

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD BAYU ASIH PURWAKARTA  
PERIODE TAHUN 2019**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi**

**Disusun Oleh:**

**Mia Zulita**

**1304015316**









**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2020**

Skripsi dengan Judul  
**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD BAYU ASIH PURWAKARTA  
PERIODE TAHUN 2019**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

**Mia Zulita, NIM 1304015316**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Sekretaris</u> Wakil Dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>27/2/21</u>
Penguji I <b>apt. Daniek Viviandhari, M.Sc.</b>		<u>12-10-2020</u>
Penguji II <b>apt. Nora Wulandari, M.Farm.</b>		<u>05-10-2020</u>
Pembimbing I <b>Dr. apt. H. Priyanto, M.Biomed.</b>		<u>15-10-2020</u>
Pembimbing II <b>apt. Nurhasnah, M.Farm.</b>		<u>03-10-2020</u>
Mengetahui:  Ketua Program Studi Farmasi <b>apt. Kori Yati, M.Farm.</b>		<u>28 - 10 - 2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **28 Agustus 2020**

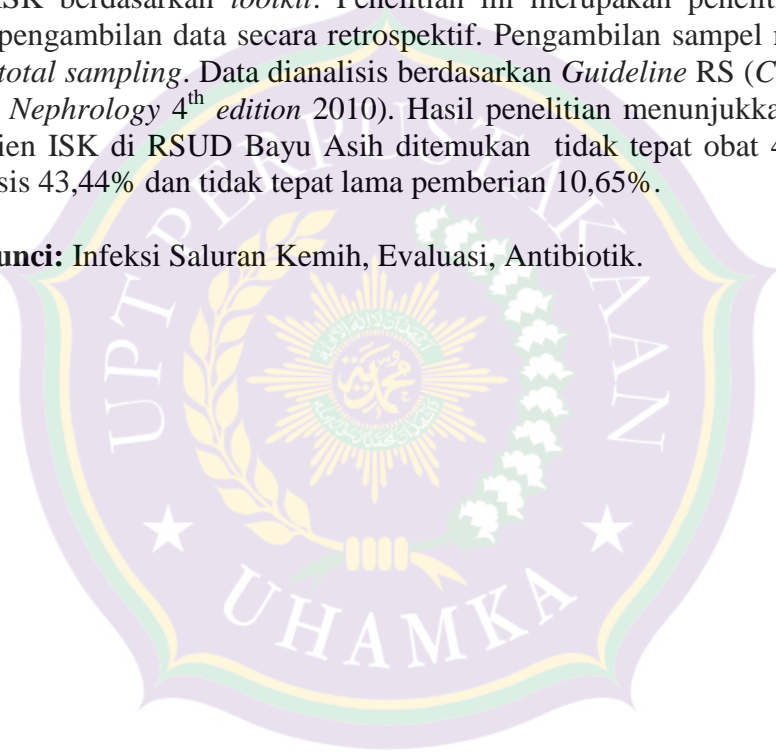
## ABSTRAK

### EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD BAYU ASIH PURWAKARTA PERIODE TAHUN 2019

**Mia Zulita**  
**1304015316**

Infeksi Saluran Kemih didefinisikan sebagai adanya mikroorganisme dalam urin yang tidak dapat diperhitungkan sebagai kontaminasi. Di RSUD Undata Palu tahun 2012 masih ditemukan adanya penggunaan antibiotik tidak tepat dosis 53%, tidak tepat obat 66,7% dan tidak tepat durasi penggunaan 49,4%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan obat, dosis dan lama pengobatan pada pasien ISK berdasarkan *toolkit*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. Data dianalisis berdasarkan *Guideline RS (Comprehensive Clinical Nephrology 4<sup>th</sup> edition 2010)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 122 pasien ISK di RSUD Bayu Asih ditemukan tidak tepat obat 49,18%, tidak tepat dosis 43,44% dan tidak tepat lama pemberian 10,65%.

**Kata Kunci:** Infeksi Saluran Kemih, Evaluasi, Antibiotik.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD BAYU ASIH PURWAKARTA PERIODE TAHUN 2019**”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Program Studi FFS UHAMKA.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
3. Bapak Dr. apt. H. Priyanto, M.Biomed., selaku pembimbing I dan apt. Nurhasnah, M.Farm., selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik, dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu tercinta atas doa dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materi serta kepada kakak dan adik tercinta yang banyak memberikan dukungan kepada penulis.
6. Teman-teman angkatan 2013 yang tidak dapat disebutkan satu per satu
7. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini telah banyak membantu dalam penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dalam penulisan ini masih banyak memiliki kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan sehingga dapat memperkaya pengetahuan tentang untuk dapat meningkatkan ketepatan penggunaan obat-obatan khususnya bagi pasien infeksi saluran kemih sehingga diperoleh pengobatan yang efektif dan aman serta sebagai bahan referensi bagi penelitian lebih lanjut.

Akhir kata, penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penulisan makalah ini dari awal hingga akhir.

Jakarta, 29 Juli 2020

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	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Antibiotik pada Infeksi Saluran Kemih	11
C. Kerangka Berpikir	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Tempat Penelitian	17
B. Waktu Penelitian	17
C. Desain Penelitian	17
D. Populasi dan Sampel Penelitian	17
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	17
F. Teknik Pengumpulan Data	17
G. Definisi Operasional	18
H. Alur Penelitian	18
I. Analisa Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Karakteristik Pasien	20
B. Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Penyakit Penyerta	24
C. Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Distribusi Jumlah Antibiotik yang Digunakan	26
D. Jenis Infeksi Saluran Kemih (ISK)	30
E. Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik	31
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	47
A. Simpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54

## DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Jenis - jenis Mikroorganisme Penyebab ISK	4
Tabel 2. Prevalensi Infeksi Saluran Kemih Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin	5
Tabel 3. Presentasi Klinis Infeksi Saluran Kemih pada Orang Dewasa	5
Tabel 4. Definisi Operasional	18
Tabel 5. Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Jenis Kelamin	20
Tabel 6. Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Usia	23
Tabel 7. Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Penyakit Penyerta	24
Tabel 8. Distribusi Jumlah Antibiotik yang Digunakan di RSUD Bayu Asih Purwakarta	27
Tabel 9. Jenis Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pasien Rawat Inap RSUD Bayu Asih Purwakarta	30
Tabel 10. Evaluasi Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berdasarkan Ketepatan Obat	32
Tabel 11. Ketidaktepatan Obat Berdasarkan <i>Guideline</i> RS ( <i>Comprehensive Clinical Nephrology 4th Edition</i> Tahun 2010)	33
Tabel 12. Evaluasi Pasien Infeksi Saluran kemih (ISK) berdasarkan Ketepatan Dosis	38
Tabel 13. Ketidaktepatan Dosis Berdasarkan <i>Guideline</i> RS ( <i>Comprehensive Clinical Nephrology 4th Edition</i> tahun 2010)	39
Tabel 14. Ketidaktepatan Dosis karena Kasus Lebih Dosis	40
Tabel 15. Penyesuaian Dosis pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Bayu Asih tahun 2019 yang Disertai dengan Penyakit Gangguan Fungsi Ginjal	40
Tabel 16. Evaluasi Pasien Infeksi Saluran kemih (ISK) Berdasarkan Lama Pemberian	43
Tabel 17. Ketidaktepatan Lama Pemberian Berdasarkan <i>Guideline</i> RS ( <i>Comprehensive Clinical Nephrology 4th Edition</i> Tahun 2010)	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	54
Lampiran 2. Surat Persetujuan Kode Etik	55
Lampiran 3. Surat Keterangan RSUD Bayu Asih Purwakarta	56
Lampiran 4. Pedoman Pengobatan Penelitian ( <i>Toolkit</i> ) Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih ( <i>Guideline</i> Rumah Sakit) <i>Comprehensive Clinical Nephrology 4<sup>th</sup> Edition 2010</i>	57
Lampiran 5. Dosis Penggunaan Antibiotik untuk Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) yang Digunakan di RSUD Bayu Asih Purwakarta	58
Lampiran 6. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Bayu Asih Purwakarta	59
Lampiran 7. Perhitungan Dosis Penyesuaian Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) dengan Gagal Ginjal	74



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Infeksi Saluran Kemih (ISK) mewakili berbagai macam sindrom klinis termasuk uretritis, sistitis, prostatitis dan pielonefritis. ISK didefinisikan sebagai adanya mikroorganisme dalam urin yang tidak dapat diperhitungkan dengan kontaminasi. Infeksi saluran kemih tanpa komplikasi tidak terkait dengan kelainan struktural atau neurologis yang dapat mengganggu aliran normal urin atau mekanisme berkemih (Dipiro 2015).

Infeksi saluran kemih merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering terjadi. *American Urology Association* (2016) menyatakan bahwa insiden infeksi saluran kemih diperkirakan 150 juta penduduk dunia pertahun. Infeksi saluran kemih di Amerika Serikat mencapai lebih dari 7 juta kunjungan setiap tahunnya. Kurang lebih 15% dari semua antibiotik yang diresepkan untuk penduduk Amerika Serikat diberikan kepada penderita infeksi saluran kemih dan beberapa negara Eropa menunjukkan data yang sama (Mosesa 2017). Menurut Depkes RI tahun 2014, diperkirakan jumlah penderita penyakit infeksi saluran kemih di Indonesia mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahunnya (Darsono 2016).

Idealnya antibiotik yang dipilih untuk pengobatan infeksi saluran kemih harus memiliki sifat yang mudah diabsorpsi dengan baik, ditoleransi oleh pasien, dapat mencapai kadar yang tinggi dalam urin, serta memiliki *spectrum* terbatas untuk mikroba yang diketahui atau dicurigai. Pemilihan antibiotik untuk pengobatan infeksi saluran kemih sangat penting untuk mempertimbangkan peningkatan resistensi *E.coli* dan patogen lain terhadap beberapa antibiotik. Resistensi *E.coli* terhadap amoksisilin dan antibiotik sefalosporin diperkirakan mencapai 30%. Secara keseluruhan, patogen penyebab infeksi saluran kemih masih sensitif terhadap kombinasi trimethopim-sulfametoksazol walaupun kejadian resistensi di berbagai tempat telah mencapai 22% (Grabe 2013).

Penelitian Aldy dkk menyatakan bahwa pengobatan ISK yang dilakukan di RSUD Undata Palu tahun (2012) menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang tepat dosis 53%, tepat obat 66,7%, dan tepat durasi penggunaan 49,4%



(Aldy 2013). Penelitian yang dilakukan Mantu tahun (2014) tentang evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ISK di instalasi rawat inap RSUP Prof.dr.R.D Kandou Manado periode Juli 2013-Juni 2014 didapatkan ketepatan sesuai evaluasi sebesar (89,4%) tepat dosis dan (27,7%) sesuai lama pemberian. Dengan penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan pada penatalaksanaan infeksi saluran kemih adalah *Ciprofloxacin* (53,3%), *Ceftriaxone* (40,4%) dan *Cefixime* (4,3%) (Mantu 2014).

Tujuan pengobatan untuk ISK adalah untuk memberantas organisme yang menyerang, mencegah atau mengobati konsekuensi sistemik infeksi dan mencegah terulangnya infeksi. Penatalaksanaan pasien ISK meliputi evaluasi awal, pemilihan agen antibakteri dan durasi terapi dan evaluasi tindak lanjut. Pemilihan awal agen antimikroba untuk pengobatan ISK terutama didasarkan pada keparahan tanda dan gejala yang muncul, tempat infeksi dan apakah infeksi ditentukan rumit atau tidak rumit (Dipiro 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan penelitian mengenai evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Bayu Asih Purwakarta periode tahun 2019, dengan parameter tepat pemilihan obat, tepat pemilihan dosis dan tepat lama pemberian obat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penyusunan pedoman penggunaan antibiotik infeksi saluran kemih di rumah sakit.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Perumusan masalah pada penelitian ini apakah penggunaan antibiotik pada pasien dengan infeksi saluran kemih di RSUD Bayu Asih Purwakarta periode tahun 2019 telah sesuai, ditinjau dari ketepatan pemilihan obat, pemilihan dosis dan lama pemberian.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan obat, dosis dan lama pengobatan pada pasien Infeksi Saluran Kemih di RSUD Bayu Asih Purwakarta periode tahun 2019 data dianalisa berdasarkan *toolkit Guideline RS (Comprehensive Clinical Nephrology 4<sup>th</sup> edition 2010)*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Untuk Ilmu Pengetahuan**

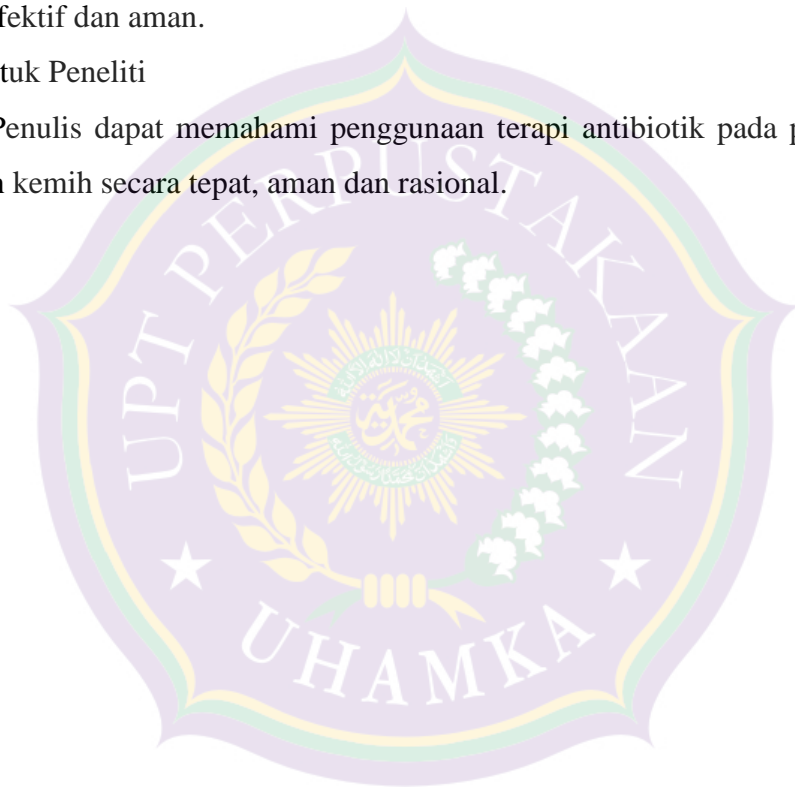
Dapat digunakan untuk mengetahui ketepatan terapi antibiotik pada pasien Infeksi Saluran Kemih di RSUD Bayu Asih Purwakarta periode tahun 2019.

##### **2. Untuk Rumah Sakit**

Dapat dijadikan bahan evaluasi dan memberikan referensi bagi tim kesehatan RSUD Bayu Asih Purwakarta periode tahun 2019 untuk dapat meningkatkan ketepatan penggunaan obat-obatan khususnya bagi pasien Infeksi Saluran Kemih di RSUD Bayu Asih Purwakarta sehingga diperoleh pengobatan yang efektif dan aman.

##### **3. Untuk Peneliti**

Penulis dapat memahami penggunaan terapi antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih secara tepat, aman dan rasional.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adil A, Wisnu K. 2019. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Geriatri Wanita Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 201*. Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 2019, 01, 01-15 DOI: 10.20961/jpscr.v4i1.22882.
- Aldy W, Alwiyah M, Ingrid F. 2013. *Jurnal: Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012*. Prodi Farmasi Fakultas Untad.
- American Diabetes Association (ADA). 2013. *Diabetes Care* [http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement\\_1/S11.full.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement_1/S11.full.pdf).
- Arantika, Arina A, Ns. Beti. 2018. *Hubungan Pengetahuan Personal Hygiene Dengan Terjadinya Gejala Infeksi Saluran Kemih Pada Remaja Wanita. Skripsi thesis*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ashley C, Dunleavy A. 2018. *The Renal Drug Handbook 5<sup>th</sup> ed.* The Ultimate Prescribing Guide for Renal Practitioners, 5th Edition. ISBN: 9780429863646, Imprint: CRC Press.
- Badan POM. 2014. *Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI)*. Jakarta.
- Black J, Hawks J. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Dialih bahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria.
- BNF. 2018. *British National Formulary 74th Edition*. London: BMJ Group and The Royal Pharmaceutical Society.
- Brusch J. 2011. *Prevention of urinary tract infections in women*. 20 Juni 2012. <http://emedicine.medscape.com/article/1958794-overview>.
- Chamber F. 2012. *Senyawa Antimikroba :Pendahuluan*, dalam : Goodman and Gilman, *Dasar Farmakologi Terapi*. EGC. Jakarta.
- Chair, Bartoletti R, Bjerklund, Cai T, Çek M, Köves B. 2015. *EAU Guidelines for the management of urinary and male genital tract infections*, Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU), *European Urology*, 40(5), 576–588.
- Coyle E, Prince R. 2017. *Urinary Tract Infection and Prostatitis*, in Dipiro, J. T., Robert, L. T., Gary, C. Y., Gary, R. M., Barbara, G. W., and Michael, P., (Eds) *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, Tenth Edition, The McGraw-Hill Companies Inc, 7 th., USA.

- Coyle E, Price R. 2014. *Urinary Tract Infection*, In: Dipro J. T., et al., *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, 9<sup>th</sup> Edition*, Mc. Graw Hill Companies, Inc. New York.
- Darsono V, Mahdiyah D, Sari M. 2016. *Gambaran karakteristik ibu hamil yang mengalami infeksi saluran kemih (ISK) di wilayah kerja Puskesmas Pekauman, Banjarmasin*. Jurnal Dinamika Kesehatan Vol. No. 1 Juli 2016.
- Dharma, P.S. 2015. *Penyakit Ginjal : Deteksi Dini Dan Pencegahan*. CV Solusi Distribusi, Yogyakarta
- Depkes RI. 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Dipro J, Talbert R, Yee G, Matze G, Wells B, Posey L. 2014. *Urinary Tract Infection. Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. Ninth Edition. Mc Graw Hill.
- Dipro J, Talbert R, Yee G, Matzke G, Wells B, Posey L. 2015. *A Pharmacotherapy Handbook 9<sup>th</sup> Edition*. Mc-Graw-Hill Companies Inc, New York.
- Drugs. 2019. *Antibiotics For UTI Treatment (Drugs.com)*. *What Are My Options?*; <https://www.drugs.com/article/antibiotics-for-uti.html>
- Febrianto A, Mukaddas A, Faustina I. 2013. *Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012*, Journal of Natural Science, Vol. 2 (3) , hal. 20-29.
- Gang Xu, Gao Y, Guo J, Feng Xu, Jiang M, Sheng H. 2015. *Journal: Effects of azithromycin on Pseudomonas aeruginosa isolates from catheter-associated urinary tract infection*. Experimental and Therapeutic medicine 9: 569-572, 2015. China.
- Grabe M, Bjerklund-Johansen H, Botto M, Naber R, Pickard P, Tenke F, Wagenlehner, Wult. 2015. *Guidelines on Urological Infections*. European Association of Urology.
- Ginting Y. 2012. *Sepsis pada Lansia*. Divisi Penyakit Tropik dan Infeksi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam USU, Medan.
- Halim S, Yulia R, Setiawan E, 2017. *Penggunaan Antibiotik Golongan Carbapenem pada Pasien Dewasa Rawat Inap Sebuah Rumah Sakit Swasta di Surabaya*. Departemen Farmasi Klinis dan Komunitas Fakultas Farmasi Universitas Surabaya. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia Vol 6 No 4 Hlm 267-281. Surabaya.
- Hartantia D, Oktavia, Aurela D. 2020. *Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUD Soe*. Jurnal: Chmk

- Henky M, Gatut H, Hermanto T, Eko B. 2015. *Infeksi Saluran Kemih Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Ancaman Persalinan Preterm*. Majalah Obstetri & Ginekologi, Vol. 23 No. 2 Mei - Agustus 2015 : 75-81 75, Departemen Obstetri dan Ginekologi, Departemen Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD Dr Soetomo, Surabaya.
- Hidayati, Helmi, Raveinal. 2016. Kajian Penggunaan Antibiotik pada Pasien Sepsis dengan Gangguan Ginjal (*Study of Antibiotic Using on Septic Patients with Kidney Disorder*). *Jurnal farmasi dan klinis* (p- ISSN: 2407-7062 e-ISSN: 2442-5435) diterbitkan oleh Ikatan Apoteker Indonesia - Sumatera Barat homepage: <http://jsfkonline.org>. Article History: Received: 24 Oct 2014 Accepted: 27 Oct 2014.
- Hidayat R, Azmi S, Pertiwi D. 2016. *Hubungan Kejadian Anemia dengan Penyakit Ginjal Kronik pada Pasien yang Dirawat di Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUP dr M Djamil Padang Tahun 2010*. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016; 5(3), Padang.
- Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) 2015. *Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran kemih dan Genitalia Pria*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011. *Permenkes Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011a. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011b. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Penggunaan Antibiotik yang Bijak dan Rasional Kurangi Beban Penyakit Infeksi*. 20 Agustus 2019 [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id)
- Kimble K, Alldredge B, Corelli R, Ernst M, Guglielmo B, Jacobson P, Kradjan W, Williams B. 2013. *Urinary Tract Infection. Applied Therapeutic*. Edisi X. Lippincott Williams and Wilkins.
- Leekha S, Terrell C, Edson R. *General Principles of Antimicrobial Therapy*. *Mayo Clinic Proceeding* 2011;86.
- Lisini I, Iriani O, Sutrisno E. 2015. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Faringitis di Rumah sakit di Kota Bandung*. *Jurnal Farmasi Galenika*. Vol. 02. No. 01. 43-45.
- Liu, Fengping, Zongxin L, Yonghong X, Qing Y, Baohong W, Li Z, Ping J, Lanjuan Li, Wei W. 2017. *Alterations of Urinary Microbiota in Type 2*

*Diabetes Mellitus with Hypertension and/or Hyperlipidemia*. *Frontiers in Physiology* March 2017, Volume 8, Article 126.

- Mantu F, Goenawi L, Widdhi. 2015. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Rsup. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2013 - Juni 2014*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 4 No. 4 NOVEMBER 2015 ISSN 2302 – 2493. Program studi farmasi FMIPA UNSRAT Manado.
- Mike R, Anak A, Oka. 2018. *Paritas dan umur Gestasional Berhubungan terhadap penyakit Infeksi Saluran kemih (ISK) pada ibu hamil di RSUP Sanglah Periode Januari-Desember 2014*. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Medika*, Vol. 7 NO.7, Juli, 2018.
- Mosessa P, Kalesaran F, Kawatu A, Paul. 2017. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien poliklinik penyakit dalam di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Hassanuddin.
- National Kidney Foundation, 2010, *Urinary Tract Infections, National Kidney Foundation Organization*, New York. [Http://www.kidney.org](http://www.kidney.org),
- Nawakasari, Yunita A. 2017. *Jurnal Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUP X di Klaten Tahun 2017*. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol. 16, No. 1, (2019). ISSN 1411-4283 Available online at: <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Nofriaty, Reni. 2010. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah dr. Moewardi Surakarta Tahun 2009*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Noor H, Fita R, Djoko W. 2019. *Penyesuaian Dosis Obat Berdasarkan Nilai Kreatinin Klirens pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUP Dr. Kariadi Semarang, Indonesia*. Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada. *Majalah Farmaseutik* Vol. 15 No. 2: 75-85 ISSN-p : 1410-590x ISSN-e : 2614-0063. MF Vol 15 No 2, 2019. DOI: 10.22146/farmaseutik.v15i2.46447.
- Pamungkas T. 2014. *Perbandingan Angka Kejadian Bakteriuri dan Leukosituri Antara Persalinan Aterm dan Preterm Studi Kasus di RSUP Dr. Kariadi Periode 2013*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Pertiwi D. 2018. *Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap RS Bethesda Yogyakarta*. Skripsi: Universita Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Pezzani, Maria D, Antinori, Spinello. 2018. *Introduction to Urinary Tract Infections: An Overview on Epidemiology, Risk Factors, Microbiology and*

*Treatment Options* dalam Massimo Tonolini (Ed.) *Imaging and Intervention in Urinary Tract Infections and Urosepsis*. Switzerland: Springer International Publishing.

- Pubmed. 2019. *Are antibiotics effective against acute cystitis?*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0072585/>
- Purnomo, Basuki B. *Dasar-dasar Urologi*. Ed 3. Malang: Sagung Seto; 2011. h.74.
- Putu E. 2015. Uji Beda Sensitivitas Azitromisin Dengan Seftriakson Pada Kuman *Neisseria Gonorrhoeae* Secara *In Vitro*. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Raini M. 2016. *Antibiotik Golongan Fluorokuinolon: Manfaat dan Kerugian*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar, Kesehatan Badan Litbangkes, Jakarta. 26 No. 15, 1169–1174.
- Rajabnia M, Gooran S, Fazeli F, Dashipour A. 2012. *Antibiotic resistance pattern in urinary tract infections in Imam-Ali hospital Zahedan 2010-2011*. *Zahedan Journal of Research in Medical Science*: Zahedan.
- Ramadheni P, Tobat S, Zahro F. 2016. *Analisis Penggunaan Antimikroba Parenteral pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Bangsal Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang*, *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 5(3), Padang, hal 184-195.
- Robinson L. 2014. *Urinary Tract Infection in Infants and Children: Diagnosis and Management*. *Paediatr Child Health*, 9(6), 315-19.
- Rowe T, Manisha J. 2014, *Urinary tract infection in older adults*, *National Institutes of Health*, 9 (5), 1–15.
- Sari E. 2015. *Pemilihan Antibiotik untuk Terapi Infeksi Saluran Kemih*. Surakarta: Eprints UMS.
- Sari R, Muhartono. 2018. *Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) dan Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Pada Karyawan Wanita di Universitas Lampung*. *Majority Volume 7 Nomor 3*. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Shirby A, John P, Standy S. 2013. *Jurnal: Pola Bakteri pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di BLU RSUP Prof.dr. R. D. Kandou Manado*. Prodi Kedokteran Fakultas Universitas Sam Ratulangi.
- Soemohardjo S. 2010. *Pemakaian Antibiotik Rasional*. Rumah Sakit Biomedika Mataram. Mataram
- Sutarman R. 2016. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Rawat Inap di RS X Kabupaten Sukoharjo Tahun 2004*, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

- Syafada, Fenty. 2013. *Pola Kuman dan Sensitivitas Antimikroba Pada Infeksi Saluran Kemih*. Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas, Mei 2013, hlm. 9-13 Vol. 10 No. 1 ISSN : 1693-5683. Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Tjay T, Rahardja K. 2015. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek - Efek Sampingnya*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- With K. 2016. *Strategies to Enhance Rational Use of Antibiotics in Hospital: A Guideline* by the German Society for Infectious Diseases. Infection. 44, 395-439.
- Woelandary W, Mutmainah N. 2012. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Penyakit Infeksi Saluran Kemih Pasien Rawat Inap Di RS "X" Klaten Tahun 2012*. Jurnal: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- World Health Organization. 2012. *Urinary Tract Infections in Infants and Children in Developing Countries in the Context of IMCI*.
- Yunir E. 2015. *Risiko ISK Penderita Diabetes Melitus*. Semijurnal Farmasi & Kedokteran, Ethical Digest, 133: 56-57.
- Yusnita R, Meylina L, Ibrahim A, Laode R. 2017. *Kajian Efektivitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Rumah Sakit Samarinda Medika Citra (SMC) Kota Samarinda*. Jurnal: Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.
- Zakir, M. (2016). Pengetahuan Remaja Putri Tentang Kebersihan Alat Genitalia Saat Menstruasi. Jurnal Keperawatan, 1, XII. <https://ejurnal.poltekkestjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/368/340>