



## EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PADA INFEKSI SALURAN KEMIH DENGAN METODE ATC/DDD DI RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN

### *DRUG USE EVALUATION OF ANTIBIOTIC ON URINARY TRACT INFECTION USING ATC /DDD AT Dr. SOEDIRMAN PUBLIC HOSPITAL KEBUMEN*

Endang Yuniarti<sup>1</sup>, Aryna Mawar Rani<sup>2</sup>, Eka Wuri Handayani<sup>3</sup>

#### ARTICLE INFO

**Submitted:** 04-11-2021

**Revised:** 18-11-2021

**Accepted:** 27-11-2021

\*<sup>1,2,3</sup>Program Studi Farmasi Program Sarjana, Universitas Muhammadiyah Gombong, Kebumen

\* Corresponding author

Endang Yuniarti

Email : [yoen\\_aji@yahoo.co.id.com](mailto:yoen_aji@yahoo.co.id.com)

#### ABSTRAK

Angka kejadian infeksi saluran kemih (ISK) di RSUD Dr. Soedirman Kebumen cukup bervariasi dari tahun ke tahun. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan penggunaan antibiotik pada ISK memiliki nilai DDD yang tinggi dan berpotensi digunakan secara tidak rasional. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik pada kasus ISK di RSUD Dr. Soedirman Kebumen menggunakan metode ATC/DDD. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik ISK pada pasien dewasa rawat inap di RSUD Dr. Soedirman Kebumen dengan metode ATC/DDD selama tahun 2016-2020. Penelitian ini berupa penelitian *observasional* dengan desain penelitian *Cross Sectional* melalui pengambilan data rekam medis pasien. Seluruh pasien rawat inap dewasa dengan ISK yang menerima antibiotik diikutkan dalam penelitian dan antibiotik yang digunakan dihitung kuantitasnya menggunakan metode ATC/DDD. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 64 pasien dengan ISK mendapatkan terapi antibiotik selama tahun 2016-2020. Ada tiga macam antibiotik yang digunakan yaitu ceftriaxon sebanyak 33,85 DDD/100 *Patient-days*, ciprofloxacin 15,59 DDD/100 *Patient-days*, cefixim 6,21 DDD/100 *Patient-days*. Total antibiotik yang digunakan pada pasien ISK selama tahun 2016-2020 sebanyak 55,56 DDD/100 *Patient-days*. Dengan menggunakan metode ATC/DDD, antibiotik terbanyak yang digunakan pasien rawat inap dewasa dengan ISK di RSUD Dr. Soedirman Kebumen tahun 2016-2020 berturut-turut adalah ceftriaxon, ciprofloxacin, dan cefixim.

**Key words:** *Antibiotik, Metode ATC/DDD, Infeksi Saluran Kemih*

#### ABSTRACT

**Background.** The incidence of urinary tract infection (UTI) in Dr. Sudirman Public Hospital Kebumen quite varied from year to year. Several previous studies have shown that the use of antibiotics in UTI had a high DDD value and potential to be used irrationally. For this reason, it is necessary to evaluate the use of antibiotics in cases of UTI in Dr. Sudirman Public Hospital Kebumen using the ATC/DDD method. This study aimed to evaluate the use of antibiotics in UTI for adult hospitalized patients at Dr. Sudirman Public Hospital Kebumen with the ATC/DDD method during 2016-2020. This research was an observational study with a cross sectional research design through data collection of patients' medical records. All adult inpatients with UTI who received antibiotics were included in the study and the antibiotics used were quantified using the ATC/DDD method. The results

showed that 64 patients with UTI received antibiotic therapy during 2106-2020. There are three kinds of antibiotics used, namely ceftriaxone 33.85 DDD/100 patient-days, ciprofloxacin 15.59 DDD/100 patient-days, and cefixime 6.21 DDD/100 patient-days. The total antibiotics used in UTI inpatients during 2016-2020 were 55.56 DDD/100 patient-days. Using the ATC/DDD method, the most antibiotics used by adult inpatients with UTI in Dr. Sudirman Public Hospital, Kebumen during 2016-2020 were ceftriaxone, ciprofloxacin, and cefixime, respectively.

**Key words:** antibiotics, ATC /DDD methods, urinary tract infections

## 1. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi di Indonesia masih termasuk dalam peringkat sepuluh penyakit terbanyak. Bakteri adalah salah satu organisme patogen yang dinilai paling banyak menyebabkan infeksi dan terapi pengobatannya diberikan obat antibiotika (Rachmawati et al., 2020). Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi yang dapat menghambat atau dapat memusnahkan mikroba jenis lain. Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi yang sering terjadi di sepanjang jalan saluran kemih, salah satunya organ ginjal dikarenakan adanya suatu mikroorganisme (Harmilah, 2020). Pengobatan menggunakan antibiotika menjadi pertimbangan terapi pengobatan ISK. Antibiotik yang digunakan pada ISK berdasarkan *Guideline on Urological Infections 2015* meliputi fosfomicin trometamo, nitrofurantion macrocrystal, pivmecillinam, ciprofloxacin, levofloxacin, ofloxacin, cefadroxil, cefpodoxime proxetil, ceftibuten dan TMP-SMX (Trimethoprim dan Sulfamethoxazole), pada sistitis, serta ciprofloxacin, levofloxacin dan TMP-SMX pada pielonefritis (IAUI, 2015).

Banyak praktisi Kesehatan dan masyarakat yang menggunakan antibiotika secara kurang bijak, yang dapat memicu terjadinya resistensi. Dari data WHO tahun 2014 menunjukkan bahwa sebanyak 90% antibiotik flouoroquinolon digunakan diseluruh dunia untuk mengobati infeksi bakteri E. coli dan 50% diantaranya telah mengalami resistensi terhadap antibiotik tersebut. Penggunaan antibiotik pada ISK harus rasional dan tepat, karena jika penggunaan tidak tepat dapat menimbulkan resistensi, meningkatnya morbiditas, meningkatnya biaya pengobatan serta dapat menyebabkan kematian (IAUI, 2015).

Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Salah satu metode yang direkomendasikan oleh WHO untuk mengevaluasi penggunaan obat secara kuantitatif adalah metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Doses*). *Defined Daily Dose* (DDD) adalah asumsi dosis rata-rata per hari penggunaan antibiotik untuk indikasi tertentu pada orang dewasa, sementara klasifikasi ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) merupakan suatu sistem yang mengelompokkan zat aktif yang sesuai dengan tempat aksinya. ATC/DDD merupakan suatu sistem pengukuran DDD yang terhubung dengan kode ATC (Masito, 2019).

Evaluasi penggunaan obat antibiotik pada ISK di RSUD Dr. Sudirman Kebumen, perlu dilakukan sebagai langkah awal untuk menilai ketepatan penggunaan antibiotik ISK di rumah sakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran penggunaan antibiotik serta menghitung DDD/100 patient-days antibiotika ISK yang digunakan pada pasien dewasa rawat inap di RSUD Dr. Soedirman Kebumen periode 2016-2020. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut terkait kualitas penggunaan antibiotika pada pasien ISK. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Stikes Muhammadiyah Gombong dengan nomor 123.6/II.3.AU/F/KEPK/IX/2021.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan desain penelitian *Cross Sectional* melalui pengambilan data rekam medis pasien. Data yang digunakan adalah data antibiotik yang digunakan oleh seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu pasien dewasa rawat inap dengan diagnosa ISK tanpa komplikasi dan menerima terapi antibiotik yang memiliki kode ATC, selama tahun 2016-2020. Antibiotik yang diterima pasien rawat inap dihitung DDD per 100 *patient-days*, menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Penggunaan obat dalam DDD} &= \frac{\text{Kuantitas penggunaan} \times \text{Kekuatan}}{\text{DDD}} \\ \text{DDD per 100 hari rawat} &= \frac{\text{Total DDD}}{\text{Total Hari Rawat}} \times 100 \end{aligned}$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Dr. Soedirman Kebumen menunjukkan pada tahun 2016-2020 terdapat 64 ([Tabel 1.](#)) kasus pasien rawat inap dengan diagnose ISK tanpa komplikasi dan menerima terapi antibiotik. Karakteristik pasien yang memenuhi kriteria inklusi, tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1. Jumlah pasien berdasarkan umur dan jenis kelamin**

Umur (tahun)	Perempuan	Laki-laki	Jumlah	Presentase
31-35	4	0	4	5 %
36-40	8	4	12	17 %
41-45	8	5	13	23 %
46-50	8	3	11	14 %
51-55	7	0	7	10 %
56-60	10	7	17	31 %
Total	45	19	64	100 %

Antibiotik yang digunakan sebagai terapi pada pasien rawat inap dengan ISK di RSUD Dr. Soedirman Kebumen selama tahun 2016-2020 meliputi golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu ceftriaxone injeksi dan cefixime tablet, serta golongan kuinolon yaitu ciprofloksasin dalam bentuk sediaan injeksi dan tablet ([Tabel 2.](#)). Terapi penggunaan antibiotik tersebut sudah sesuai dengan panduan pengobatan tatalaksana ISK dalam buku Pharmacotherapy Handbook yaitu antibiotik pilihan untuk terapi ISK meliputi antibiotik golongan fluoroquinolon (ciprofloxacin, levofloxacin), golongan sefalosporin (ceftriaxon dan cefixim), dan golongan penisilin (Barbara, 2017). [Tabel 2](#) menunjukkan golongan antibiotik dan rute pemberian obat yang digunakan pada pasien rawat inap dengan ISK di RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

**Tabel 2. Jenis dan rute pemberian antibiotik**

No	Nama Antibiotik	Golongan	Rute
1.	Ceftriaxon injeksi	Sefalosporin generasi III	Parenteral
2.	Ciprofloxacin	Kuinolon	Parenteral
3.	Cefixim	Sefalosporin generasi III	Oral
4.	Ciprofloxacin	Kuinolon	Oral

Sebagian besar pasien (52%) menerima terapi antibiotik ceftriaxone dengan jumlah hari rawat (*Length of Stay/LOS*) mencapai 150 hari ([Tabel 3.](#)). [Tabel 3](#) menunjukkan jumlah pasien serta jumlah hari rawat (*LOS*) pasien rawat inap dengan diagnosa ISK yang menerima masing-masing antibiotik di RSUD Dr. Soedirman Kebumen selama tahun 2016-2020.

**Tabel 3. Tabel Jumlah Pasien dan Presentase Antibiotik**

No	Nama Antibiotik	Jumlah Pasien	Presentase	Length of Stay (LOS)
1.	Ceftriaxon injeksi	33	52%	150 hari
2.	Ciprofloxacin P+O	25	39%	142 hari
3.	Cefixim	6	9%	30 hari
		64	100 %	322 hari

Selanjutnya dihitung kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien dengan ISK di RSUD Dr. Sudirman Kebumen dengan menghitung nilai DDD/100 *Patient-days*. Satuan penggunaan antibiotik menggunakan system nilai ATC/DDD lebih direkomendasikan oleh WHO karena memungkinkan untuk melakukan perbandingan penggunaan obat antar negara secara internasional. Antibiotik yang digunakan dicari terlebih dahulu kode ATC dan nilai DDD yang ditetapkan oleh WHO, seperti yang tercantum dalam laman <http://www.whooc.no> (whooc-index atc/ddd). Kemudian dengan menggunakan rumus perhitungan DDD, dihitung kuantitas penggunaan masing-masing antibiotik dalam DDD. Untuk pasien rawat inap, kuantitas penggunaan dilihat dari jumlah DDD per 100 *patient-days*. [Tabel 4](#) berikut menunjukkan kuantitas penggunaan antibiotik dalam DDD/100 *patient-days* pada pasien dengan ISK yang dirawat di RSUD Dr. Sudirman Kebumen selama tahun 2016-2020.

**Tabel 4. Penggunaan antibiotik dalam DDD/100 Patient-Days pada pasien rawat inap dengan ISK di RSUD Dr. Sudirman Kebumen tahun 2016-2020**

Antibiotik	Kode ATC	Rute	Total Penggunaan (gram)	DDD WHO (gram)	Total LOS (hari)	DDD/100 Patient-days
Seftriaxon	J01DD04	P	218	2	322	33,85
Ciprofloxacin	J01MA02	P+ O	50,2	1	322	15,59
Cefixim	J01DD08	O	8	0,4	322	6,21
Jumlah					55,56	

Metode DDD/ 100 *patient-days* dapat menghitung banyaknya penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien rawat inap di rumah sakit secara lebih akurat dan dapat diperbandingkan antar institusi bahkan negara. Semakin kecil kuantitas terapi antibiotik yang digunakan berarti menunjukkan dokter lebih selektif dalam menggunakan antibiotik sehingga lebih mendekati prinsip penggunaan antibiotik yang bijak (Fauziyah, 2019). Semakin besar nilai DDD/ 100 *patient-days* semakin besar juga tingkat penggunaan antibiotik (Dewi, 2021). Hasil penelitian menunjukkan antibiotik ceftriaksone merupakan antibiotik dengan nilai DDD/100 *patient-days* tertinggi yaitu 33,85, diikuti ciprofloxacin dengan nilai DDD/100 *patient-days* 15,59 serta cefixime dengan nilai DDD/100 *patient-days* sebesar 6,21 ([Tabel 4.](#)). Hal ini menunjukkan bahwa selama tahun 2016-2020, dalam setiap 100 hari rawat, terdapat penggunaan ceftriaksone sebanyak 33,85 DDD (dosis harian ceftriaksone 2 gram). Total penggunaan antibiotik untuk terapi ISK di RSUD Dr. Sudirman sebanyak 55,56 DDD/100 *patient-days*.

Nilai tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2012 di RS X Jepara pada pasien ISK rawat inap dengan nilai DDD antibiotik sebesar 100,61 DDD/100 *patient-days* dengan antibiotik oral paling tinggi adalah ciprofloxacin tablet 34,94 DDD/100 *patient-days* dan antibiotik parenteral paling tinggi antibiotik amoxicillin injeksi 25,88 DDD/100 Patient-days (Wisa Khoirun Nisa, 2012).

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terapi antibiotika yang digunakan oleh pasien dengan ISK yang dirawat di RSUD Dr. Soedirman Kebumen tahun 2016-2020 sebanyak tiga macam yaitu ceftriaxone, ciprofloxacin, dan cefixime. DDD/ 100 *patient-days* ceftriaxone sebesar 33,85. DDD/ 100 *patient-days*, ciprofloxacin 15.59 DDD/100 *patient-days*, cefixime sebesar 6.21. DDD/ 100 *patient-days*. Total antibiotika keseluruhan yang digunakan sebesar 55.56 DDD/100 *patient-day*. Penelitian ini juga memiliki saran yakni metode ATC/DDD perlu dilakukan penelitian secara berkala pertahun untuk melihat perkembangan penggunaan antibiotik di RSUD Dr. Soedirman Kebumen, sehingga dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan penggunaan antibiotik secara rasional untuk mengontrol resistensi antibiotik.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktur RSUD Dr. Sudirman beserta jajarannya, serta kepada Kepala Instalasi Farmasi RSUD Dr. Sudirman Kebumen yang telah memberikan izin penelitian serta memberikan akses pengambilan data untuk kepentingan penelitian ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, Tanisa Puspita. 2021. "Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Dewasa Pneumonia Dengan Metode DDD ( Defined Daily Dose ) di Rawat Inap RSUD PKU Muhammadiyah Bantul Periode Tahun 2019 Antibiotic Use In Pneumonia Adult Patients With DDD ( Defined Daily Dose ) Method In Hospital Care Of." 6(1): 8–13.
- Fauziah, A. (2019). Evaluasi Kuantitatif Penggunaan Antibiotik Dengan Metode DDD (Defined Daily Dose) Pada Pasien Bedah Sesar (Caesarean Section) Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018. Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta Yogyakarta.
- Harmilah. (2020). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan. Pustaka Baru Press.
- IAUI. (2015). Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2015. Guideline.
- Masito, D. K. (2019). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Inap dr Soebandi Jember Periode Tahun 2017. Universitas Jember.
- Rachmawati, S., Masito, D. K., & Rachmawati, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD Dr . Soebandi Jember. Jurnal Farmasi Galenika, 6(2), 204–212. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.ix.xxxxx>
- Saraswati, J. (2019). Evaluasi Penggunaan Anribiotik Pada Pasien Dewasa Terdiagnosis Infeksi Saluran Kemih Dengan Metode Gyssens Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma.
- Sukmawati, D. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Tifoid Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Pemerintah Provinsi Bali dengan Metode Gyssens dan ATC/DDD Sukmawati,. Jurnal Farmasi Udayana, 9(1), 37–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/JFU.2020.v09.i01.p06>
- Wisa Khoirun Nisa. (2012). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Rawat Inap Di RS X Jepara Tahun 2011 Menggunakan Metode ATC/DDD. Universitas Muhammadiyah Surakarta.