

**GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD CUT MEUTIA**

SKRIPSI

IKRAM RAFIQI RITONGA

200610084



**universitas
MALIKUSSALEH**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE
JANUARI 2024**

**GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD CUT MEUTIA**

SKRIPSI

Diajukan ke Program Studi Kedokteran Universitas Malikussaleh sebagai pemenuhan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

IKRAM RAFIQI RITONGA

200610084



**universitas
MALIKUSSALEH**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE
JANUARI 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang saya kutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan benar

NAMA : IKRAM RAFIQI RITONGA
NIM : 200610084

Tanda tangan :

Tanggal :

Judul Skripsi :**GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH
DI RSUD CUT MEUTIA**

Nama Mahasiswa :**IKRAM RAFIQI RITONGA**

Nomor Induk Mahasiswa :**200610084**

Program Studi :**KEDOKTERAN**

Fakultas :**KEDOKTERAN**

**Menyetujui
Komisi Penguji**

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**(dr. Yuziani, M.Si)
NIP. 19810621 200912 2 004**

**(Wheny Utariningsih, S.Pd., M.Si (Han))
NIP. 19921010 201903 2 036**

Penguji 1

Penguji 2

**(dr.Maulina Debbyousha,Sp.PD,K-EMD,FINASIM)
NIP. 19821227 200912 2 004**

**(dr. Sarah Rahmayani Siregar, M.Biomed)
NIP. 19930601 2019032 023**

Dekan

**(dr. Muhammad Sayuti, Sp. B, Subsp. BD (K))
NIP. 19800317 200912 1 002**

Tanggal Sidang : 31 Januari 2024

ABSTRAK

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan infeksi yang ditandai dengan adanya bakteri yang tumbuh dan berkembang biak didalam saluran kemih melebihi adanya jumlah normal. Menurut *National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse* (NKUDIC), ISK merupakan penyakit infeksi tertinggi kedua sesudah infeksi saluran pernafasan pada tahun 2023 dan dilaporkan terdapat sebanyak 8,3 juta kasus per tahun . Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan terapi yang tidak tercapai dan terjadinya resistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien ISK di Rumah Sakit Daerah Cut Meutia Aceh Utara berdasarkan metode *gyssens* meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis. Penelitian ini menggunakan metode non eksperimental pengambilan data secara *retrospektif* dengan teknik total sampling. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah semua pasien infeksi saluran kemih yang dirawat inap dan mendapatkan terapi penggunaan antibiotik dan rekam medik. Hasil angka kejadian ISK terbanyak pada jenis kelamin perempuan sebanyak 85,7%, sedangkan laki-laki sebanyak 14,3%. Jenis obat antibiotik untuk terapi ISK paling banyak pada ceftriaxone 51,4%, diikuti antibiotik ciprofloxacin 28,6%, dan cefotaxime 14,3%. Kemudian berdasarkan parameter metode *gyssens* jumlah pasien tergolong dalam pengobatan antibiotik yang rasional sebanyak 54,3% dan irasional sebanyak 45,8%. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan untuk terapi ISK adalah ceftriaxone.

Kata Kunci : Indikasi, ceftriaxone, resistensi, *gyssens*

ABSTRACT

Urinary Tract Infection (UTI) is an infection characterized by bacteria growing and multiplying in the urinary tract in excess of normal amounts. According to the National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC), UTI is the second highest infectious disease after respiratory infections in 2023 and is reported to account for 8.3 million cases per year. Inappropriate use of antibiotics can result in missed therapy and the emergence of resistance. This study aims to determine the description of antibiotic use in UTI patients at the Cut Meutia Regional Hospital in North Aceh based on the Gyssens method including the right indication, the right patient, the right drug and the right dose. This research uses a non-experimental method of collecting data retrospectively with a total sampling technique. The inclusion criteria in this study were all patients with urinary tract infections who were hospitalized and received antibiotic therapy and medical records. The results showed that the incidence of UTI was highest in women at 85.7%, while for men it was 14.3%. The most common type of antibiotic drug for UTI therapy was ceftriaxone 51.4%, followed by the antibiotic ciprofloxacin 28.6%, and cefotaxime 14.3%. Then, based on the parameters of the Gyssens method, the number of patients classified as rational antibiotic treatment was 54.3% and 45.8% irrational. The conclusion of this study shows that the most widely used antibiotic for UTI therapy is ceftriaxone.

Keywords: Indication, ceftriaxone, resistance, gyssens

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD CUT MEUTIA”** Shalawat beserta salam saya panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umatnya dari jalan yang kelam ke jalan terang yang diridhoi Allah SWT. Penulisan skripsi ini diselesaikan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan dan arahan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya serta menyampaikan rasa hormat kepada:

1. dr.Muhammad Sayuti, Sp.B, Subsp.BD (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh
2. dr. Khairunnisa Z, M.Biomed selaku Kepala Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh
3. dr. Yuziani, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Wheny Utariningsih, S.Pd., M.Si (Han)) selaku dosen pembimbing II atas kesediaannya dalam meluangkan waktu disela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasehat, motivasi dan bantuannya bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. dr. Maulina Debbyousha, Sp. PD, K-EMD, FINASIM selaku dosen pembimbing I dan dr. Sarah Rahmayani Siregar, M.Biomed selaku pembimbing II atas masukan dan saran yang membangun untuk kelancaran skripsi ini.

5. Kepala dan seluruh Staf RSUD Cut Meutia Aceh Utara yang telah membantu penulis selama penelitian.
6. Kedua orang tua yang saya cintai, Bapak Agus Subhan SE dan Ibu dr. Yenni Anita yang senantiasa menyebut saya dalam setiap doanya yang tiada henti, memberikan bantuan dukungan dan pengorbanan baik material dan moral yang tak terkira sehingga saya berada di tahap ini.
7. Adik-adik yang saya sayangi Nadya Rahmi Ritonga, Raifa adania Ritonga, Faqih Adly Ritonga yang juga selalu mendoakan, selalu memberikan dukungan, masukan, saran, dan semangat kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Nurul Ulva yang telah menemani, membantu dan memberi dukungan yang sangat berarti dalam penulisan skripsi.
9. Seluruh teman-teman angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Malikussaleh yang telah memberikan dukungan, bantuan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh dosen pengajar dan civitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, yang telah membantu peneliti baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebut satu persatu dalam kata pengantar ini oleh peneliti.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna, maka dengan segenap hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis lainnya.

Lhokseumawe, Januari 2024

IKRAM RAFIQI RITONGA

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Infeksi Saluran Kemih.....	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Epidemiologi	7
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Patogenesis	8
2.1.5 Diagnosis	9
2.1.6 Faktor Resiko pada ISK	10
2.1.7 Tatalaksana ISK	11
2.2 Antibiotik pada ISK	12
2.2.1 Definisi.....	12

2.2.2	Golongan Antibiotik.....	14
2.2.3	Penggunaan Antibiotik.....	16
2.2.4	Rasionalitas Obat.....	18
2.3	Evaluasi Rasionalitas Antibiotik dengan Alur <i>Gyssens</i>	21
2.5	Alur Penelitian.....	23
2.6	Kerangka Teori.....	24
2.5	Kerangka Konsep	25
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	26
3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Lokasi Penelitian	26
3.2.1	Lokasi	26
3.3	Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	26
3.3.1	Populasi	26
3.3.2	Sampel.....	26
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	27
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
3.5	Instrumen Penelitian.....	28
3.6	Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	28
3.7	Alur Penelitian.....	28
3.8	Pengolahan dan Analisis data.....	29
3.8.1	Pengolahan Data.....	29
3.8.2	Analisis Data	29
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1	Data Penelitian	30
4.2	Hasil Penelitian	30
4.2.1	Gambaran Jenis Kelamin Pasien ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023.....	30
4.2.2	Gambaran jenis antibiotik yang digunakan untuk penyakit ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023.....	31
4.2.3	Gambaran penggunaan antibiotik pada penyakit ISK di Instalasi RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 berdasarkan Metode <i>Gyssens</i>	32

4.3 Pembahasan	33
4.3.2 Gambaran jenis antibiotik yang digunakan untuk penyakit ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023.....	35
4.3.3 Gambaran penggunaan antibiotik pada penyakit ISK di Instalasi RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 berdasarkan Metode Gyssens.	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi ISK.....	6
Tabel 2.2 Persentase biakan mikroorganisme penyebab ISK.....	8
Tabel 2.3 Terapi ISK tanpa komplikasi akut sistitis pada wanita premenopous.....	11
Tabel 2.4 Rekomendasi awal terapi empiris antimikroba tanpa komplikasi akut pielonefritis wanita premenopous dengan terapi oral.....	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	27
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien ISK.....	29
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Penggunaan Antibiotik Pasien ISK.....	30
Tabel 4.3 Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISK berdasarkan Metode Gyssens.....	31
Tabel 4.4 Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISK.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme Kerja Antibiotik.....	13
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Kerangka Teori.....	24
Gambar 3.3 Kerangka Konsep	25

DAFTAR SINGKATAN

ISK	: Infeksi Saluran Kemih
TMP-SMX	: Trimethoprim dan Sulfamethoxazole
ASB	: <i>Asymptomatic significant bacteriuria</i>
PABA	: Asam para-aminobenzoat
E. coli	: <i>Escherichia coli</i>
CPOB	: Cara Pembuatan Obat yang Baik
POR	: Penggunaan Obat secara Rasional
RUM	: <i>Rational Use of Medicine</i>
NKUDIC	: <i>National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi oleh mikroorganisme pada traktus urinarius. Infeksi ini dimulai dari infeksi pada saluran kemih yang kemudian menginfeksi ke organ genitalia bahkan sampai ke ginjal (1). Mikroorganisme penyebab ISK adalah bakteri Gram negatif seperti *E. coli*, *P. mirabilis*, *K. pneumonia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *P. aeruginosa*. dan bakteri Gram positif seperti *E. faecalis*, *S. saprophyticus*, *S. haemolyticus* dan group B Streptococci dapat juga menyebabkan ISK (2).

Menurut *National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse* (NKUDIC), ISK merupakan penyakit infeksi tertinggi kedua sesudah infeksi saluran pernafasan pada tahun 2023 dan dilaporkan terdapat sebanyak 8,3 juta kasus per tahun (3). Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 mencatat jumlah penderita penyakit ISK di Indonesia yang mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru per tahunnya (4). Sepuluh persen wanita yang berumur di atas 65 tahun tercatat mengalami ISK dalam 12 tahun terakhir serta meningkat hampir 30% pada wanita di atas 80 tahun (5). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Aceh, angka kejadian infeksi saluran kemih sekitar 1.264 kasus dan diperkirakan masih banyak masyarakat Aceh yang belum melapor infeksi saluran kemih (6). Rumah Sakit Cut Meutia sendiri mencatat sebanyak 313 kasus ISK pada tahun 2021 dan sebanyak 387 kasus pada tahun 2022.

Pengobatan utama pada infeksi saluran kemih adalah penggunaan antibiotik. Antibiotik adalah obat yang menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri penyebab penyakit. Penggunaan antibiotik harus bergantung pada lamanya pengobatan dan risiko paparan antibiotik. Untuk itu, antibiotik termasuk dalam kategori obat yang sulit dan harus diminum dengan resep dan petunjuk dokter. Antibiotik dapat menjadi penyebab jika antibiotik tidak digunakan. (7)

Pemahaman tentang memakai antibiotik dengan tepat diperlukan dalam pemakaian antibiotik yang efektif dan optimal. Pemilihan dapat dilihat berdasarkan ketepatan indikasi, cara dan lama pemberian, dosis dan melakukan pengamatan efek antibiotik. Dampak negatif dapat terjadi pada penyimpangan prinsip dalam menggunakan antibiotik, diantaranya peningkatan resistensi, efek samping obat, serta pemborosan (8).

Antibiotik yang digunakan menurut panduan tatalaksana infeksi saluran kemih dan genitalia pria oleh Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) tahun 2021 pada ISK non komplikata adalah golongan florokuinolon dan sefalosporin secara oral dengan waktu pemberian berkisar antara 10-14 hari sediaan yang direkomendasikan adalah Ciprofloxacin, Levofloxacin, Trimethoprim sulphamethoxazol, Cefpodoxime, Cefitibuten (9). Pada penelitian Sutarman pada tahun 2016 di RS Sukoharjo tahun 2014 didapatkan hasil 100% tepat indikasi dan tepat pasien, 58,73% tepat obat serta 6,35% tepat dosis (10)

Penggunaan antibiotik dengan tepat dan rasional penting dilakukan untuk mencegah terjadinya resistensi antibiotik. Hasil penelitian *antimicrobial resistance in Indonesia* (AMRIN-Study) terbukti bahwa dari 2.494 individu tersebar di seluruh Indonesia, 43% *E. coli* resisten terhadap berbagai jenis antibiotik. Antibiotik yang telah resisten di antaranya adalah ampisilin (34%), kotrimoksazol (29%) dan kloramfenikol (25%). Antibiotik yang digunakan perlu dipilih dengan memperhatikan pola resistensi dan riwayat penggunaan antibiotik pasien (11).

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian perlu dilakukan pada infeksi saluran kemih karena penyakit tersebut merupakan penyakit infeksi tertinggi kedua, dapat terjadi pada seluruh rentang usia dan jenis kelamin dan gaya hidup masyarakat yang dapat menjadi salah satu faktor risiko terjadinya infeksi saluran kemih. Selain itu, gambaran penggunaan antibiotik yang juga perlu diteliti dikarenakan penggunaan antibiotic yang rasional dapat mengurangi angka resistensi obat, mengurangi beban penyakit, dan memberikan prognosis yang lebih baik, serta menambah pengetahuan mengenai penggunaan antibiotik yang

tepat dan rasional. Untuk itu, penulis terdorong untuk melakukan penelitian mengenai gambaran penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih.

1.2 Rumusan Masalah

Pengobatan utama pada infeksi saluran kemih adalah penggunaan antibiotik. Pemahaman tentang pemakaian antibiotik dengan tepat diperlukan dalam pemakaian antibiotik yang efektif dan optimal. Pemilihan dapat dilihat berdasarkan ketepatan indikasi, cara dan lama pemberian, dosis dan melakukan pengamatan efek antibiotik. Dampak negatif dapat terjadi pada penyimpangan prinsip dalam menggunakan antibiotik, diantaranya peningkatan resistensi, efek samping obat, serta pemborosan. Penggunaan antibiotik dengan tepat dan rasional penting dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan penggunaan antibiotik.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran jenis kelamin pasien ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 ?
2. Bagaimana gambaran jenis antibiotik yang digunakan untuk penyakit ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 ?
3. Bagaimana gambaran penggunaan antibiotik pada penyakit ISK di Instalasi RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 berdasarkan Metode Gyssens ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien ISK di RSUD Cut Meutia.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran jenis antibiotik terhadap pengobatan infeksi saluran kemih di RSUD Cut Meutia.
2. Mengetahui gambaran penggunaan antibiotik sesuai dengan metode *Gyssens* terhadap pengobatan infeksi saluran kemih di RSUD Cut Meutia.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan tentang analisis kasus infeksi saluran kemih di RSUD Cut Meutia Lhokseumawe berdasarkan jenis kelamin, jenis antibiotik dan spesies bakteri penyebab infeksi saluran kemih.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi penulis

Menambah pengalaman dan pengetahuan penulis dalam membuat studi literatur tentang analisis kasus infeksi saluran kemih di Kota Lhokseumawe.

2. Bagi Akademis

Menambah sumber bacaan dan perbendaharaan skripsi di UNIMAL, khususnya dalam bidang pengobatan infeksi saluran kemih.

3. Bagi Rumah sakit

Sebagai bahan masukan tentang ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien ISK untuk upaya meningkatkan keberhasilan terapi ISK di RSUD Cut Meutia.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Infeksi Saluran Kemih

2.1.1 Definisi

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme pada saluran kemih, yang disertai dengan penumpukan bakteri pada urin (bakteriuria). Bakteriuria adalah indikator yang paling penting dari infeksi saluran kemih. Kehadiran bakteriuria, indikasi infeksi saluran kemih, adalah pertumbuhan bakteri murni minimal 100.000 unit pembentuk koloni (cpm/mL) dalam kultur urin. Pasien dengan bakteriuria terkadang tanpa tanda dan gejala klinis (asimtomatik) atau dapat disertai dengan tanda dan gejala klinis (simtomatik)(12).

Ada beberapa istilah yang umum digunakan secara klinis untuk ISK, yaitu;

- a. *ISK uncomplicated* (sederhana), yaitu ISK pada pasien tanpa disertai kelainan anatomi maupun kelainan struktur saluran kemih.
- b. *ISK complicated* (rumit), yaitu infeksi saluran kemih yang terjadi pada pasien yang menderita kelainan anatomi struktur saluran kemih atau menderita penyakit sistemik. Kondisi ini membuat bakteri sulit diberantas dengan antibiotik
- c. *First infection* (infeksi pertama kali) atau *isolated infection*, yaitu ISK yang baru pertama kali diderita atau infeksi yang didapat setelah sekurangkurangnya enam bulan bebas dari ISK.
- d. Infeksi berulang, yaitu kekambuhan bakteriuria setelah diberantas dengan pemberian antibiotik pada infeksi pertama. Infeksi berulang ini mungkin karena infeksi ulang atau bakteriuria persisten. Reinfeksi disebabkan oleh bakteri yang berasal dari luar saluran kemih, sedangkan bakteriuria persisten disebabkan oleh bakteri yang berasal dari saluran kemih.
- e. *Asymtomatic significant bacteriuria* (ASB), yaitu bakteriuria yang bermakna tanpa disertai gejala(13).

Tabel 2.1 Klasifikasi ISK

Klasifikasi ISK	
ISK Non Komplikata	Bersifat akut, sporadik atau berulang (bagian bawah) (sistitis non komplikata) dan / atau pielonefritis (bagian) atas (tidak rumit), terbatas pada wanita tidak hamil tanpa kelainan anatomi dan fungsional yang diketahui dan relevan dengan saluran kemih atau komorbiditas.
ISK Komplikata	Semua ISK yang tidak termasuk dalam definisi non komplikata. Dalam arti yang lebih sempit, ISK pada pasien dengan kemungkinan peningkatan keadaan klinis yang rumit: yaitu semua pria, wanita hamil, pasien dengan kelainan anatomis atau fungsional yang relevan pada saluran kemih, pemasangan kateter menetap, penyakit ginjal, dan / atau dengan penyerta lainnya. Penyakit penyerta yang melemahkan daya tahan tubuh misalnya, diabetes.
ISK Rekuren	Kekambuhan ISK non komplikata dan / atau komplikata, dengan frekuensi setidaknya tiga ISK / tahun atau dua ISK dalam enam bulan terakhir.
ISK terkait Kateter	Infeksi saluran kemih berhubungan dengan kateter (CA-UTI) merujuk pada ISK yang terjadi pada orang yang saluran kemihnya saat ini dipasang kateter, atau telah dipasang kateter dalam 48 jam terakhir.
Urosepsis	Urosepsis didefinisikan sebagai keadaan yang mengancam fungsi organ dan jiwa yang disebabkan oleh respon host yang tidak sewajarnya terhadap infeksi yang berasal dari saluran kemih dan / atau organ genital pria

2.1.2 Epidemiologi

Infeksi saluran kemih tergantung pada banyak faktor, antara lain usia, jenis kelamin, prevalensi bakteriuria, dan faktor predisposisi yang menyebabkan perubahan struktur saluran kemih, termasuk ginjal. Wanita lebih sering menderita infeksi saluran kemih daripada pria selama beberapa bulan dan sejak usia 65 tahun. Pada pria, ISK berulang jarang dilaporkan kecuali ada faktor predisposisi (pemicu). Bakteriuria asimtomatik lebih sering terjadi pada wanita. Prevalensi selama waktu sekolah (perempuan sekolah) meningkat dari 1% menjadi 5% selama berhubungan seks. Prevalensi infeksi asimtomatik meningkat hingga 30% pada pria dan wanita bila dikaitkan dengan faktor predisposisi seperti lithiasis, obstruksi saluran kemih, penyakit ginjal polikistik, nekrosis papiler, diabetes mellitus pascatransplantasi ginjal, nefropati analgesik, anemia sel sabit, dll. Hubungan seksual, pil progesteron terkait kehamilan dan keluarga berencana, dan kateterisasi(14).

Menurut *National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse* (NKUDIC), ISK merupakan penyakit infeksi tertinggi kedua sesudah infeksi saluran pernafasan dan dilaporkan terdapat sebanyak 8,3 juta kasus per tahun (3). Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 mencatat jumlah penderita penyakit ISK di Indonesia yang mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru per tahunnya (4). Sepuluh persen wanita yang berumur di atas 65 tahun tercatat mengalami ISK dalam 12 tahun terakhir serta meningkat hampir 30% pada wanita di atas 80 tahun (5). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Aceh, angka kejadian infeksi saluran kemih sekitar 1.264 kasus dan diperkirakan masih banyak masyarakat Aceh yang belum melapor infeksi saluran kemih (6). Rumah Sakit Cut Meutia sendiri mencatat sebanyak 313 kasus ISK pada tahun 2021 dan sebanyak 387 kasus pada tahun 2022.

2.1.3 Etiologi

Penyebab paling umum dari ISK adalah bakteri gram negatif, termasuk bakteri yang biasanya hidup di usus dan kemudian masuk ke saluran kemih. Bakteri *Escherichia coli* berada di urutan teratas dengan 50-90%. Persentase

kultur mikroorganisme penyebab infeksi saluran kemih ditunjukkan pada tabel 2.2 (12).

Tabel 2. 2 Persentase biakan mikroorganisme penyebab ISK

No	Mikroorganisme	Persentase biakan (%)
1.	<i>Escherichia coli</i>	50-90
2.	<i>Klebsiela</i> atau <i>enterobacter</i>	10-40
3.	<i>Proteus sp</i>	5-10
4.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2-10
5.	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2-10
6.	<i>Enterococci</i>	2-10
7.	<i>Candida albican</i>	1-2
8.	<i>Staphylococcus aureus</i>	1-2

2.1.4 Patogenesis

Selama ini diketahui bahwa saluran kemih atau urine bebas dari mikroorganisme atau steril. Infeksi saluran kemih terjadi ketika mikroorganisme memasuki saluran kemih dan berkembang biak di lingkungan saluran kemih. Mikroorganisme memasuki saluran kemih melalui empat cara:

1. *Ascending*, kuman penyebab ISK biasanya adalah bakteri yang berasal dari flora usus normal dan hidup sebagai komensal di introit vagina, kulup penis, perineum dan sekitar anus. Infeksi yang muncul dapat terjadi dalam empat tahap, yaitu;
 - a. Kolonisasi mikroorganisme pada uretra dan daerah introitus vagina.
 - b. Masuknya mikroorganisme ke dalam buli-buli.
 - c. Multiplikasi dan penempelan mikroorganisme dalam kandung kemih.
 - d. Naiknya mikroorganisme dari kandung kemih ke ginjal.
2. Hematogen (*descending*) disebut ketika infeksi ginjal sebelumnya telah terjadi, yang kemudian menyebar ke saluran kemih melalui aliran darah.
3. Limfogen (jalur limfatik) ketika mikroorganisme berpindah dari kandung kemih ke ginjal melalui kelenjar getah bening, tetapi yang terakhir jarang

terjadi. Langsung dari organ yang berdekatan yang sebelumnya terinfeksi oleh penggunaan kateter(13).

2.1.5 Diagnosis

1. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang berhubungan dengan ISK bervariasi. Separuh dari klien yang memiliki bakteri dalam urinnya (bakteriuria) tidak memiliki gejala (asimtomatik). Gejala yang paling umum dari infeksi saluran kemih yaitu;

- a. Nyeri dan rasa panas ketika berkemih (disuria), polakisuria, dan terdesak ingin berkemih (*urgency*).
- b. *Stranguria* (sulit berkemih dan disertai kejang otot pinggang)
- c. *Tenesmus* (rasa nyeri dengan keinginan mengosongkan kandung kemih meskipun kandung kemih kosong).
- d. *Nokturia* (kecenderungan sering buang air kecil pada malam hari).
- e. *Prostatismus* (kesulitan memulai berkemih)(15).

2. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan untuk menunjang menegakkan diagnosis infeksi saluran kemih, antara lain;

1) Urinalisis

a. Eritrosit

Adanya sel darah merah dalam urin (hematuria) bisa menjadi tanda berbagai penyakit glomerulus dan non-glomerulus. Kondisi non-proliferasif seperti batu saluran kemih dan infeksi saluran kemih.

b. Pyuria

Pyuria, atau sedimen leukosit dalam urin, seperti yang didefinisikan oleh regangan, ketika setidaknya 8000 leukosit ditemukan dalam satu mililiter urin yang tidak disentrifugasi, atau setara dengan 2 sampai 5 leukosit per bidang pandang yang luas dalam urin yang disentrifugasi. Infeksi saluran kemih dapat dipastikan jika jumlah leukosit $> 10/\text{mikroliter}$ atau $> 10.000/\text{mL}$.

c. Silinder

Silinder dalam urin dapat memiliki arti dalam diagnosis penyakit ginjal, antara lain ;

1. Silinder eritrosit, sangat diagnostik untuk glomerulonefritis atau vaskulitis ginjal.
2. Silinder leukosit bersama dengan hanya piuria, diagnostik untuk pielonefritis.
3. Silinder epitel, dapat ditemukan pada nekrosis tubuler akut atau pada glomerulonefritis akut.
4. Silinder lemak, merupakan penanda untuk sindroma nefrotik bila ditemukan bersamaan dengan proteinuria nefrotik.

d. Kristal

Kristal dalam urin tidak diagnostik untuk penyakit ginjal.

e. Bakteri

Bakteri yang ditemukan pada urinalisis tidak sama dengan infeksi saluran kemih, tetapi biasanya hanya karena kontaminasi(16).

2) Tes Plat-Celup (*Dip-Slide*)

Beberapa pabrik memproduksi kultur buatan berupa lembaran plastik dengan batang yang dilapisi benih padat khusus di kedua sisi permukaannya. Pelat direndam dalam urin pasien atau dibanjiri urin. Pelat kemudian ditempatkan di tabung plastik tempat penyimpanan awalnya dan kemudian disimpan pada suhu 37 ° C semalam. Jumlah bakteri per ml ditentukan dengan membandingkan pola pertumbuhan bakteri dengan gambar yang menunjukkan keadaan kepadatan koloni yang sesuai dengan jumlah 1.000 sampai 10.000.000 bakteri pada setiap ml urine yang diperiksa. Metode ini mudah dibor, murah, dan cukup lengkap. Kerugiannya adalah sifat bakteri dan kepekaannya tidak diketahui(17).

3) Kultur Urin

Kultur urin adalah pembiakan mikroorganisme yang diperoleh dari urin, mikroorganisme yang tumbuh untuk diuji kepekaannya terhadap antibiotik(17).

2.1.6 Faktor Resiko pada ISK

Faktor risiko umum untuk ISK yaitu ketidakmampuan atau kegagalan kandung

kemih untuk benar-benar mengosongkan isinya. Daya tahan tubuh berkurang, Kehamilan, Gender pria, dan Diabetes Mellitus yang tidak terkontrol. Perangkat ditempatkan di saluran kemih, seperti kateter, Obstruksi ureteral (misal batu, striktur) dan prosedur sistoskopi(18).

2.1.7 Tatalaksana ISK

Terapi untuk penyakit ISK berdasarkan standar *Guidelines on Urological Infections* Tahun 2021 antara lain sebagai berikut:(19)

Tabel 2.3 Terapi yang direkomendasikan untuk terapi antimikroba oral pielonefritis non-komplikata

Antibiotik	Dosis harian	Durasi	
Ciprofloxacin	500-750 mg 2x sehari	7 hari	Bila resistensi fluoroquinolone kurang dari 10%
Levofloxacin	750 mg setiap hari	5 hari	
Trimethoprim Sulphamethoxazol	160/800mg 2x sehari	14 hari	Ketika sediaan tertentu dipakai secara empiris, dosis intravena inisial dari antimikroba parenteral <i>long acting</i> sebaiknya diberikan
Cefpodoxime	200mg 2x sehari	10 hari	
Ceftibuten	400mg setiap hari	10 hari	

Tabel 2.4 Terapi yang direkomendasikan untuk terapi antimikroba parental pielonefritis non-komplikata

Antibiotik	Dosis	Keterangan
Terapi Lini Pertama		
Ciprofloxacin	400 mg 2x sehari selama 7-10 hari	
Levofloxacin	750 mg setiap hari	
Cefotaxime	2 gram 3x sehari selama 7-10 hari	Tidak diteliti sebagai monoterapi pada pielonefritis non-komplikata akut
Ceftriaxone inj	1-2 gram setiap hari Single dose atau dibagi 2	Telah diteliti dosis yang lebih rendah, namun dosis lebih tinggi direkomendasikan
/	dua selama 7-10 hari	

Terapi lini kedua	
Cefepime	400mg 2x sehari
Ceftolozane/Tazobactam	1,5 gram 3x sehari
Ceftazidime/Avibactam	2,5 gram 3x sehari
Gentamicin	5mg/kgBB setiap hari
Amikacin	15mg kgBB setiap hari
Alternatif	
Imipenem/Cilastatin	0,5 gram 3x sehari
Meropenem	1 gram 3x sehari

Terapi antimikroba empiris parenteral awal yang direkomendasikan untuk pielonefritis akut tanpa komplikasi yang parah. Terapi parenteral awal untuk pielonefritis berat tanpa komplikasi Setelah perbaikan, pasien dapat beralih ke terapi oral dengan salah satu agen yang tercantum dalam tabel 4 (jika efektif melawan patogen) untuk menyelesaikan terapi selama 1-2 minggu. Oleh karena itu, hanya dosis harian yang diberikan dan bukan lama pengobatan (15).

2.2 Antibiotik pada ISK

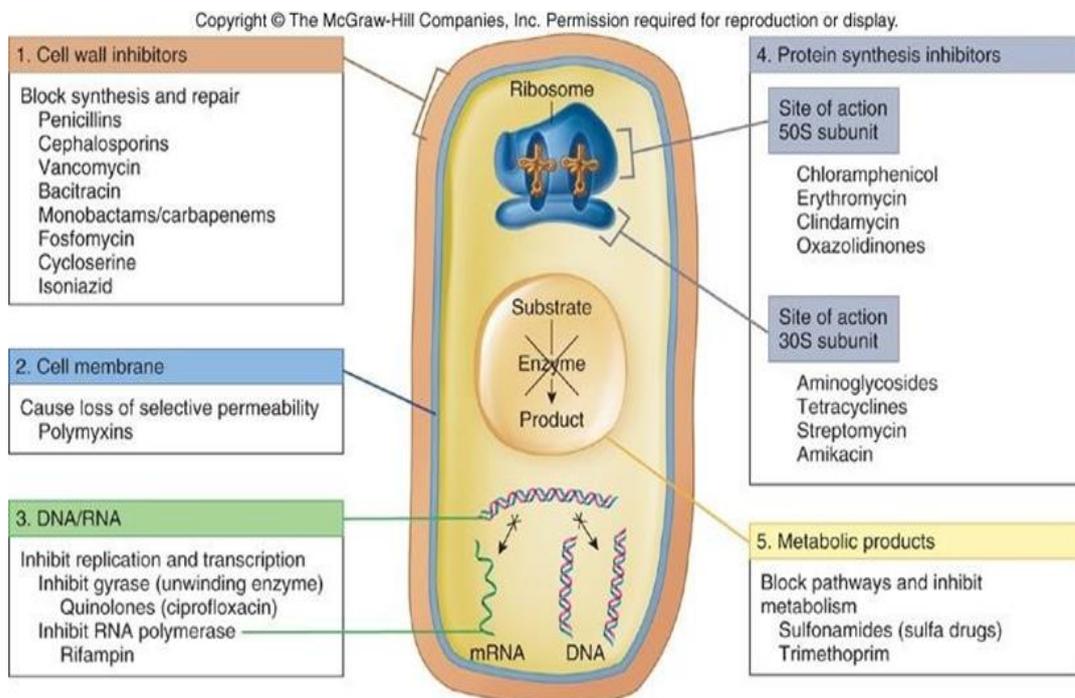
2.2.1 Definisi

Antibiotik adalah zat kimia yang dihasilkan oleh jamur dan bakteri yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan toksisitasnya terhadap manusia relatif rendah. Dan secara umum mekanisme kerja antibiotik dibagi menjadi lima bidang, yaitu:

- 1) Penghambat sintesis dinding sel bakteri. Ini memiliki efek bakterisidal dengan memecah enzim dinding sel dan menghambat enzim sintesis dinding sel.
- 2) Menghambat sintesis folat. Mekanisme aksi ini terjadi dengan obat-obatan seperti sulfonamida dan trimetoprim. Bakteri tidak dapat menyerap asam folat,

tetapi harus menghasilkan asam folat dari PABA (asam para-aminobenzoat), pteridin dan glutamat.

- 3) Mengubah permeabilitas membran sel. Membran plasma bersifat semipermeabel. Fungsi membran plasma adalah untuk mengontrol transportasi metabolit masuk dan keluar sel. Jika strukturnya rusak, fungsi ini bisa terganggu.
- 4) Penghambatan asam nukleat (DNA, RNA). Antibiotik golongan ini bekerja dengan cara menghambat proses transkripsi dan replikasi pada proses sintesis asam nukleat bakteri (16).



Gambar 2.1 Mekanisme Kerja Antibiotik

2.2.2 Golongan Antibiotik

Adapun beberapa golongan antibiotik yang dapat digunakan pada pasien infeksi saluran kemih adalah sebagai berikut :

1) Sefalosporin.

Golongan sefalosporin memiliki spektrum aktivitas yang luas terhadap banyak bakteri gram positif, termasuk *E. coli*, *Klebsiella* dan *Proteus*. Kelompok sefalosporin memiliki aktivitas bakterisidal pada fase pertumbuhan bakteri, yang didasarkan pada penghambatan sintesis peptidoglikan, yang dibutuhkan bakteri untuk ketahanan dindingnya. Sensitivitasnya terhadap beta-laktamase lebih rendah daripada penisilin. Karena sifat antimikroba dan resistensi beta-laktamase, sefalosporin umumnya diklasifikasikan sebagai berikut:

Generasi ke – 1: Sefalotin dan sefazolin, sefradin, sefaleksin dan sefadroxil. Zat-zat ini terutama aktif terhadap cocci Gram positif, tidak berdaya terhadap gonococci, *H. Influenza*, *Bacteroides* dan *Pseudomonas*. Sfalosporin generasi I tidak tahan terhadap laktamase.

- a. Generasi ke - 2: Golongan ini terdiri dari sefaklor, sefamandol, sefmetazol, dan sefuroksim lebih aktif terhadap kuman Gram-negatif, termasuk *H.influenza*, *Proteus*, *Klebsiella*, gonococci dan kuman-kuman yang resisten untuk amoksisilin. Sefalosporin generasi ke-2 ini pertahanan terhadap laktamase cukup kuat. Khasiatnya terhadap kuman Gram-positif (*Staph* dan *Strep*) lebih kurang sama.
- b. Generasi ke - 3: Sefoperazon, sefotaksim, seftizoksim, seftriaxon, sefotiam, sefiksim, sefpodoksim, dan sefprozil. Aktivitasnya terhadap kuman Gram-negatif lebih kuat dan lebih luas lagi dan meliputi *Pseudomonas* dan *Bacteroides*, khususnya seftazidim. Resistensinya terhadap laktamase juga lebih kuat, tetapi khasiatnya terhadap stafilokok jauh lebih rendah.
- c. Generasi ke - 4: Sefepim dan sefpirom. Obat-obat baru ini sangat resisten terhadap laktamase, sefepim juga aktif sekali terhadap *Pseudomonas*. Sebagian besar golongan sefalosporin diberikan secara parenteral dan terutama digunakan di rumah sakit. Generasi I, digunakan per oral pada infeksi saluran kemih ringan dan sebagai obat pilihan kedua pada infeksi

saluran napas dan kulit yang tidak begitu parah dan bila terdapat alergi untuk penisilin. Generasi II atau III, digunakan parenteral pada infeksi serius yang resisten terhadap amoksisilin dan sefalosporin generasi I, juga terkombinasi dengan aminoglikosida (gentamisin, tobramisin) untuk memperluas dan memperkuat aktivitasnya. Sefoksitin dan sefuroksim (generasi ke II) digunakan pada gonore (kencing nanah) akibat gonokok yang membentuk laktamase. Generasi III, ceftriaxone dan sefotaksim kini sering dianggap sebagai obat pilihan pertama untuk gonore, terutama bila telah timbul resistensi terhadap senyawa fluorkuinon (siprofloksasin). Sefoksitin digunakan pada infeksi *bacteroides fragilis*. Generasi IV, dapat digunakan bila dibutuhkan efektivitas lebih besar pada infeksi dengan kuman Gram-positif. Efek samping golongan ini biasanya sama dengan efek samping kelompok penisilin, namun lebih jarang dan lebih ringan. Obat oral terutama dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal (diare, mual, dll), reaksi alergi jarang terjadi(18).

2) Golongan Fluorokuinolon

Antibiotik yang dibuat tahun 1980 misalnya siprofloksasin yang bersifat bakterisidal yang berspektrum luas dan mampu menembus jaringan ini, bekerja dengan menghambat enzim DNA girase pada replika DNA, sehingga mencegah proses replikasi DNA dan mRNA. Salah satu contoh obat golongan fluorokuinolon yaitu siprofloksasin. Obat ini adalah fluorokuinolon yang paling poten terutama berguna pada infeksi-infeksi yang disebabkan oleh bermacam-macam *Enterobacteraceae* dan basil gram negatif lainnya serta dapat bekerja sinergistik bersama obat – obat β -laktam(20).

Siprofloksasin mempunyai potensi antibakteri yang sangat kuat untuk melawan organisme gram positif dan terutama gram negatif, termasuk *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella*, *Camphylobacter*. Sejauh ini resisten tidak meluas. Siprofloksasin diabsorpsi dengan baik secara oral dan dapat diberikan secara intravena. Efek samping seperti gangguan pencernaan, sakit kepala, pusing, insomnia, reaksi hipersensitivitas, dan lain-lain(21).

3) Golongan Penicillin

Penisilin adalah antibiotik spektrum sempit yang mekanisme kerjanya adalah menghambat sintesa dinding. Contoh antibiotik penisilin yang biasa digunakan untuk mengobati infeksi saluran kemih adalah amoksisilin. Kandungan bentuk aktif amoksisilin lebih tinggi dari pada ampisilin (sekitar 70%), sehingga lebih cocok untuk digunakan pada infeksi saluran kemih. Efek samping yang sangat umum terjadi adalah masalah lambung dan usus (diare, mual, muntah) dan peradangan kulit lebih jarang terjadi(18).

4) Golongan Makrolida

Erythromycin memiliki efek *bakteriostatis*, terutama pada bakteri gram positif, dan spektrum kerjanya mirip dengan penisilin-G, sehingga dapat digunakan oleh pasien alergi penisilin. Efek samping eritromisin termasuk mual, muntah, dan diare pada beberapa pasien.

Menurut *European Assosiation of Urology*, pengobatan infeksi saluran kemih dengan antibiotik memiliki dua tujuan, yaitu;

- a. Respon yang cepat dan efektif terhadap pengobatan dan pencegahan kekambuhan pada pasien yang menerima terapi antibiotik
- b. Untuk mencegah munculnya resistensi mikroba di lingkungan, atau paling tidak untuk mencegah promosi lebih lanjut dari resistensi pasien dan memastikan bantuan kepada pasien(22).

2.2.3 Penggunaan Antibiotik

Kebijakan penggunaan antibiotik (*antibiotic policy*) ditandai dengan pembatasan penggunaan antibiotik dan penggunaan antibiotik primer. Penggunaan antibiotik dapat dibatasi dengan mengadopsi pedoman penggunaan antibiotik, menerapkan penggunaan antibiotik terbatas (*restricted*) dan meminta izin penggunaan antibiotik tertentu (*reserved antibiotic*). Indikasi antibiotik dapat dibagi menjadi pengobatan antibiotik definitif, pengobatan empiris dan pengobatan profilaksis. Pengobatan definitif hanya untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Untuk mengetahui apakah infeksi tersebut disebabkan

oleh bakteri, dokter dapat memastikannya dengan kultur bakteri, tes sensitivitas, tes serologi dan tes lainnya. Menurut laporan, pengobatan definitif harus melalui

resep antibiotik spektrum sempit, toksisitas rendah, terjangkau, dan potensi tertinggi. Dalam terapi empiris, antibiotik diberikan untuk infeksi dengan bakteri yang tidak diketahui, misalnya pada kasus kritis sepsis, pada pasien dengan gangguan kekebalan. Dalam hal ini, terapi antibiotik didasarkan pada data epidemiologi bakteri yang ada. (23).

2.2.4 Rasionalitas Obat

Penggunaan Obat secara Rasional (POR) atau *Ratinal Use of Medicine* (RUM) merupakan sebuah kampanye yang menyebar ke seluruh dunia, termasuk di Indonesia. WHO menjelaskan dalam websitenya bahwa definisi penggunaan obat yang rasional adalah pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhannya, pada waktu yang sesuai dengan kebutuhannya, pada waktu yang wajar dan dengan harga yang terjangkau baginya dan kebanyakan orang. Dengan empat kata kunci: kebutuhan klinis akan dosis, waktu dan biaya yang tepat. POR adalah upaya intervensi untuk mencapai pengobatan yang efektif. Penyembuhan diri sering dilakukan oleh masyarakat. Perawatan diri harus memenuhi persyaratan penggunaan obat yang tepat. Materi ini membahas tentang pentingnya dan batasan pengobatan rasional. Penggunaan obat dianggap wajar apabila pasien menerima obat sesuai dengan kebutuhannya, dalam waktu yang cukup lama dan dengan harga yang paling menguntungkan bagi pasien dan masyarakat. WHO memperkirakan bahwa lebih dari setengah dari semua obat di dunia diresepkan, didistribusikan dan dijual secara tidak tepat, dan setengah dari pasien menggunakan obat secara tidak benar. Tujuan penggunaan obat secara bijaksana adalah untuk memastikan bahwa pasien menerima pengobatan yang memenuhi kebutuhannya dalam jangka waktu yang cukup lama dan dengan harga yang terjangkau. Menurut Informasi Penggunaan Obat Rasional Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2011, penggunaan obat dianggap rasional jika memenuhi kriteria sebagai berikut;

1. Tepat diagnosis

Penggunaan obat harus berdasarkan diagnosis yang benar. Ketepatan diagnosis merupakan langkah awal dalam pengobatan, karena ketepatan pemilihan obat dan indikasinya tergantung dari diagnosis penyakit pasien.

Misalnya, metronidazole diberikan kepada pasien yang mengalami diare yang disebabkan oleh amebiasis. Jika amebiasis tidak terdiagnosis, metronidazol tidak digunakan dalam terapi. Ketika Anda berhadapan dengan dokter, diagnosis adalah bidang pekerjaan dokter. Sebaliknya, apotek berperan sebagai *second opinion* bagi pasien yang sudah memiliki *self-diagnosis* dalam perawatan diri pasien.

2. Tepat indikasi

Pasien menerima obat dengan indikasi yang benar sesuai diagnosa dokter. Setiap obat memiliki spektrum terapeutik tertentu. Misalnya, antibiotik dimaksudkan untuk mengobati infeksi bakteri. Oleh karena itu, obat ini direkomendasikan untuk pasien dengan gejala infeksi mikroba.

3. Tepat obat

Pemilihan obat yang tepat harus didasarkan pada diagnosis medis yang benar. Pemilihan obat yang tepat dapat ditimbang berdasarkan ketepatan kelas pengobatan dan jenis obat sesuai diagnosis. Selain itu, obat tersebut juga harus membuktikan khasiat dan keamanannya. Selain itu, jenis obat yang digunakan pasien harus seminimal mungkin.

4. Tepat pasien

Obat yang digunakan oleh pasien memperhitungkan penyakit individu. Saat memilih obat, Anda harus mempertimbangkan riwayat alergi, penyakit penyerta seperti penyakit ginjal atau kerusakan hati, dan kondisi medis khusus seperti kehamilan, menyusui, anak kecil, dan lansia.

5. Tepat dosis

Dosis obat yang digunakan harus berada dalam kisaran terapeutik obat. Obat memiliki sifat farmakodinamik dan farmakokinetik yang mempengaruhi konsentrasi obat dalam darah dan efek terapeutik. Obat juga harus disesuaikan dengan usia pasien, berat badan dan kondisi medis tertentu.

6. Waspada efek samping

Waspada potensi efek samping pemberian obat, terutama efek yang tidak diinginkan yang terjadi bila obat diberikan dalam dosis terapeutik.

7. Tepat cara dan lama pemberian

Rute administrasi yang tepat harus mempertimbangkan keselamatan dan kondisi pasien. Ini juga mempengaruhi bentuk sediaan dan waktu pemberian obat. Misalnya pasien anak yang tidak bisa menelan tablet paracetamol bisa diganti dengan sirup. Lama pemberian meliputi frekuensi dan lama pemberian, yang harus sesuai dengan sifat obat dan penyakitnya. Frekuensi pemberian tergantung pada konsentrasi obat dalam darah, yang menghasilkan efek terapeutik. Misalnya, antibiotik amoksisilin 500 mg tiga kali sehari selama 3-5 hari membunuh bakteri patogen yang ada. Frekuensi dan durasi pemberian harus sesuai agar pengobatan berhasil dan untuk menghindari resistensi.

8. Tepat harga

Penggunaan obat tanpa indikasi yang jelas atau untuk kondisi yang tidak memerlukan pengobatan sama sekali merupakan pemborosan dan memberatkan pasien, termasuk resep obat yang mahal.

9. Tepat pemilihan kondisi pasien

Reaksi individu terhadap efek obat sangat bervariasi. Hal ini terlihat jelas dengan pemberian beberapa obat seperti teofilin dan aminoglikosida. Pemberian aminoglikosida harus dihindari pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal, karena risiko nefrotoksisitas meningkat secara signifikan pada kelompok ini.

10. Tepat obat yang harus di berikan harus efektif dan aman

Pemilihan obat dalam daftar obat esensial didahulukan dengan mempertimbangkan efektivitas, keamanan dan harganya oleh para pakar di bidang pengobatan dan klinis. Untuk jaminan mutu, obat perlu di produksi oleh produsen yang menerapkan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) dan dibeli melalui jalur resmi. Semua produsen obat di Indonesia harus dan telah menerapkan CPOB.

11. Tepat informasi

Informasi tentang obat yang perlu diminum atau digunakan oleh pasien memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepatuhan pasien dan keberhasilan pengobatan. Misalnya saat meresepkan rifampisin, perlu diingat

bahwa urine bisa berubah menjadi merah, agar pasien tidak berhenti minum obat meski dengan urine berwarna merah.

12. Tepat tindak lanjut (*follow-up*).

Saat memutuskan pengobatan, tindakan tindak lanjut yang diperlukan harus diperhitungkan, misalnya jika pasien tidak membaik atau jika efek samping terjadi.

13. Tepat penyerahan obat (*dispensing*).

Penggunaan obat yang rasional juga berdampak pada pendonor sebagai pengedar obat dan pasien itu sendiri sebagai konsumen. Apabila resep diserahkan di apotik atau apotik obat di Puskesmas, apotek/apoteker menyimpan obat yang disebutkan dalam resep pada formulir resep dan kemudian memberikannya kepada pasien. Penyimpanan harus dilakukan dengan benar agar pasien menerima obat sebagaimana mestinya. Saat pemberian obat, petugas juga harus memberikan informasi yang benar kepada pasien.

14. Pasien patuh terhadap perintah pengobatan

Pasien patuh terhadap perintah pengobatan yang dibutuhkan, tetapi ketidakpatuhan minum obat biasanya terjadi pada keadaan berikut ;

- a. Jenis dan atau jumlah obat yang diberikan terlalu banyak.
- b. Frekuensi pemberian obat per hari terlalu sering.
- c. Jenis sediaan obat terlalu beragam.
- d. Pemberian obat dalam jangka panjang tanpa informasi.
- e. Pasien tidak mendapatkan informasi/penjelasn yang cukup mengenai cara minum/menggunakan obat.
- f. Timbulnya efek samping (misalnya ruam kulit dan nyeri lambung), atau efek ikutan (urin menjadi merah karena minum rifampisin) tanpa diberikan penjelasan terlebih dahulu(15).

2.3 Evaluasi Rasionalitas Antibiotik dengan Alur Gyssens

Rasionalitas penggunaan antibiotik dinilai dengan dua cara, yaitu kuantitas dan kualitas. Kuantitas adalah jumlah antibiotik yang digunakan, sedangkan

kualitas adalah ketepatan dalam pemilihan jenis, dosis dan lama penggunaan antibiotik(17).

1. Kuantitas Penggunaan Antibiotik

Jumlah antibiotik yang digunakan di rumah sakit dapat diukur secara retrospektif atau prospektif. Metode retrospektif dilakukan pada pasien yang keluar dari rumah sakit dan menerima resep antibiotik berdasarkan catatan medis pasien. Pada metode prospektif, kami memeriksa antibiotik apa yang diberikan kepada pasien setiap hari hingga pasien keluar dari rumah sakit. Rasionalitas penggunaan antibiotik ditentukan dengan mengevaluasi akurasi, efektivitas, keamanan, kesesuaian dan biaya indikasi pengobatan. Peresepan antibiotik akan dilakukan sesuai indikasi, jika diamati bahwa pasien memperhatikan aspek farmakokinetik dan farmakodinamik dari antibiotik yang digunakan sebagai pengobatan. Kesesuaian pengobatan dievaluasi dengan mempertimbangkan dosis, cara pemberian, frekuensi, durasi, serta indikasi dan kontraindikasi obat yang diberikan kepada pasien. Keamanan dievaluasi berdasarkan efek samping yang disebabkan oleh pengobatan. Menilai efektivitas biaya dengan memeriksa penerapan harga obat pada kondisi pasien(24).

2. Kualitas Penggunaan Antibiotik

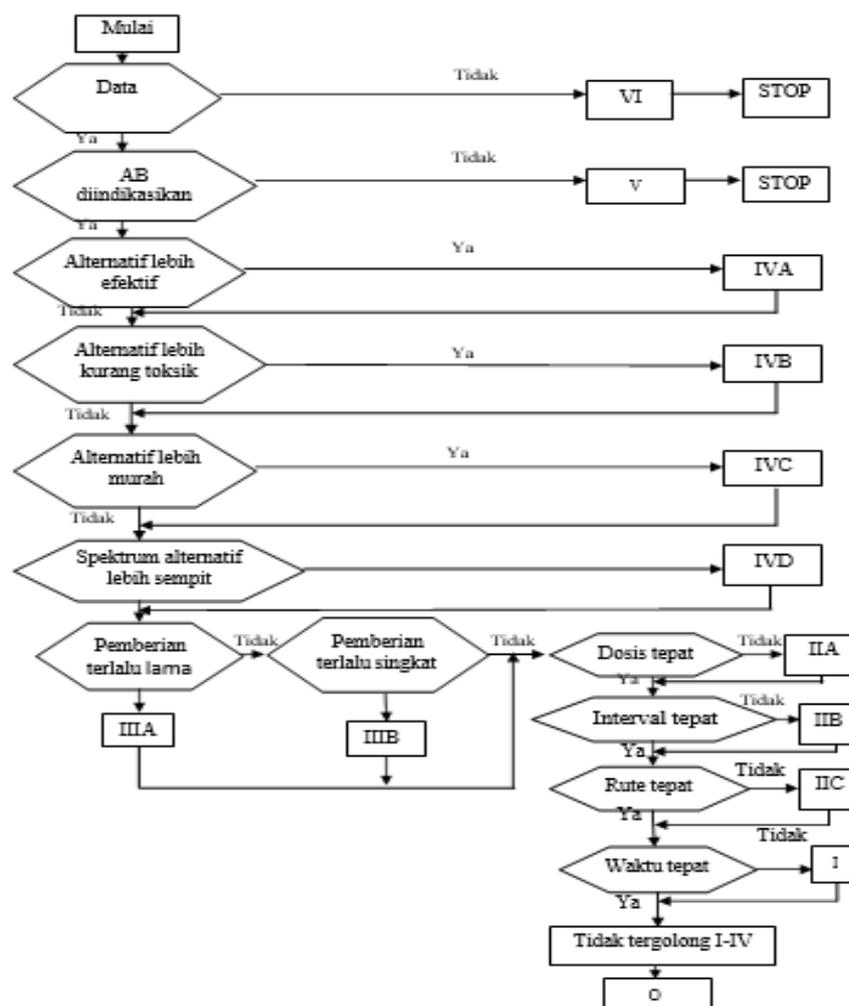
Pengkajian kualitas antibiotik dapat dilakukan dengan pendekatan retrospektif dengan melihat catatan medik. Penilaian penggunaan antibiotik yang rasional atau tidak rasional berdasarkan indikasi, dosis, lama pemberian, pilihan jenis, dan lain-lain. Penilaian dilakukan dengan menggunakan alur *Gyssens*, yang terbagi dalam VI-0 kategori dan dinyatakan dalam presentase. Kategori pengkajian kualitas penggunaan antibiotik dari *Gyssens* antara lain :(24).

- 0 : Penggunaan tepat /rasional
- I : tidak tepat waktu
- IIA : Tidak tepat dosis
- IIB : Tidak tepat interval
- IIC : Tidak tepat cara pemberian
- IIIA : Pemberian yang terlalu lama

- IIIB : Pemberian yang terlalu singkat
- IVA : Ada antibiotika lain yang lebih efektif
- IVB : Ada antibiotik lain yang kurang toksik
- IVC : Ada antibiotik lain yang lebih murah
- IVD : Ada antibiotik lain yang lebih spesifik
- V : Penggunaan antibiotik tanpa ada indikasi
- VI : Rekam medik tidak lengkap untuk dievaluasi

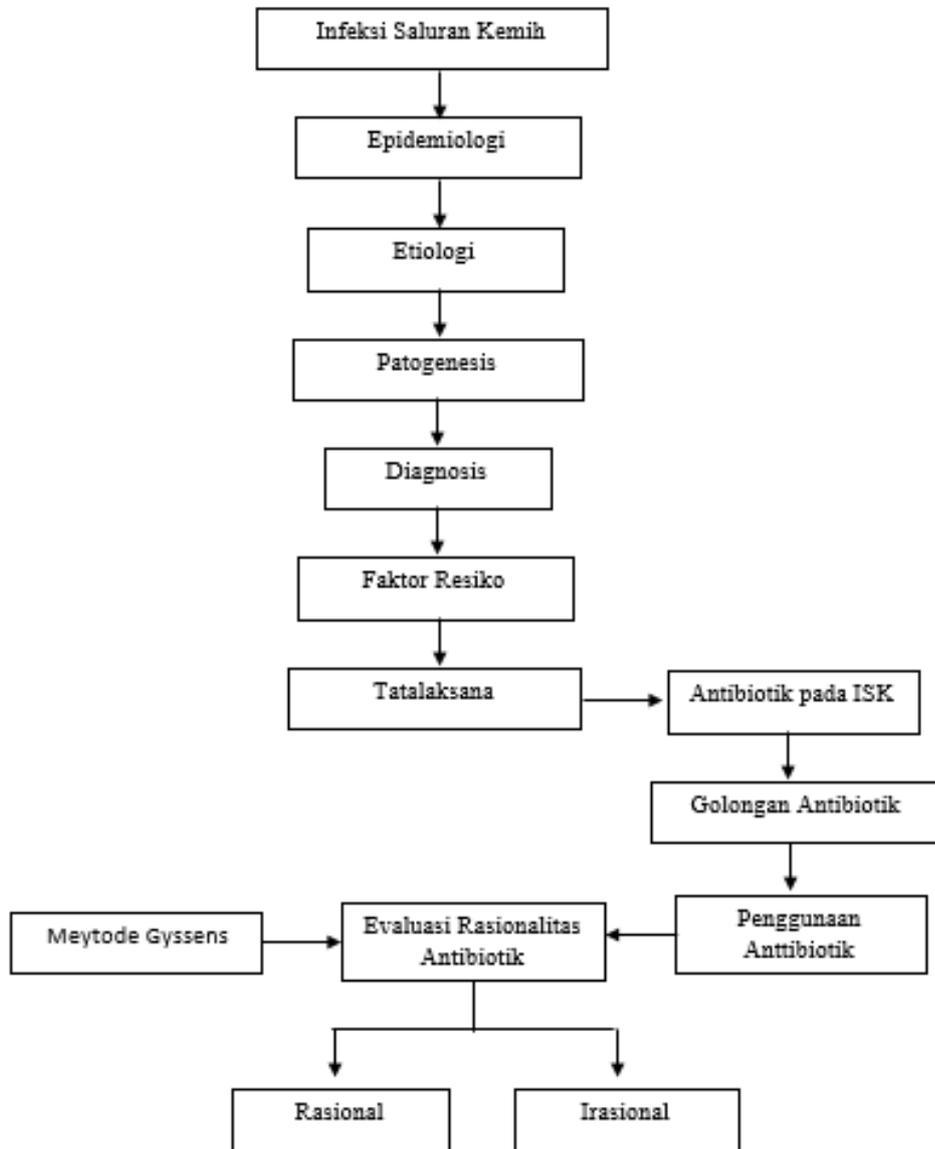
2.5 Alur Penelitian

Review dengan menggunakan alur *Gyssens* dilakukan oleh *reviewer* yang ahli dalam hal penggunaan antibiotik dan infeksi. Berikut adalah gambar alur penilaian kualitas penggunaan antibiotik kriteria *Gyssens* 2005:(12).



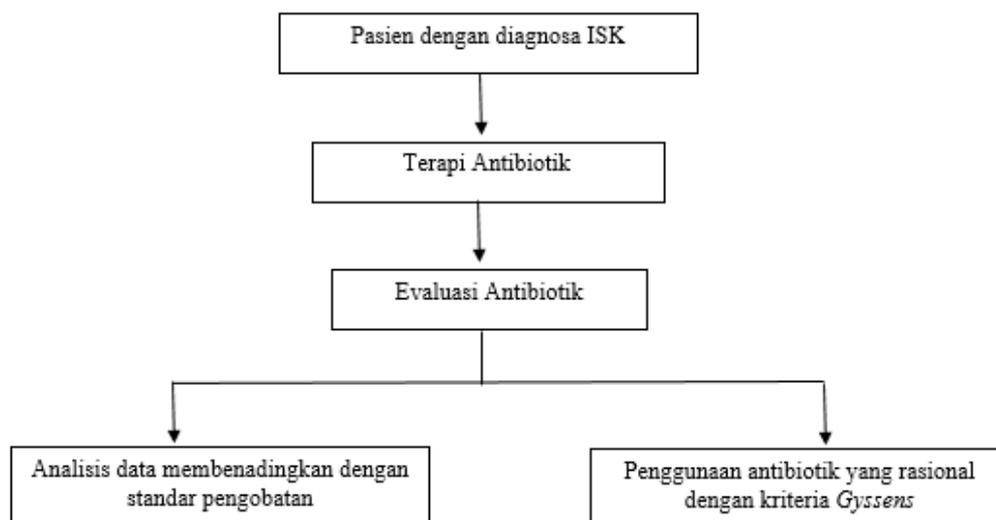
Gambar 3.1 Alur Penelitian

2.6 Kerangka Teori



Gambar 3. 2 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 3.3 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yang bersifat observasional. Pada penelitian ini tidak memerlukan eksperimen ataupun tidak adanya tindakan untuk memperlakukan secara khusus pada suatu sampel, melainkan dengan cara melakukan pengamatan dan analisis data dari rekam medik pasien di Rumah Sakit Cut Meutia pada anak yang terkena Infeksi Saluran Kemih. Sifat atau pendekatan dari penelitian ini adalah deskriptif retrospektif atau juga disebut *backward looking* dimana tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara.

3.2 Lokasi Penelitian

3.2.1 Lokasi

Lokasi yang dipilih pada penelitian ini ialah RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara, Lhokseumawe.

3.2.2 Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-November 2023.

3.3 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023 yang berjumlah 35 populasi.

3.3.2 Sampel

Sampel dari penelitian ini merupakan semua pasien yang menderita infeksi saluran kemih sebanyak 35 pasien di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023 yang memenuhi kriteria inklusi yang meliputi :

1. Semua pasien infeksi saluran kemih yang dirawat inap dan mendapatkan terapi penggunaan antibiotik pada tahun 2021, 2022, 2023.
2. Rekam medik yang tergolong masih layak baca jelas dan lengkap.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik total sampling yaitu semua pasien penderita infeksi saluran kemih pada rawat inap yang tercatat rekam medik di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara tahun 2021, 2022, 2023 yang memenuhi kriteria inklusi.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel pada penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen.

1. Penggunaan antibiotik pada pasien ISK di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara.
2. Penggunaan antibiotik sesuai dengan metode *Gyssens* di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Jenis kelamin	Pasien ISK	Observasi data sekunder (rekam medik)	Rekam medik	1.Laki-Laki 2.Perempuan	Nominal
Jenis antibiotik	Pasien ISK yang menggunakan antibiotik dan datanya tercatat di rekam medik	Observasi data sekunder (rekam medik)	Rekam medik	Persentase (jumlah) dari setiap jenis antibiotik yang digunakan	Ordinal
Rasionalitas antibiotik	Penggunaan antibiotik berdasarkan metode <i>gyssens</i>	Observasi data sekunder (rekam medik) berdasarkan metode <i>gyssens</i>	metode <i>gyssens</i>	a. Rasional (Kategori 0) b. Irasional (Kategori VI-I)	Ordinal

3.5 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah rekam medik dan buku data pasien penderita infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023.

3.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data

1. Pengumpulan data awal terlebih dahulu pada pasien infeksi saluran kemih untuk melihat apakah sampel dapat memenuhi jumlah dan data yang ingin diteliti (kriteria inklusi). Pengambilan data ini dilakukan di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara.
2. Mengumpulkan data pasien infeksi saluran kemih yang mendapatkan terapi penggunaan antibiotik, dan pencatatan nomor rekam medik pasien.
3. Penyalinan data dan dimasukkan pada Lembar Pengumpulan Data (LDP). Adapun data yang diambil dari rekam medik pasien adalah nomor rekam medik pasien beserta identitas pasien yang berupa (nama, jenis kelamin, usia), hasil data klinik dan laboratorium pasien berupa (tanggal berobat, tinggi badan, berat badan, denyut nadi, frekuensi pernafasan, suhu tubuh, diagnosa), pemberian terapi antibiotik (cara pemberian (rute), durasi pemberian, dosis pemberian, jenis antibiotik).
4. Melihat gambaran penggunaan antibiotik terhadap pengobatan infeksi saluran kemih berdasarkan metode *gyssens* di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara.

3.7 Alur Penelitian

Adapun langkah langkah alur pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan permohonan surat izin penelitian di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara.
2. Pengumpulan data rekam medik pasien infeksi saluran kemih.
3. Identifikasi sampel yang memenuhi kriteria penelitian.
4. Melakukan pencatatan data.
5. Pengolahan dan analisis data.

3.8 Pengolahan dan Analisis data

3.8.1 Pengolahan Data

Data yang telah didapat dan dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan *Software Statistical Product and Service Solution (SPSS)*. Dengan melalui tahapan sebagai berikut:

1. *Editing* adalah proses dimana dilakukan pengecekan ulang untuk mencegah kesalahan dalam pencatatan data.
2. *Entry* adalah proses memasukan data kedalam Lembar Pengumpulan Data (LDP) pada komputer dengan menggunakan *SPSS* untuk dilakukan analisis.
3. *Cleaning* adalah proses pengecekan kembali pada data yang sudah dimasukan untuk diidentifikasi apakah terdapat kesalahan pada pengetikan ataupun kesalahan dalam pendataan lainnya.
4. *Data tabulating* adalah proses memasukan data kedalam tabel yang sudah diberikan kode sesuai pada analisis yang dibutuhkan.

3.8.2 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan cara univariat yaitu dengan cara melakukan analisis terhadap variabel secara mandiri, setiap variabel memiliki penjelasan dan karakter masing masing tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya. Data ini kemudian diperoleh dari pengambilan rekam medik pasien infeksi saluran kemih rawat inap yang diberi terapi antibiotik dengan sampel yang berjumlah 35 orang.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian

Penelitian ini bersumber dari data sekunder yang dianalisis peneliti dari rekam medik pada pasien penderita ISK yang mendapatkan pengobatan antibiotik di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023.

4.2 Hasil Penelitian

Analisis univariat merupakan analisis yang digunakan pada satu variabel dengan tujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi karakteristik dari variabel tersebut. Analisis univariat yang dilakukan pada penelitian ini adalah deskriptif statistik yang meliputi data karakteristik pasien ISK berdasarkan jenis kelamin dan jenis antibiotik.

4.2.1 Gambaran Jenis Kelamin Pasien ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023

Data pengelompokan berdasarkan jenis kelamin pada pasien ISK, data ini nantinya dapat mengetahui persentase perbandingan antara pasien laki-laki dan perempuan di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien ISK

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Laki Laki	5	14.3
Perempuan	30	85.7
Jumlah	35	100.0

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil dari data pengelompokan jenis kelamin pasien ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh utara yang dirawat inap pada tahun 2021, 2022, 2023. Data pada penelitian ini menunjukkan

perempuan lebih banyak dibandingkan laki laki, pada perempuan sebanyak 30 pasien (85,5%) dan laki laki sebanyak 5 pasien (14,3%).

4.2.2 Gambaran jenis antibiotik yang digunakan untuk penyakit ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023

Data pengelompokan jenis antibiotik yang digunakan pada pengobatan pasien ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Penggunaan Antibiotik Pasien ISK

Jenis Antibiotik	Frekuensi Pasien	Presentase (%)
Ceftriaxone	18	51.4
Cefotaxime	5	14.3
Cifroploxacin	10	28.6
Tidak Terdapat Dalam Kriteria	2	5.7
Jumlah	35	100.0

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.2 yaitu data dari hasil penelitian ini, dapat dilihat penggunaan jenis antibiotik terbanyak pada pengobatan ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023 ialah jenis antibiotik ceftriaxone. Ceftriaxone diberikan pada pasien sebanyak 18 orang (51,4%), sementara itu disusul oleh cifroploxacin sebanyak 10 orang (28,6%) dan cefotaxime sebanyak 5 orang, selain itu terdapat juga 2 pasien yang tidak tergolong dalam kriteria. Data pada penelitian ini diambil berdasarkan data sekunder pada pasien ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara.

1.2.3 Gambaran penggunaan antibiotik pada penyakit ISK di Instalasi RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 berdasarkan Metode *Gyssens*.

Gambaran penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023. Rasionalitas pada penelitian ini dinilai berdasarkan metode *Gyssens* dengan sampel 35 orang.

Tabel 4.3 Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISK berdasarkan Metode *Gyssens*

Antibiotik	0	I	IIA	IIB	IIC	IIIA	IIIB	IVA	IVB	IVC	IVD	V	VI	Jumlah
Ceftriaxone	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	18
Cefotaxime	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Cifroploxacin	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
Tidak Dalam kriteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Jumlah	19	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	35

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dari hasil penelitian, data menunjukkan ceftriaxone yaitu salah satu jenis antibiotik lini pertama untuk ISK dengan penggunaan yang paling banyak diantara jenis antibiotik lainnya, hingga mencapai 18 pasien yang telah diresepkan. Untuk tingkat kerasionalitasan pada jenis antibiotik ini di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara tahun 2021, 2022, 2023 sudah tergolong tinggi berdasarkan metode *Gyssens*, dimana untuk yang tergolong pada kategori 0 yaitu antibiotik ceftriaxone digunakan secara tepat dan bijak sebanyak 15 pasien dan yang terdapat juga dalam golongan kategori VI yaitu ketidaksediaan data rekam medik yang lengkap untuk dapat dievaluasi sebanyak 3 pasien.

Kemudian pada cifroploxacin dimana untuk yang tergolong pada kategori II A yaitu antibiotik tidak tepat dosis sebanyak 8 pasien, kemudian golongan kategori VI sebanyak 2 pasien, penggunaan total antibiotik jenis tersebut sebanyak 10 pasien. Kemudian antibiotik jenis cefotaxime memiliki 4 pasien yang tergolong dalam kategori 0 yaitu antibiotik digunakan secara tepat dan bijak,

kemudian terdapat juga dalam golongan kategori VI yaitu ketidaksediaan data rekam medik yang lengkap untuk dapat dievaluasi sebanyak 1 pasien dan pada pasien yang tidak terdapat dalam kriteria memiliki 2 pasien. Kemudian jumlah dari keseluruhan berdasarkan kategori terdapat kategori 0 dengan jumlah 24 pasien, kategori II A dengan jumlah 8 pasien dan terdapat kategori VI dengan jumlah 8 pasien.

Tabel 4.4 Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISK

Jenis Antibiotik	Rasional	Irasional	Total
Ceftriaxone	15 (42.9%)	3 (8.6%)	18
Cefotaxime	4 (11.4%)	1 (2.9%)	5
Cifroploxacin	0 (0%)	10 (28.6%)	10
Tidak Dalam Kriteria	0 (0%)	2 (5.7%)	2
Total	19 (54.3%)	16 (45.8%)	35

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.4 jumlah yang termasuk rasional dalam penggunaan antibiotik jenis ceftriaxone sebanyak 15 pasien (42,9%) dan yang tergolong irasional sebanyak 3 pasien (8,6%), kemudian jumlah yang termasuk irasional sebanyak 10 pasien (28,6%), kemudian jumlah yang termasuk rasional pada jenis antibiotik cefotaxime sebanyak 4 pasien (11,4%), dan yang tergolong irasional sebanyak 1 pasien (2,9%), pada pasien yang tidak dalam kriteria dengan jumlah 2 pasien (5,7%) juga tergolong dalam irasional. Berdasarkan tabel diatas secara keseluruhan pengobatan ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023 secara data terdapat 19 pasien (54,3%) tergolong rasional dalam penggunaan antibiotik dan 16 pasien (45,8%) masih tergolong irasional dalam penggunaan antibiotik untuk pasien ISK.

4.3 Pembahasan

Gambaran antibiotik pada pasien ISK ialah menggunakan Metode Gyssens. Metode gyssens adalah suatu metode dimana dapat mengevaluasi

kualitas dari penggunaan antibiotik yang sudah dipergunakan diberbagai negara. Metode ini juga sangat membantu dalam melihat tingkat rasionalitas penggunaan antibiotik disuatu tempat tersebut. Metode gyssens memiliki tujuan untuk membuat penilaian terhadap ketepatan dalam menggunakan antibiotik yang memiliki beberapa kategori, yaitu kategori 0 (menyatakan penggunaan sudah rasional) sampai dengan VI (menyatakan penggunaan belum rasional) (25).

4.3.1 Gambaran Jenis Kelamin Pasien ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023

Berdasarkan hasil uji univariat didapatkan bahwa pasien ISK lebih banyak terjadi pada pasien yang berjenis kelamin perempuan dibandingkan dengan pasien jenis kelamin laki-laki dengan perempuan memiliki potensi lebih tinggi terkena ISK sebesar 6 kali lebih besar dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Magliano dan kolega pada tahun 2016 mengenai *Gender and Age-Dependent Etiology of Community Acquired* yang melakukan pengambilan 61.273 sampel kultur urin dalam periode 22 bulan , dari sampel ini didapatkan 13.820 (22.6%) ditemukan positif infeksi bakteri, hampir 80% balian yang diisolasi berasal dari perempuan (26).

Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Yunita pada tahun 2010 dimana ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi saluran kemih (27). Hal tersebut dapat terjadi karena uretra yang pendek pada wanita ditambah dengan dekatnya vagina ke vestibule dan rektum mempengaruhi terjadinya infeksi saluran kemih lebih sering pada wanita dari pada pria, dan flora normal pada daerah periuretra wanita terdiri dari organisme seperti lactobacillus yang membantu melawan kolonisasi bakteri patogen pada saluran kemih. Perubahan lingkungan dari periuretral seperti perubahan pH, kadar estrogen atau penggunaan antibiotik bisa mengganggu flora normal sehingga memungkinkan bakteri patogen berkolonisasi dan menyebabkan infeksi pada saluran kemih (27).

4.3.2 Gambaran jenis antibiotik yang digunakan untuk penyakit ISK di RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023

Penggunaan antibiotik pada pasien ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023 paling banyak diresepkan adalah jenis antibiotik ceftriaxone, yaitu sebanyak 18 pasien (51,4%) dari 35 sampel. Hal ini sejalan dengan penelitian Costa dan kolega pada tahun 2021 tentang “Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Rumah Sakit Bhayangkara Tk.III Drs. Titus Uly Kupang” didapatkan hasil bahwa ceftriaxone adalah antibiotik yang paling banyak diresepkan (28). Ceftriaxone merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ke 3 yang mempunyai spektrum luas. Penggunaan antibiotik ceftriaxone biasanya digunakan sebagai terapi empirik saat pasien masuk ke rumah sakit yang terindikasi mengalami infeksi (14).

Syarat Antibiotik untuk ISK adalah harus dapat toleransi dengan baik, dan dapat menyerap dengan baik mencapai konsentrasi urin yang tinggi dan memiliki spektrum aktivitas yang sempit pada patogen yang diketahui atau dicurigai (15). ISK dapat disebabkan oleh bakteri Gram negatif (*E. Coli*, *Enterobacteraciae*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella*) dan Gram positif (*Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*) (29). Mekanisme kerja ceftriaxone yaitu menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan menghambat laju transpeptidasi sintesis peptidoglikan di dinding sel bakteri, sehingga biosintesis dinding sel terhambat. Antibiotik ceftriaxone memiliki efek antibakterial dengan spektrum luas, dapat melawan bakteri Gram(-) negatif dan Gram (+) positif, namun Gram (-) negatif lebih utama (27).

4.3.3 Gambaran penggunaan antibiotik pada penyakit ISK di Instalasi RSUD Cut Meutia pada tahun 2021, 2022, 2023 berdasarkan Metode Gyssens.

Metode *gyssens* adalah suatu metode dimana dapat mengevaluasi kualitas dari penggunaan antibiotik yang sudah dipergunakan di berbagai negara. Metode ini juga sangat membantu dalam melihat tingkat rasionalitas penggunaan

antibiotik di suatu tempat tersebut (33). Metode *Gyssens* memiliki tujuan untuk membuat penilaian terhadap ketepatan dalam menggunakan antibiotik yang memiliki beberapa kategori, yaitu kategori 0 (menyatakan penggunaan sudah rasional) sampai dengan VI (menyatakan penggunaan belum rasional) (34). Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pengobatan ISK di Rumah Sakit Umum Cut Meutia tahun 2021, 2022, 2023 menunjukkan hasil rasional pada angka 54,3% (19 pasien dari 35 pasien) dan yang irasional pada angka 45,8% (16 pasien dari 35 pasien).

Selanjutnya terdapat kategori II A sebanyak 8 pasien yang diberikan antibiotik ciprofloxacin. Kemudian terdapat juga kategori VI sebanyak 8 pasien dimana 3 pasien diberikan seftriakson, 1 pasien diberikan cefotaxim, 2 pasien diberikan ciprofloxacin, dan 2 lainnya tidak dalam kriteria. Hal ini menunjukkan antibiotik yang tidak ada dalam guidelines on urological infections dalam 2021.

Penelitian ini terdapat 15 pasien yang diresepkan seftriakson dan tergolong kategori 0 yaitu penggunaan antibiotik sudah secara tepat dan bijak (Rasional), rasionalitas tersebut tepat baik secara interval pemberian, cara pemberian, dosis pemberian, jenis terindikasi, efek samping, toksisitas, dan efektivitasnya. Obat ini memiliki waktu paruh yang panjang, sehingga dapat diberikan dalam dosis sekali sehari melalui suntikan intramuskular atau intravena. Ini membuat pengobatan lebih nyaman bagi pasien dan mengurangi kerumitan administrasi. Adapun efek samping yang dapat ditimbulkan adalah reaksi alergi, peningkatan pada fungsi hati, trombositosis, dan leukopenia. Namun, efek samping yang serius jarang terjadi akan tetapi, seperti pada antibiotik lainnya yang masih ada kemungkinan terjadinya reaksi alergi atau efek samping tertentu. Tetapi secara umum, perjalanan keamanan ceftriaxone dianggap baik (35). Meskipun harga dari Ceftriaxone lebih relatif mahal, namun dengan lama rawat inap lebih singkat dengan diberikannya ceftriaxone, hal itu menjadikan lebih hemat dari segi biaya pengobatannya. Ceftriaxone menunjukkan kemanjuran klinis dan bakteriologis yang menguntungkan pada pasien ISK.

Antibiotik ceftriaxone lebih baik digunakan dibandingkan ciprofloxacin dan cefotaxim (13). Ceftriaxone menunjukkan kemanjuran klinis dan bakteriologis yang menguntungkan pada pasien ISK. Hal ini yang mendasari lebih sering dipakai ceftriaxone untuk pengobatan ISK pada pasien rawat inap (36). Hal ini yang membuat ceftriaxone menjadi indikasi lini pertama dalam pengobatan ISK. Maka dari itu dosis, interval, dan cara penggunaan pada 15 pasien yang tergolong rasional pada Rumah Sakit Umum Cut Meutia sudah tepat. Berdasarkan hal di atas dinyatakan penggunaan sudah tepat dan bijak. Sejalan dengan penelitian Nurhalimah 2020 menunjukkan penggunaan seftriakson lebih baik dari pada sefotaksim. Leukosit merupakan komponen penting untuk sistem pertahanan tubuh, mampu melawan agen infeksi yang berupa bakteri, cendawan, virus, dan parasit. Ketika terjadi infeksi, leukosit akan segera bermigrasi dari dalam pembuluh darah menuju pada jaringan yang mengalami infeksi tersebut dan melakukan proses inflamasi (31).

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2021, 2022, 2023 mengenai gambaran penggunaan antibiotik pada pengobatan ISK dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan jenis kelamin terbanyak pada perempuan sebesar 85,7%.
2. Berdasarkan penggunaan antibiotik pada pengobatan ISK, terbanyak pada jenis antibiotik ceftriaxone sebanyak 51,4%
3. Berdasarkan rasionalitas penggunaan antibiotik dengan pasien ISK di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara, dengan parameter *Metode Gyssens* tergolong dalam pengobatan antibiotik yang rasional terdapat 54,3%.

5.2 Saran

1. Tenaga kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara disarankan untuk lebih memperhatikan pemberian antibiotik dimana di RSUD Cut Meutia masih ada penggunaan yang irasional, sebagai contoh masih ada interval dan dosis yang masih belum tepat, namun untuk jenis antibiotik yang digunakan sudah lebih banyak yang tepat.
2. Perlunya diberikan saran terhadap tenaga kesehatan dan staff rekam medik untuk pendataan yang lebih lengkap, untuk mempermudah melakukan suatu evaluasi untuk menilai gambaran penggunaan antibiotik. Hal ini tentunya berpengaruh dalam penilaian suatu rasionalitas terhadap antibiotik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widhya CD. Gambaran Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Ibu Hamil Di Badan Rumah Sakit Umum Tabanan. *Meditory J Med Lab*. 2018;6(1):27–38.
2. Sholihah AH. Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Oleh Bakteri Uropatogen Di Puskesmas Ciputat Dan Pamulang Pada Agustus-Oktober 2017. *Dev Biol*. 2017;276(1):225–36.
3. Vidiyanti D & P. Gambaran Karakteristik Ibu Hamil yang Mengalami Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Wilayah Kerja Puskesmas Pekauman Banjarmasin. *Din Kesehat*. 2016;1(1):162–70.
4. Rowe TA, Juthani-Mehta M. Urinary Tract Infection In Older Adults. *Aging health*. 2013 Oct;9(5):519–28.
5. Dewi M. Profil Pasien Infeksi Saluran Kemih Pada Anak Di Puskesmas Surabaya. 2021;8487(1):187–96.
6. BRASIL 2011. Penggunaan Antibiotik Pada Pasien ISK di Puskesmas Sawah Lebar Bengkulu *Phys Rev E*. 2011;1–4.
7. Mochtar CA, Noegroho BS. Infeksi saluran kemih (ISK) non komplikata pada dewasa. *Guideline penatalaksanaan infeksi saluran kemih dan genitalia pria 2015*. 2015. 22–34 p.
8. Yusnita R, Meylina L, Ibrahim A, Rijai L. Kajian Efektivitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Di Rumah Sakit Samarinda Medika Citra (Smc) Kota Samarinda. 2017;(January 2019).
9. Ikatan Ahli Urologi Indonesia IAUI. *Saluran Kemih Dan*. 2020. 148 p.
10. Nawakasari N, Nugraheni AY. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUP X di Klaten Tahun 2017. *Pharmacon J Farm Indones*. 2019;16(1):38–48.
11. Walewangko GVC, Bodhi W, Kepel BJ. Uji Resistensi Bakteri *Escherichia Coli* Yang Di Isolasi Dari Plak Gigi Menggunakan Merkuri Dan Ampisilin. *J e-Biomedik*. 2015;3(1).
12. Harahap NI. Penggunaan Antibiotik pada Penyakit Infeksi Saluran Kemih

- di RSUD Datu Beru Takengon. *J Ilm Farm Imelda*. 2019;2(2):69–74.
13. Baeti TN, Rosaria P, Prastiwi R. Gambaran Terapi Antibiotika Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih Di Rawat Inap Klinik Utama Amanda Purwokerto. *J Ilm Farm*. 2021;1–6.
 14. Ilmiah KT, Fauzi ZW, Banjarmasin UM, Farmasi F. Gambaran Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Beserta Batu Saluran Kemih (Bsk) Di Rsud Ansari Saleh Gambaran Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Beserta Batu Saluran Kemih . 2017;
 15. Costa E, Maria P, Nur O. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) di Rumah. *CHM-K Pharm Sci J*. 2021;4(2):276–81.
 16. Kurniasari S, Humaidi F, Sofiyati I. Penggunaan Antibiotik Oleh Penderita Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap (Irna) 2 Rsud Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan Tahun 2018. *J Ilm Farm Attamru*. 2020;1(1):15–27.
 17. Ningrum RS. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di instalasi rawat inap rsud dr. moewardi tahun 2019 karya tulis ilmiah. 2020;
 18. Profil penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di instalasi rawat inap medik rsud dr.soetomo surabaya. 2019;
 19. Bonkat G, Bartoletti R, Bruyère F, Cai T, Geerlings SE, Köves B, et al. EAU Guidelines on Urological Infections. *Eur Assoc Urol* 2021. 2021;(March):18–20.
 20. Useng A. Analisis penggunaan antibiotik pada penyakit infeksi saluran kemih berdasarkan. 2014;
 21. Yuniarti E, Rani AM, Handayani EW. Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Infeksi Saluran Kemih Dengan Metode ATC/DDD DI RSUD Dr. Soedirman Kebumen. *J Farm Klin dan Sains*. 2021;1(1):6.
 22. Sari RN, Irawan Y, Jaluri PDC. Pola Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Di Instalasi Rawat Inap Rsud Sultan

- Imanuddin Pangkalan Bun Tahun 2018. *J Borneo Cendekia*. 2022;6(1):97.
23. Anggraini W, Candra TM, Maimunah S, Sugihantoro H. Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih dengan Metode Gyssens. *KELUWIH J Kesehat dan Kedokt*. 2020;2(1):1–8.
 24. Kristiyowati AD. Rasionalitas Penggunaan Obat Ditinjau Dari Indikator Peresapan World Health Organization (WHO) di Rumah Sakit IMC Periode Januari - Maret 2019. *Pros Senantias [Internet]*. 2020;1(1):277–86. Available from:<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Senan/article/view/8205>
 25. Yanti YE. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Balita Penderita Pneumonia Dengan Pendekatan Metode Gyssens Di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *J Mhs Farm Fak Kedokt UNTAN*. 2016;1–15.
 26. Magliano E. Gender and Age-Dependent Etiology of Community-Acquired [Internet]. [diakses tanggal 23 Desember 2023]. *The Scientific World Journal, Milan*. 2016: <http://search.proquest.com>.
 27. Yunita I. Hubungan .Antara Hygiene Perorangan , Jenis Keiamin dan Status Perkawinan dengan Kejadian Infeksi Saiuran Kemih Pada Pasien di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Panembahan Senopati Kabupaten Bantul Yogyakarta. *FKM UAD , Yogyakarta Indonesia* . 2011.
 28. Costa EMD, Rengga MPE, Oktavia N. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) di Rumah Sakit Bhayangkara Tk.III Drs. Titus Uly Kupang. *C-HMK Pharmaceutical Scientific Journal* . 2021. Vol 4 (2)
 29. Ilmiah KT, Setiyani LIA. Gambaran peresapan antibiotik ciproflaxacin pada pasien infeksi bakteri di puskesmas tegal selatan. 2020;
 30. Riarti FN, Rame MMT, Kamiasi JEY. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang dengan Metode Gyssens. *CHM-K Pharm Sci J [Internet]*. 2021;4(2):282–8. Available from: <https://core.ac>

.uk/reader /478529750

31. Marifah H, Puspitasari CE, Widiastuti IAE. Evaluation of The Quality of Antibiotic Use in Urinary Tract Infection Patients in hospitalization installations of NTB Provincial Hospital in 2019. *J Biol Trop*. 2022;22(3):757–64.
32. Memenuhi U, Gelar PM, Farmasi S. Gambaran Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Thypoid Fever Di Rawat Inap Klinik Bpm (Bhakti Pratama Mayang) Skripsi. 2023;
33. Putri SA, Oktavilantika DM. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit “X” Indramayu Dengan Metode Gyssens. *J Farm dan Farmakoinformatika*. 2023;1(1):1–13.
34. Ramlah ST, Nur D, Hanifa C. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Loa Janan Tahun 2020. *Borneo Stud Res* [Internet]. 2021;3(1):1002–10. Available from: <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/2791>
35. Sari IP, Rahma K, Sari DP. Penggunaan Antibiotik Untuk Pengobatan Infeksi Saluran Kemih (Isk) Bagian Atas Pada Pasien Bpjs Rawat Jalan. *Binawan Student J* [Internet]. 2022;4(3):8–12. Available from: <https://journal.binawan.ac.id/index.php/bsj/article/view/612>
36. Palit MF, Studi P, Dokter P, Kedokteran F, Indonesia Uk. Infeksi Saluran Kemih Di Rumah Sakit Hermina Skripsi Infeksi Saluran Kemih Di Rumah Sakit Hermina Depok Periode Januari 2019 – Desember 2020. 2022;

LAMPIRAN**Lampiran 1****Jadwal Kegiatan dan Pendanaan**

Kegiatan	2023											2024
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
Judul	■											
Bab 1-3		■	■	■								
Seminar Proposal					■							
Revisi					■							
Penelitian						■	■					
Bab 4-5								■	■	■		
Seminar Hasil											■	

No	Nama	Harga	Jumlah	Biaya
1	Data Penelitian	Rp 275.000	1	Rp 275.000
3	Fotokopi	Rp 2.000	71	Rp 100.000
5	Pulpen	Rp 10.000	5	Rp 50.000
Total				Rp 502.000

Lampiran 2

Daftar Riwayat Hidup

BIODATA PENELITI

Nama : Ikram Rafiqi Ritonga

Nomor Induk Mahasiswa : 200610084

Tempat,Tanggal lahir : Medan, 11 Januari 2001

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Jl. Bajak V GG Bahagia Villa Mutiara Blok B34

Email : ikramrafiqiritongaa11@gmail.com

Telepon : 081278684264

Riwayat Pendidikan : 1.MIS Islamiyah Guppi Medan
2.MTS Islamiyah Guppi Medan
3.SMA Negeri 2 Medan
4.Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh

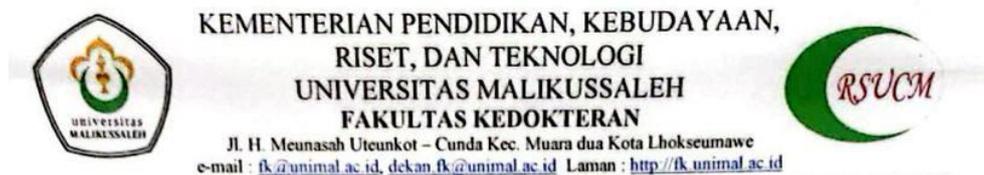
Nama Orang Tua : 1. Ayah : Agus Subhan S.E
2. Ibu : dr.Yenni Anita

Anak Ke- : 1 (Pertama)

Nama Saudara Kandung : 1. Nadya Rahmi Ritonga
2. Raifa Adania Ritonga
3. Faqih Adly Ritonga

Lampiran 3

Etichal Clearance



KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
ETHICAL APPROVAL
No : 143/KEPK/FKUNIMAL-RSUCM/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
the Research Protocol Proposed by

Peneliti Utama : **IKRAM RAFIQI RITONGA**
Principal in Investigator

Nama Institusi : **FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

**GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI
RSUD CUT MEUTIA**

**DESCRIPTION OF THE USE OF ANTIBIOTICS IN URINARY TRACT INFECTION
PATIENTS AT CUT MEUTIA REGIONAL HOSPITAL**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1.) Nilai Sosial 2.) Nilai Ilmiah 3.) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4.) Risiko, 5.) Bujukan / eksploitasi, 6.) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7.) Persetujuan Sebelum Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator pada setiap standar.

It is declared ethically feasible according to 7 (seven) WHO 2011 Standards, namely 1.) Social Values 2.) Scientific Values 3.) Equal distribution of burdens and benefits, 4.) Risks, 5.) Persuade/exploitation, 6.) Confidentiality and Privacy, and 7.) Approval Before Explanation, which refers to the 2016 CIOMS Guidelines. This is indicated by the fulfillment of indicators in each standard.

Pernyataan laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Oktober 2023 sampai dengan 31 Oktober 2024
This ethical statement is valid for the period from October 31st, 2023 to October 31st, 2024

Lhokseumawe, 31 Oktober 2023
Komite Etik Penelitian Kesehatan
Ketua

dr. Mawaddah Fitriah, Sp. PD
NIP. 197709152003122005

Lampiran 4

Surat Izin Pengambilan Data

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MALIKUSSALEH FAKULTAS KEDOKTERAN Jl. H. Meunasah Uteunkot – Cunda Kec. Muara Dua Kota Lhokseumawe Email : fk@unimal.ac.id, dekan.fk@unimal.ac.id Laman : http://www.unimal.ac.id</p>						
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Nomor : 3964/UN45.1.6/KM.01.00/2023</td> <td style="text-align: right;">9 November 2023</td> </tr> <tr> <td>Hal : Permohonan Izin Penelitian</td> <td></td> </tr> </table>		Nomor : 3964/UN45.1.6/KM.01.00/2023	9 November 2023	Hal : Permohonan Izin Penelitian			
Nomor : 3964/UN45.1.6/KM.01.00/2023	9 November 2023						
Hal : Permohonan Izin Penelitian							
<p>Yth, Bapak/Ibu Direktur Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara di- Tempat</p>							
<p>Sehubungan dengan telah terpenuhinya persyaratan Penelitian bagi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh untuk Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi), maka kami mohon diberikan izin kepada:</p>							
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nama</td> <td>: Ikram Rafiqi Ritonga</td> </tr> <tr> <td>Nim</td> <td>: 200610084</td> </tr> <tr> <td>Judul Penelitian</td> <td>: Gambaran penggunaan Antibiotik pada pasien infeksi Saluran Kemih di RSUD Cut Meutia.</td> </tr> </table>		Nama	: Ikram Rafiqi Ritonga	Nim	: 200610084	Judul Penelitian	: Gambaran penggunaan Antibiotik pada pasien infeksi Saluran Kemih di RSUD Cut Meutia.
Nama	: Ikram Rafiqi Ritonga						
Nim	: 200610084						
Judul Penelitian	: Gambaran penggunaan Antibiotik pada pasien infeksi Saluran Kemih di RSUD Cut Meutia.						
<p>untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit Umum, sesuai aturan yang berlaku.</p> <p>Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.</p>							
							
<p><u>Dr. Muhammad Sayuti, Sp. B. Subsp. BD (K)</u> NIP. 19800317 2009 12 1 002</p>							
<p>Tembusan: 1. Ketua Jurusan Kedokteran; 2. Mahasiswa ybs.</p>							

Lampiran 5

Surat Telah Melakukan Penelitian

	PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA RUMAH SAKIT UMUM CUT MEUTIA KABUPATEN ACEH UTARA JLN. BANDA ACEH - MEDAN KM. 6 Telp. (0645) 46334 - 46222 FAX. 46222 BUKET RATA-LHOKSEUMAWE ACEH	
Kode RS : 1174016		Kode Pos : 24375

Lhokseumawe, 21 Desember 2023

Nomor : 897/13431
Lampiran : -
Perihal : Selesai Penelitian

Kepada,
Yth. Ketua Prodi Fakultas Kedokteran
Universitas Malikussaleh
di-
Lhokseumawe

- Sehubungan dengan surat saudara Nomor :1788/UN45.1.6/KM.01.00/2023, Tanggal 11 Agustus 2023, maka bersama ini kami beritahukan yang mana :
Nama : Ikram Rafiqi Ritonga
NPM : 200610084
Fakultas : S-1 Kedokteran
- Benar nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian di RSU Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara, pada tanggal 16 November 2023 dengan Judul "Gambaran Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Infeksi saluran Kemih di Rumah Sakit Umum Cut Meutia".
- Demikian agar dapat dipergunakan seperlunya.

a/n. Direktur RSU Cut Meutia
Kabupaten Aceh Utara
Wadir Sumber Daya Manusia Dan Informasi


ZULFITRI S.K.M.M.Kes
Nip : 19680830 199601 1 003

Lampiran 6

Dokumentasi



Lampiran 7 Hasil Analisis Statistik

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki - laki	5	14.3	14.3	14.3
	Perempuan	30	85.7	85.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Jenis antibiotic

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ceftriaxone	18	51.4	51.4	51.4
	Cefotaxime	5	14.3	14.3	65.7
	Cifploxacin	10	28.6	28.6	94.3
	Tidak terdapat dalam kriteria	2	5.7	5.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Metode Gyssens

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	19	54.4	54.4	54.4
	IIA	8	22.8	22.8	77.2
	VI	8	22.8	22.8	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Jenis antibiotik * Metode Gyssens Crosstabulation

			Metode Gyssens			
			0	IIA	VI	Total
Jenis antibiotik	Ceftriaxone	Count	15	0	3	18
		% of Total	42.9%	0.0%	8.6%	51.4%
	Cefotaxime	Count	4	0	1	5
		% of Total	11.4%	0.0%	2.9%	14.3%
	Cifroploxacin	Count	0	8	2	10
		% of Total	0%	22.9%	5.7%	28.6%
	Tidak terdapat dalam kriteria	Count	0	0	2	2
		% of Total	0.0%	0.0%	5.7%	5.7%
Total		Count	19	8	8	35
		% of Total	54.4%	22.8%	22.8%	100.0%

Jenis antibiotik * Rasionalitas Crosstabulation

			Rasionalitas		Total
			Rasional	Irrasional	
Jenis antibiotik	Ceftriaxone	Count	15	3	18
		% of Total	42.9%	8.6%	51.4%
	Cefotaxime	Count	4	1	5
		% of Total	11.4%	2.9%	14.3%
	Cifroploxacin	Count	0	10	10
		% of Total	0%	28.6%	28.6%
	Tidak terdapat dalam kriteria	Count	0	2	2
		% of Total	0.0%	5.7%	5.7%
Total		Count	19	16	35
		% of Total	54.4%	45.8%	100.0%

Tabulasi Data

No.	Inisial	Umur	Jenis Kelamin	Jenis Antibiotik	Dosis Harian	Lama Terapi	Cara Pemberian	Harga Obat	Rasionalitas
1.	MU	57	Perempuan	Citrofloxacina	-	-	-	-	Irasional
2.	SH	40	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
3.	H	68	Perempuan	Cefotaxime	2 gr/8 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp9.500	Rasional
4.	R	55	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
5.	K	48	Perempuan	Ceftriaxone	-	-	-	-	Irasional
6.	N	49	Perempuan	Citrofloxacina	200 mg/12 jam	9 hari	Drip IV	Rp10.998	Irasional
7.	N	48	Perempuan	Cefotaxime	2 gr/8 jam	10 hari	Injeksi IV	Rp9.500	Rasional
8.	A	64	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
9.	SMA	56	Laki - laki	Ceftriaxone	-	-	-	-	Irasional
10.	T	42	Laki - laki	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
11.	A	66	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
12.	KW	63	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
13.	SK	65	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
14.	R	59	Perempuan	Citrofloxacina	-	-	-	-	Irasional
15.	JI	49	Perempuan	Citrofloxacina	200 mg/12 jam	9 hari	Drip IV	Rp10.998	Irasional
16.	R	51	Perempuan	Citrofloxacina	200 mg/12 jam	8 hari	Drip IV	Rp10.998	Irasional

17.	M	59	Perempuan	Cifoploxacin	200 mg/12 jam	7 hari	Drip IV	Rp10.998	Irrasional
18.	N	32	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
19.		20	Perempuan	Tidak terdapat dalam kriteria	-	-	-	-	Irrasional
20.	RR	21	Perempuan	Cefotaxime	2 gr/8 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp9.500	Rasional
21.	NM	27	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
22.		33	Perempuan	Tidak terdapat dalam kriteria	-	-	-	-	Irrasional
23.	D	34	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	9 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
24.	NS	53	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
25.	N	55	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional
26.	T	58	Perempuan	Cefotaxime	2 gr/8 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp9.500	Rasional
27.		61	Perempuan	Cifoploxacin	200 mg/12 jam	8 hari	Drip IV	Rp10.998	Irrasional
28.	H	63	Perempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	9 hari	Injeksi IV	Rp10.998	Rasional
29.	S	76	Perempuan	Ceftriaxone	-	-	-	-	Irrasional
30.	R	79	Perempuan	Cifoploxacin	200 mg/12 jam	8 hari	Drip IV	Rp10.998	Irrasional
31.	CU	81	Perempuan	Cifoploxacin	200 mg/12 jam	7 hari	Drip IV	Rp10.998	Irrasional

32.	M	50	Laki - laki	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	7 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional	
33.	IV	58	Laki - laki	Cefotaxime	-	-	-	-	Irrasional	
34.	N	58	Petempuan	Ceftriaxone	1 gr/12 jam	8 hari	Injeksi IV	Rp15.000	Rasional	
35.	J	58	Laki - laki	Cifoploxacin	200 mg/12 jam	7 hari	Drip IV	Rp10.998	Irrasional	