

# Ketepatan Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Infeksi Saluran Kemih di Rsud Toto Kabila Tahun 2025

Siti Fauziah Kadullah, Teti Sutriyati Tuloli\*, Madania

Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

DOI:

<https://doi.org/10.47134/phms.v3i2.564>

\*Correspondence: Teti Sutriyati Tuloli

Email: [teti@ung.ac.id](mailto:teti@ung.ac.id)

Received: 09-12-2025

Accepted: 14-01-2026

Published: 28-02-2026



**Copyright:** © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstrak:** Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan salah satu infeksi bakteri yang sering ditemukan pada pasien rawat inap dan memerlukan penggunaan antibiotik yang tepat untuk mencegah resistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap dengan ISK di RSUD Toto Kabila tahun 2025. Penelitian menggunakan desain observasional dengan metode retrospektif berdasarkan data rekam medis pasien periode Januari–Juli 2025. Sampel terdiri dari 38 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pasien terdiagnosis ISK tidak terkomplikasi. Sebagian besar pasien menjalani rawat inap selama 1–4 hari (89,7%). Dari total 369 penggunaan antibiotik, antibiotik yang paling banyak digunakan yaitu Cefixime (36,9%), diikuti Ceftriaxone (35,4%) dan Levofloxacin (10,8%). Evaluasi ketepatan berdasarkan pedoman tata laksana ISK Kementerian Kesehatan RI tahun 2022 menunjukkan bahwa ketepatan jenis antibiotik mencapai 97,4%, dengan satu kasus penggunaan Metronidazole yang tidak sesuai. Ketepatan indikasi juga mencapai 97,4%, sedangkan ketepatan dosis dan durasi terapi menunjukkan hasil 100%, yang berarti seluruh pasien menerima dosis dan durasi pemberian antibiotik sesuai standar. Kesimpulan dari penelitian ini, penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap di RSUD Toto Kabila sudah tergolong tepat dan sesuai pedoman. Meskipun demikian, evaluasi berkala tetap diperlukan untuk mengurangi potensi ketidaktepatan terapi dan mencegah resistensi antibiotik di fasilitas pelayanan kesehatan.

**Kata kunci:** Infeksi Saluran Kemih, Antibiotik, Ketepatan Penggunaan Obat, RSUD Toto Kabila

**Abstract:** Urinary Tract Infections (UTIs) are one of the most common bacterial infections among hospitalized patients and require appropriate antibiotic therapy to prevent antimicrobial resistance. This study aimed to evaluate the appropriateness of antibiotic usage in hospitalized patients with UTIs at RSUD Toto Kabila in 2025. The study employed an observational design with a retrospective method, utilizing patients' medical record data from January to July 2025. The sample consisted of 38 patients who met the inclusion criteria. The results showed that all patients were diagnosed with uncomplicated UTIs. Most patients had a length of stay of 1-4 days (89.7%). Of the total 369 antibiotic prescriptions, the most frequently used antibiotic was cefixime (36.9%), ceftriaxone (35.4%), and levofloxacin (10.8%). Evaluation of appropriateness based on the 2022 Indonesian Ministry of Health guidelines for UTI management indicated that the appropriateness of antibiotic selection reached 97.4%, with one case of metronidazole use deemed inappropriate. The appropriateness of indication also reached 97.4%, while the appropriateness of dosage and duration of therapy achieved 100%, indicating that all patients received antibiotic doses and treatment durations in accordance with established standards. In conclusion, the use of antibiotics in hospitalized patients with UTIs at RSUD Toto Kabila was considered appropriate and compliant with clinical guidelines. Nevertheless, periodic evaluations remain necessary to minimize potential inappropriate therapy and to prevent the development of antibiotic resistance in healthcare facilities.

**Keywords:** Urinary Tract Infection, Antibiotics, Appropriateness of Drug Usage, RSUD Toto Kabila

## Pendahuluan

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan salah satu infeksi bakteri yang paling sering dijumpai baik di masyarakat maupun pada pasien rawat inap di rumah sakit. ISK dapat terjadi pada berbagai kelompok usia, namun lebih banyak dialami oleh perempuan karena faktor anatomi saluran kemih yang mempermudah masuknya bakteri ke kandung kemih (Foxman, 2010; Hooton, 2012). Di Indonesia, ISK masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan karena tingginya angka kejadian serta dampaknya terhadap kualitas hidup dan beban pelayanan kesehatan (Risikesdas, 2018).

Penggunaan antibiotik merupakan terapi utama dalam penatalaksanaan ISK. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak rasional, seperti ketidaktepatan jenis, dosis, maupun durasi terapi, dapat menyebabkan kegagalan pengobatan dan meningkatkan risiko resistensi antimikroba (Darmadi, 2020; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Resistensi antibiotik telah menjadi perhatian serius di fasilitas pelayanan kesehatan sehingga evaluasi penggunaan antibiotik sangat diperlukan untuk menjamin efektivitas terapi dan keselamatan pasien (Widodo & Ardiansyah, 2020).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah menetapkan Pedoman Nasional Pelayanan Klinis (PNPK) Tata Laksana Infeksi Saluran Kemih yang merekomendasikan pemilihan antibiotik empiris, dosis, rute, serta durasi terapi yang sesuai dengan kondisi klinis pasien (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021; 2022). Penerapan pedoman tersebut, bersama dengan program *antimicrobial stewardship*, diharapkan mampu meningkatkan rasionalitas penggunaan antibiotik di rumah sakit (Hartono & Wijaya, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa ketidaktepatan penggunaan antibiotik pada pasien ISK masih ditemukan, terutama terkait pemilihan jenis antibiotik dan durasi terapi (Lestari & Prakoso, 2020; Putri et al., 2022). Sebaliknya, penelitian lain menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap pedoman terapi dapat memberikan luaran klinis yang lebih baik serta menurunkan risiko resistensi (Sari et al., 2021; Rego et al., 2022). Perbedaan hasil tersebut menunjukkan pentingnya evaluasi penggunaan antibiotik secara spesifik di masing-masing rumah sakit.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap dengan infeksi saluran kemih di RSUD Toto Kabila, meliputi ketepatan indikasi, jenis antibiotik, dosis, dan durasi pemberian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap secara umum telah sesuai dengan pedoman yang berlaku dan memenuhi prinsip penggunaan antibiotik yang rasional.

## Metode Penelitian

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif non-eksperimental dengan pendekatan retrospektif, tanpa adanya intervensi terhadap subjek penelitian. Data diperoleh dari rekam medis pasien rawat inap dengan diagnosis Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Toto Kabila pada tahun 2025.

## Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap dengan diagnosis Infeksi Saluran Kemih (ISK) yang mendapatkan terapi antibiotik di RSUD Toto Kabila pada tahun 2025. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel dengan data rekam medis yang tidak lengkap dikeluarkan dari penelitian.

### Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa data rekam medis pasien ISK rawat inap. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik pasien, jenis antibiotik yang digunakan, dosis, rute pemberian, serta durasi terapi antibiotik. Data diperoleh dari sumber sekunder berupa rekam medis tanpa adanya intervensi langsung terhadap subjek penelitian. Pengumpulan data dilakukan pada tahun 2025 di bagian rekam medis RSUD Toto Kabila.

### Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung frekuensi dan persentase ketepatan penggunaan antibiotik berdasarkan ketepatan indikasi, jenis antibiotik, dosis, dan durasi pemberian sesuai dengan Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Infeksi Saluran Kemih.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Toto Kabila dengan nomor surat persetujuan etik [nomor etik]. Seluruh data yang digunakan berasal dari rekam medis pasien dan dijaga kerahasiaannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 38 pasien rawat inap dengan diagnosis Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Toto Kabila selama periode Januari–Juli 2025. Data yang dianalisis meliputi karakteristik pasien, profil penggunaan antibiotik, serta ketepatan penggunaan antibiotik berdasarkan pedoman penatalaksanaan ISK dan Formularium RSUD Toto Kabila tahun 2025.

### Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, durasi rawat inap, dan jenis diagnosis ISK disajikan pada **Tabel 1**. Sebagian besar pasien berjenis kelamin perempuan (64,1%). Kelompok usia terbanyak adalah 18–25 tahun (28,9%), diikuti kelompok usia 36–45 tahun dan 56–65 tahun masing-masing sebesar 18,4%. Lama rawat inap terbanyak adalah 1–2 hari (46,1%). Seluruh pasien (100%) didiagnosis ISK tidak terkomplikasi.

**Table 1:** Karakteristik pasien ISK rawat inap

Characteristics	Number (n)	Percentage (%)
<b>Gender</b>		
Female	24	64.1%
Mal	14	35.9%

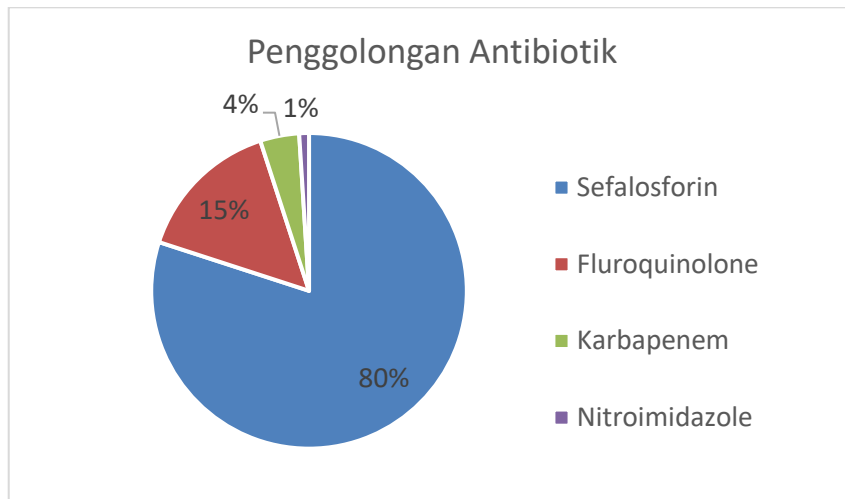
<b>Age (years)</b>		
18–25	11	28,9%
26–35	4	10,5%
36–45	7	18,4%
46–55	4	10,5%
56–65	7	18,4%
>65	5	13,2%

### Profil Penggunaan Antibiotik

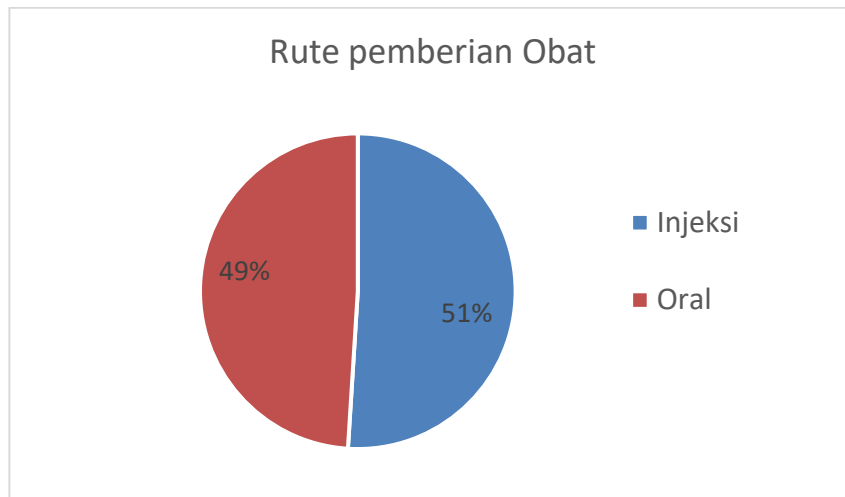
Profil penggunaan antibiotik disajikan pada **Tabel 2**. Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah cefixime (36,9%) dan ceftriaxone (35,4%). Berdasarkan golongan, antibiotik sefalosporin merupakan golongan yang paling banyak digunakan (79,7%). Rute pemberian antibiotik terdiri atas rute injeksi (51,3%) dan oral (48,7%). Seluruh pasien mendapatkan durasi terapi antibiotik kurang dari 7 hari (100%).

**Table 2:** Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISK

<b>Variabel</b>	<b>Number</b>	<b>Percentage (%)</b>
<b>Jenis Antibiotik Terbanyak</b>		
Cefixime	27	36,9%
Ceftriaxone	23	35,4%
<b>Golongan Antibiotik</b>		
Sefalosforin	55	79,7%
Fluoroquinolone	10	14,5%
Karbapenem	3	4,3%
Nitroimidazole	1	1,4%
<b>Rute Pemberian</b>		
Injeksi	40	51,3%
Oral	38	48,7%
<b>Durasi Terapi</b>		
<7 hari	38	100%



**Gambar 1.** Golongan Antibiotik



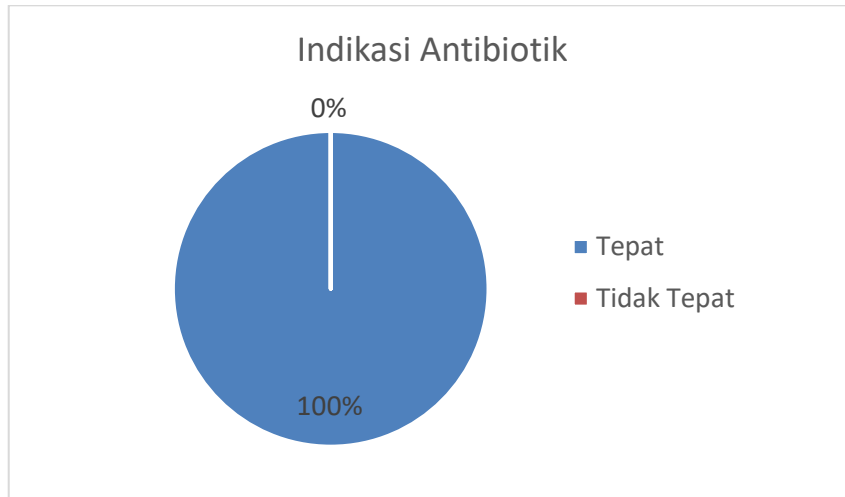
**Gambar 2.** Rute Pemberian Antibiotik

**Ketepatan Penggunaan Antibiotik**

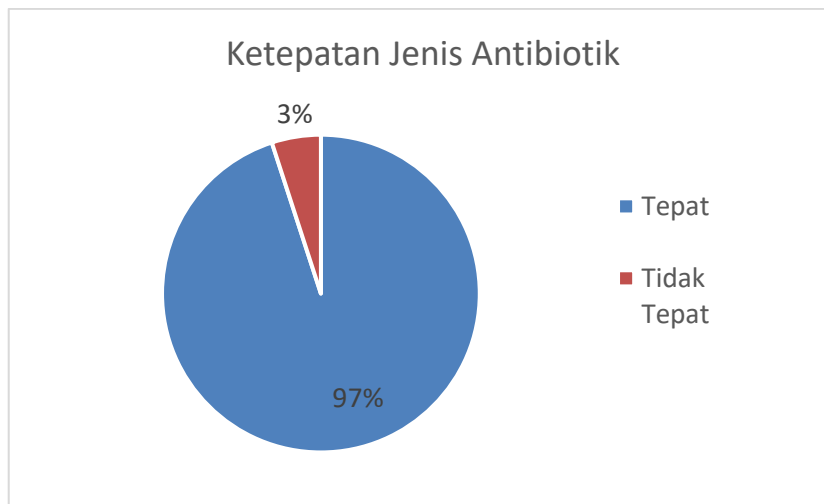
Hasil evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik disajikan pada **Tabel 3**. Ketepatan indikasi antibiotik tercapai pada seluruh pasien (100%). Ketepatan jenis antibiotik tercapai pada 37 pasien (97,4%), dengan satu kasus ketidaktepatan. Ketepatan dosis dan durasi terapi antibiotik masing-masing tercapai pada seluruh pasien yang dievaluasi (100%).

**Table 3:** Ketepatan Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISK

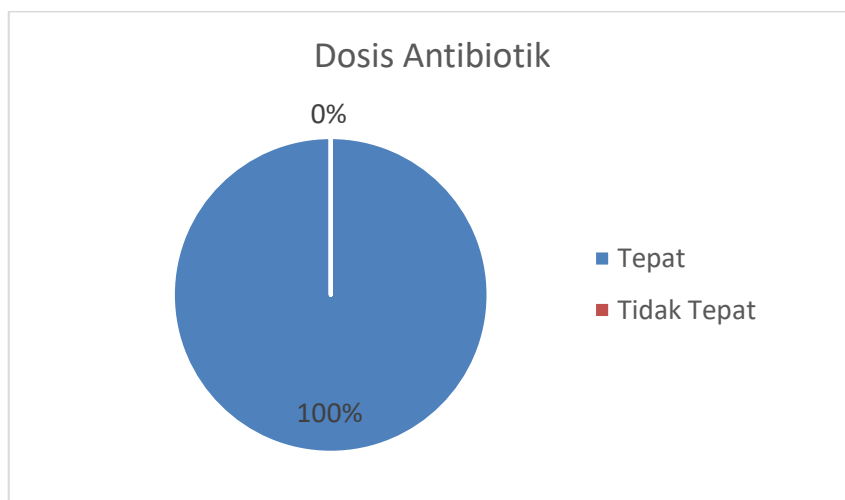
Parameter	Tepat n (%)	Tidak Tepat n (%)
Indikasi	37 (100%)	0 (0%)
Jenis Antibiotik	37 (97,4%)	1 (2,6%)
Dosis	37 (100%)	0 (0%)
Durasi	37 (100%)	0 (0%)



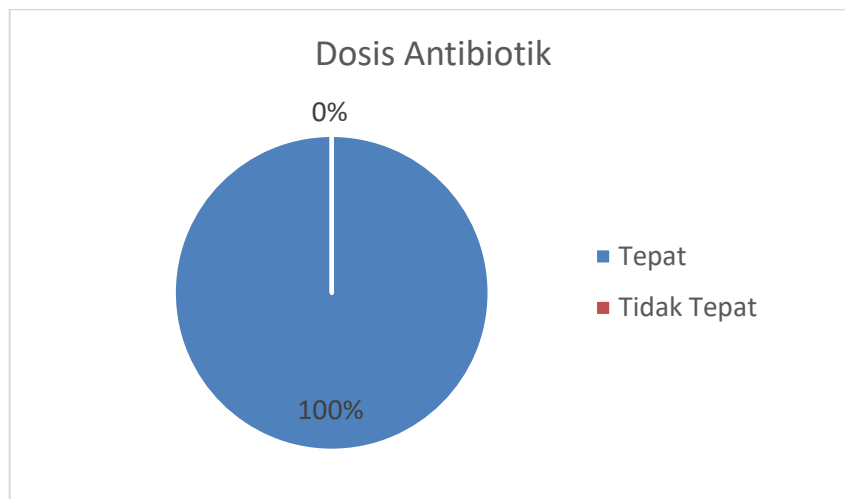
**Gambar 3.** Ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap



**Gambar 4.** Ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap



**Gambar 5.** Ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap



**Gambar 6.** Ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien ISK rawat inap

## Discussion

### Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Dominasi pasien perempuan pada penelitian ini menunjukkan pola epidemiologi ISK yang umum ditemukan baik secara nasional maupun internasional. Secara anatomi, perempuan memiliki uretra yang lebih pendek dan letaknya lebih dekat dengan area perineum, sehingga mempermudah masuknya bakteri uropatogen ke dalam kandung kemih (Gunawan et al., 2016; Foxman, 2010). Kondisi ini menjadikan perempuan lebih rentan mengalami ISK dibandingkan laki-laki.

Selain faktor anatomi, perubahan hormonal juga berperan dalam meningkatkan risiko ISK pada perempuan. Fluktuasi hormon estrogen, terutama pada masa menstruasi dan menopause, dapat memengaruhi flora normal vagina dan mekanisme pertahanan saluran kemih (Schaeffer & Nicolle, 2016). Hal ini sejalan dengan laporan Riskesdas (2018) yang menyatakan bahwa prevalensi ISK pada perempuan usia produktif lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Temuan penelitian ini konsisten dengan studi Hooton (2012) yang menyebutkan bahwa perempuan memiliki risiko ISK hingga 30–40 kali lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Dengan demikian, dominasi pasien perempuan dalam penelitian ini mencerminkan kondisi epidemiologis yang lazim dan mendukung teori patofisiologi ISK yang telah dilaporkan sebelumnya.

### Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Distribusi usia pasien menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa awal hingga lanjut usia mendominasi kejadian ISK rawat inap. Kelompok usia 18–25 tahun menjadi kelompok terbanyak, yang dapat dikaitkan dengan aktivitas fisik yang tinggi, kebiasaan menahan berkemih, serta pola hidrasi yang kurang optimal (Lestari & Pramudita, 2018). Pada kelompok usia dewasa pertengahan hingga lansia, peningkatan kejadian ISK dapat disebabkan oleh perubahan fisiologis, penurunan fungsi organ, serta meningkatnya penyakit penyerta seperti diabetes melitus dan hipertensi (Malik et al., 2022). Kondisi

tersebut dapat menurunkan daya tahan tubuh dan mempermudah terjadinya infeksi saluran kemih.

Selain itu, pada usia lanjut, penurunan kontraksi otot kandung kemih dan meningkatnya residu urin setelah berkemih menjadi faktor predisposisi terjadinya ISK (Lee & Cho, 2020; Ribeiro et al., 2021). Temuan ini menunjukkan bahwa faktor usia berperan penting dalam kejadian ISK dan perlu diperhatikan dalam penatalaksanaan pasien rawat inap.

### **Jenis Diagnosa ISK**

Seluruh pasien pada penelitian ini didiagnosis sebagai ISK tidak terkomplikasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien datang dengan kondisi klinis ringan hingga sedang tanpa kelainan struktural atau fungsional saluran kemih (Herlina & Wicaksono, 2019).

Penelitian Dewi dan Nurjannah (2020) juga melaporkan bahwa sebagian besar kasus ISK yang dirawat di rumah sakit tergolong ISK tidak terkomplikasi. Hal ini diperkuat oleh studi Johnson et al. (2021) yang menyatakan bahwa lebih dari 70% kasus ISK rawat inap termasuk dalam kategori tidak terkomplikasi.

Tidak ditemukannya ISK terkomplikasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa populasi penelitian relatif homogen dan sesuai untuk evaluasi penggunaan antibiotik empiris sesuai pedoman nasional (Sharma & Kaur, 2022).

### **Profil dan Golongan Antibiotik**

Penggunaan antibiotik pada penelitian ini didominasi oleh golongan sefalosporin. Tingginya penggunaan sefalosporin sejalan dengan PNPK Tata Laksana ISK yang merekomendasikan sefalosporin generasi ketiga sebagai terapi empiris pada pasien ISK rawat inap (Kemenkes RI, 2021; Kemenkes RI, 2022).

Penelitian Andriani dan Yusuf (2020) serta Siregar dan Sihombing (2020) juga menunjukkan bahwa sefalosporin merupakan antibiotik yang paling sering digunakan pada ISK karena memiliki spektrum luas dan efektivitas tinggi terhadap bakteri Gram negatif. Penggunaan fluoroquinolone yang lebih rendah mencerminkan penerapan prinsip kehati-hatian akibat meningkatnya risiko efek samping dan resistensi (BPOM RI, 2020; Talan et al., 2019).

Rendahnya penggunaan karbapenem menunjukkan bahwa kasus dengan kecurigaan bakteri resisten relatif sedikit serta mencerminkan penerapan program stewardship antibiotik yang baik (Widodo & Ardiansyah, 2020; Wardani et al., 2021).

### **Ketepatan Penggunaan Antibiotik**

Ketepatan indikasi, dosis, dan durasi terapi antibiotik pada penelitian ini menunjukkan hasil yang sangat baik. Ketepatan indikasi mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa antibiotik diberikan berdasarkan diagnosis dan gejala klinis yang jelas (Kemenkes RI, 2021; Hartono & Wijaya, 2021).

Ketepatan dosis dan durasi terapi juga mencapai 100%, sesuai dengan pedoman nasional yang menganjurkan durasi terapi  $\leq 7$  hari pada ISK tidak terkomplikasi (Putri et al.,

2022; Sari et al., 2021). Pemberian dosis yang tepat penting untuk mencegah kegagalan terapi dan resistensi antimikroba (Putra & Yanti, 2020; Rego et al., 2022).

Meskipun demikian, masih ditemukan ketidaktepatan jenis antibiotik pada satu pasien, yaitu penggunaan metronidazole yang tidak direkomendasikan untuk ISK (Gunawan & Pratiwi, 2021; Darmadi, 2020). Temuan ini menunjukkan perlunya evaluasi berkala agar penggunaan antibiotik tetap rasional dan sesuai pedoman.

## Kesimpulan

Penelitian Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih (ISK) rawat inap di RSUD Toto Kabila secara umum telah dilakukan secara rasional dan sesuai dengan pedoman klinis yang berlaku. Pemilihan antibiotik didominasi oleh golongan sefalosporin, dengan penyesuaian rute pemberian berdasarkan kondisi klinis pasien. Tingginya tingkat ketepatan penggunaan antibiotik mencerminkan kepatuhan tenaga kesehatan terhadap pedoman terapi nasional dan formularium rumah sakit.

Temuan ini memiliki implikasi penting dalam praktik klinis, yaitu bahwa penerapan pedoman nasional secara konsisten dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan serta berkontribusi dalam upaya pengendalian resistensi antimikroba di rumah sakit. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan dan evaluasi penggunaan antibiotik secara berkala sebagai bagian dari program pengendalian resistensi antimikroba. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan analisis pola kuman dan uji kepekaan antibiotik agar evaluasi ketepatan terapi dapat dilakukan secara lebih komprehensif serta mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat di masa mendatang.

## Daftar Pustaka

- Andriani, D., & Yusuf, M. (2020). Pola penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih rawat inap. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 9(2), 85–92.
- BPOM RI. (2020). *InfoPOM: Keamanan Obat Golongan Fluoroquinolone*. Jakarta: BPOM RI.
- Darmadi. (2020). *Infeksi nosokomial: Problematika dan pengendalian*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dewi, R., & Anggraini, D. (2020). Evaluasi ketepatan dosis antibiotik pada pasien rawat inap. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 18(1), 45–52.
- Dewi, S., & Nurjannah. (2020). Gambaran kasus infeksi saluran kemih di rumah sakit. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 7(1), 12–19.
- Fashafsheh, I., et al. (2021). Appropriate use of antibiotics in hospitalized patients. *Journal of Infection and Public Health*, 14(3), 305–311.
- Foxman, B. (2010). Epidemiology of urinary tract infections. *American Journal of Medicine*, 113(1), 5–13.
- Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, & Elysabeth. (2016). *Farmakologi dan terapi* (Edisi ke-6). Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Handayani, R., et al. (2023). Evaluasi durasi terapi antibiotik di rumah sakit pemerintah. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 26(1), 33–41.

- Hartono, A., & Wijaya, Y. (2021). Implementasi antimicrobial stewardship di rumah sakit. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 10(1), 1–9.
- Herlina, N., & Wicaksono, A. (2019). Klasifikasi dan tata laksana infeksi saluran kemih. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 6(3), 145–152.
- Hidayati, N., et al. (2021). Faktor risiko ISK pada perempuan usia produktif. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 98–105.
- Hooton, T. M. (2012). Clinical practice: Uncomplicated urinary tract infection. *New England Journal of Medicine*, 366(11), 1028–1037.
- Johnson, J. R., et al. (2021). Epidemiology of urinary tract infections. *Clinical Microbiology Reviews*, 34(1), e00116-20.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman penggunaan antibiotik*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Infeksi Saluran Kemih*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Formularium Nasional*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Lestari, D., & Prakoso, A. (2020). Ketepatan indikasi antibiotik pada pasien ISK. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(3), 210–217.
- Malik, A., et al. (2022). Comorbidities and urinary tract infections. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), 987.
- Putri, R., et al. (2022). Evaluasi ketepatan durasi antibiotik pada ISK rawat inap. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(2), 120–128.
- Rahmawati, A., & Lestari, D. (2021). Durasi terapi antibiotik pada ISK tidak komplikasi. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 10(2), 89–96.
- Rahmawati, S., & Sutrisno. (2021). Efektivitas cefixime pada infeksi saluran kemih. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 44–50.
- Rego, R., et al. (2022). Antibiotic dosing accuracy and outcomes. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 59(3), 106–114.
- Riskesdas. (2018). *Hasil utama Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Sari, M., et al. (2021). Durasi terapi antibiotik pada pasien ISK. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 9(2), 77–85.
- Sharma, S., & Kaur, R. (2022). Community-acquired urinary tract infections. *Journal of Infection*, 84(2), 145–152.
- Talan, D. A., et al. (2019). Fluoroquinolone risks in UTI treatment. *Clinical Infectious Diseases*, 68(6), 1027–1034.
- Wardani, R., et al. (2021). Penggunaan karbapenem dalam terapi ISK. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 11(1), 56–63.
- Widodo, A., & Ardiansyah, F. (2020). Antibiotic stewardship di rumah sakit. *Jurnal Manajemen Rumah Sakit*, 7(1), 1–8.
- Wijayanti, R., & Lestari, N. (2020). Cefotaxime dalam infeksi berat. *Jurnal Farmasi Klinik*, 8(3), 140–147.