



**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA CEFTRIAZONE DAN  
LEVOFLOXACIN PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI  
RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE  
2018-2019**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
Pada Program Studi Farmasi**

**Oleh:**

**Zelin Mediyantei  
1604015088**






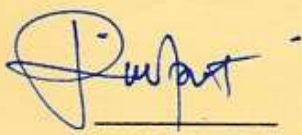


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan Judul

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA CEFTRIAZONE DAN  
LEVOFLOXACIN PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI  
RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE  
2018-2019**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh  
**Zelin Mediyantei , NIM 1604015088**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. apt. Iniding Gusmayadi, M.Si.		<u>11/11/21</u>
Penguji I Dr. apt. Siti Fauziyah, M.Farm.		<u>10-11-2021</u>
Penguji II apt. Nora Wulandari, M.Farm.		<u>13-11-2021</u>
Pembimbing I apt. Tuti Wiyati, M.Sc.		<u>15-11-2021</u>
Pembimbing II apt. Septianita Hastuti, M.Sc.		<u>24-11-2021</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>14/12/2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **15 Oktober 2021**

## ABSTRAK

### ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA CEFTRIAZONE DAN LEVOFLOXACIN PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE 2018-2019

Zelin Mediyantei  
1604015088

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan penyakit dengan kondisi dimana terdapat mikroorganisme dalam urin yang jumlahnya sangat banyak dan mampu menimbulkan infeksi pada saluran kemih. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hasil studi *Cost-Effectiveness Analysis* dari Ceftriaxone dengan Levofloxacin pada pasien infeksi saluran kemih Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode 2018-2019. Penelitian ini merupakan penelitian observasional non eksperimental. Teknik pengambilan data dilakukan secara retrospektif didapatkan sampel sebanyak 82 pasien. Analisis data menggunakan analisis farmakoekonomi berupa nilai ACER atau ICER. Hasil ACER Ceftriaxone Rp 82.823 dan Levofloxacin Rp 164.086. Perhitungan ICER dilakukan pada Ceftriaxone dibandingkan dengan Levofloxacin, diperoleh nilai ICER sebanyak Rp- 2.263.59 untuk setiap peningkatan 1% efektivitas. Berdasarkan ACER dan ICER Ceftriaxone lebih *cost-effective* daripada Levofloxacin

Kata Kunci : *Cost-effectiveness analysis*, Infeksi Saluran Kemih, Ceftriaxone, Levofloxacin

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillah* penulis memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA CEFTRIAXONE DAN LEVOFLOXACIN PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE 2018-2019”**

Skripsi dalam penulisan ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada program studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan FFS UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Si., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA, Jakarta.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA, Jakarta.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi FFS UHAMKA, Jakarta.
7. Ibu apt. Tuti Wiyati, M.Sc. selaku pembimbing I dan Ibu apt. Septianita Hastuti, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu apt. Nining, M.Si. atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik.
9. Pimpinan dan staf bagian rekam medik, keuangan Rumah Sakit Islam Jakarta yang telah membantu dalam proses pengambilan data untuk skripsi saya.
10. Kedua orang tua Ayahanda Zulkifli dan ibunda Hasma yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis, serta adik Dina Noviyanti yang juga ikut memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini
11. Nugroho Dedi Riyanto yang selalu memberikan do'a, dukungan, finansial, semangat, kasih sayang, pengorbanan hingga saat ini. Terimakasih
12. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan, doa dan bantuan kepada penulis. Penulis sangat berterima kasih

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I       PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II       TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Infeksi Saluran Kemih	4
2. Klasifikasi Infeksi Saluran Kemih	4
3. Epidemiologi ISK	5
4. Etiologi	5
5. Patofisiologi	6
6. Tanda dan Gejala ISK	7
7. Diagnosis ISK	7
8. Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih	8
9. Tinjauan Farmakoekonomi	16
B. Kerangka Berfikir	21
<b>BAB III      METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>22</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
1. Tempat Penelitian	22
2. Waktu penelitian	22
B. Definisi Operasional	22
C. Pola Penelitian	23
D. Cara Penelitian	24
1. Populasi dan sampel penelitian	24
2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	24
E. Analisa Data	25
<b>BAB IV      HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>26</b>
A. Karakteristik Pasien	26
1. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	26
2. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia	27
3. Distribusi Sampel Berdasarkan Komordibitas	28
B. Karakteristik Penggunaan Obat	29
C. Analisis Efektivitas Biaya ( <i>Cost Effectiveness Analysis</i> )	30
1. Biaya Medik Langsung	30

	2. Efektivitas Terapi	32
	3. Efektivitas Biaya	33
	D. Keterbatasan Penelitian	35
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>	37
	A. Simpulan	37
	B. Saran	37
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	38
	<b>LAMPIRAN</b>	43





## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm.</b>
Tabel 1. Terapi Antimikroba Infeksi Saluran Kemih Bagian Bawah pada Dewasa (Panduan Tatalaksana Terapi ISK, 2021)	13
Tabel 2. Antimikroba yang Biasa Digunakan dalam Pengobatan Infeksi Saluran Kemih (Panduan Tatalaksana Terapi ISK, 2021)	14
Tabel 3. Standar Terapi Parenteral Infeksi Saluran Kemih	14
Tabel 4. Metode Analisis dalam Kajian Farmakoekonomi	17
Tabel 5. Distribusi Jenis Kelamin Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode 2018-2019	26
Tabel 6. Distribusi Pasien ISK Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode 2018-2019	27
Tabel 7. Distribusi Komordibitas Pasien ISK Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode 2018-2019	28
Tabel 8. Jumlah Obat Ceftriaxone dengan Levofloxacin Yang Digunakan Pada Pasien ISK Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode 2018-2019	29
Tabel 9. Rekapitulasi Biaya Medik Langsung Penggunaan Terapi Ceftriaxone dengan Levofloxacin pada Pasien ISK Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode 2018-2019	31
Tabel 10. Perbandingan Efektivitas Terapi Ceftriaxone dengan Levofloxacin pada Pasien ISK Rawat Inap di RSIJ Cempaka Putih	32
Tabel 11. Gambaran Cost-effectiveness Penggunaan Terapi Ceftriaxone dengan Levofloxacin pada Pasien ISK Rawat Inap di RSIJ Cempaka Putih	33
Tabel 12. Kelompok Alternatif Terapi Ceftriaxone dengan Levofloxacin Berdasarkan Efektivitas Biaya	34

## DAFTAR GAMBAR

		Hlm.
Gambar 1.	Diagram Efektivitas Biaya	21
Gambar 2.	Pola penelitian analisis <i>cost-effectiveness</i> penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dengan Levofloxacin	23





## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm.</b>
Lampiran 1. Surat Perizinan Penelitian dari RSIJ Cempaka Putih	43
Lampiran 2. Surat Pengantar Penelitian	44
Lampiran 3. Surat Permohonan Penelitian	45
Lampiran 4. Surat Persetujuan Etik (Ethical Approval)	46
Lampiran 5. Algoritma Tatalaksana Infeksi Saluran Kemih (Panduan Tatalaksana Penyakit ISK 2018)	47
Lampiran 6. Data Demografi Pasien ISK Rawat Inap Kelompok Terapi Ceftriaxone Periode 2018-2017	48
Lampiran 7. Data Demografi Pasien ISK Rawat Inap Kelompok Terapi Levofloxacin Periode 2018-2019	54
Lampiran 8. Profil Pengobatan Pasien ISK Ceftriaxone Rawat Inap RSIJ Cempaka Putih Tahun 2018- 2019	59
Lampiran 9. Profil Pengobatan Pasien ISK Levofloxacin Rawat Inap RSIJ Cempaka Putih Tahun 2018- 2019	68
Lampiran10. Perhitungan <i>Unit Cose, ACER, ICER</i>	74



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Infeksi saluran kemih merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme di dalam saluran kemih manusia. Saluran kemih manusia merupakan organ-organ yang berkerja untuk mengumpulkan dan menyimpan urin serta organ yang mengeluarkan urin dari tubuh, yaitu ginjal, ureter, kandung kemih dan uretra (Sari dkk, 2018). Setiap tahunnya sebanyak 150 juta orang terkena ISK di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, pada tahun 2007 tercatat 10,5 juta pasien terdiagnosis ISK. Studi di Swiss menunjukkan angka insidensi ISK mencapai 1,6 per 100 populasi 1,2 Di indonesia data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 melaporkan insidensi ISK mencapai 90-100 kasus per 100.000 populasi (Adnan, 2019).

Antibiotik merupakan jenis obat yang paling banyak digunakan pada pasien infeksi saluran kemih yang bertujuan untuk memperkecil bahaya infeksi. Antibiotik yang dapat digunakan untuk pasien infeksi saluran kemih meliputi sulfamethoxazole ,ciprofloxacin ceftibuten, cefotaxime, levofloxacin, ceftriaxone, gentamycin, amikacin, meropenem, dan imipinem (Panduan Tatalaksana ISK, 2021). Ceftriaxone antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga Penggunaan ceftriaxon pada penderita ISK 2 gram perhari (Hashary dkk, 2018). Levofloxacin golongan kuinolon generasi baru yang ditujukan untuk penanganan mikroba *S. Pneumonia* (Raini, 2016). Penggunaan levofloxacin pada penderita ISK 750 mg sekali sehari 5 hari (Panduan Tatalaksana ISK, 2021).

Analisis efektifitas biaya merupakan salah satu langkah untuk menilai perbandingan manfaat kesehatan dan sumber daya yang digunakan dalam program pelayanan kesehatan dan pembuat kebijakan dapat memilih diantara alternatif yang ada. Analisis efektifitas biaya membandingkan program atau alternatif intervensi dengan efikasi atau keamanan yang berbeda (Murti, 2013). Analisis efektifitas biaya merupakan teknis analisis ekonomi untuk membandingkan biaya dan hasil (*outcomes*) relatif dari dua atau lebih intervensi kesehatan (Murti, 2013)

Dalam menunjangnya biaya pengobatan yang terus meningkat. Penderita infeksi saluran kemih dapat menggunakan layanan BPJS kesehatan. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) adalah badan publik yang menyelenggarakan program Jaminan Kesehatan. Manfaat dari BPJS yaitu setiap peserta berhak memperoleh manfaat jaminan kesehatan yang bersifat pelayanan kesehatan perorangan, mencakup pelayanan promotif, preventif, kualitatif dan rehabilitatif termasuk pelayanan obat dan bahan medis pakai sesuai dengan kebutuhan medis yang diperlukan tidak terkait dengan besaran iuran yang dibayarkan (BPJS, 2019).

Menurut penelitian Pratiwi (2016), Biaya penggunaan antibiotik terbanyak pada monoterapi antibiotik adalah penggunaan antibiotik levofloxacin sebesar Rp. 6.281.440 dengan persentase sebesar 39,40% dan diikuti oleh penggunaan cefotaxim sebesar Rp. 4.029.320 dengan persentase sebesar 25,27%. Sedangkan biaya penggunaan antibiotik terbanyak pada terapi kombinasi antibiotik adalah penggunaan kombinasi cefixime dan cefotaxime sebesar Rp. 4.094.950 dengan persentase sebesar 22,39% dan diikuti oleh penggunaan ceftriaxone dan cefixime sebanyak Rp. 2.880.770 dengan persentase sebesar 15,76%.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut bahwa pasien yang terkena ISK sangat tinggi. Begitu juga dengan data rekam medis Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka putih. Pada tahun 2018 jumlah pasien yang menderita ISK sebanyak 275 pasien sedangkan pada tahun 2019 jumlah pasien yang menderita ISK sebanyak 314 pasien. Dari kedua data tersebut menunjukkan tingginya angka kejadian pasien yang terkena ISK. Begitu pentingnya dilakukan pengkajian mengenai efektivitas biaya pengobatan untuk menjamin pasien mendapatkan pengobatan yang sesuai. Maka peneliti bermaksud untuk menganalisis lebih lanjut tingkat *cost-effectiveness* penggunaan antibiotik ceftriaxone dibandingkan dengan antibiotik levofloxacin pada pasien Infeksi Saluran Kemih rawat inap di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan masukan kepada farmasis untuk mengoptimalkan biaya dan manfaat yang menguntungkan bagi pasien dan rumah sakit, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan pengaturan sumber dana.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Bagaimana gambaran efektivitas dan biaya pengobatan antibiotik ceftriaxone dibandingkan dengan antibiotik tunggal levofloxacin pada pasien ISK di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta periode Januari 2018 – Desember 2019?

## **C. Tujuan Penelitian**

Melakukan analisis efektivitas biaya terapi penggunaan ceftriaxone dan levofloxacin pada pasien ISK rawat inap di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta periode Januari 2018 - Desember 2019.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai analisis efektivitas biaya penggunaan antibiotik intravena yaitu ceftriaxone dan levofloxacin pada pasien ISK juga sebagai prasyarat kelulusan dan melengkapi penilaian akhir dalam penulisan skripsi pada jurusan farmasi.

### 2. Bagi Rumah Sakit

Sebagai masukan dalam mempertimbangkan penggunaan obat ceftriaxone dan levofloxacin pada pengobatan pasien ISK melalui analisis biaya obat yang harus dibayar pasien.

### 3. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan wawasan dan pengetahuan serta hasil data dari penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi peneliti lain untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian analisis efektivitas biaya terapi ceftriaxone dan levofloxacin pada pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta tahun 2018-2019 yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata total biaya medik langsung 45 pasien dengan terapi obat Ceftriaxone yaitu sebesar Rp 2.650.336 sedangkan rata-rata total biaya medik langsung 37 pasien dengan terapi obat Levofloxacin yaitu sebesar Rp 3.773.985 pada pasien ISK rawat inap di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta tahun 2018-2019.
2. Penggunaan terapi obat Ceftriaxone lebih *cost-effective* dengan nilai ACER sebesar Rp 82.823 dibandingkan terapi obat Levofloxacin memiliki nilai ACER sebesar Rp 164.086 Pada pasien infeksi saluran kemih Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih tahun 2018-2019.
3. Berdasarkan perhitungan efektivitas berupa jumlah pasien dengan leukosit terkendali beserta suhu badan pada pasien infeksi saluran kemih rawat inap di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta tahun 2018-2019, dapat disimpulkan bahwa terapi obat Ceftriaxone memiliki presentase efektivitas terapi lebih besar yaitu 32 pasien (71,1%) dibandingkan dengan Levofloxacin yaitu 23 pasien (62,1 %).

#### **B. Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode pengambilan data secara retrospektif.
2. Perlu dilakukan penelitian analisis efektivitas biaya pada kasus ISK dengan metode farmakoekonomi yang lain dengan *outcome* klinis yang berbeda.
3. Perlu dilakukan penelitian analisis efektivitas biaya pengobatan ISK dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abhay Rane, Ranan Dasgupta. (2013). *Urinary Tract Infection*. Department of Urology. London.
- Adil, Salsabil Athifah; dan Wisnu Kundarto. 2019. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Geriatri Wanita Infeksi Saluran Kemih Minimization Analysis (CMA) Antibiotik Pada Pasien Infeksi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2017*. Fakultas Farmasi Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.
- America Urologic Association (AUA). (2016). Urologic Disease in America. diakses 12 Februari 2016 dari [www.kidney.niddk.gov](http://www.kidney.niddk.gov).
- Andayani, T.M. 2013. *Farmakoterapi: Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta : Bursa Ilmu.
- Ana. L. Flores-Mireles, Jennifer N Walker, Michael Caparon and Scott J. Hultgren, 2015, *Urinary Tract Infections : Epidemiology, mechanisms of Infection and Treatment Options*. Washington University School of Medicine, Macmillan Publisher Limited. USA.
- A. Rufaida, H, Marianti, M. , Hasyim,K. 2018. *Analisis Efektivitas Dan Efek Samping Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo. Makasar. Universitas Hasanuddin.Makassar*.
- Asharina Ilma.. 2017. *Resistensi Antibiotik..* Bandung: Institut Teknologi.
- Bonat, G., Pickard, R., Bartoletti, R., Cai, T., Bruyere, F., Geerlings, S. E., ... Wagenlehner, F. (2018). *European Association of Urology Guidelines on Urological Infections. EAU Guidelines*, 1–66. Retrieved from <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urological-Infections-2018-large-text.pdf>
- BPJS. 2019. Seputar BPJS Kesehatan. <https://bpjs-kesehatan.go.id>. Diakses pada tanggal 4 Januari 2020.
- Cate Whittlesea, Karen Hodson.(2019). *Clinical Pharmacy And Therapeutics*. Elsevier. China.



- Centers for Disease Control and Prevention. 2019. *Urinary Tract Infection (Catheter-associated urinary tract infection [CAUTI] and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infection [UTI] and Other Urinary Sistem Infection [USI]) Events*.
- Departemen Kesehatan RI 2014, *Waspada Infeksi Saluran Kemih*: <http://www.depkes.go.id/index.php/wasada+infeksi+saluran+kemih> /. Diakses tanggal 02 Maret 2016.
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and Dipiro C. V., 2015, *Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit*. Inggris: Mc Graw-Hill Education Companies.
- FF Baso, D A Perwitasari, I Risdiana. (2018). *Efektivitas Antibiotik Golongan Sefalosporin Generasi Ke-3 Dibandingkan Fluroquinolon Terhadap Pasien Infeksi Saluran Kemih di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Fakultas Farmasi. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Hening Pratiwi. (2016). *Analisis Biaya Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Roemani Semarang*. Fakultas Farmasi. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Ilham Oetama Marsis,. (2018). *Panduan Tatalaksana 20 Kasus Non Spesialistik Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*. Jakarta. Indonesia.
- Ikatan Ahli urologi Indonesia (IAUI), 2015, *Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2015 edisi 2*, Ikatan Ahli Urologi Indonesia, Surabaya, 3.
- Karjono, B. J., Susilaningih, N., & Purnawati, R. D. (2016). Pola kuman pada penderita Infeksi Saluran Kemihdi RSUP Dr Kariadi Semarang. *YARSI Medical Journal*, 17(2), 119-124. <http://bit.ly/2oTBpko>. Diakses tanggal 22 Maret 2017(15:05).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2011). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk terapi Antibiotik*. <http://bit.ly/1Ue0BGX>. Diakses tanggal 15 Mei 2016.

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: KEMENKES RI, 2013.
- Kurnia Penta Saputra., Tarmono., Bambang S. Noegroho., Chaidir A.Mochtar., Irfan Wahyudi., John Renaldo., Agus Rizal A.H. Hamid., I Wayan Yudiana., Tanaya Ghinorawa., Syah Mirsya Warli. (2021). *Panduan Tatalaksana Infeksi Saluran Kemih Dan Genitalia Pria*. Ikatan Ahli Urologi Indonesia. Surabaya. Indonesia.
- M. Grabe (Chair), R.Bartoletti, T.E. Bjerklund johansen, T.Cai, M. Cek, B.Koves, K.G.Nabe, R.S. Pickard, P. Tenke, F. Wagenlehner, B.Wult, (2015). *Guideline on urological infection*. European Association of Urology.
- Mariana Raini. 2016. *Antibiotik Golongan Fluorokuinolon: Manfaat dan Kerugian*. Jakarta.Indonesia.
- Muhammad Luthfi Adnan. (2019). *Wanita Usia 26 Tahun, Multigravida Hamil 25 Minggu Dengan Diagnosis Infeksi Saluran Kemih*. Fakultas Kedokteran. Universitas Islam Indonesia.
- Murti, Tri Andayani. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta: Bursa Ilmu, 2013
- National Kidney ad Urologic Diease Information Clearinghouse (NKUDIC). (2012). *Urinary Tract Infection In Adult*. <http://kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/utiadult>. Di akses tanggal 22 Mei 2016.
- NKF-KDIGO. KDIGO 2012 *Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease*. ISN. 2013; 3(1):1–163.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, (2011). Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011. Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. <http://bit.ly/2pPSf3W>. Diakses 15 Mei 2016.
- Purnomo, B. B. (2014). *Dasar-dasar urologi*. Edisi Ketiga. Malang: penerbit CV Sagung seto.

- Purnomo, B.B. (2016). *Dasar-dasar urologi*. Malang : penerbit CV *Sagung seto*.
- Rahmatullah, Siti; dan Putri Larasati.. 2020. *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Golongan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK)* di Instansi Rawat Inap Kelas I dan II Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Kabupaten Pekalongan. Fakultas Farmasi Universitas Aisyiyah, Yogyakarta.
- Restyana, Anggi; dan Wika Admaja. 2019. *Analysis Biaya Penggunaan Seftriakson dan Siprofloksasin Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK)* di Rumah Sakit X Kabupaten. Fakultas Farmasi Universitas Kediri. Kediri, Indonesia.
- Ruru Ingrid Ranny; Gayatri Citraningtyas; Janly P; dan Uneputy P. 2018. *Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectiness Analaysis) Pengobatan Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Antibiotik Seftriakson dan Siprofloksasin* di RSUP Prof. PR. D. Kadou. Fakultas Farmasi Universitas Prisma Manado, Manado. Indonesia.
- Sulaeha, Siti; Mirhansyah Ardana; dan Nurul Annisa Dwi. 2018. *Cost Minimization Analysis (CMA) Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK)* di RSUD Kota Samarinda. Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
- Sukandar, E (2013). *Infeksi Saluran Kemih Pasien Dewasa . Buku Ajar Ilmu* Yusnita, Risa; Lisna Meylina; Arsyik Ibrahim; dan Laode Rijai. 2017. *Kajian Efektivitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK)* di Rumah Sakit Samarinda Medika Citra (Smc) Kota Samarinda. Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, 23 – 24 April 2017: 205-222.
- Sari, Rani Purnama. 2018. *Angka Kejadian Infeksi Saluran KEmih (ISK) Dan Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Pada Karyawan Wanita Di* Universitas Lampung.

Sudung O. Pardede, (2018). Infeksi pada Ginjal dan Saluran Kemih Anak: Manifestasi Klinis dan Tata Laksana. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Penyakit Dalam. Jilid I. Balai Penerbit FK UI. Jakarta. Indonesia.

Yusnita, Risa; Lisna Meylina; Arsyik Ibrahim; dan Laode Rijai. 2017. Kajian Efektivitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Rumah Sakit Samarinda Medika Citra (Smc) Kota Samarinda. Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, 23 – 24 April 2017: 205-222

