Pemberian cefuroxime kepada pasien baik tunggal (57%) maupun bersama metronidazole (19%) direkomendasikan untuk profilaksis postoperasi (Stanford Health Care, 2017). Memberian metronidazole post operasi secara keseluruhan tepat jenis antibiotik. Pemberian dosis ceftriaxone dalam penelitian ini 1g dengan interval 2x1/hari. Panduan profilaksis antibiotik menyatakan tidak diperlukan ceftriaxone post operasi selama 24 jam (Stanford Health Care, 2017). Berarti penggunaan terapi ceftriaxon tidak tepat obat. Pemberian post operasi maupun *redosing* ciprofloksasin (2%) tidak direkomendasikan (Michigan Medicine, 2020)(Lukito, 2019).

### Tepat dosis, aturan pakai dan rute pemberian

Pemberian cefuroxime 1g dengan aturan pakai 2x1 sebanyak 57% dalam penelitian ini *underdose*, dosis yang dianjurkan 1,5g dapat diberikan ulang tiap 4 jam hingga maksimal 24 jam (Stanford Health Care, 2017) sehingga aturan pakai tepat, rute pemberian tepat. Pemberian metronidazole iv 500 mg 3x1 secara tunggal maupun kombinasi dalam dalam penelitian ini *overdose* karena rekomendasi menyatakan metronidazole post operasi diberikan tiap 12 jam hingga 2 dosis (Stanford Health Care, 2017) berarti tidak tepat aturan pakai tetapi rute pemberian tepat.

Beberapa pasien diberikan antibiotik pasca operasi tanpa keterangan waktu yang jelas dalam rekam medis. Tidak ada bukti pemberian antibiotik pasca operasi yang berlangsung berhari hari sampai semua drainase terlepas lebih baik dari dosis tunggal praoperasi, pemberian antibiotik dalam waktu lama menyebabkan resistensi (World Health Organization, 2009). Data rasionalisasi penggunaan antibiotik post operasi secara ringkas terlihat pada Tabel II.

## 3. Penggunaan obat lain

### Tepat jenis obat

Dexketoprofen tunggal sebagai analgetik dengan dosis 50mg 3x1 diberikan pada 70% pasien sudah tepat, dipilih dexketoprofen untuk mengatasi nyeri karena onset dexketoprofen sangat cepat dibanding NSAIDs lainnya dan mudah ditoleransi (Hanna M and Moon JY, 2019) Pemberian NSAID untuk meredakan nyeri pada pasien sudah tepat obat, Penggunaan analgetik secara rinci terlihat pada Tabel III berikut:

**Tabel III. Penggunaan Antibiotik Pada Penelitian Ini**

| Analgetik yang digunakan                                 | Persentase (%)<br>N=56 | Tepat<br>obat | Tepat<br>dosis | Tepat<br>aturan | Tepat<br>rute |
|----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|
| dexketoprofen 50mg 3x1 iv                                | 68                     | v             | v              | v               | V             |
| dexketoprofen 50mg 3x1 iv +<br>asam mefenamat 3x500mg po | 7                      | v             | v              | v               | V             |
| dexketoprofen 50mg 3x1 iv +<br>PCT 500mg 3x1 iv          | 5                      | v             | v              | v               | v             |
| Dexketoprofen 50mg 3x1 iv +<br>ketorolax 3x30mg iv       | 5                      | v             | v              | v               | v             |



|                                                                   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| ketorolax 3x30mg iv                                               | 9 | v | v | v | v |
| Dexketoprofen 50mg 3x1 iv +<br>MST 3x10mg po+<br>PCT 500mg 3x1 iv | 2 | v | v | v | v |
| Ketorolax 3x30mg iv +<br>PCT 500mg 3x1 iv                         | 2 | v | v | v | v |
| Tidak menerima analgetic                                          | 2 | - | - | - | - |

#### Tepat dosis, aturan pakai dan rute pemberian obat

Pemberian ketorolax tunggal pada 9% pasien sudah tepat dosis, rekomendasi penggunaan ketorolax dosis 30-120mg/hari selama tidak lebih dari 5 hari (Vacha, Huang and Mando-Vandrick, 2015). Pemberian ranitidin pada semua pasien yang mendapatkan analgetik dengan dosis 50mg 2x1 secara iv *underdose*, dosis yang direkomendasikan adalah 150mg 2x1 dan rute pemberian sudah tepat. (AHFS, 2011). Pemberian analgetik dexketoprofen, paracetamol dan MTS secara bersama memberikan efek analgesik yang baik dan tidak menimbulkan efek samping (Ceyhan, Bilir and Güleç, 2016). Penelitian lain menyatakan pemberian dexketoprofen mengurangi hingga 35% penggunaan morfin dibanding paracetamol pada pembedahan diskus lumbar (Kesimci *et al.*, 2011).

#### Efek samping obat

Efek samping dexketoprofen salah satunya adalah meningkatkan antikoagulan yang menyebabkan perdarahan pada operasi sehingga perdarahan lama terhenti. Dalam penelitian ini ada 7% pasien yang mengalami efek samping aktual yaitu 2 pasien diterapi dengan asam tranexanat dan 2 pasien diterapi dengan vit K secara iv. Hal ini kemungkinan efek samping pendarahan dexketoprofen terjadi dan terapi tersebut bertujuan membantu pembekuan darah. pemberian H2 *bloker* yaitu ranitidine untuk melindungi mukosa terhadap iritasi NSAID juga tepat obat.

#### 4. Interaksi obat yang potensial terjadi

Interaksi yang potensial terjadi pada terapi pasca antibiotik profilaksis dapat terlihat pada Tabel IV berikut:

**Tabel IV. Daftar Interaksi Obat Diberikan Pasca Profilaksis Antibiotik**

| No. | Interaksi obat               | Efek yang ditimbulkan                                          | N=56 | Persentase |
|-----|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|------------|
| 1   | NSAID-Ranitidine             | H2 <i>bloker</i> melindungi mukosa GI dari efek iritasi NSAIDs | 56   | 100%       |
| 2   | Dexketoprofen-Antihipertensi | Dexketoprofen menurunkan efikasi obat antihipertensi           | 3    | 5,3%       |
| 3.  | NSAID-NSAID                  | Memperparah pendarahan GI                                      | 9    | 16%        |
| 4   | Paracetamol + Ranitidin      | Ranitidin menghambat metabolisme paracetamol                   | 7    | 12,5%      |

Penggunaan dexketoprofen (NSAID) akan menurunkan efek obat antihipertensi (Hanna M and Moon JY, 2019) dalam penelitian ini ada 3 pasien (5,3%) penggunaan dexketoprofen bersama obat antihipertensi dan terlihat dari rekam medis, pasien

mengalami fluktuasi tekanan darah selama pasca operasi di rumah sakit. Semua pasien (100%) mendapatkan terapi analgetik bersama dengan golongan H<sub>2</sub> bloker (ranitidine), interaksi ini tidak menimbulkan perubahan yang signifikan terhadap kadar serum NSAID tetapi melindungi mukosa terhadap iritasi yang disebabkan NSAID (Stockly, 2008). Penggunaan dextetoprofen bersama dengan asam mefenamat atau ketorolax (NSAID lain) akan meningkatkan perdarahan GI (Lacy, Armstrong and Goldman, 2009)(Stockly, 2008)(AHFS, 2011).

Keterbatasan penelitian ini adalah karena pengambilan data sekunder dari rekam medis secara *cross sectional* dan retrospektif sehingga peneliti tidak dapat menggali kejadian ILO langsung terhadap pasien dan melakukan wawancara terhadap penulis rekam medis untuk memastikan ketepatan waktu pemberian antibiotik profilaksis secara detail.

## KESIMPULAN

Penelitian evaluasi penggunaan obat pada pasien bedah digesti di rumah sakit X di Yogyakarta mendapatkan hasil bahwa penggunaan antibiotik profilaksis pre operasi rasional untuk jenis antibiotik dan rute pemberian cefuroksim, cefotaksim dan metronidazole tetapi tidak rasional untuk ceftriakson. Pemberian antibiotik post operasi rasional untuk jenis dan rute pemberian cefuroksim dan metronidazole tetapi tidak rasional untuk meropenem, ceftriakson dan ciprofloksasin. Pemberian analgetik rasional, pemberian ranitidine tidak tepat dosis. Potensial interaksi terjadi pada pemberian NSAID - NSAID, NSAID-ranitidin, dextetoprofen-antihipertensi, parasetamol-ranitidine, MST-parasetamol-dextetoprofen. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan pemilihan antibiotik pre dan post operasi yang tepat sehingga mencegah resistensi, dan pembiayaan lebih.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Penulis ucapkan kepada Kemenristekdikti yang telah memberi hibah dana penelitian skema PDP tahun anggaran 2019 dan semua teman teman yang mendukung dalam pengambilan data ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adani, F.R., Lestari, E.S. and Ciptaningtyas, R. (2015) 'Kualitas Penggunaan Antibiotik Bedah Digestif di RSPUP dr Kariadi Semarang', *Media Medika Muda*, 4(4), pp. 755–762.
- AHFS (2011) *AHFS Drug Information*. Edited by Gerald K. McEvoy. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacist.
- Amin LZ (2014) 'Pemilihan antibiotik yang rasional'. Jakarta: Universitas Indonesia, pp. 40–45.
- Andra, R.D. (2017) *Gambaran Kasus Kolelitias dibagian Bedah RSUP dr. M Djamil Padang Tahun 2014-2015, Repository Andalas*.
- Berriós-Torres, S.I. et al. (2017) 'Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017', *JAMA Surgery*, 152(8), pp. 784–791. Available at: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>.
- Bratzler, D.W. et al. (2013) 'Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery', *Surgical Infections*, 14(1), pp. 73–156. Available at: <https://doi.org/10.1089/sur.2013.9999>.
- Ceyhan, D., Bilir, A. and Güleç, M.S. (2016) 'Evaluation of the Analgesic Efficacy of Dextetoprofen Added to Paracetamol.', *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation*, 44(6), pp. 312–316. Available at: <https://doi.org/10.5152/TJAR.2016.89106>.
- Faridah, I.N. (2013) 'Pola Penggunaan Antibiotik Post Operasi Pada Pasien Yang Menjalani Operasi Gastrointestinal', *Pharmaciana*, 3(2). Available at: <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v3i2.431>.

- Hanna M and Moon JY (2019) 'A review of dexketoprofen trometamol in acute pain', *Curr Med Res Opin.*, 35(2), pp. 189–202. Available at: <https://doi.org/doi:10.1080/03007995.2018.1457016>.
- Harifudin, A. (2017) *HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN KOLESISTOLITIASIS DI RS KEPRESIDENAN RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2016*, Repository UPN Veteran Jakarta.
- Healthcare Improvement Scotland (2014) 'SIGN 104. Antibiotic prophylaxis in surgery.
- Hidayat, N. (2015) 'Pencegahan Infeksi Luka Operasi', pp. 1–6.
- Hidayatika, A., Kurniawati, F. and Yasin, N.M. (2019) 'Kajian Penggunaan Antibiotik Pasien Bedah Digestif Dewasa di Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada', pp. 4–5.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2011) 'Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotika Kementrian Kesehatan Republik Indonesia'. Jakarta: Kementrian kesehatan Republik Indonesia, pp. 1–71.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2015) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.8 Tahun 2015', *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, pp. 1–32.
- Kesimci, E. *et al.* (2011) 'Comparison of efficacy of dexketoprofen versus paracetamol on postoperative pain and morphine consumption in laminectomy patients', *Agri*, pp. 153–159. Available at: <https://doi.org/10.5505/agri.2011.86548>.
- Lacy, C.F., Armstrong, L.L. and Goldman, M.P. (2009) *Drug Information Handbook*. 17th edn. Ohio: Lexi- Comp for the American Pharmacists Association.
- Lukito, J.I. (2019) 'Antibiotik Profilaksis pada Tindakan Bedah', *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(12), pp. 777–783. Available at: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/download/401/197>.
- Martadiputra, F. (2013) *Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Masa Tubuh dengan Kolelitiasis pada Anggota TNI AD di Poliklinik Bedah Digesti RSPAD Gatot Subroto Jakarta Desember 2012*, Badan Litbangkes - Kementerian Kesehatan RI Badan Litbangkes - Kementerian Kesehatan RI. Available at: <http://www.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/23405?show=full> (Accessed: 29 July 2021).
- Megawati, S., Rahmawati, F. and Wahyono, D. (2015) 'Evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah', *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 5(2), pp. 127–134.
- Michigan Medicine (2020) 'SURGICAL ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS RECOMMENDATIONS Dosing and Re-dosing Guidelines Surgical Antimicrobial Prophylaxis Guidelines by Procedure Footnotes & References', pp. 1–40.
- Murdiana, H.E. (2022) 'Evaluasi penggunaan profilaksis antibiotik bedah umum di Rumah sakit Pemerintah Yogyakarta', *Health Science and Pharmacy Journal*, 6(1), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.20473/jovin.v1i1.19873>.
- National Healthcare Safety Network (2021) 'Surgical Site Infection Event ( SSI )', *Centres for Disease Control and Prevention*, pp. 1–39.
- Nurhikmah, R., Efriza, E. and Abdullah, D. (2019) 'Hubungan Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Kolelitiasis di Bagian Bedah Digestif RSI Siti Rahmah Padang Periode Januari-Juni 2018', *Health & Medical Journal*, 1(2), pp. 01–06. Available at: <https://doi.org/10.33854/heme.v1i2.233>.
- Stanford Health Care (2017) *SHC Surgical Antimicrobial Prophylaxis Guidelines*. Available at: [http://med.stanford.edu/bugsanddrugs/guidebook/\\_jcr\\_content/main/panel\\_builder\\_584648957/panel\\_0/download/file.res/SHC\\_SurgProphylaxisGuidelines.pdf](http://med.stanford.edu/bugsanddrugs/guidebook/_jcr_content/main/panel_builder_584648957/panel_0/download/file.res/SHC_SurgProphylaxisGuidelines.pdf).
- Stockly, I.H. (2008) *Stockley's Drug Interaction*. 8th edn, *Pharmaceutical Press*. 8th edn. Edited by K. Baxter *et al.* London: Pharmaceutical Press.
- Sumiwi, S. (2014) 'Quality of Antibiotics Use in Patients with Digestive Surgery in Hospital in Bandung City', *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 3(4), pp. 135–140. Available at: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2014.3.4.135>.

- Vacha, M.E., Huang, W. and Mando-Vandrick, J. (2015) 'The role of subcutaneous ketorolac for pain management, *Hospital Pharmacy*, 50(2), pp. 108–112. Available at: <https://doi.org/10.1310/hpj5002-108>.
- Wahyuningsih, R.A.S. (2018) *Faktor faktor yang mempengaruhi lama rawat inap/Length of Stay Pada Pasien Pasca Bedah Digesti Non Traumatik - Studi Observasional Analitik di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 1 Januari – 31 Desember 2017*, Repository Unisula.
- World Health Organization (2009) *WHO Guidelines for Safe Surgery 2009 Safe Surgery Saves Lives*.
- Zunnita, O., Sumarny, R. and Kumalawati, J. (2018) 'Pengaruh Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi', *Fitofarmaka*, 8(1), pp. 39–45.