

**EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN
METODE ATC/DDD PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI
INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA
JAKARTA UTARA 2019**

**Skripsi
Untuk Melengkapi Syarat-syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**

**Disusun oleh:
Sinta Ika Wahyuni
1604015330**





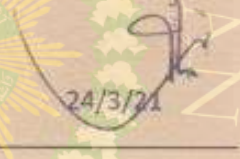



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2021**

Skripsi dengan judul

**EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN
METODE ATC/DDD PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI
INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA
JAKARTA UTARA TAHUN 2019**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh

Sinta Ika Wahyuni, NIM 1604015330

	Tanda tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>7/6/21</u>
<u>Penguji I</u> Dr. apt. Priyanto. M.Biomed		<u>23-04-2021</u>
<u>Penguji II</u> apt. Nurhasnah, M.Farm.	 24/3/21	<u>24-03-2021</u>
<u>Pembimbing I</u> Apt. Maifitrianti, M.Farm.		<u>06-06-2021</u>
<u>Pembimbing II</u> Apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes.		<u>07-04-2021</u>
<u>Mengetahui</u>		
Ketua Program Studi Farmasi apt. Kori Yati, M.Farm.		<u>12-06-2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **25 Februari 2021**

ABSTRAK

EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN METODE ATC/DDD PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA JAKARTA UTARA TAHUN 2019

Sinta Ika Wahyuni
1604015330

Penatalaksanaan infeksi berkaitan dengan pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang rasional dibutuhkan untuk mengatasi masalah resistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kuantitatif penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di instalasi rawat inap RSUD Koja Tahun 2019 dengan menggunakan metode ATC/DDD dan DU90%. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan secara retrospektif dengan menggunakan metode (*Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Dose*) ATC/DDD dan DU90%. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia ≥ 18 tahun, menerima terapi antibiotik, dan memiliki kelengkapan data rekam medis. Hasil penelitian menunjukkan dari 106 pasien antibiotik yang digunakan yaitu, seftriakson, sefiksिम, siprofloksasin, amoksisilin, meropenem, dan sefotaksim. Penggunaan antibiotik yang paling banyak yaitu seftriakson (J01DD04) 78,47 DDD/100 hari rawat inap. Penggunaan antibiotik yang paling rendah yaitu sefotaksim (J01DD01) 0,34 DDD/100 hari rawat inap. Antibiotik yang termasuk dalam segmen DU90% adalah seftriakson, siprofloksasin, dan sefiksिम.

Kata Kunci: ATC/DDD, DU90%, Evaluasi Antibiotik, Infeksi Saluran Kemih.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“EVALUASI KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN METODE ATC/DDD PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA JAKARTA UTARA TAHUN 2019”**. Skripsi ini disusun dalam rangka untuk mewujudkan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang telah terlibat selama penelitian maupun dalam penulisan skripsi, memberikan doa, dukungan serta bimbingan sehingga penulis dapat berhasil menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm. selaku Ketua Program Studi Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta
3. Ibu apt. Maifitrianti, M.Farm., dan Ibu apt. Endang Sulistyaningsih S.Si.,M.Kes., selaku pembimbing yang memberikan ilmu, bimbingan, nasihat dan pengarahan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. apt. Hurip Budi Riyanti, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan nasihat semasa diperkuliahan.
5. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah memberikan ilmu semasa kuliah.
6. Kedua orang tua saya tercinta dan sayangi, Mama dan Bapak yang telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayang serta nasihat.
7. Adik tersayang Anggi dan Saka yang telah mengisi hari-hari dan dukungan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Infeksi Saluran Kemih	5
2. Antibiotik Infeksi Saluran Kemih	8
3. Metode ATC/DDD	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
B. Pola Penelitian	15
C. Jenis Penelitian	15
D. Populasi dan Sampel	16
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
F. Teknik Pengumpulan Data	16
G. Analisis Data	17
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	18
A. Klasifikasi ISK Berdasarkan Jenis Kelamin	18
B. Klasifikasi Pasien ISK Berdasarkan Usia	19
C. Klasifikasi Pasien ISK Berdasarkan Jenis ISK	19
D. Lama Hari Rawat	20
E. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan ATC/DDD	21
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	27
A. Simpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Antibiotik yang Biasa Digunakan untuk Terapi Infeksi Saluran Kemih	9
Tabel 2. Dosis Antibiotik untuk Terapi Infeksi Saluran Kemih Bawah Sistitis	10
Tabel 3. Dosis Antibiotik untuk Terapi Infeksi Saluran Kemih Atas Pielonefritis	11
Tabel 4. Kode <i>Anatomical Therapeutic Chemical</i> (ATC)	12
Tabel 5. Kode ATC Siprofloksasin Berdasarkan (WHO 2019)	12
Tabel 6. Klasifikasi Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Utara Tahun 2019 Berdasarkan Jenis Kelamin	18
Tabel 7. Klasifikasi Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Tahun 2019 Berdasarkan Usia	19
Tabel 8. Klasifikasi Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Utara Tahun 2019 Berdasarkan Jenis ISK	19
Tabel 9. Klasifikasi Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Utara Tahun 2019 Berdasarkan Lama Hari Rawat Inap	20
Tabel 10. Penggunaan Antibiotik Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Utara Tahun 2019	21
Tabel 11. Penggunaan Antibiotik dalam Satuan DDD pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Utara Tahun 2019	23
Tabel 12. Antibiotik pada Segmen DU90% Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Koja Jakarta Utara Tahun 2019	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Lembar Pengumpul Data Antibiotik Amoksisilin	30
Lampiran 2. Lembar Pengumpul Data Antibiotik Meropenem	31
Lampiran 3. Lembar Pengumpul Data Antibiotik Sefiksim	32
Lampiran 4. Lembar Pengumpul Data Antibiotik Sefotaksim	33
Lampiran 5. Lembar Pengumpul Data Antibiotik Seftriakson	34
Lampiran 6. Lembar Pengumpul Data Antibiotik Siprofloksasin	37
Lampiran 7. Perhitungan ATC/DDD Antibiotik	38
Lampiran 8. Perhitungan DU90%	40
Lampiran 9. Perhitungan ATC/DDD Antibiotik Seftriakson, Siprofloksasin, dan Sefiksim dengan Tepat Dosis dan Tepat Lama Pemberian	41
Lampiran 10. Rekomendasi Penelitian dari Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Administrasi Jakarta Utara	43
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian	44
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian dari RSUD Koja Jakarta Utara	45



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi tersering yang terjadi pada tubuh manusia, setelah infeksi saluran napas atas (Sukandar, 2015). Sering menyerang pria maupun wanita dari berbagai usia. Di Amerika Serikat, infeksi saluran kemih bertanggung jawab atas lebih dari 7 juta kunjungan dokter setiap tahunnya dan terhitung mencapai lebih dari 100.000 kunjungan rumah sakit setiap tahunnya. Berdasarkan *Global Prevalence Infection in Urology* (GPIU) terkini sekitar 10% – 12% pasien yang berada dalam bangsal urologi di rumah sakit, mengalami infeksi terkait masalah kesehatan (Seputra dkk., 2015). Infeksi saluran kemih merupakan salah satu penyakit infeksi yang sering ditemukan di praktik umum, walaupun bermacam-macam antibiotik sudah tersedia luas di pasaran. Data penelitian epidemiologi klinik melaporkan hampir 25% – 35% semua perempuan dewasa pernah mengalami ISK selama hidupnya (Sukandar, 2015).

Infeksi saluran kemih adalah istilah umum yang menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urin. Bakteriuria bermakna menunjukkan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10^5 colony forming units (cfu/ml) pada biakan urin (Sukandar, 2015). Sekitar 80% – 90% ISK disebabkan oleh *Escherichia coli*. Tambahan mikroorganisme lainnya seperti, *Staphylococcus saprophyticus* (koagulase negatif), *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Enterococcus spp*. Organisme tersebut memiliki potensi untuk menyerang jaringan saluran kemih dan struktur yang berdekatan (Dipiro *et al.*, 2015).

Penatalaksanaan infeksi berkaitan dengan pemberian antibiotik (Seputra dkk., 2015). Tujuan pengobatan ISK untuk membunuh atau mengurangi mikroorganisme yang menginvasi saluran kemih, mengurangi gejala sakit, dan mencegah infeksi berulang. Pemilihan antibiotik untuk pengobatan ISK berdasarkan gejala yang muncul dan tempat infeksi. Pilihan terapi untuk ISK menggunakan antibiotik antara lain, trimetoprim-sulfametoksazol, siprofloksasin, levofloksasin, dan amoksisilin-klavulanat (Dipiro *et al.*, 2015).

Penggunaan antibiotik yang rasional dibutuhkan untuk mengatasi masalah resistensi kuman (Seputra dkk., 2015). Resistensi terjadi hampir pada semua

bakteri-bakteri patogen. Hal tersebut merupakan dampak negatif dari penggunaan antibiotik yang tidak rasional, indikasinya tidak jelas, dosis atau lama pemakaian tidak sesuai, serta pemakaian antibiotik secara berlebihan (Hashary dkk., 2018). Maraknya resistensi antibiotik terhadap suatu infeksi bakteri, menyebabkan terapi antibiotik menjadi tidak tepat, sehingga sangatlah penting untuk mengetahui antibiotik yang sesuai agar infeksi bakteri dapat tertangani dengan tepat (Seputra dkk., 2015). Selain berdampak pada morbiditas dan mortalitas, juga memberi dampak pada tingginya biaya yang terbuang percuma untuk biaya pengobatan per tahun (Kemenkes, 2017).

Penelitian terkait evaluasi antibiotik dengan menggunakan metode ATC/DDD pada pasien ISK dilakukan di salah satu rumah sakit di Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan dari 170 pasien rawat inap antibiotik yang paling banyak digunakan ialah seftriakson sebesar 21,7 DDD/*patient-day*. Antibiotik yang termasuk dalam segmen DU90% adalah seftriakson, levofloksasin, dan siprofloksasin (Insani, 2018). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ISK dilakukan di salah satu rumah sakit di Klaten. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 72 pasien dengan 76 peresepan antibiotik dengan seftriakson yang paling banyak digunakan sebesar 63,88% (Nawakasari dan Nugraheni., 2019). Penelitian juga dilakukan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta tentang evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien geriatri wanita infeksi saluran kemih. Antibiotik yang digunakan yaitu seftriakson 57,6%, siprofloksasin 18,2%, levofloksasin 9,1%, dan vankomisin 3% (Adil dan Kundarto., 2019). Pertiwi (2018) 207 kasus perempuan paling sering terkena infeksi saluran kemih dibanding laki-laki, sebanyak 66% dari rentang usia 15-64 tahun. Antibiotik yang paling sering digunakan ialah seftriakson sebanyak 18%. Penelitian lainnya dilakukan di RSUD Kota Bekasi dengan 120 pasien ISK dan antibiotik yang paling sering digunakan ialah siprofloksasin dengan 62 pasien (50,82%) (Oktaviani, 2018).

Untuk meningkatkan kualitas penggunaan antibiotik, maka dapat dilakukan evaluasi terhadap penggunaan antibiotik. Evaluasi secara kuantitatif dapat dilakukan dengan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Dose*). *World Health Organization* (WHO) telah mengembangkan

suatu sistem klasifikasi dan unit perhitungan dalam studi penggunaan obat, yaitu sistem klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)* dan unit perhitungan *Defined Daily Dose (DDD)*. Klasifikasi ATC berdasarkan kepada organ atau sistem dimana aksi kimia, farmakologi dan sifat terapi bekerja dari suatu obat. DDD adalah dosis rata-rata harian yang digunakan sesuai indikasi utama pada orang dewasa (WHO, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut rumah sakit di Jakarta yang memerlukan pemantauan penyakit infeksi dan penggunaan antibiotik salah satunya adalah RSUD Koja Jakarta Utara. Berbagai jenis pasien penyakit infeksi terdapat di rumah sakit ini dilihat dari demografinya. RSUD Koja memiliki 942 jumlah tempat tidur dan pasien keluar baik hidup maupun mati pada tahun 2017 sebanyak 45.599 pasien (Dinas Kesehatan, 2018). Oleh karenanya, perlu dilakukan suatu penelitian tentang evaluasi kuantitatif penggunaan antibiotik dengan menggunakan metode ATC/DDD pada pasien ISK tahun 2019 di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Koja Jakarta Utara.

B. Permasalahan Penelitian

Bagaimana evaluasi kuantitatif penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di instalasi rawat inap RSUD Koja Tahun 2019 dengan menggunakan metode ATC/DDD dan DU90%

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengevaluasi kuantitatif penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di instalasi rawat inap RSUD Koja Tahun 2019 dengan metode ATC/DDD dan DU90%.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengobatan infeksi saluran kemih pada pasien yang menjalani rawat inap.

2. Untuk Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi dan masukan bagi tim kesehatan di RSUD Koja untuk meningkatkan pelayanan kesehatan terutama untuk pengobatan infeksi saluran kemih pasien rawat inap di rumah sakit tersebut.

3. Untuk Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi peneliti sendiri dalam pengobatan infeksi saluran kemih pasien rawat inap.



DAFTAR PUSTAKA

- Adil AS dan Kundarto W. 2019. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Geriatri Wanita Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2017. Dalam: *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. Hlm. 1-15.
- Alansyah S. 2018. Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2017 Priode Januari-Juli. *Skripsi*. Universitas Setia Budi. Surakarta. Hlm. 39-41.
- American Pharmacists Association. 2015. *Drug Information Handbook: clinically relevant resource for all healthcare professionals Ed. 24th*. United States: Lexi-Comp Inc.
- Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyere F, Geerlings SE, Koves B, Wagenlehner F. 2018. *EAU Guidelines on Urological Infections*. European Association of Urology. Hlm. 9
- Chairunnisa F. 2016. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di RSIJ Cempaka Putih Tahun 2015. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka. Jakarta. Hlm. 11.
- Dewi NP. 2015. Evaluasi Penggunaan Antibiotika Berdasarkan Metode PDD (Prescribed Daily Dose) Dan DDD (Defined Daily Dose) Pada Pasien Rawat Inap Di Bangsal Anak RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta Periode Januari-Juni 2014. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Hlm. 45-66.
- Dinas Kesehatan. 2018. *Profil Kesehatan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2017*. Jakarta.
- Dipiro JT. 2015. Skin and Soft-Tissue Infections in Section 8: Infectious Diseases. Dalam DipiroJT, Dipiro CV, Schwinghammer TL, Wells BG (Eds). *Pharmacotherapy Handbook*. 9th Edition. McGraw-Hill Education. New York. Hlm. 490-499.
- Durham SH, Wingle MJ, Eiland LS. 2017. Appropriate Use of Ceftriaxone in the Emergency Department of a Veteran's Health Care System. *Journal of Pharmacy Technology*. Hlm. 215-218.
- Hashary R, Manggau M, Kasim H. 2018. Analisis Efektivitas Dan Efek Samping Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi. Dalam: Original Article *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. Majalah Farmasi Farmakologi. Makasar. Hlm. 52-55.
- Indijah SW dan Fajri P. 2017. *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi Farmakologi*. Pusdik SDM Kesehatan. Jakarta Hlm. 36-55.
- Insani FE. 2018. Monitoring Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Infeksi Saluran Kemih Dengan Metode ATC/DDD Dan DU90% di RSUD

- DR. Moewardi Surakarta Tahun 2017. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Katzung BG. 2018. *Basic & Clinical Pharmacology Fourteenth Edition*. Lange Medical Book. Mc Graw Hill Education. New York.
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta. Hlm. 9-14.
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. *Petunjuk Teknis Evaluasi Penggunaan Obat di Fasilitas Kesehatan*. Jakarta. Hlm. 7-22.
- Nawakasari N dan Nugraheni AY. 2019. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap RSUP di Klaten Tahun 2017. Dalam: *Pharmacon Jurnal Farmasi Indonesia*. Hlm. 38-48.
- NICE. 2019. *Management of Urinary Tract Infection in Under 16s*. Public Health England
- NICE. 2018. *Pyelonephritis (acute): Antimicrobial Prescribing*. Public Health England.
- NICE. 2018. *Urinary Tract Infection Lower: Antimicrobial Prescribing*. Public Health England.
- Oktaviani RA. 2018. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kota Bekasi Tahun 2016. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah PROF. DR. Hamka. Jakarta. Hlm. 23-31.
- Pertiwi D. 2018. Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RS Bethesda Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Hlm. 5-16.
- Purnomo BB. 2016. *Dasar-Dasar Urologi*. CV Infomedika. Jakarta. Hlm 43-58.
- Seputra KP, Tarmono, Noegroho BS, Mochtar CA, Wahyudi I, Renaldo J, Hamid SA. 2015. *Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria*. Ikatan Ahli Urologi Indonesia. Indonesia.
- Sukandar E. 2015. Infeksi Saluran Kemih Pasien Dewasa. Dalam: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setyohadi B, Syam AF (Eds). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. InternaPublishing. Jakarta. Hlm. 2131-2138
- Tjay TH, Rahardja K. 2015. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, Dan Efek-Efek Sampingnya*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta. Hlm 71-138.
- World Health Organization. 2019. *Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2020*. Norwegian Institute of Public Health.
- World Health Organization. 2020. *ATC/DDD Index*. www.whocc.no/atc_ddd_index/. Diakses pada Desember 2020.