

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN  
INFEKSI DAERAH OPERASI PADA PASIEN PERITONITIS DI  
RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Aisyah Shabrina Puteri Lubis  
2018011107**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN  
INFEKSI DAERAH OPERASI PADA PASIEN PERITONITIS DI  
RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**AISYAH SHABRINA PUTERI LUBIS**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada**

**Fakultas Kedokteran  
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

**Judul : ANALISIS FAKTOR - FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI KEJADIAN INFEKSI  
DAERAH OPERASI PADA PASIEN  
PERITONITIS DI RSUD DR. H. ABDUL  
MOELOEK PROVINSI LAMPUNG**

**Nama Mahasiswa : Aisyah Shabrina Puteri Lubis**

**NPM : 2018011107**

**Program Studi : Pendidikan Dokter**

**Fakultas : Kedokteran**



**1. Komisi Pembimbing**

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

  
**dr. Risal Wintoko, Sp.B**  
NIP. 198503132010121004

  
**Dr. dr. Indri Windarti, Sp.PA**  
NIP. 197901282006042001

**2. Dekan Fakultas Kedokteran**

  
**Dr. dr. Evi Karniawaty, S.Ked., M.Sc.**  
NIP. 197601202003122001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

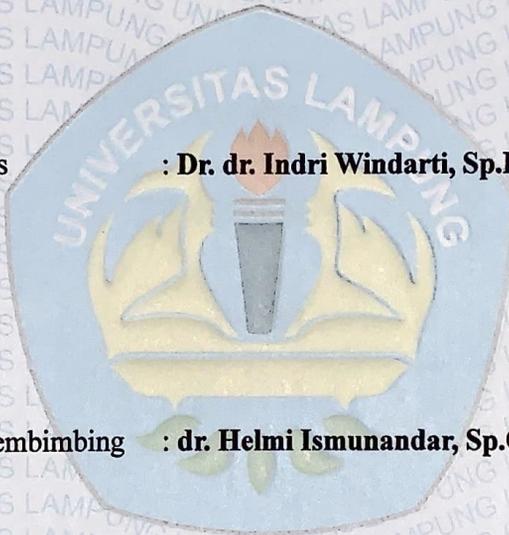
**Ketua : dr. Risal Wintoko, Sp.B**



**Sekretaris : Dr. dr. Indri Windarti, Sp.PA**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : dr. Helmi Ismunandar, Sp.OT**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**

**Dr. dr. Evi Karniawaty, S.Ked., M.Sc.**

**NIP.197601202003122001**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 23 Januari 2024**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN INFEKSI DAERAH OPERASI PADA PASIEN PERITONITIS DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektualitas atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 16 Januari 2024

Pembuat Pernyataan,



Aisyah Shabrina Puteri Lubis

NPM. 2018011107

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 17 Juni 2001, merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, dari pasangan Bapak Ali Arman Lubis dan Ibu Ani Miantini.

Penulis memulai pendidikan dari Taman Kanak-Kanak (TK) pada tahun 2004 di TK Islam As-Salam, menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Islam Plus Daarul Jannah pada tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 2 Cibinong pada tahun 2013, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 2 Cibinong hingga tahun 2019. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan sarjana di Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada jenjang perkuliahan, penulis mengikuti organisasi *Lampung University Medical Research* (LUNAR) Fakultas Kedokteran Unila dan *Center for International Medical Student Association* (CIMSAs) Fakultas Kedokteran Unila sebagai anggota *SCO Sexual and Reproductive Health and Rights including HIV&AIDS* (SCORA). Penulis juga terlibat dalam tim asisten dosen patologi anatomi periode 2022/2023 Fakultas Kedokteran Unila.

أَلَا إِنَّ نَصْرَ اللَّهِ قَرِيبٌ

“Indeed, Allah’s help is always near”

Sebuah karya teruntuk Abi, Ummi, Kakak, Abang, Mbak, dan Adikku tersayang

## SANWACANA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Infeksi Daerah Operasi Pada Pasien Peritonitis Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung” ini. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, masukan, motivasi, kritik, dan saran dari berbagai pihak. Dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM selaku Rektor Universitas Lampung
2. Dr. dr. Evy Kurniawaty, S.Ked., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
3. dr. Risal Wintoko, Sp.B selaku pembimbing utama penulis yang telah bersedia memberikan arahan, bimbingan, waktu, serta saran, kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
4. Dr. dr. Indri Windarti, Sp.PA selaku pembimbing kedua penulis yang juga telah bersedia memberikan arahan, bimbingan, waktu, serta saran kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
5. dr. Helmi Ismunandar, Sp.OT selaku pembahas yang telah bersedia memberikan arahan dan saran kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.

6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu berharga kepada penulis selama menjalani studi di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
7. Kedua orang tua penulis, Abi dan Ummi tersayang yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, cinta, dan kepercayaan, serta segala dukungan batin dan materi yang tiada terhingga kepada Teteh hingga bisa mencapai titik ini. Sejuta sayang untuk Abi dan Ummi. Terimakasih sekali lagi, semoga Abi dan Ummi sehat selalu dan tetap di sini sehingga selalu ada menemani Teteh.
8. Saudara kandung penulis, Kakak, Abang, Mbak, dan Dedek yang tumbuh bersama serta selalu memberikan dukungan, bantuan, doa, dan canda kepada Teteh selama ini, sayang seribu tahun untuk kalian. Semoga kalian selalu diberikan kebahagiaan dan kesuksesan dalam kehidupan.
9. Keponakan penulis, Sakura dan Habibi yang telah memberikan keceriaan kepada penulis.
10. Keluarga besar penulis, Eyangti dan keluarga lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu mendoakan dan mendukung penulis.
11. Sahabat “Bangun Pagi” penulis, Bela, Dewi, Faradhila, Farah, Lyvia, Muthiihah, dan Yona. Terimakasih selalu ada serta membuat masa perkuliahan penulis lebih menyenangkan.
12. Teman seperbimbingan penulis, Nazwa yang selalu bersama-sama dalam proses penyusunan skripsi ini.
13. DPA 4 Alveolus, yang telah menjadi keluarga pertama penulis di masa perkuliahan.
14. Teman SMA penulis, Anisah dan Sari yang selalu memberikan dukungan dan berbagi cerita sejak SMA hingga penulis menyelesaikan studi ini.
15. Teman-teman asisten dosen patologi anatomi angkatan 2020 dan dokter penanggung jawab, terimakasih banyak atas ilmu, pengalaman, dan kesempatan yang diberikan kepada penulis.
16. Seluruh teman angkatan 2020, T20MBOSIT yang selalu bersama-sama dalam menjalani masa perkuliahan ini.
17. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas seluruh dukungan dan doanya, sangat berarti bagi penulis.

Semoga seluruh dukungan dan kebaikan dari semua pihak yang telah menyertai sepanjang penulis menyusun skripsi ini diberikan balasan dengan cara sebaik-baiknya oleh Allah SWT. Sebagai penutup, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis.

Bandar Lampung, 16 Januari 2024

Penulis,

Aisyah Shabrina Puteri Lubis

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE INCIDENT OF SURGICAL SITE INFECTIONS IN PERITONITIS PATIENTS AT DR. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PROVINCE

By

**AISYAH SHABRINA PUTERI LUBIS**

**Background:** Surgical site infections (SSIs) are defined as infections occurring up to 30 days after surgery or up to one year after surgery in patients receiving implants. Antibiotic use is considered a risk factor for surgical site infection. In addition, the duration of surgery and age can determine the incidence of surgical site infections. This research aims to determine the relationship of empirical therapeutic use of antibiotic factors with the incident of surgical site infection in peritonitis patient.

**Method:** The study used an observational analytic method with cross sectional approach. The sampling technique was total sampling. Subject were peritonitis patient at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Province in 2022-2023, totaling 57 people. The data was obtained by medical record which was conducted in Januari 2022-November 2023 and processed using the *Kruskal Wallis* test and *Fisher's* test.

**Results:** Research shows that there was an influence of age ( $p=0.005$ ), type of empirical therapeutic antibiotic regimen ( $p=0,047$ ), and the duration of empirical therapeutic antibiotic use ( $p=0.027$ ) on the incidence of SSI, while there was no an influence impact of the operation duration ( $p=0,072$ ) on SSI occurrence.

**Conclusion:** The factors of age, type of empirical therapeutic antibiotic regimen, and the duration of antibiotic use had indicated an influence on the incidence of SSI, while the duration of surgery did not.

**Keywords:** Antibiotic, duration of surgery, surgical site infection, peritonitis, age

## ABSTRAK

### ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN INFEKSI DAERAH OPERASI PADA PASIEN PERITONITIS DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Oleh

**AISYAH SHABRINA PUTERI LUBIS**

**Latar Belakang:** Infeksi daerah operasi (IDO) merupakan infeksi yang terjadi pada daerah insisi akibat pembedahan didapat 30 hari pasca pembedahan atau 1 tahun apabila menggunakan implant. Penggunaan antibiotik dianggap sebagai faktor risiko infeksi daerah operasi. Selain itu, durasi operasi dan usia dapat menentukan kejadian infeksi daerah operasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling. Subjek penelitian adalah pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2022 – 2023 yang berjumlah 57 orang. Data diperoleh dari rekam medis yang dilakukan pada bulan Januari 2022-November 2023 dan diproses dengan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Fisher*.

**Hasil:** Penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh usia ( $p=0,005$ ), jenis regimen antibiotik ( $p=0,047$ ), dan lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik ( $0,027$ ) terhadap kejadian IDO, sedangkan tidak ada pengaruh durasi operasi ( $p=0,072$ ) terhadap kejadian IDO.

**Simpulan:** Faktor usia, jenis regimen antibiotik, dan lama penggunaan antibiotik menunjukkan terdapat pengaruh terhadap kejadian IDO, durasi operasi tidak ada pengaruh dengan kejadian IDO.

**Kata kunci:** Antibiotik, durasi operasi, infeksi daerah operasi, peritonitis, usia

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Peritonitis.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Anatomi.....	6
2.1.3 Klasifikasi dan Etiologi.....	8
2.1.4 Patofisiologi.....	9
2.1.5 Gejala Klinis.....	10
2.1.6 Tatalaksana.....	10
2.2 Infeksi Daerah Operasi.....	11
2.2.1 Kriteria Infeksi Daerah Operasi.....	12
2.2.2 Faktor Risiko.....	14
2.2.3 Klasifikasi Luka.....	18
2.2.4 Pencegahan.....	18
2.3 Antibiotik.....	20
2.3.1 Definisi.....	20
2.3.2 Terapi Antibiotik.....	20
2.3.3 Antibiotik Terapeutik.....	21
2.3.4 Resistensi Antibiotik.....	22
2.4 Hubungan Lama Penggunaan Antibiotik Terapeutik dengan Kejadian Infeksi Daerah Operasi.....	24
2.5 Kerangka Teori.....	26
2.6 Kerangka Konsep.....	27
2.7 Hipotesis.....	27
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.3 Populasi dan Sampel.....	29
3.3.1 Populasi.....	29
3.3.2 Sampel.....	30

3.4 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	31
3.4.1 Identifikasi Variabel .....	31
3.4.2 Definisi Operasional .....	31
3.5 Instrumen Penelitian.....	32
3.6 Diagram Alur Penelitian.....	32
3.7 Prosedur Penelitian.....	32
3.8 Analisis Data .....	33
3.8.1 Analisis Data Univariat .....	33
3.8.2 Analisis Data Bivariat.....	33
3.9 Etik.....	34
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	35
4.1.1 Analisis Univariat .....	35
4.1.2 Analisis Bivariat .....	38
4.2 Pembahasan.....	41
4.2.1 Analisis Univariat .....	41
4.2.2 Pengaruh Usia dengan Infeksi Daerah Operasi .....	44
4.2.3 Pengaruh Durasi Operasi dengan Infeksi Daerah Operasi.....	44
4.2.4 Pengaruh Jenis Regimen Antibiotik dengan Infeksi Daerah Operasi.....	46
4.2.5 Pengaruh Lama Penggunaan Antibiotik dengan Infeksi Daerah Operasi.....	46
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
5.1 Simpulan .....	49
5.2 Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b> Faktor Risiko IDO .....	17
<b>Tabel 2.2</b> Evaluasi Penggunaan Antibiotik Empirik.....	22
<b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional Variabel.....	31
<b>Tabel 4.1</b> Karakteristik Subjek Penelitian Pasien Peritonitis RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Periode Januari 2022-November 2023 .....	36
<b>Tabel 4.2</b> Profil Penggunaan Antibiotik Terapeutik Empirik pada Pasien Peritonitis RSUD Abdul Moeloek periode Januari 2022-November 2023.....	38
<b>Tabel 4.3</b> Uji <i>Kruskal Wallis</i> Usia dengan Infeksi Daerah Operasi.....	39
<b>Tabel 4.4</b> Uji <i>Kruskal Wallis</i> Durasi Operasi dengan Infeksi Daerah Operasi .....	39
<b>Tabel 4.5</b> Hubungan Jenis Regimen Antibiotik Terapeutik Empirik dengan Infeksi Daerah Operasi.....	40
<b>Tabel 4.6</b> Uji <i>Kruskal Wallis</i> Lama Penggunaan Antibiotik Terapeutik Empirik dengan Kejadian Infeksi Daerah Operasi .....	40

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Potongan Sagital Abdomen .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Klasifikasi Infeksi Daerah Operasi.....	12
<b>Gambar 2.3</b> Kerangka Teori .....	26
<b>Gambar 2.4</b> Kerangka Konsep .....	27
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alur Penelitian .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Persetujuan Etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
- Lampiran 2.** Persetujuan Etik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
- Lampiran 3.** Surat Izin Penelitian RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
- Lampiran 4.** Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 5.** Input Data dan Hasil Analisis Data Penelitian
- Lampiran 6.** Data Pasien Peritonitis di Instalansi Rawat Inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Periode Januari 2022-November 2023
- Lampiran 7.** Dokumentasi Kegiatan Pengambilan Data Penelitian di Instalansi Rekam Medis RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peritonitis adalah peradangan pada peritoneum atau membran serosa yang melapisi rongga abdomen serta menutupi visera abdomen dan termasuk suatu kegawatdaruratan (Mananna *et al.*, 2021). Angka insiden peritonitis tertinggi tercatat di Amerika Serikat, dengan jumlah mencapai 750.000 kasus terjadi setiap tahun, dan tingkat kematian sebesar 3,6% (Ross *et al.*, 2018; Aditya *et al.*, 2019). Tingkat kejadian peritonitis hingga saat ini didapatkan angka yang cukup tinggi di beberapa wilayah besar Indonesia. Prosedur pembedahan pada pasien peritonitis merupakan penyebab paling sering meningkatkan angka mortalitas, dengan tingkat kematian berkisar antara 10-40%. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa angka mortalitas di Indonesia bahkan bisa mencapai lebih dari 60% (Sayuti, 2020).

Peritonitis dapat dikategorikan berdasarkan etiologinya, yaitu peritonitis primer, peritonitis sekunder, dan peritonitis tersier. Peritonitis primer diakibatkan adanya infeksi yang menyebar melalui aliran darah dan kelenjar getah bening ke rongga peritoneum. Peritonitis sekunder berasal dari intraperitoneal akibat perforasi ataupun trauma dari organ di dalam rongga peritoneum. Penyebab umum peritonitis ini didasari adanya infeksi saluran cerna, infeksi saluran kemih, atau perforasi dari usus buntu. Sementara itu, peritonitis primer atau sekunder yang gagal diterapi dapat disebut sebagai peritonitis tersier (Jovanovic *et al.*, 2015).

Peritonitis akibat invasi mikroba pada rongga peritoneum termasuk sebagai penyakit infeksi intraabdomen. Secara epidemiologi klinis, infeksi intraabdomen adalah salah satu masalah bedah paling umum yang ditemukan dan tidak jarang merupakan masalah bedah yang kompleks (Kemenkes RI, 2017). Peritonitis sekunder seringkali dilaporkan sebagai operasi bedah emergensi terbanyak. Akan tetapi, tingkat keparahan peritonitis akan berbeda-beda sesuai dengan luasnya penyakit sehingga menyebabkan peritonitis (Volk, 2015).

Tatalaksana pada pasien peritonitis ialah dilakukan intervensi pembedahan. Komplikasi cukup serius pasca dilakukan pembedahan, yaitu terjadinya infeksi. Hal tersebut disebabkan operasi digestif umumnya masuk pada kategori bedah terkontaminasi sehingga risiko tinggi terjadi infeksi. Infeksi luka tersebut merupakan interaksi antara inokulasi mikroba ke dalam luka selama pembedahan dan adanya peran daya tahan tubuh terhadap infeksi. Jumlah mikroba yang terinokulasi mempunyai hubungan langsung dengan risiko infeksi pasca bedah. Pembedahan dilakukan dengan tujuan untuk menatalaksana peritonitis, tetapi apabila tidak memperhatikan terapi yang diberikan pada pra dan pasca pembedahan dapat menimbulkan infeksi lain berupa infeksi daerah operasi (Nirbita *et al.*, 2017).

Infeksi Daerah Operasi (IDO) atau *surgical site infection* adalah infeksi pada daerah insisi akibat tindakan pembedahan yang didapat 30 hari atau hingga 1 tahun apabila menggunakan implan (Kemenkes RI, 2017). Menurut CDC (2015) prevalensi Healthcare-Associated Infection (HAI) mencapai 110.800 pada kejadian IDO berkaitan dengan operasi rawat inap. Berdasarkan laporan NHSN, sekitar 3% peningkatan rasio infeksi terkait dengan semua prosedur operasi NHSN pada tahun 2021 dibandingkan tahun sebelumnya. Dilaporkan, IDO menyumbang 20% dari seluruh HAIs serta dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian sebesar 11 kali lipat dengan 75% kematian terkait IDO (NHSN, 2023). Insidensi IDO di Inggris mencapai 7.9% pada bedah digestif (NHS, 2022). Menurut penelitian

Syafitri (2019) insidens kejadian IDO di RSCM tahun 2012-2016 pada pembedahan digestif sebesar 3.4% dengan 86.4% terjadi pada jenis operasi luka terkontaminasi. Sementara itu, penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung menunjukkan angka IDO sebanyak 62 pasien dalam periode Januari 2020-Agustus 2022 (Afifah, 2019).

Angka prevalensi IDO terus meningkat apabila selama pembedahan terdapat faktor risiko. Faktor risiko pembedahan penentu IDO meliputi, jenis operasi, lama durasi operasi, penggunaan antibiotik, adanya kontaminasi, atau hingga adanya resistensi kuman. Selain itu, faktor risiko pasien pun berperan dalam meningkatkan IDO, yaitu usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat diabetes, lamanya rawat inap pada pra operasi, atau adanya kondisi kemampuan imun menurun dalam melawan infeksi (Nirbita *et al.*, 2017).

IDO pascabedah intraabdomen umumnya disebabkan oleh infeksi campuran, pemberian antibiotik spektrum luas termasuk gram positif, gram negatif, dan anerob sangat dianjurkan (Okaniawan *et al.*, 2022). Terapi antibiotik tersebut harus segera diberikan sejak pasien diduga adanya infeksi intraabdomen dan diberikan seawal mungkin sejak pasien berada di ruang gawat darurat (Cahyono, 2014). Antibiotik terapeutik empirik dapat diberikan pada kasus peritonitis dengan pemberian yang tepat yakni menyesuaikan regimen dan memperhatikan pola mikroorganisme rumah sakit untuk mencapai peningkatan kemanjuran dengan menargetkan mikroba tersebut (Okaniawan *et al.*, 2022). Pemberian antibiotik ini diberikan lebih lama hingga pascapembedahan karena ditujukan sebagai terapi definitif pada peritonitis (Tochie *et al.*, 2020). Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, maka penulis tertarik untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang dipaparkan di latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu bagaimana analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung?

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui adanya pengaruh usia terhadap kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
2. Mengetahui adanya pengaruh durasi operasi terhadap kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
3. Mengetahui adanya pengaruh jenis regimen antibiotik terapeutik empirik dengan kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
4. Mengetahui adanya pengaruh lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik dengan kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Sebagai sarana hasil penelitian publikasi serta diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan peneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis .

### **1.4.2 Bagi Instalansi**

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis .

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis sehingga dapat mengedukasi masyarakat.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Peritonitis**

##### **2.1.1 Definisi**

Peritonitis adalah peradangan pada lapisan serosa yang melapisi rongga abdomen dan organ-organ intraperitoneum. Peritonitis harus segera didiagnosis dan diobati karena bersifat akut dan termasuk dalam kasus bedah darurat sehingga apabila penanganan terlambat dapat membahayakan nyawa pasien (Kalra *et al.*, 2023).

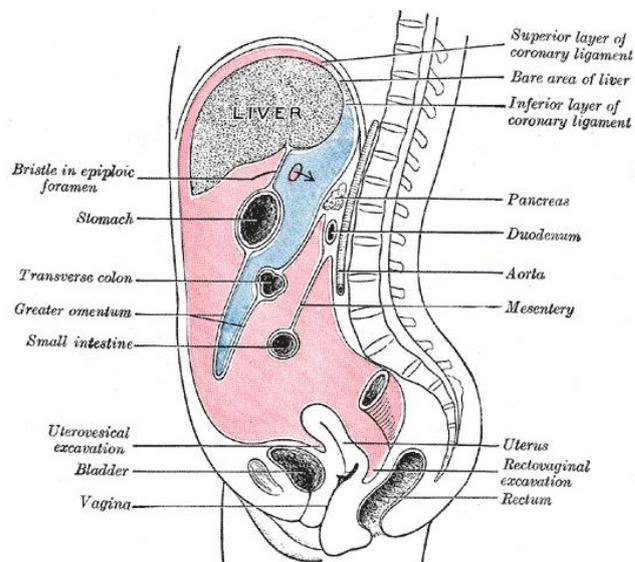
##### **2.1.2 Anatomi**

Peritoneum merupakan lapisan serosa yang melapisi rongga abdomen. Menurut perkembangan embriologinya, peritoneum berkembang dari mesoderm dan terdiri dari sel-sel mesotelial yang didukung oleh lapisan tipis jaringan fibrosa. Peritoneum berguna untuk menopang organ-organ abdomen dan berperan sebagai saluran jalannya saraf, kapiler darah, dan saluran limfatik (Kalra *et al.*, 2023).

Rongga peritoneum memiliki batas, antara lain (Kalra *et al.*, 2023):

- a. Musculus abdominalis anterior
- b. Vertebra
- c. Dasar panggul
- d. Diafragma

Peritoneum terbagi atas dua lapisan, lapisan parietal superfisial dan lapisan visceral dalam. Peritoneum parietal adalah peritoneum yang melapisi dinding abdomen, sedangkan peritoneum visceral melapisi organ-organ viscera. Peritoneum parietal dan visceral ini akan membentuk rongga peritoneum diantaranya. Rongga peritoneum berisi mesenterium, omentum, ligamen, dan terdapat cairan peritoneal (Kalra *et al.*, 2023).



**Gambar 2.1** Potongan Sagital Abdomen

(Richard *et al.*, 2019)

Mesenterium merupakan lembaran ganda lanjutan peritoneum visceral yang berisi kapiler darah dan kapiler limfe. Omentum, yaitu lanjutan peritoneum visceral dua lapis yang melewati gaster dan duodenum bagian proksimal ke struktur lain. Omentum terbagi atas dua, yaitu omentum minus dan omentum majus. Omentum minus menghubungkan mulai dari curvatura minor gaster dan dudodenum bagian proksimal dengan hepar. Berfungsi mencegah melekatnya antara peritoneum parietal dan peritoneum visceral. Omentum majus dapat mengisolasi organ yang meradang dan menjaga organ lain terhadap organ yang terinfeksi sebab omentum ini dapat bergeser keseluruh cavitas peritonealis (Kalra *et al.*, 2023).

Cairan peritoneal digunakan sebagai pelumas permukaan peritoneum sehingga memungkinkan organ intraperitoneal untuk bergerak. Cairan serous ini memiliki konsentrasi protein kurang dari 3g/dL dengan pH antara 7,5 sampai 8 dan jumlah sel darah putih kurang dari 3000/ $\mu$ L. Cairan ini selalu terbentuk sebanyak lebih dari 50 ml (Doherty, 2020).

Berdasarkan organ yang ditutupi oleh peritoneum, organ dalam cavitas abdominis terbagi atas organ intraperitoneal dan retroperitoneal. Organ intraperitoneal meliputi lebih dari dua pertiga bagiannya oleh peritoneum, yaitu gaster, spleen, hepar, duodenum bagian pertama dan keempat, jejunum, ileum, colon transversum, dan colon sigmoid. Sedangkan, organ retroperitoneal terletak di belakang cavum peritoneum dan meliputi aorta, esofagus, bagian kedua dan ketiga duodenum, colon ascendens dan descendens, pankreas, renal, ureter, dan adrenal gland (Husairi *et al.*, 2020).

### 2.1.3 Klasifikasi dan Etiologi

Klasifikasi peritonitis berguna dalam praktik klinis karena dapat membantu menegakkan diagnosis dan pilihan pengobatan yang tepat. Adapun klasifikasi peritonitis berdasarkan sumber bakterinya, yaitu (Dipiro *et al.*, 2020):

#### 1. Peritonitis Primer

Peritonitis ini mengacu pada etiologi ekstraperitoneal, di mana bakteri memasuki rongga peritoneum melalui sistem peredaran darah atau limfatik. Pasien biasanya mempunyai penyakit penyerta yang dapat menyebabkan migrasi bakteri ke dalam peritoneum. Penyakit penyerta tersebut ialah asites dan kateter dialisis peritoneal. Peritonitis primer diperkirakan terjadi pada 10-30% pasien dengan sirosis alkoholik. Selain itu, pasien yang menjalani dialisis peritoneal rawat jalan kronis (CAPD), rata-rata, mengalami satu kejadian peritonitis setiap 33 bulan.

## 2. Peritonitis Sekunder

Peritonitis sekunder memiliki etiologi paling umum, yaitu akibat bakteri dari dalam peritoneum. Respon inflamasi yang ditimbulkan berasal dari adanya migrasi bakteri dari organ mana pun ke dalam rongga peritoneum, lalu mengakibatkan peritonitis sekunder. Penyebaran bakteri dari organ utamanya dapat terjadi akibat tusukan karena trauma, pembedahan, atau perforasi, iskemia, atau obstruksi

## 3. Peritonitis Tersier

Peritonitis ini merupakan peritonitis persisten atau berulang yang muncul kembali setidaknya 48 jam setelah resolusi nyata dari peritonitis primer atau sekunder.

### 2.1.4 Patofisiologi

Peritonitis merupakan komplikasi yang muncul ketika infeksi menyebar dari organ-organ di dalam rongga abdomen, terjadi ruptur pada saluran pencernaan, atau terdapat luka tembus di daerah perut. Respon awal peritoneum terhadap invasi oleh bakteri adalah pelepasan eksudat fibrinosa, yang menghasilkan pembentukan abses yang membatasi infeksi diantara perlekatan fibrinosa. Biasanya, perlekatan ini akan menghilang ketika infeksi sembuh, tetapi dalam beberapa kasus, perlekatan tersebut tetap ada dan dapat menyebabkan penyumbatan usus (Setiati *et al.*, 2014).

Peritonitis dapat terjadi secara terlokalisasi dan difus atau generalisata. Pada peritonitis terlokalisasi disebabkan oleh adanya sistem kekebalan tubuh dan mekanisme pertahanan tubuh yang berhasil mengisolasi sumber infeksi dengan bantuan omentum dan usus. Sementara itu, peritonitis yang tidak terlokalisir akan berlanjut menjadi peritonitis difus, kemudian menjadi peritonitis generalisata. Akibatnya, organ-organ intraabdomen serta lapisan peritoneum visceral dan parietal dapat menempel satu sama lain.

Penempelan ini dapat mengurangi pergerakan usus dan menyebabkan terjadinya ileus paralitik. Akibatnya, cairan dan elektrolit dapat hilang ke dalam usus dan mengakibatkan dehidrasi, syok, masalah sirkulasi darah, dan oliguria. Pada tahap yang lebih lanjut, kondisi ini dapat berkembang menjadi sepsis karena bakteri dapat memasuki aliran darah (Setiati *et al.*, 2014).

#### **2.1.5 Gejala Klinis**

Gejala klinis peritonitis yang utama berupa nyeri pada bagian abdomen. Nyeri yang dikeluhkan dapat terus-menerus selama beberapa jam, dapat hanya di satu tempat (terlokalisir) ataupun tersebar di seluruh kuadran abdomen, kemudian nyeri terasa semakin hebat saat penderita beraktivitas. Kualitas nyeri yang dikeluhkan pasien berupa rasa tajam dan menusuk. Manifestasi klinis lainnya meliputi demam dengan suhu di atas 38 derajat celsius, anoreksia, malaise, perut kembung, mual, muntah, hingga konstipasi (Tamara *et al.*, 2022).

Pada pemeriksaan dapat bergejala seperti pada ileus paralitik yang ditandai oleh penurunan bising usus (Ross *et al.*, 2018). Perkusi abdomen didapati bunyi hipertimpani akibat adanya distensi perut. Patologis peritoneal dapat ditemukan pada pemeriksaan palpasi, yaitu berupa rigiditas, *rebound tenderness*, sakit di seluruh lapang abdomen (Tamara *et al.*, 2022).

#### **2.1.6 Tatalaksana**

Prinsip pemberian terapi peritonitis adalah mengidentifikasi dan mengatasi agen penyebab secara spesifik melalui penggunaan antibiotik spektrum luas, resusitasi cairan, dan mengontrol fokus septik dengan intervensi bedah. Bilas lambung atau lavage menggunakan cairan isotonik steril dapat dilakukan untuk meminimalisasi penyebaran infeksi (Tamara *et al.*, 2022).

Pasien dengan peritonitis umum atau peritonitis lokal dengan ketidakstabilan hemodinamik membutuhkan pembedahan segera. Tujuan perawatan bedah ini ialah menyelesaikan penyebab infeksi, mengurangi infeksi dan bahan asing, dan mendukung pemulihan pasien dengan perawatan suportif dan suplementasi nutrisi, jika diindikasikan. Laparatomi eksplorasi dapat dilakukan dengan celiotomy garis tengah ventral dari xiphoid ke pubis untuk menentukan penyebab yang mendasari. Pada kasus peritonitis disertai kebocoran GI, prosedur tambahan direkomendasikan seperti tambalan serosal atau pembungkus omentum dari tempat yang diperbaiki untuk mengurangi insidensi kebocoran atau terbukanya kembali jahitan usus pasca operasi (Tamara *et al.*, 2022).

Pemasangan *nasogastric tube* dapat dipertimbangkan selama pembedahan eksplorasi untuk pemberian nutrisi melalui enteral sehingga diharapkan mengurangi risiko translokasi bakteri melewati dinding usus. Drainase peritoneum juga perlu dilakukan setelah debridement dan bilas lambung selesai dilakukan (Tamara *et al.*, 2022). Pemberian cairan intravena juga sangat diperlukan pada pasien dengan kehilangan cairan secara berkelanjutan dari peritoneum yang meradang. Pemantauan elektrolit serta status asam-basa perlu dinilai secara rutin pasca pembedahan. Selain itu, untuk kenyamanan pasien pun dapat diberikan analgesik (Volk, 2015).

## 2.2 Infeksi Daerah Operasi

Infeksi Daerah Operasi (IDO) merupakan infeksi yang terjadi pada daerah insisi akibat pembedahan didapat 30 hari pasca pembedahan atau 1 tahun apabila menggunakan implan dan terdapat paling sedikit satu keadaan seperti berikut, pus keluar dari luka operasi atau drain yang dipasang di atas *fascia*, biakan positif dari cairan yang keluar dari luka atau jaringan yang diambil secara aseptik (Kemenkes, 2017).

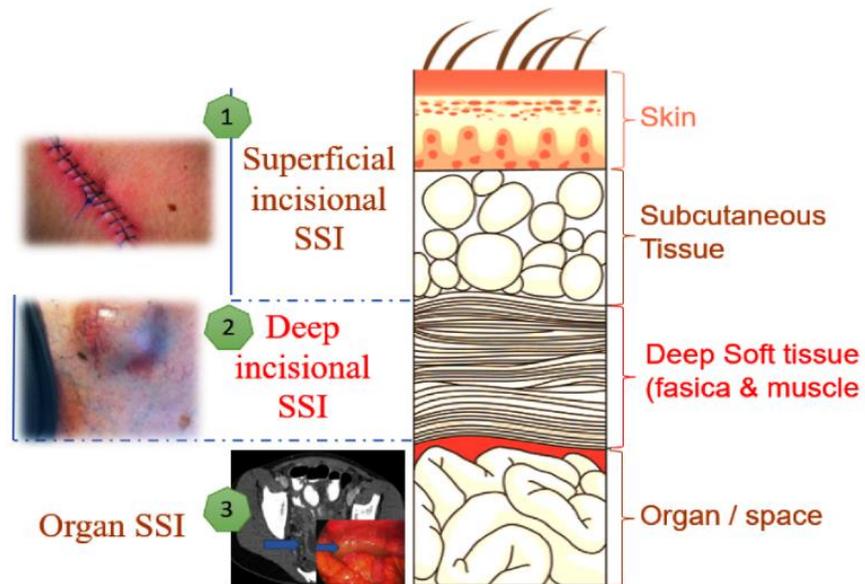
### 2.2.1 Kriteria Infeksi Daerah Operasi

IDO menurut Kemenkes 2017 diklasifikasikan menjadi:

#### 1. Superfisial

IDO superfisial paling sedikit harus memenuhi satu kriteria, diantaranya (Kemenkes, 2017):

- a. Infeksi yang terjadi pada daerah insisi dalam waktu 30 hari setelah operasi dan hanya mengenai kulit, subkutan atau jaringan lain diatas *fascia*.
- b. Terdapat paling tidak satu keadaan berikut ini:
  - 1) Pus keluar dari luka operasi atau drain yang dipasang diatas *fascia*.
  - 2) Biakan positif cairan yang keluar dari luka atau jaringan yang diambil secara aseptik.
  - 3) Terdapat tanda-tanda peradangan (minimal terdapat satu dari tanda-tanda infeksi berikut: nyeri, bengkak, kemerahan dan hangat lokal), kecuali jika hasil biakannya negatif.
  - 4) Dokter yang menangani menyatakan terjadi infeksi.



**Gambar 2.2** Klasifikasi Infeksi Daerah Operasi  
(Begum PR, Rajeshkumar R, Manigandan V, *et al.*, 2023)

## 2. Profunda / *Deep Incisional*

IDO profunda paling sedikit harus memenuhi satu kriteria, diantaranya (Kemenkes, 2017):

- a. Infeksi yang terjadi pada daerah insisi dalam waktu 30 hari setelah pembedahan atau sampai satu tahun (apabila menggunakan implan berupa *non human derived implant* yang dipasang permanen) dan mengenai jaringan lunak yang dalam (seperti lapisan *fascia* dan otot) dari insisi.
- b. Terdapat paling tidak satu keadaan berikut:
  - 1) Cairan pus keluar dari luka insisi dalam, tetapi tidak berasal dari organ atau rongga tempat pembedahan dilakukan.
  - 2) Insisi dalam secara spontan terbuka atau dibuka dengan sengaja oleh ahli bedah, jika pasien mengalami setidaknya satu dari gejala dan tanda berikut: demam ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ) atau nyeri lokal, kecuali jika didapati biakan insisi menunjukkan hasil negatif.
  - 3) Adanya abses atau tanda lain adanya infeksi yang mengenai insisi dalam pada pemeriksaan langsung, tindakan pembedahan ulang, atau melalui pemeriksaan histopatologi maupun radiologi.
  - 4) Dokter yang menangani mendiagnosis terjadi infeksi.

## 3. Organ atau Rongga

IDO organ atau rongga memiliki kriteria, diantaranya (Kemenkes, 2017):

- a. Infeksi timbul dalam waktu 30 hari setelah pembedahan dilakukan apabila tidak menggunakan implan atau dalam waktu satu tahun bila menggunakan implan dan infeksi tampaknya ada kaitannya dengan prosedur pembedahan.
- b. Infeksi tidak mengenai bagian tubuh manapun, kecuali tempat insisi kulit, *fascia* atau lapisan lapisan otot yang dibuka atau dimanipulasi selama prosedur pembedahan.

Pasien paling sedikit menunjukkan satu gejala berikut:

- a. Drainase purulen dari drain yang dipasang melalui luka tusuk ke dalam organ/rongga.
- b. Diisolasi kuman dari biakan yang diambil secara aseptik dari cairan atau jaringan dari dalam organ atau rongga (Kemenkes, 2017):
  - 1) Abses atau bukti lain adanya infeksi mengenai organ/rongga yang ditemukan pada pemeriksaan langsung pada saat pembedahan secara ulang atau dengan pemeriksaan histopatologi maupun radiologi.
  - 2) Dokter menyatakan sebagai IDO organ/rongga.

### 2.2.2 Faktor Risiko

Kejadian IDO dipengaruhi oleh faktor-faktor risiko, diantaranya:

#### 1. Faktor Pembedahan

##### a. Jenis Operasi

1. Operasi bersih (*clean operation*), didapati memiliki angka infeksi 1-4% pada operasi fraktur tertutup atau eksisi biopsi tumor.
2. Operasi bersih terkontaminasi (*clean contaminated*), mempunyai angka infeksi 5-15% pada operasi appendiktomi non perforasi.
3. Operasi terkontaminasi (*contaminated*), berisiko infeksi 20-40% pada operasi peritonitisi atau perforasi gaster. Operasi terkontaminasi terjadi ketika pembedahan yang dilakukan steril atau tidak ada bukti infeksi sebelumnya.
4. Operasi kotor (*dirty operation*), mempunyai risiko infeksi paling tinggi mencapai lebih dari 40% pada operasi fraktur terbuka atau trauma abdomen. Operasi kotor melibatkan organ yang sudah terinfeksi sebelum pembedahan, seperti didapatkan pus saat dilakukan pembedahan (Nirbita *et al.*, 2017).

b. Lama Durasi Operasi

Durasi operasi lama akan menyebabkan adanya paparan udara yang lebih panjang terhadap lokasi pembedahan sehingga meningkatkan risiko IDO. Lokasi pembedahan berkaitan dengan udara pada lingkungan kamar operasi sehingga dapat menyebabkan flora bakteri eksogen masuk dan bakteri endogen bertranslokasi pada daerah operasi (Nirbita *et al.*, 2017).

c. Sifat Operasi

Sifat operasi berkaitan dengan cara dan persiapan selama preoperatif. Pada operasi khususnya yang bersifat *emergency* tentu memiliki SOP preoperatif, seperti: *hand hygiene*, sterilisasi, aseptik-antiseptik, persiapan anestesi, dan verifikasi yang dilakukan lebih singkat dibandingkan operasi elektif (Nirbita *et al.*, 2017).

d. Penggunaan Antibiotik

Tujuan pemberian antibiotik pada pasien bedah adalah untuk menurunkan dan mencegah kejadian IDO, menurunkan morbiditas dan mortalitas pasca operasi serta menghambat adanya flora normal yang resisten. Akan tetapi, apabila penggunaan dan pemberian antibiotik menjadi tidak rasional. Hal inilah yang dapat menyebabkan pasien berisiko terkena IDO (Asrawal *et al.*, 2019).

2. Faktor Pasien

a. Usia

Risiko IDO ditemukan meningkat pada rentang usia >65 tahun. Pada pasien usia lanjut akan lebih rentan terhadap infeksi akibat adanya perubahan struktur dan fungsi tubuh sehingga kulit dan jaringan subkutis (Rosidiana dan Rinawati, 2021).

b. Jenis Kelamin

Pasien dengan jenis kelamin laki-laki berisiko lebih tinggi untuk IDO dibandingkan dengan perempuan, hal ini berkaitan dengan produksi kolagen dan kapasitas penyembuhan luka pada laki-laki lebih minimal (Rosidiana dan Rinawati, 2021).

c. Status Gizi

Pasien dengan gangguan nutrisi (gizi lebih ataupun gizi kurang) akan mempunyai risiko gangguan dalam penyembuhan luka, dimana jaringan luka memerlukan nutrisi lebih banyak dibandingkan jaringan normal. Gizi berkaitan dengan tercukupinya protein (Rosidiana dan Rinawati, 2021).

Adanya protein dapat membantu pembentukan kolagen sehingga pada pasien dengan kadar albumin rendah lebih mudah terjadi infeksi. Di samping itu, vitamin C memiliki peran krusial dalam produksi serat kolagen. Sementara itu, seng (Zn) juga berfungsi sebagai kofaktor bagi beberapa enzim yang mempercepat proses penyembuhan luka. Komponen-komponen sistem kekebalan tubuh, seperti antibodi, juga mengandung protein (Rosidiana dan Rinawati, 2021).

Obesitas juga berperan dalam peningkatan kadar gula dalam darah, dimana akan dibahas pada poin berikutnya. Berdasarkan penelitian Nirbita *et al* (2017) status gizi termasuk variabel yang tidak berhubungan, tetapi tetap mempengaruhi terhadap kejadian IDO.

d. Diabetes Melitus

Diabetes dapat mengganggu struktur dan fungsi kapiler darah. Kadar insulin pada pasien diabetes akan lebih rendah, sehingga metabolisme protein yang terjadi tidak normal dan sintesis kolagen lebih berkurang (Asrawal *et al.*, 2019).

Hubungan IDO dengan diabetes terjadi berdasarkan mekanisme patogen utama, yaitu ketika lingkungan hiperglikemik maka tingkat virulensi akan meningkat, respons interleukin menjadi lebih rendah terhadap infeksi, aktivitas fagositosis berkurang, imobilisasi leukosit, dan dismotilitas gastrointestinal (Asrawal *et al.*, 2019). Pada tabel 2.1 faktor risiko infeksi daerah operasi dibagi berdasarkan pra operasi, peri operasi, dan pasca operasi.

**Tabel 2.1** Faktor Risiko IDO

Faktor risiko pra operasi	
1.	Tidak dapat dimodifikasi
a.	Usia >65 tahun
b.	Melakukan radioterapi dan riwayat infeksi kulit
2.	Dapat dimodifikasi
a.	Tidak terkontrolnya diabetes
b.	Status gizi lebih dan status gizi kurang
c.	Riwayat merokok
d.	Penurunan kekebalan tubuh
e.	Kadar albumin <3,5 mg/dL
f.	Bilirubin total >1,0 mg/d
g.	Rawat inap pra operasi ≤2 hari
Faktor risiko peri operasi	
1.	Prosedur operasi
a.	Operasi emergensi dan operasi dengan tingkat lebih kompleks
b.	Klasifikasi luka lebih tinggi
c.	Operasi terbuka
2.	Fasilitas pelayanan kesehatan
a.	Ventilasi tidak memadai
b.	Sterilisasi alat bedah tidak tepat/tidak memadai
3.	Persiapan pasien
a.	Infeksi yang sudah ada sebelumnya
b.	Persiapan antiseptik kulit yang tidak memadai
c.	Pencukuran rambut pra operasi
d.	Pilihan, pemberian, dan/atau durasi antibiotik yang tidak rasional
4.	Faktor intraoperasi
a.	Lama durasi operasi lebih lama
b.	Transfusi darah
c.	Asepsis dan teknik pembedahan
d.	Hygiene tangan
e.	Penggunaan handscoen
f.	Hipoksia
g.	Hipotermia
h.	Kadar gula darah tidak dikendalikan dengan baik
Faktor risiko pasca operasi	
1.	Hiperglikemia dan diabetes
2.	Perawatan luka
3.	Transfusi

(APSIC, 2019)

### 2.2.3 Klasifikasi Luka

Luka bedah pada umumnya diklasifikasikan menjadi (Sabiston D, 2018):

1. Luka Kelas I

Luka bedah kelas I, yaitu luka bersih tidak terinfeksi, tanpa peradangan, serta tidak membuka traktus gastrointestinal, respiratorius, dan genitourinarius.

2. Luka Kelas II

Luka bedah kelas II, yaitu luka bersih terkontaminasi pada pembedahan traktus gastrointestinal, respiratorius, atau genitourinarius secara elektif. Risiko infeksi pada luka kelas ini lebih tinggi dibandingkan pembedahan bersih dan dilaporkan dapat mencapai 5-10%. Sebab sumber infeksi primer berupa mikroflora endogen dari organ yang telah direseksi.

3. Luka Kelas III

Luka bedah kelas III, yaitu luka terkontaminasi mencakup luka dengan peradangan akut (tanpa pembentukan pus). Infeksi pada kasus dengan luka bedah kelas ini pun terutama disebabkan oleh bakteri endogen dengan angka infeksi sekitar 20 persen.

4. Luka Kelas IV

Luka bedah kelas IV, yaitu luka kotor disertai pus akibat perforasi suatu organ umumnya berhubungan dengan adanya mikroflora endogen organ yang terlibat. Dilaporkan angka infeksi pada kelas luka ini dapat mencapai sekitar 40 persen.

### 2.2.4 Pencegahan

Pencegahan IDO dapat dilakukan dengan cara (Kemenkes, 2017):

1. Perawatan luka setelah pembedahan:

- a. Perlindungan pada luka setelah dijahit menggunakan perban steril selama 24 sampai 48 jam pascabedah.

- b. Perhatikan kebersihan tangan dengan ketentuan: sebelum dan sesudah mengganti perban atau bersentuhan dengan luka operasi.
- c. Bila perban harus diganti selalu gunakan teknik aseptik. Berikan edukasi pada pasien dan keluarganya mengenai perawatan luka operasi yang benar, gejala IDO dan pentingnya melaporkan gejala tersebut.

Catatan:

1. Belum ada panduan yang jelas tentang apakah luka operasi yang telah dijahit harus ditutup setelah lebih dari 48 jam atau kapan tepatnya pasien diperbolehkan untuk mulai mandi tanpa penutup pada luka tersebut. Beberapa dokter membiarkan luka insisi operasi yang bersih terbuka tanpa kasa, ternyata klinis dari penyembuhan pun hasilnya tetap baik.
2. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa luka insisi operasi yang bersih dapat sembuh dengan baik bahkan tanpa menggunakan penutup kasa.
3. Belum ada bukti secara tertulis yang mengatakan apabila luka dibiarkan terbuka tanpa kasa maka akan berisiko lebih kemungkinan terjadinya infeksi.
4. Akan tetapi, dokter tetap menutup luka operasi dengan kasa steril. Hal ini berkaitan dengan prosedur pembedahan, dengan tujuan :
  - a. Melindungi luka terhadap mikroorganisme yang berasal dari tangan.
  - b. Menyerap cairan yang keluar sehingga luka diharapkan lebih cepat kering.
  - c. Memberikan tekanan pada luka supaya dapat menahan perdarahan superficial.
  - d. Mencegah luka dari trauma lainnya.

2. Penerapan *bundles* IDO meliputi (Kemenkes, 2017):
  - a. Pencukuran rambut bisa dilakukan jika menghambat jalannya operasi dan sebaiknya dilakukan sesegera mungkin sebelum operasi.
  - b. Antibiotik profilaksis bisa diberikan satu jam sebelum operasi dan disesuaikan dengan kebutuhan empiric.
  - c. Suhu tubuh harus dijaga tetap normal.
  - d. Kadar gula darah harus dipertahankan dalam batas normal.

## 2.3 Antibiotik

### 2.3.1 Definisi

Antibiotik adalah senyawa yang dihasilkan oleh bakteri, yang mampu memiliki efek utama berupa membunuh (bakterisidal) dan mencegah (bakteristatik) pertumbuhan bakteri, tetapi toksisitasnya relatif kecil bagi manusia. Antibiotik mencakup penghancuran sel bakteri dengan mencegah reproduksi sel, mengubah fungsi atau proses yang diperlukan di dalam sel sehingga digunakan dalam terapi infeksi bakteri (Patel *et al.*, 2023).

### 2.3.2 Terapi Antibiotik

Terapi antibiotik diberikan dengan segera pada pasien yang diduga berpeluang besar untuk terkena infeksi atau bila terkena infeksi dapat berdampak buruk bagi penderita. Pemberian antibiotik ditujukan untuk mencegah kejadian IDO, morbiditas dan mortalitas pasca pembedahan, mengurangi lama rawat, dan menurunkan biaya perawatan dengan syarat tidak menimbulkan efek samping atau bahkan sampai mengganggu keseimbangan flora normal pasien dan kuman normal di rumah sakit (Dipiro *et al.*, 2020).

Pada pembedahan bersih, pemberian antibiotik tidak diperlukan karena hampir tidak ada kontaminasi kuman. Pada pembedahan bersih terkontaminasi perlu mulai diberikan antibiotik sebelum

pembedahan karena dikhawatirkan apabila kuman mengkontaminasi sekitar luka operasi dapat berkembang menjadi infeksi. Pada pembedahan terkontaminasi dan kotor, hampir pasti terjadi infeksi. Oleh sebab itu, pemberian antibiotik ini disebut sebagai antibiotik terapeutik (Dipiro *et al.*, 2020).

### 2.3.3 Antibiotik Terapeutik

Terapi antibiotik terapeutik empirik adalah antibiotik yang digunakan pada kasus infeksi atau diduga infeksi yang masih belum diidentifikasi jenis bakteri penyebabnya. Pemberian terapi antibiotik empirik ini dapat diberikan selama 3-5 hari. Kemudian, diberikan antibiotik lanjutan berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dan mikrobiologi. Pengambilan spesimen untuk pemeriksaan mikrobiologi dilakukan sebelum memulai terapi empirik. Jenis antibiotik empirik ditetapkan berdasarkan pola mikroba dan kepekaan antibiotik setempat (Kemenkes, 2017).

Tujuan pemberian antibiotik untuk terapi empirik berupa menghambat pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi agen penyebab infeksi, sebelum hasil pemeriksaan mikrobiologi dapat dikonfirmasi. Indikasi untuk memberikan antibiotik tergantung pada temuan klinis yang menunjukkan kemungkinan infeksi oleh bakteri tertentu yang umumnya menjadi penyebab infeksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemberian antibiotik, diantaranya (Kemenkes, 2017):

1. Pertimbangan atas data epidemiologi dan pola resistensi bakteri di komunitas atau rumah sakit setempat.
2. Kondisi klinis pasien dan ketersediaan antibiotik.
3. Kemampuan antibiotik dalam menembus ke jaringan/organ yang terinfeksi.
4. Pilihan antibiotik kombinasi untuk infeksi yang berat dan diduga disebabkan oleh pola mikroba tertentu.

Pemberian antibiotik dimulai dengan cara melalui oral sebagai opsi utama untuk mengobati infeksi. Penggunaan parenteral dipertimbangkan ketika infeksi mencapai tingkat sedang hingga berat. Durasi penggunaan antibiotik empiris umumnya berkisar antara 48 hingga 72 jam. Evaluasi lanjutan harus dilakukan berdasarkan hasil uji mikrobiologis, kondisi klinis pasien, dan pemeriksaan penunjang lainnya (Kemenkes, 2017).

Evaluasi penggunaan antibiotik empirik dapat dilakukan seperti pada tabel 2.2 berikut.

**Tabel 2.2** Evaluasi Penggunaan Antibiotik Empirik.

Hasil Kultur	Klinis	Sensitivitas	Tindak Lanjut
+	Membaik	Sesuai	Lakukan sesuai prinsip De-ekskalasi
+	Membaik	Tidak Sesuai	Evaluasi diagnosis dan terapi
+	Tetap/ Memburuk	Sesuai	
+	Tetap/ Memburuk	Tidak Sesuai	
-	Membaik	0	
-	Tetap/ Memburuk	0	

(Kemenkes, 2017)

#### 2.3.4 Resistensi Antibiotik

Terapi antibiotik yang diberikan pada pasien infeksi ternyata tidak semua efektif dalam melawan semua jenis bakteri. Resistensi antibiotik adalah kemampuan suatu mikroorganisme untuk bertahan terhadap efek suatu obat yang mematikan terhadap sebagian besar spesiesnya (Dorland, 2020).

Resistensi antibiotik dapat bersifat intrinsik ataupun didapat. Resistensi intrinsik apabila bakteri tidak memiliki target dari antibiotik tersebut. Antibiotik yang memiliki target kerja melawan bakteri gram positif, tidak dapat menembus dinding sel bakteri negatif begitupun sebaliknya pada antibiotik yang memerlukan

dinding sel agar dapat berfungsi tidak akan efektif melawan bakteri gram negatif. Resistensi didapat berhubungan dengan mutasi atau gen resistensi yang didapat dari bakteri lainnya. Sifat resistensi ini sebenarnya alamiah dengan tujuan untuk bertahan hidup (Patel *et al.*, 2023).

Resistensi bakteri dapat terjadi pada suatu antibiotik, dengan mekanisme (Setiabudy, 2016):

1. Merubah target site obat pada bakteri.
2. Obat sukar masuk ke dalam sel bakteri akibat bakteri tersebut dapat menurunkan permeabilitasnya.
3. Obat diinaktivasi oleh bakteri.
4. Bakteri membentuk jalan alternatif untuk menghindari tahap yang dihambat oleh antibiotik.
5. Meningkatkan pembentukan enzim yang terhambat oleh antibiotik.

Pola resistensi dan sensitivitas bakteri terhadap antibiotik, terbagi menjadi tiga pola. Pola 1, sudah pernah terjadi resistensi bermakna dan menimbulkan kesulitan di rumah sakit setempat, contoh resistensi *Streptococcus pyogenes* grup A terhadap penisilin G. Pola 2, adanya pergeseran sifat peka menjadi kurang peka namun belum terjadi resistensi total. Pola 3, terjadi resistensi pada tingkat yang cukup tinggi hingga menimbulkan masalah di rumah sakit setempat, contoh resistensi *Staphylococcus* yang dapat menghasilkan beta lactamase dapat menjadi resisten terhadap penisilin G (Setiabudy, 2016).

## **2.4 Hubungan Lama Penggunaan Antibiotik Terapeutik dengan Kejadian Infeksi Daerah Operasi**

Durasi optimal terapi antibiotik perlu disesuaikan secara individual dan bergantung pada patologi yang mendasari, tingkat keparahan infeksi, kecepatan dan efektivitas pengendalian sumber, dan respons pasien terhadap terapi. Pada peritonitis tanpa komplikasi memerlukan pengendalian sumber secara dini dan adekuat, terapi antibiotik selama 5-7 hari sudah cukup pada sebagian besar kasus. Kasus ringan mungkin tidak memerlukan terapi pasca operasi lebih dari 24-72 jam (Kapoor, 2019).

Terapi awal yang tidak memadai telah dikaitkan dengan hasil yang lebih buruk, dan hasil ini tidak dapat diubah secara signifikan dengan terapi yang spesifik atau jangka panjang. Terapi antimikroba harus dilanjutkan sampai tanda-tanda infeksi (misalnya demam, takikardia, leukositosis) teratasi (Kapoor, 2019).

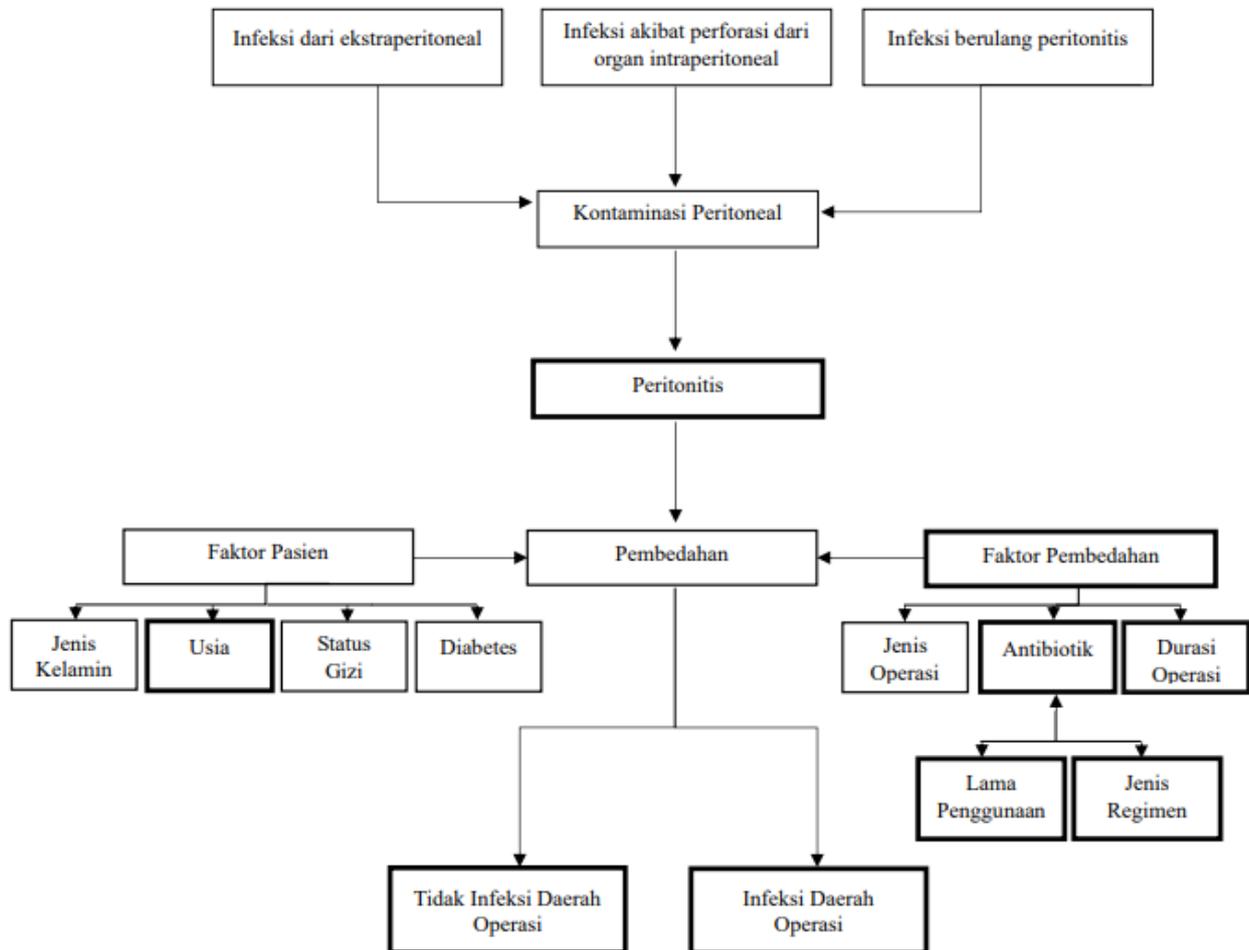
Infeksi persisten yang rumit dan infeksi pada pasien dengan sistem kekebalan yang lemah mungkin memerlukan terapi antibiotik yang berkepanjangan. Durasi pengobatan individual bervariasi dan sering dikaitkan dengan tanda-tanda resolusi proses inflamasi (misalnya, tidak adanya demam selama >24-48 jam, kembalinya jumlah leukosit ke kisaran referensi) (Kapoor, 2019).

Penelitian yang dilakukan pada 30 orang didapatkan IDO dengan 17 pasien (56,7%) disertai pemberian antibiotik dengan tanda-tanda klinis edema lokal, eritema, nyeri, pus, dan suhu >38 derajat. Tanda-tanda klinis IDO ditemukan paling banyak pada hari ke-5 setelah operasi yaitu 9 pasien (52,9%), sementara yang tercepat ditemukan pada hari ke-3, yaitu 2 pasien (11,8%), dan yang pada hari ke-7 setelah operasi yaitu 2 pasien (11,8%) (Yuswono, 2013).

Penelitian lainnya dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik empirik terhadap *clinical outcome* pada pasien peritonitis akibat komplikasi CAPD didapatkan 2 dari 4 kasus (50%) mendapatkan frekuensi antibiotik yang tidak sesuai (Hidayatul, *et al.*, 2018).

## 2.5 Kerangka Teori

Kerangka teori pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2.3 berikut:



Keterangan:



= Variabel diteliti



= Variabel tidak diteliti



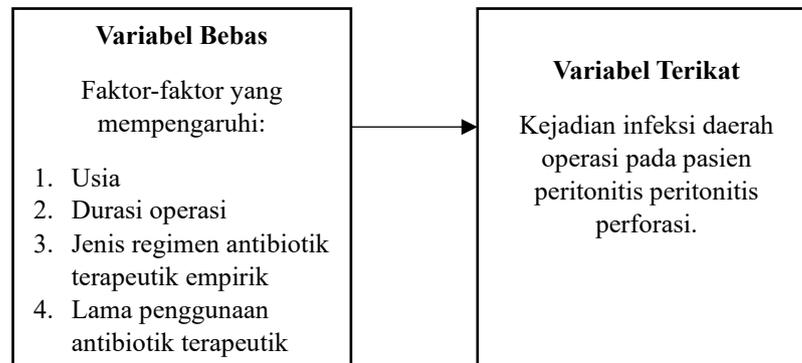
= Mempengaruhi/menyebabkan

**Gambar 2.3** Kerangka Teori Penelitian

(Dipiro *et al.*, 2020; Asrawal *et al.*, 2019; Nirbita *et al.*, 2017 )

## 2.6 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut:



**Gambar 2.4** Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini memiliki variabel independen, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi (usia, durasi operasi, jenis regimen antibiotik terapeutik empirik, dan lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik). Variabel independen ini akan mempengaruhi variabel dependen berupa kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis.

## 2.7 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang bermakna rerata kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan usia pasien.  
 $H_1$  : Terdapat perbedaan yang bermakna rerata kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan usia pasien.
2.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang bermakna rerata kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan durasi operasi.  
 $H_1$  : Terdapat perbedaan yang bermakna rerata kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan durasi operasi.
3.  $H_0$  : Tidak terdapat hubungan yang bermakna kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan jenis regimen antibiotik terapeutik empirik.  
 $H_1$  : Terdapat hubungan yang bermakna kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan jenis regimen antibiotik terapeutik empirik.

4.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang bermakna rerata kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik.
5.  $H_1$  : Terdapat perbedaan yang bermakna rerata kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis dengan lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional* dengan menggunakan data penelitian berupa data sekunder dari rekam medis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada periode November 2023-Desember 2023.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah data rekam medis pasien peritonitis di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek periode Januari 2022 – November 2023, yaitu sejumlah 133 orang. Sampel yang digunakan adalah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

##### a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi sampel pada penelitian ini, yaitu:

1. Pasien dewasa peritonitis serta menggunakan antibiotik terapeutik empirik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek periode Januari 2022-November 2023.
2. Rekam medis lengkap mencakup daftar pemberian terapi antibiotik dan laporan selama operasi.
3. Dirawat dan menjalani *follow-up*

4. Masih hidup dalam periode 30 hari setelah operasi atau apabila meninggal IDO telah teridentifikasi sebelum meninggal.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi sampel pada penelitian ini, yaitu

1. Data rekam medis yang kurang lengkap.
2. Pasien peritonitis yang memiliki komorbid (diabetes, penyakit jantung, dan malignansi gastrointestinal).

### 3.3.2 Sampel Penelitian

Berdasarkan hasil *presurvey* dari data rekam medis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada bulan Januari 2022–November 2023 terkait peritonitis, minimal sampel dapat dihitung dengan cara menggunakan rumus *Slovin*. Rumus *Sloovin* berlaku untuk tingkat kepercayaan 95% dengan *margin of error* bisa berapa pun dan didasarkan atas pertimbangan peneliti (Napitupulu, 2015). Dalam penelitian ini, digunakan *margin of error* sebesar 0,1. Perhitungan minimal sampel dengan rumus *Slovin*, yakni:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + N(e)^2} \\
 &= \frac{133}{1 + 133(0.1)^2} \\
 &= \frac{133}{2.33} \\
 &= 57,08
 \end{aligned}$$

Minimal sampel yang dibutuhkan untuk penelitian ini dibulatkan menjadi 57 orang. Teknik pengumpulan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling dengan data rekam medis yang telah memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi.

### 3.4 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel

#### 3.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis sedangkan variabel bebas (*independent*) adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi diantaranya usia pasien, durasi operasi, jenis regimen antibiotik terapeutik empirik, dan lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik.

#### 3.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional penelitian ini ditunjukkan pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Definisi Operasional Variabel

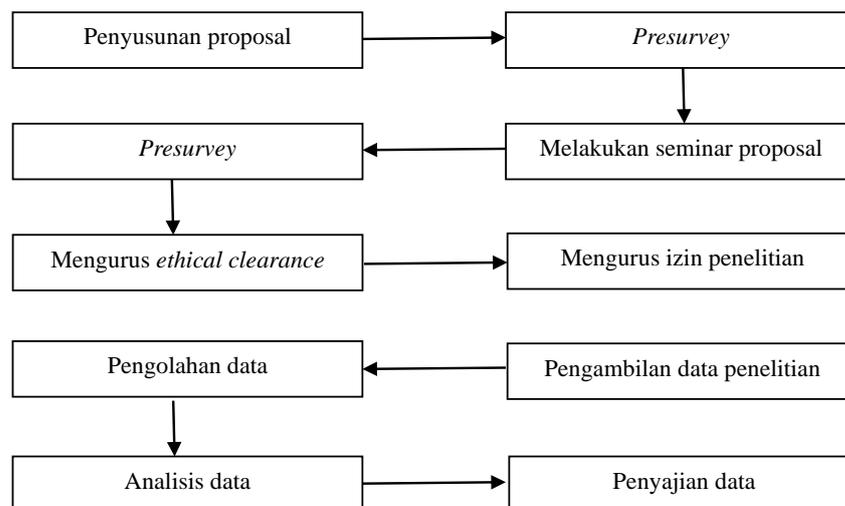
Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Keterangan
<b>Variabel Independen</b>				
Usia	Usia pasien	Melihat catatan status pasien di rekam medis	Numerik	Hasil dinyatakan dalam tahun
Durasi Operasi	Lamanya pembedahan	Melihat catatan status pasien di rekam medis	Nominal	1. 1 jam 2. >1 jam
Jenis Regimen Antibiotik	Banyaknya jenis antibiotik yang diberikan	Melihat catatan status pasien di rekam medis	Nominal	1. Tunggal (1) 2. Kombinasi (>1)
Lama Penggunaan Antibiotik Terapeutik Empirik	Lamanya pasien peritonitis perforasi diberikan antibiotik	Melihat catatan status pasien di rekam medis	Numerik	Hasil dinyatakan dalam hari
<b>Variabel Dependen</b>				
Infeksi Daerah Operasi Pasien	Terjadinya infeksi dalam 30 hari pasca pembedahan	Melihat catatan status pasien di rekam medis	Nominal	1. Tidak infeksi daerah operasi 2. Infeksi daerah operasi (bengkak, merah, nyeri, pus)

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medis dari unit rekam medis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Rekam medis digunakan untuk melihat data profil pasien, diagnosis penyakit, riwayat antibiotik, lembar operasi, dan lembar rawat inap.

### 3.6 Diagram Alur Penelitian

Diagram alur penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini meliputi:

1. Melakukan *presurvey* di instalansi rekam medis RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
2. Membuat *ethical clearance* di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
3. Mengurus surat izin penelitian untuk pengambilan data berupa rekam medis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
4. Menyesuaikan data yang telah diambil dengan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menentukan sampel penelitian.
5. Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat.

- a. Analisis univariat ini dilakukan untuk memperoleh deskripsi dari karakteristik variabel bebas dan variabel terikat.
  - b. Analisis bivariat ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis.
6. Menarik kesimpulan dan pelaporan terhadap penelitian yang telah dilakukan.

### **3.8 Analisis Data**

Proses analisis data melibatkan pengolahan dan penyederhanaan data untuk lebih mudah dibaca, dipahami, dan diinterpretasikan. Analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.8.1 Analisis Data Univariat**

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Karakteristik yang dianalisis berupa faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi, meliputi usia, durasi operasi, jenis regimen antibiotik, dan lama penggunaan antibiotik. Analisis ini akan menghasilkan frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel.

#### **3.8.2 Analisis Data Bivariat**

Analisis bivariat ini digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis. Pada variabel usia, durasi operasi, dan lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik analisis dilakukan dengan uji Anova, apabila nilai  $p$  bernilai  $<0,05$  maka ada perbedaan bermakna antara kedua variabel atau  $H_0$  ditolak, sedangkan apabila nilai  $p$  bernilai  $>0,05$  maka tidak ada perbedaan antara variabel. Apabila data tidak terdistribusi normal atau data tidak homogen dilakukan uji nonparametrik dengan uji Kruskal Wallis (Dahlan, 2016).

Pada variabel jenis regimen antibiotik terapeutik empirik, analisis dilakukan dengan uji *Chi Square*, apabila  $P < 0,05$  maka, terdapat hubungan bermakna. Apabila data tidak memenuhi syarat uji, akan dilakukan uji *Fisher's* (Dahlan, 2016).

### **3.9 Etik**

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor *ethical clearance* 164/UN26.18/PP/05.02.00/2024. Disetujui juga oleh Komite Etik RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung dengan nomor surat 059/KEPK-RSUDAM/I/2024.

Penelitian ini pun telah mendapat surat izin penelitian dari Direktur Pendidikan, Pengembangan SDM & Hukum RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung dengan nomor 420/00230/VII.01/10.26/I/2024.

## **BAB 5**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 57 pasien peritonitis yang telah memenuhi kriteria inklusi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung periode Januari 2022-November 2023 dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor usia pasien, jenis regimen antibiotik terapeutik empirik, dan pengaruh lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik didapati mempengaruhi kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, sedangkan faktor durasi operasi didapati tidak mempengaruhi.
2. Adanya pengaruh usia terhadap kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
3. Tidak adanya pengaruh durasi operasi terhadap kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
4. Adanya pengaruh jenis regimen antibiotik terapeutik empirik dengan kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
5. Adanya pengaruh lama penggunaan antibiotik terapeutik empirik dengan kejadian infeksi daerah operasi pada pasien peritonitis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti memberikan saran terkait penelitian ini. Adapun saran sebagai berikut:

1. Bagi tenaga kesehatan

Untuk para dokter klinisi, dokter umum, dan tenaga kesehatan lainnya sekiranya lebih memperhatikan lebih lanjut dalam penggunaan antibiotik sesuai pedoman yang ada demi pengobatan yang optimal bagi pasien.

2. Bagi rumah sakit

Bagi rumah sakit, perlu pengawasan berkelanjutan terkait penggunaan antibiotik untuk meningkatkan keberhasilan terapi.

3. Bagi peneliti lain

Peneliti berikutnya diharapkan dapat meneliti menggunakan pedoman antibiotik yang digunakan rumah sakit terkait sehingga mempermudah evaluasi antibiotik dengan kejadian infeksi. Hal lainnya, dapat menggunakan hasil kultur dan uji sensitivitas antibiotik terhadap kejadian infeksi daerah operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya A. 2108. Faktor Risiko Infeksi Luka Operasi Bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Berkala Kesehatan*. 4(1): 10-7.
- Aditya Y, Rudiman R, Ruchimat T. 2019. Perbandingan nilai prediktif Mannheim Peritonitis Index (MPI) dengan Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II dalam memprediksi mortalitas peritonitis sekunder akibat perforasi organ berongga. *Medika Kartika Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 3 (1): 1-12.
- Afifah R. 2019. Hubungan Neutrophil to Lymphocyte Ratio dan Platelet to Lymphocyte Ratio Pra Operasi Terhadap Kejadian Infeksi Daerah Operasi Pasien Peritonitis Pasca Pembedahan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2020 – 2022 [Skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Asrawal A, Summary R, Hasan D, Daniel D. 2019. Faktor Risiko Terjadinya Infeksi Daerah Operasi pada Pasien Bedah Orthopedi di RSUP Fatmawati Periode Juli-Oktober 2018. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 6 (2). 104-12.
- APUSIC. 2019. Pedoman APUSIC untuk Pencegahan Infeksi Daerah Operasi.
- Begum PR, Rajeshkumar R, Manigandan V, Balasubramaniam V, Ponnusankar S, Dhama K, *et al.* 2023. The Emerging Paradigm of Antimicrobial Resistance in Surgical Site Infections of the Nilgiris Region. *J Pure Appl Microbiol*. 17 (2):900-10.
- Bischoff, Peter *et al.* 2023. Age as a risk factor for surgical site infections: German surveillance data on total hip replacement and total knee replacement procedures 2009 to 2018. *Eurosurveillance*. 28(9): 1-9.

Cahyono J B. 2014. Tatalaksana Klinis di Bidang Gastro dan Hepatologi. Edisi ke-2. Jakarta: Sagung Seto.

CDC. 2015. National and State HAI Data Report 2015.

Cheng H, Chen BP, Soleas IM, Ferko NC, Cameron CG, Hinoul P. 2017. Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. *Surg Infect (Larchmt)*. 18(6):722-735.

Clinical Infection Disease. 2010. Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. 50(1): 133-64

Dahlan MS. 2016. Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan Seri 3. Edisi 2. Jakarta: Sagung Seto.

De la Calle C, Rodríguez O, Morata L, Marco F, Cardozo C. 2019. Clinical characteristics and prognosis of infections caused by OXA-48 carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in patients treated with ceftazidime-avibactam. *Int J Antimicrob Agents*. 53(4):520-4.

Doherty GM. 2020. Current Diagnosis and Treatment Surgery. 15<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill Education.

Dipiro JT, Yee GC, Posey LM. 2020. Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach. Ed 11. United States of America: McGraw-Hill Professional.

Dorland N. 2020. Kamus Saku Kedokteran Dorland. Edisi ke 32. Jakarta: EGC.

Feldman, M. *et al*. 2010. Gastrointestinal and liver disease. Surgical Peritonitis and Other Disease Of The Peritoneum, Mesentery, and Omentum. 2073-88.

- Hidayatulah S, Asdie R H, Yasin M N. 2018. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Empirik pada Pasien Peritonitis Akibat Komplikasi CAPD (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis) di RSUP Dr. Sardjito [Thesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Husairi A, Sanyoto DD, Yuliana, I, Panghiyangan R, Asnawati, Triawanti. 2020. Sistem Pencernaan: Tinjauan Anatomi, Histologi, Biologi, Fisiologi, dan Biokimia. Malang: CV IRDH.
- Idriati S, Ompusunggu PMT, Irawirawan H. 2020. Gambaran Kejadian Infeksi Luka Operasi Pasca Bedah Abdomen RSUD Abdul Wahab Samarinda. *Jurnal Mutiara Mahakam*. 8(1): 21-37.
- Ishikawa A, Morikane K, Konta T, Ueda S, Yusa K, Okuyama N, *et al.* 2022. Hubungan antara durasi profilaksis antibiotik dan infeksi lokasi bedah setelah bedah ortognatik di Jepang. *Jurnal Stomatologi*. 123(6): 936-9.
- Jang JS, Won KC. 2022. Factors affecting the duration of antibiotic use due to surgical site inflammation after complication-free classical total knee arthroplasty. *Medicine*. 101(4): 1-7.
- Jovanovic D, Loncar Z, Doklestic K, Karamarkovic A. 2015. Intra-abdominal infection and acute abdomen-epidemiology, diagnosis and general principles of surgical management. *Sanamed*. 10 (1): 69-78.
- Kalra A, Wehrle CJ, Tuma F. 2023. Abdomen and Pelvis, Peritoneum. StatPearls [Online Journal]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Kapoor V. 2019. Antibiotic Therapy for Peritonitis Treatment Overview. *Medscape* [Online Journal]. Tersedia dari: <https://emedicine.medscape.com>.

- Kasatpibal N, Jamulitrat, *et al.* 2006. Risk of surgical site infection and efficacy of antibiotic prophylaxis: a cohort study of appendectomy patients in Thailand. *BMC Infectious Diseases*. 6(111): 1-7.
- Kaye KS, Schmit K, Pieper C, Sloane R, Caughlan KF, Sexton DJ, *et al.* 2005. The Effect of Increasing Age on the Risk of Surgical Site Infection. *JID*. 191(7): 1056-62.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 8 tahun 2015 tentang program pengendalian resistensi antimikroba di rumah sakit
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 27 tahun 2017 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Intraabdominal.
- Mananna, A, Tangel SJC, Prasetyo E. 2021. Diagnosis Akut Abdomen akibat Peritonitis. *e-CliniC*. 9 (1): 33–9.
- Mabewa AA, Seni J, Chalya PL, Mshana SE, Gilyoma JM. 2015. Etiology, treatment outcome and prognostic factors among patients with secondary peritonitis at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania. *World Journal of Emergency Surgery*. 10(47): 1-7.
- Misganaw D, Linger B, Abesha A. 2020. Surgical Antibiotic Prophylaxis Use and Surgical Site Infection Pattern in Dessie Referral Hospital, Dessie, Northeast of Ethiopia. *Biomed Res Int*: 1-7.

- Montravers, P., Tubach, F., Lescot, T. *et al.* 2014. Short-course antibiotic therapy for critically ill patients treated for postoperative intra-abdominal infection: the DURAPOP randomised clinical trial. *Intensive Care Med.* 44:300–10.
- Mughni A, Riwanto. 2016. Sensitifitas Indek Peritonitis Mannheim pada Pasien Peritonitis Generalisata Dewasa di RSUP DR. Kariadi. *Media Medika Muda.* 1(2): 37–144.
- Napitupulu TA. 2014. Module 4: Sampling Technique. *Research Methodology.* Jakarta: Binus University
- NHS. 2022. Surveillance of Surgical Site Infections in NHS Hospitals in England April 2021 to March 2022. UK Health Security Agency.
- NHSN. 2023. Surgical Site Infection Event Chapter 9. NHSN Patient Safety Component Manual. hlm. 1-41.
- Nirbita A, Listiowati E. 2017. Faktor Risiko Kejadian Infeksi Daerah Operasi pada Bedah Digestif di Rumah Sakit Swasta Alam. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat.* 11 (2). 93-8.
- Nugraha MS, Putra MD, Raharjo A. 2021. Kultur Bakteri Positif pada Pasien dengan Perforasi Gaster di RSUD Dr. Moewardi Surakarta: Studi Retrospektif. *SMedJour.* 4(1): 56-9.
- Okaniawan PE, Dewi IA. 2022. Diagnosis dan Pendekatan Terapi Pasien Peritonitis. *Ganesha Medicina Journal.* 2 (2): 120-8.
- Oo T, Robert MS, Collins A. 2005. A comparison of peritonitis rates from the United States Renal Data System database: CAPD versus continuous cycling peritoneal dialysis patients. *American Journal of Kidney Disease.* 45(2): 372-80.

- Patel P, Wermuth HR, Calhoun C, Hall GA. 2023. Antibiotics. StatPearls [Online Journal]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Puspitadewi ES, Farhanah N, Mughni A. 2018 Analisis Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Mortalitas pada Pasien Complicated Intra Abdominal Infections. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 7(2): 1554-67.
- Putra CBN, Suryana SN. 2020. Gambaran prediktor perforasi pada penderita apendisitis di Rumah Sakit Umum Ari Canti Gianyar, Bali, Indonesia tahun 2018. *Intisari Sains Medis*. 11(1): 122.
- Rasjid HA. 2007. Kegunaan Indeks Peritonitis Mannheim dalam Penentuan Prognosis Peritonitis Generalisata Perforasi Paska Pembedahan. [Karya Ilmiah Akhir PPDS-I Ilmu Bedah]. Surabaya: Universtas Airlangga.
- Regimbeau JM, Fuks D, Pautrat K, *et al*. 2014. Effect of Postoperative Antibiotic Administration on Postoperative Infection Following Cholecystectomy for Acute Calculous Cholecystitis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 312(2):145–54
- Richard L, Drake A, Wayne V, Adam WM. 2019. Grey's Anatomy for Students. 4th Edition. Dutch: Elsevier.
- Rosidiana A, Rinawati S. 2021. The Relationship Between The Operating Room Nurses Compliance with The Area of Infection Risk (IDO) at RSUD Wonosari. Sutejo *ANJ*. 1 (1): 49-57.
- Ross J, Matthay M, Harris H. 2018. Secondary peritonitis: Principles of diagnosis and Intervention. *British Medical*. 2 (1): 1-16.
- Ryan, Sean P *et al*. 2019. Is There a Difference in Infection Risk Between Single and Multiple Doses of Prophylactic Antibiotics? A Meta-analysis. *Clinical orthopaedics and related research*. 477(7): 1577-90.

Sabiston D. 2018. Buku Ajar Bedah Bagian 1. EGC: Jakarta.

Sayuti M. 2020. Karakteristik Peritonitis Perforasi Organ Berongga Di RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *Averrous: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*. 6 (2): 68-76.

Setiabudy, R. 2016. Farmakologi dan terapi. Edisi 6. Jakarta : Bagian Farmakologi FKUI.

Setiati S, Alwi I, Sudoyo A, Setiyohadi B, Syam, A. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi Ke-6. Jakarta: Sagung Seto.

Sofiana BD, Hidayat F, Anwar. 2022. Karakteristik Penderita Peritonitis di Rsud Dr. H. Chasan Boesoerie Ternate. *Kieraha Medical Journal*. 4(1): 8-14.

Surmaningsih, P, Yasin NM, Asdie RH. 2019. Pengaruh Faktor Resiko Terhadap Kejadian ILO pada Pasien Bedah Obstetri dan Ginekologi di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Farmaseutik*. 16(1): 43-9.

Syafitri, A. 2019. Analysis of Preoperative and Intraoperative Risk Factors of Surgical Site Infection in Gastrointestinal Surgeries [Thesis]. Depok: Universitas Indonesia.

Tamara HA, Hanriko R. 2022. Pendekatan Klinis dan Tata Laksana Peritonitis Sekunder. *JK Unila*. 6 (2): 63-8.

Thabit, Firaq, Almutairi. 2023. Appropriateness of choice and duration of surgical antibiotic prophylaxis and the incidence of surgical site infections: A prospective study. *J Taibah Univ Med Sci*. 18(1): 26-31.

Tian Y, Xie X, Xiang S, Yang X, Lin J, Zhang X, *et al.* 2017. Risk Factors and Outcomes of Early-Onset Peritonitis in Chinese. *Kidney Blood Press Res.* 42(6): 1266-76.

Tochie JN, Agbor NV, Frank, Leonel TT, Mbonda A, Aji A, *et al.* 2020. Global Epidemiology of Acute Generalised Peritonitis: A protocol for A Ssystematic Review and Meta-Analysis. *British Medical.* 10 (1): 1-4.

Volk S. 2015. Peritonitis. *Small Animal Critical Care Medicine.* 643–8.

Yuwono. 2013. Pengaruh Beberapa Faktor Risiko Terhadap Kejadian Surgical Site Infection (SSI) pada Pasien Laparatomi Emergensi. *JMJ.* 1 (1): 15-25.