Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (2) 2025, Page: 19137-19146

Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Dengan Infeksi Saluran Kemih (ISK) Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Dengan Metode Gyssens Tahun 2023-2024

Mida Pratiwi[1], Nuriyanto, Wina Safutri[3], Dhea Amanda Firly[4]
[1,2,3,4]Program Studi S1 Farmasi, Universitas Aisyah Pringsewu
Corresponding Author: Dhea Amanda Firly, e-mail: dheaamanda2000@gmail.com

Published: August , 2025

ABSTRAK

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan infeksi yang terjadi akibat masuknya mikroorganisme, seperti bakteri atau virus, ke dalam saluran kemih, dengan gejala seperti nyeri saat berkemih, demam, dan nyeri di area pinggang. Kasus ISK di Indonesia mengalami peningkatan mencapai 5-15%. Antibiotik menjadi terapi utama dalam pengobatan ISK, tetapi penggunaan yang tidak rasional dapat menyebabkan resistensi dan meningkatkan biaya pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi rasionalitas antibiotik pada pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif secara retrospektif dengan teknik total sampling. Sampel penelitian ini adalah pasien rawat inap dengan infeksi saluran kemih berusia ≥18-65 tahun yang menerima terapi antibiotik pada tahun 2023-2024. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat rasional pada pasien ISK sebanyak 20 pasien (71,42%). Ketidakrasional terdapat pada kategori IIA (tidak tepat dosis) sebanyak 3 pasien (10,71%) dan kategori IVA (terdapat antibiotik lebih efektif) sebanyak 5 pasien (17,85%). Kesimpulan pada penelitian ini adalah penggunaan antibiotik pada pasien ISK di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung sebagian besar telah dilakukan secara rasional, sehingga dapat membantu dalam mengurangi kejadian resistensi antibiotik.

Kata Kunci : Antibiotik, Infeksi Saluran Kemih, Metode Gyssens, Rasionalitas.

ABSTRACT

Urinary Tract Infection (UTI) is an infection caused by the entry of microorganisms, such as bacteria or viruses, into the urinary tract, with symptoms including painful urination, fever, and lower back pain. UTI cases in Indonesia have increased, reaching 5–15%. Antibiotics are the main therapy for treating UTIs, but irrational use can lead to resistance and increased treatment costs. This research objective to evaluate the rationality of antibiotic use in patients with Urinary Tract Infections (UTIs). A descriptive retrospective approach was used with a total sampling technique. The sample consisted of inpatients aged 18–65 years diagnosed with UTIs who received antibiotic therapy in 2023–2024. The results showed that antibiotic use was rational in 20 patients (71.42%). Irrational use was found in category IIA (inappropriate dosage) in 3 patients (10.71%) and category IVA (a more effective antibiotic available) in 5 patients (17.85%). The conclusion of this research is that the use of antibiotics in UTI patients at Dr. H. Abdul Moeloek Regional Hospital in Bandar Lampung was mostly rational, which can help reduce the incidence of antibiotic resistance.

Keywords *: Antibiotics, Urinary Tract Infection, Gyssens Method, Rationality*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) terjadi ketika bakteri atau virus masuk ke dalam saluran kemih, yang pada kondisi normal tidak terdapat bakteri, virus, atau mikroorganisme lain di dalam urin (Hartantia *et al.*, 2020). Mikroorganisme penyebab ISK terdapat bakteri Gram negatif seperti *Escherichia coli, 'Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Proteus mirabilis, Enterobacter sp.,* dan *Citrobacter,* serta

bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Streptococcus viridans,* dan *Streptococcus pneumoniae* (Fitrianda *et al*., 2021).

Mikroorganisme penyebab infeksi saluran kemih (ISK) paling sering disebabkan oleh bakteri Gram negatif terutama *Escherichia coli* yang menyebabkan 70% - 95% kasus ISK. Menurut data *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2019 tercatat lebih dari 404,6 juta kasus infeksi saluran kemih (ISK) di seluruh dunia, dengan jumlah kematian mencapai 236.786 orang (Zhilin *et al*., 2022). Jumlah pasien wanita ISK dua kali lebih banyak dibandingkan pasien pria yaitu 1,2% berbanding 0,6% (Rahmi *et al*., 2022). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, prevalensi penderita infeksi saluran kemih (ISK) di Indonesia diperkirakan mencapai 5-15% (Kemenkes RI, 2023).

Angka kejadian ISK yang tidak ditangani dengan baik akan menjadi lebih meningkat resikonya. Terdapat beberapa faktor yang dapat memicu terjadinya infeksi saluran kemih meliputi jenis kelamin, usia, kondisi sistem kekebalan tubuh, penggunaan obat imunosupresan dan steroid, kebiasaan menahan buang air kecil, kebersihan area genital, serta pemasangan kateter. Penggunaan kateter urin menjadi faktor utama yang paling sering menyebabkan bakteriuria (Putri *et al*., 2023).

Terapi antibiotik menjadi pilihan utama dalam menangani ISK untuk mencegah infeksi menjadi lebih parah. Penatalaksanaan terapi ini didasarkan pada jenis bakteri penyebab serta kondisi klinis pasien (Riarti *et al*., 2021). Berdasarkan Panduan Tatalaksana Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria yang diterbitkan oleh Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) tahun 2020, antibiotik yang dianjurkan untuk pengobatan oral empiris pada pielonefritis tanpa komplikasi meliputi golongan fluorokuinolon seperti ciprofloxacin dan levofloxacin, serta sefalosporin seperti cefpodoxime dan ceftibuten, selain trimethoprim-sulfamethoxazole. Pemilihan antibiotik harus disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, dengan durasi terapi umumnya antara 10 hingga 14 hari. Selain itu, pola resistensi bakteri dan hasil uji sensitivitas antibiotik perlu diperhatikan agar terapi yang diberikan efektif dan dapat meminimalkan risiko resistensi (IAUI, 2020).

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menyebabkan terjadinya resistensi antibiotik dimana bakteri akan menjadi kebal terhadap antibiotik serta beresiko menyebabkan biaya pengobatan menjadi lebih tinggi, meningkatnya angka kematian dan kejadian efek samping (Frisda *et al*., 2024). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amrullah *et al*., (2022) pada 80 pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Surakarta, diperoleh bahwa penggunaan antibiotik yang rasional (kategori 0) terjadi pada 27 kasus (33,75%). Sedangkan penggunaan antibiotik yang tidak rasional terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu kategori IIIA (pemberian antibiotik terlalu lama) sebanyak 40 kasus (50%), kategori IIB (interval pemberian tidak tepat) sebanyak 11 kasus (13,75%), serta kombinasi kategori IIB dan IIIA sebanyak 2 kasus (2,5%).

Berdasarkan penelitian Riarti *et al*., (2021) terhadap 51 pasien dengan infeksi saluran kemih (ISK), antibiotik yang paling banyak digunakan adalah ceftriaxone (41%), ciprofloxacin (29%), levofloxacin (22%), dan cefotaxime (8%). Evaluasi menggunakan metode Gyssens menunjukkan bahwa 70% penggunaan antibiotik termasuk kategori rasional (kategori 0), sementara ketidakrasionalan ditemukan pada kategori IIIB (durasi pemberian terlalu singkat) sebesar 14% dan kategori IIA (dosis tidak tepat) sebesar 16%.

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan bahwa masih banyak kasus penggunaan antibiotik yang tidak rasional pada pasien dengan infeksi saluran kemih (ISK), yang berisiko memicu resistensi antibiotik serta meningkatkan biaya pengobatan. Penelitian evaluasi rasionalitas antibiotik sangat penting dilakukan untuk memastikan pemberian obat sesuai indikasi, pemilihan antibiotik yang efektif, dan pemberian dosis yang tepat sehingga dapat mengurangi resistensi antibiotik, serta meningkatkan hasil terapi antibiotik secara optimal (Selifiana *et al*., 2023). Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan studi mengenai rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih (ISK) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Rumah sakit ini dipilih karena merupakan fasilitas rujukan utama di Provinsi Lampung tipe A yang berlokasi di Bandar Lampung, serta karena masih terbatasnya penelitian terkait penggunaan antibiotik pada pasien ISK dengan metode Gyssens (Sistem informasi RSUDAM, 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan deskriptif secara retrospektif menggunakan data rekam medik. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis ketepatan penggunaan antibiotic pada pasien rawat inap dengan diagnosis infeksi saluran kemih yang mendapatkan perawatan medis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung dengan metode Gyssens.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. H. Abdul Moeloek adalah rumah sakit pemerintah tipe A yang dikelola oleh Pemerintah Provinsi Lampung. Rumah sakit ini beralamat di Jl. Dr. Rivai No.6, Kelurahan Penengahan, Kecamatan Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, Lampung 35112. Saat ini, RSUD Dr. H. Abdul Moeloek berfungsi sebagai rumah sakit rujukan utama untuk 15 kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Rumah Sakit ini menyediakan berbagai fasilitas penunjang pelayanan medis dan non-medis yang lengkap, seperti Instalasi Rawat Jalan, Rawat Inap, Gawat Darurat (IGD), Intensive Care Unit (ICU), Radiologi, Farmasi, serta fasilitas pendukung seperti ambulans dan perpustakaan.

Berdasarkan data rekam medis pasien rawat inap dengan diagnosis Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2023-2024, diperoleh sebanyak 34 pasien. Karakteristik pasien ISK berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa pasien perempuan lebih dominan dibandingkan pasien laki-laki, yaitu sebanyak 25 pasien perempuan dan 9 pasien laki-laki. Dari keseluruhan pasien tersebut, hanya 28 pasien yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis lebih lanjut. Sebanyak 6 pasien tidak dimasukkan dalam analisis karena tidak menerima terapi antibiotik selama masa perawatan.

B. Hasil Penelitian

1. Pola Peresepan Antibiotik Pada Pasien ISK

Pengelompokkan jenis antibiotik yang digunakan pada pengobatan pasien ISK di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung pada tahun 2023-2024:

Tabel 1 Presentase Pola Peresepan Antibiotik Pada Pasien ISK

Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Presentase (%)
Ciprofloxacin	5	14,70
Levofloxacin	7	20,58
Trimetroprim	1	2,94
Ceftriaxone	13	38,23
Cefixime	2	5,88
Non Antibiotik	6	17,64
Total	**34**	**100**

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis antibiotik yang paling banyak digunakan dalam pengobatan Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2023–2024 adalah ceftriaxone, yang diberikan kepada 13 pasien (38,23%). Penggunaan antibiotik lainnya meliputi ciprofloxacin sebanyak 5 pasien (14,70%), levofloxacin sebanyak 7 pasien (20,58%), cefixime sebanyak 2 pasien (5,88%), trimethoprim sebanyak 1 pasien (2,94%) dan pasien yang tidak menerima antibiotik sebanyak 6 pasien (17,64%). Data ini diperoleh dari rekam medis pasien ISK yang menerima terapi antibiotik di rumah sakit tersebut selama tahun 2023-2024.

2. Gambaran Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Pada penelitian ini diperoleh hasil mengenai penggunaan antibiotik yang rasional dan tidak rasional pada pasien ISK menggunakan metode Gyssens di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2023-2024, yang disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2 Presentase Penggunaan Antibiotik Rasional dan Tidak Rasional

Rasionalitas	Jumlah	Presentase (%)
Rasional	20	71,42
Tidak Rasional	8	28,57

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional berdasarkan metode Gyssens yaitu penggunaan antibiotik yang masuk kedalam kategori VI-I. Hasil evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien ISK menggunakan metode Gyssens dengan sampel 28 orang, disajikan secara lebih terperinci dalam Tabel 3:

Tabel 3 Evaluasi Rasionalitas Antibiotik Dengan Metode Gyssens

Kategori	Evaluasi	Jumlah	Presentase (%)
0	Penggunaan antibiotik tepat atau rasional	20	71,42
I	Penggunaan antibiotik tidak tepat waktu	0	0,0
IIA	Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis	3	10,71
IIB	Penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian	0	0,0
IIC	Penggunaan antibiotik tidak tepat cara/rute pemberian	0	0,0
IIIA	Penggunaan antibiotik terlalu lama	0	0,0
IIIB	Penggunaan antibiotik terlalu singkat	0	0,0
IVA	Terdapat alternatif antibiotik lebih efektif	5	17,85
IVB	Terdapat alternatif antibiotik lebih kurang toksik/aman	0	0,0
IVC	Terdapat alternatif antibiotik lebih murah	0	0,0
IVD	Terdapat alternatif antibiotik spektrum lebih sempit	0	0,0
V	Tidak ada indikasi penggunaan antibiotik	0	0,0
VI	Data rekam medis tidak lengkap	0	0,0
	Total	**28**	**100**

Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens menunjukkan hasil pada kategori 0 atau penggunaan rasional sebanyak 20 pasien (71,42%), selanjutnya kategori IIA menunjukkan penggunaan tidak tepat dosis sebanyak 3 pasien (10,71%), dan kategori IVA menunjukkan adanya antibiotik yang lebih efektif sebanyak 5 pasien (17,85%). Hal ini menggambarkan bahwa meskipun sebagian besar penggunaan antibiotik sudah rasional, masih terdapat penggunaan yang memerlukan evaluasi dan perbaikan, terutama terkait pemilihan jenis antibiotik dan dosis penggunaan.

C. Pembahasan

1. Pola Peresepan Antibiotik Pada Pasien ISK

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 terkait pola peresepan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih (ISK), ceftriaxone merupakan antibiotik yang paling banyak diresepkan, yaitu 13 pasien (38,23%) dari total 28 sampel. Antibiotik lain yang juga digunakan meliputi levofloxacin digunakan pada 7 pasien (25%), ciprofloxacin pada 5 pasien (17,85%), cefixime pada 2 pasien (7,14%), dan trimetroprim 1 pasien (2,94%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ceftriaxone menjadi pilihan utama dalam pengobatan ISK, khususnya ISK bagian atas seperti pielonefritis. Penelitian ini sejalan dengan pedoman dari Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) tahun 2020, yang merekomendasikan ceftriaxone sebagai terapi lini pertama untuk kasus ISK atas. Penelitian ini diperkuat oleh penelitian Hartanti *et al.* (2020), yang menyatakan bahwa ceftriaxone merupakan antibiotik yang paling sering digunakan dalam terapi ISK.

Ceftriaxone termasuk dari kelas sefalosporin generasi ketiga yang memiliki cakupan spektrum luas, dengan efektivitas yang lebih tinggi terhadap bakteri Gram negatif seperti

Escherichia coli, *Klebsiella*, dan *Proteus mirabilis* yang sering menjadi penyebab ISK dibandingkan dengan sefalosporin generasi pertama, ceftriaxone kurang efektif terhadap bakteri Gram positif, namun lebih unggul dalam mengatasi patogen Gram negatif yang resisten terhadap antibiotik lain (Wardhana *et al*., 2018). Cefalosporin, seperti ceftriaxone, bekerja sebagai antibakteri dengan cara menghambat sintesis dinding sel pada bakteri. Dinding sel ini sangat penting untuk mempertahankan bentuk bakteri dan melindungi sel dari tekanan osmotik tinggi di dalamnya. Pada bakteri gram positif, tekanan osmotik internal tercatat sekitar 3-5 kali lebih besar daripada pada bakteri gram negatif. Jika dinding sel bakteri rusak atau pembentukannya terganggu, sel bakteri berisiko mengalami lisis atau pecah (Hashary *et al*., 2018).

Selain ceftriaxone, antibiotik lain yang digunakan adalah levofloxacin dan ciprofloxacin, yang termasuk dalam kelas fluorokuinolon. Antibiotik ini bekerja dengan cara menghambat aktivitas enzim DNA gyrase dan topoisomerase IV, yang berperan penting dalam replikasi dan perbaikan DNA bakteri. Meskipun bersifat bakterisidal dan memiliki distribusi jaringan yang baik, antibiotik levofloxacin dan ciprofloxacin kurang direkomendasikan sebagai terapi awal karena tingkat resistensi yang tinggi, terutama terhadap *E. coli.* Berdasarkan pedoman Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) tahun 2020, fluroikuinolon direkomendasikan sebagai alternatif jika lini pertama seperti ceftriaxone tidak tersedia, sehingga levofloxacin dan ciprofloxacin masih digunakan dalam praktik klinis (Wardhana *et al.,* 2018).

Antibiotik lain yang digunakan dalam jumlah lebih kecil pada pasien ISK rawat inap adalah cefixime dan kombinasi sulfametoksazol-trimetoprim (cotrimoxazole). Cefixime termasuk dalam golongan sefalosporin generasi ketiga yang diberikan melalui jalur oral dan memiliki spektrum luas terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Obat ini tahan terhadap enzim β-laktamase, namun bioavailabilitasnya lebih rendah dibandingkan dengan ceftriaxone membatasi penggunaannya terutama pada kasus infeksi ringan atau pasien yang menjalani perawatan rawat jalan (Harahap, 2019). Sementara itu, kombinasi sulfametoksazol-trimetoprim (cotrimoxazole) bekerja secara sinergis dalam menghambat sintesis asam folat bakteri (Kurniasari *et al*., 2020). Meskipun demikian, penggunaannya sebagai terapi empiris awal pada pasien rawat inap saat ini semakin jarang dilakukan karena potensi keberhasilan terapi yang lebih rendah serta risiko peningkatan resistensi.

Pada Tabel 1 ditemukan bahwa dari seluruh pasien rawat inap dengan diagnosis infeksi saluran kemih (ISK), terdapat 6 pasien yang tidak menerima terapi antibiotik. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian antibiotik tidak selalu diperlukan pada semua kasus ISK, terutama pada kondisi tanpa gejala atau ISK asimtomatik, di mana pasien tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi aktif dan hanya ditemukan bakteri dalam urin tanpa keluhan klinis. Pendekatan selektif ini juga merupakan bagian dari upaya mencegah resistensi bakteri yang dapat timbul akibat pemberian antibiotik yang tidak rasional. Sesuai pedoman *Infectious Diseases Society of America* (IDSA), pemberian antibiotik pada ISK tanpa gejala hanya dianjurkan pada kondisi tertentu, seperti pada wanita hamil, untuk menghindari komplikasi dan memastikan penggunaan antibiotik yang rasional (Nicolle *et al*., 2019).

2. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Gyssens

Metode Gyssens digunakan untuk menilai keakuratan penggunaan antibiotik dengan cara mengelompokkan penggunaan tersebut ke dalam beberapa kategori, di mulai dari kategori 0 yang menandakan penggunaan yang rasional hingga kategori IV yang menunjukkan penggunaan yang tidak rasional. Pada penelitian ini rasionalitas penggunaan antibiotik pada pengobatan infeksi saluran kemih (ISK) dengan sampel yang digunakan berjumlah 28 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan data yang lengkap, menunjukkan bahwa hasil rasional mencapai (71,42%) (20 pasien dari 28 pasien). Sementara itu penggunaan yang tidak rasional tercatat 28,57%) (8 pasien dari 28 pasien) diperoleh hasil secara rinci yakni :

a. Penggunaan Antibiotik Rasional

Penggunaan antibiotik dikategorikan rasional atau termasuk dalam kategori 0 menurut metode Gyssens menjalani terapi antibiotik yang sesuai dengan indikasinya,

menggunakan jenis antibiotik yang paling efektif, aman dan memiliki harga yang paling ekonomis. Selain itu, antibiotik yang digunakan sebaiknya memiliki spektrum kerja yang sempit, dengan durasi, dosis, interval, rute, dan waktu pemberian yang tepat (Anggraini, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2, menunujukkan bahwa 21 pasien (75%) dengan penggunaan antibiotik yang rasional. Rasionalitas penggunaan antibiotik ini dievaluasi berdasarkan ketepatan indikasi, obat, dosis, interval, dan rute pemberian sesuai pedoman Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) tahun 2020. Antibiotik ceftriaxone merupakan yang paling banyak digunakan secara rasional, yaitu pada 13 pasien (46,42%). Ceftriaxone direkomendasikan sebagai pengobatan lini pertama untuk ISK atas seperti piolefritis karena memiliki spektrum kerja yang luas dan menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi terhadap bakteri gram negatif dibandingkan dengan bakteri gram positif. Selain itu, ceftriaxone mempunyai waktu paruh yang lama, sehingga cukup diberikan sekali sehari dengan dosis 1–2 gram secara intravena, yang membuat pengobatan lebih praktis bagi pasien sekaligus menekan biaya pengobatan (Kurniasari *et al*., 2020).

Ceftriaxone dianggap memiliki profil keamanan yang baik, meskipun tetap memiliki potensi efek samping seperti reaksi alergi, peningkatan enzim hati, dan trombositosis, namun efek samping yang serius tergolong jarang terjadi. Secara keseluruhan, ceftriaxone menunjukkan tingkat efektivitas klinis dan bakteriologis yang tinggi pada pasien dengan infeksi saluran kemih (ISK), sehingga dibandingkan dengan ciprofloxacin dan levofloxacin, ceftriaxone lebih direkomendasikan dan lebih sering digunakan, terutama pada pasien rawat inap. Kombinasi antara efektivitas yang tinggi dan kemudahan dalam penggunaannya menjadikan ceftriaxone sebagai pilihan terapi lini pertama untuk penanganan ISK (Costa *et al*., 2021).

Pada penelitian ini, penggunaan antibiotik selain ceftriaxone, seperti ciprofloxacin, dan levofloxacin telah dilakukan secara rasional sesuai pedoman Ikatan Ahli Urologi Indonesia 2020 pada pasien infeksi saluran kemih (ISK). Ciprofloxacin digunakan pada 4 pasien (14,28%) baik untuk ISK atas maupun bawah, dengan dosis 500mg dua kali sehari secara oral, atau 400mg dua kali sehari dengan pemberian intravena, dalam kasus ini penggunaan yang diberikan sesuai standar terapi, baik dosis, rute, dan durasi terapi Pemberian harus disesuaikan dengan tingkat keparahan infeksi (IAUI, 2020).

Antibiotik selanjutnya levofloxacin diberikan pada 3 pasien (10,71%) pemberian antibiotik ini harus disesuaikan dengan tingkat keparahan infeksi dan memperhatikan potensi efek samping serta risiko resistensi. Pada kasus ISK berat atau pielonefritis, dosis yang umum diberikan adalah 750 mg sekali sehari selama 5 hari, di mana penggunaan dikatakan rasional sesuai dengan pedoman terapi ISK. Namun, penggunaan levofloxacin sebagai harus mempertimbangkan potensi efek samping seperti gangguan saluran cerna, gangguan sistem saraf pusat, serta risiko resistensi tinggi akibat penggunaan yang tidak rasional (Dwi *et al*., 2022).

Hal ini juga menjelaskan bahwa, rasionalitas penggunaan antibiotik pada 20 pasien tersebut telah sesuai dengan standar terapi yang direkomendasikan IAUI tahun 2020, baik dari segi pemilihan jenis antibiotik, dosis, interval pemberian, maupun rute administrasi. Hal ini menunjukkan bahwa praktik penggunaan antibiotik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung telah mengikuti prinsip terapi rasional, khususnya dalam penanganan pasien dengan ISK.

b. Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional pada pasien dengan infeksi saluran kemih dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti munculnya resistensi bakteri terhadap antibiotik, kegagalan terapi, serta peningkatan biaya pengobatan. Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa 8 pasien (28,57%) yang masuk kedalam kategori tidak rasional. Berdasarkan Tabel 3, terdapat kategori IIA yaitu sebanyak 3 pasien yang masuk kedalam kategori tidak rasional penggunaan antibiotik terjadi pada kategori IIA, yaitu

sebesar (10,71%) dengan kode 11, 17, dan 26. Ketidaksesuaian dosis terutama terjadi pada pemberian levofloxacin, di mana menurut literatur dosis yang dianjurkan baik secara oral maupun intravena adalah 750 mg/24 jam. Namun, dalam kasus ini pasien hanya diberikan dosis 500 mg/24 jam, yang tergolong terlalu rendah dan tidak sesuai dengan pedoman. Ketidaksesuian dosis ini bisa berupa penggunaan dosis yang kurang dari yang di anjurkan (*underdose*) atau berlebihan (*overdose*) yang tidak sesuai dengan panduan, sehingga berpotensi menyebabkan bakteri tidak tereliminasi secara efektif, meningkatkan risiko efek samping yang berbahaya, serta memicu munculnya resistensi antibiotik. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik dalam kategori IIA dikatakan tidak rasional karena tidak memenuhi prinsip tepat dosis, tepat durasi, dan tepat interval berdasarkan pedoman klinis (Frisda *et al*., 2024).

Kategori selanjutnya IVA menurut metode Gyssens mengindikasikan adanya alternatif antibiotik pilihan lebih unggul karena berpotensi meningkatkan keberhasilan terapi. Dalam penelitian ini, evaluasi terhadap ketersediaan alternatif antibiotik yang lebih efektif dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan antibiotik yang diresepkan berdasarkan data rekam medik dengan pedoman terapi antibiotik untuk pasien ISK. Terdapat 4 kasus peresepan antibiotik (14,28%) yang termasuk dalam kategori IVA. Pada kasus dengan kode 1,2,3,8, dan 18. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan antibiotik yang diresepkan berdasarkan data rekam medis pasien dengan pedoman terapi dari Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) 2020 untuk pengobatan infeksi saluran kemih (ISK). Pada kasus tersebut, pasien mendapatkan antibiotik ciprofloxacin, levofloxacin, dan trimetroprim. Berdasarkan pedoman, untuk pengobatan ISK atas seperti pielonefritis, lebih dianjurkan penggunaan antibiotik dengan spektrum luas seperti ceftriaxone, sehingga lebih tepat digunakan dan dapat mencegah resistensi (IAUI, 2020). Selain itu, pada pasien dengan kode 8 dan 18 ditemukan penggunaan cefixime sebagai terapi ISK, yang tidak termasuk dalam pedoman IAUI sehingga tidak direkomendasikan untuk pengobatan ISK atas. Penggunaan antibiotik di luar pedoman ini dapat meningkatkan risiko resistensi bakteri, yang menyebabkan pengobatan menjadi kurang efektif, memperparah gejala ISK seperti nyeri saat berkemih, memperlama masa perawatan, dan meningkatkan biaya pengobatan. Dengan demikian, penggunaan antibiotik dalam kategori IVA dikatakan tidak rasional karena pemilihan antibiotik kurang optimal, dan terdapat antibiotik lain yang lebih tepat, lebih efektif, serta sesuai dengan pedoman yang berlaku (Selifiana *et al*., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, peneliti berasumsi bahwa penggunaan antibiotik pada pasien dengan infeksi saluran kemih (ISK) sebagian besar sudah dilakukan secara rasional, di mana 20 dari 28 pasien mendapatkan antibiotik seperti ceftriaxone, ciprofloxacin, dan levofloxacin yang sesuai dengan pedoman klinis yang merekomendasikan pemilihan terapi berdasarkan sensitivitas bakteri dan kondisi pasien. Antibiotik ceftriaxone menjadi pilihan utama karena spektrum dan efektivitasnya serta tingginya resistensi terhadap antibiotik lain. Namun, terdapat 8 pasien yang menggunakan antibiotik secara tidak rasional akibat kurangnya evaluasi dosis, serta minimnya kesadaran tentang risiko resistensi. Oleh karena itu, peningkatan edukasi kepada tenaga kesehatan dan penerapan pedoman secara konsisten sangat penting agar penggunaan antibiotik dapat lebih tepat, rasional, dan efektif dalam mengatasi ISK sekaligus mencegah berkembangnya resistensi antibiotik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melibatkan 28 pasien infeksi saluran kemih (ISK) dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada pengobatan infeksi saluran kemih (ISK), terdapat antibiotik yang paling banyak diresepkan yaitu ceftriaxone yang diberikan kepada 13 pasien (46,42%).

2. Penilaian rasionalitas penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens, diperoleh sebanyak (71,42%) termasuk dalam kategori rasional, sementara (28,57%) menunjukkan penggunaan yang tidak rasional. Ketidakrasional terdapat pada kategori IIA (tidak tepat dosis) (10,71%) dan kategori IVA (terdapat antibiotik lebih efektif) (17,85%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, K. N., & Walid, M. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Obat Antibiotik Secara Rasional Pasien Di Apotek Kimia Farma Pemalang. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *2*(3).

Anggraini, W. (2021). Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Rs "X" Di Malang. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, *3*(1), 9–21. https://doi.org/10.24123/kesdok.v3i1.2887

Anggraini, W., Candra, T. M., Maimunah, S., & Sugihantoro, H. (2020). Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih dengan Metode Gyssens. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, *2*(1), 1–8. https://doi.org/10.24123/kesdok.v2i1.2876

Behzadi, P., Kim, C. H., Pawlak, E. A., & Algammal, A. (2023). Editorial: The innate and adaptive immune system in human urinary system. *Frontiers in Immunology*,*14*(October),10–12. https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.129486

Costa, E., Maria, P., & Nur, O. (2021). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) di Rumah. *CHM-K Pharmaceutical Scientific Journal*, *4*(2), 276–281.

Dickson, K., Zhou, J., & Lehmann, C. (2024). Lower Urinary Tract Inflammation and Infection: Key Microbiological and Immunological Aspects. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(2). https://doi.org/10.3390/jcm13020315

Dwi, Z., Nindo, K., Mahyarudin, M., Mardhia, M., & Andriani, A. (2022). *The Bacterial Susceptibility of Levofloxacin*. *13*(2), 57–62. https://doi.org/10.22435/hsji.v13i2.6469

Fadrian. (2023). *ANTIBIOTIK, INFEKSI DAN RESISTENSI* (edisi 1). Andalas University Press.

Fitrianda, E., Novelni, R., & Lestari, H. (2021). Pola Resistensi Bakteri pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Bangsal Interne Rsup Dr. M.Djamil. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, *4*(2), 145–151.

Frisda, A. A., Adhi, A. W., & Ronaldo, R. (2024). *KAJIAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA ANAK DENGAN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA*. *4*(3).

Harahap, N. I. (2019). Penggunaan Antibiotik pada Penyakit Infeksi Saluran Kemih di RSU Datu Beru Takengon. *JIFI: Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, *2*(2), 1–6.

Hartantia, R. D., Oktavia, N., & Fraga., A. D. S. S. (2020). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUD Soe. *CHMK Pharmaceutical Scientific Journal*, *3*(2), 152–165.

Hashary, A. R., Manggau, M. A., & Kasim, H. (2018). Analisis Efektivitas Dan Efek Samping Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, *22*(2), 52–55. https://doi.org/10.20956/mff.v22i2.5701

Hendrayana, M. A., Kusuma, N. P., & Santhi, Y. (2024). *Mekanisme sistem imun terhadap infeksi bakteri escherichia coli pada saluran kemih*. *8*, 6765–6773.

IAUI. (2020). *Tata Laksana Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2020 Penyusun*.

Kemenkes RI. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional 2011*. *3–4*.

Kemenkes RI. (2018). *Inilah Penggunaan Obat Rasional yang Harus Dipahami Masyarakat*. https://kemkes.go.id/id/inilah-penggunaan-obat-rasional-yang-harus-dipahami-masyarakat

Kemenkes RI. (2021). *Pedoman Penggunaan Antibiotik Edisi 1*. Jakarta. https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-28-2021/

Kemenkes RI. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia*. https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/172231123666a86244b83fd8.51637104.pdf

Kurniasari, S., Humaidi, F., & Sofiyati, I. (2020). PENGGUNAAN ANTIBIOTIK OLEH PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH DI INSTALASI RAWAT INAP (IRNA) 2 RSUD Dr. H. SLAMET MARTODIRDJO PAMEKASAN TAHUN 2018. *Jurnal Ilmiah Farmasi Attamru*, *1*(1), 15–27. https://doi.org/10.31102/attamru.v1i1.918

Mancuso, G., Midiri, A., Gerace, E., Marra, M., Zummo, S., & Biondo, C. (2023). Urinary Tract Infections: The Current Scenario and Future Prospects. In *Pathogens* (Vol.12,Issue4).MDPI. https://doi.org/10.3390/pathogens1204062

Menkes RI. (2014). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 5 TAHUN 2014*.

Menteri Kesehatan RI. (2015). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 8 TAHUN 2015*.

Musdalipah, M. (2018). Identifikasi Drug Related Problem (Drp) Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Rumah Sakit Bhayangkara Kendari. *Jurnal Kesehatan*, *11*(1), 39–50. https://doi.org/10.24252/kesehatan.v11i1.4908

Nicolle, L. E., Gupta, K., Bradley, S. F., Colgan, R., DeMuri, G. P., Drekonja, D., Eckert, L. O., Geerlings, S. E., Köves, B., Hooton, T. M., Juthani-Mehta, M., Knight, S. L., Saint, S., Schaeffer, A. J., Trautner, B., Wullt, B., & Siemieniuk, R. (2019). Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, *68*(10), E83–E75. https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121

Paluseri, A., Zainur Rosyid, S., Guntur, M., Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, S., Perintis Kemerdekaan, J. K., Selatan, S., & Penulis Korespondensi, E. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Jalan Infeksi Saluran Kemih di RS Pendidikan Universitas Hasanuddin Andi. *Hospital Journal*, *03*(02).

Pringgenies, D., Setyati, W. A., Wibowo, D. S., & Djunaedi, A. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jeruju Acanthus ilicifolius terhadap Bakteri Multi Drug Resistant. *Jurnal Kelautan Tropis*, *23*(2), 145–156. https://doi.org/10.14710/jkt.v23i2.5398

Puspitasari, C. E., R., A., & D., S. (2024). Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) Secara Kuantitatif Di RSUD Provinsi NTB Tahun 2019. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, *9*(2), 135–140. https://doi.org/10.21776/ub.pji.2024.009.02.8

Putri, I. A. H., Rois, A., & Fransisca, E. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Ketepatan Kode Diagnosis Infeksi Saluran Kemih pada Dokumen Rekam Medis Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Pakuhaji. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, *3*(5), 1436–1448. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i5.10392

Rahardjo, H. E. (2022). *Panduan Tata Laksana Gejala Saluran Kemih Bagian Bawah Non-Neurogenik pada Perempuan*.

Rahmi, H. N., Indriaty, S., Bachtiar, A., Setyaningsih, I., Zamzam, M. Y., & Michelle, V. (2022). Kajian Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, *7*(1), 9–20. https://doi.org/10.37874/ms.v7i1.272

Ramlah, S. T., Nur, D., & Hanifa, C. (2021). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Loa Janan Tahun 2020. In *Borneo Student Research* (Vol. 3, Issue 1).

Riarti, F. N., Rame, M. M. T., & Kamlasi, J. E. Y. (2021). 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 Pharmaceutical Scientific Journal*, *4*(2), 282–288.

Selifiana, N., Irwanti, D., & Lisni, I. (2023). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung. *Jurnal Ners*, *7*(1), 284–292. https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.13209

Sistem informasi RSUDAM. (2025). *Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek*. https://id.m.wikipedia.org/wiki/Rumah_Sakit_Umum_Daerah_dr._H._Abdul_Moeloek

Wardhana, S. H., Monoarfa, A., & Monoarfa, R. (2018). Perbandingan Efektifitas Antibiotik Ceftriaxone dan Ciprofloxacine pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, *10*(3), 180. https://doi.org/10.35790/jbm.10.3.2018.21984

Zhilin, Z., Zhan, J., Zhang, K., Chen, H., & Cheng, S. (2022). Global, Regional, and National Burden of Urinary Tract Infections from 1990-2019: an Analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *World Journal of Urology*, 1–19.