



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN SELULITIS DI
INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT HAJI JAKARTA
PERIODE 2016-2018**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**Disusun oleh:
Ratna Dwi Ningtias
1504015313**




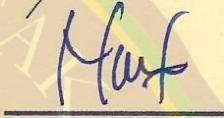




**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019**

Skripsi dengan Judul

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN SELULITIS DI
INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT HAJI JAKARTA
PERIODE 2016-2018**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

Ratna Dwi Ningtiyas, NIM 1504015313

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>13/11/19</u>
<u>Penguji I</u> Nora Wulandari, M.Farm., Apt.		<u>09-09-2019</u>
<u>Penguji II</u> Tuti Wiyati, M.Sc., Apt.		<u>09-09-2019</u>
<u>Pembimbing I</u> Ani Pahriyani, M.Sc., Apt.		<u>10-09-2019</u>
<u>Pembimbing II</u> Prihatin Hartoyo, S.Si., Apt.		<u>10-09-2019</u>
<u>Mengetahui:</u>		
Ketua Program Studi Farmasi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>12/09.19</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **24 Agustus 2019**

IEA 1F

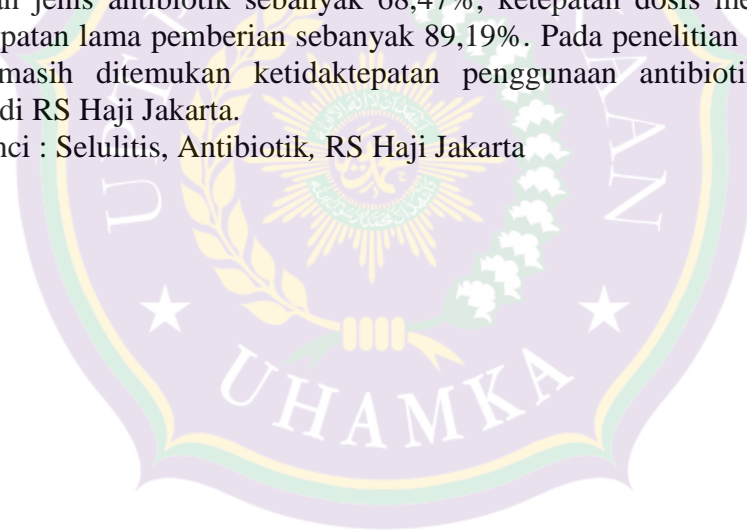
ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN SELULITIS DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT HAJI JAKARTA PERIODE 2016-2018

Ratna Dwi Ningtiyas
1504015313

Selulitis merupakan infeksi kulit dan jaringan lunak pada epidermis dan dermis yang kemudian dapat menyebar ke jaringan superfisial. Penggunaan antibiotika yang tidak rasional akan meningkatkan terjadinya efek samping yang tidak diinginkan, resistensi antibiotika, dan meningkatnya biaya medis yang lebih tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien selulitis di RS Haji Jakarta berdasarkan ketepatan pemilihan obat, dosis dan lama pemberian antibiotik. Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan metode deskriptif dengan pengambilan sampel secara retrospektif dari rekam medis pasien selulitis yang dirawat inap di RS Haji Jakarta periode 2016-2018. Hasil penelitian menunjukkan dari total 51 pasien yang termasuk ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh ketepatan pemilihan jenis antibiotik sebanyak 68,47%, ketepatan dosis mencapai 90,91% dan ketepatan lama pemberian sebanyak 89,19%. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa masih ditemukan ketidaktepatan penggunaan antibiotik pada pasien selulitis di RS Haji Jakarta.

Kata kunci : Selulitis, Antibiotik, RS Haji Jakarta



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahiim.

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji serta rasa syukur yang sebesar-besarnya kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN SELULITIS DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT HAJI JAKARTA PERIODE 2016-2018”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.

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

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Ibu Kori Yati, M.Farm., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
3. Ibu Vivi Anggia, M.Farm., Apt., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan dari awal hingga akhir kelulusan ini.
4. Ibu Ani Pahriyani, M.Sc., Apt., selaku Pembimbing 1 dan Bapak Prihatin Hartoyo, S.Si., Apt., selaku Pembimbing 2 yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dosen-dosen dan staf Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan berlangsung dan selama penulisan skripsi.
6. Ibu Latifah dan para staf Rekam Medik RS Haji Jakarta, yang telah membimbing dan memberikan bantuan kepada Penulis selama penelitian di RS Haji Jakarta.
7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan baik dari segi materi maupun tata bahasa. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 2019

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Terimakasih kepada kedua orang tua ku tercinta Bapak Mustofa dan Ibu Siti Ngaisah yang tidak pernah lelah memberikan materi maupun dorongan semangat kepada penulis baik secara moril maupun materi, serta kepada kakak dan adik-adik tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada Penulis.
2. Terimakasih kepada partner penelitian sekaligus sahabat penulis Nurul Hani dan Tri Utami yang selalu memberikan motivasi, semangat, kesabaran, dukungan dan kerjasama yang begitu hebat selama ini.
3. Terimakasih untuk sahabat-sahabatku tersayang Annisa Halimatus, Anisa Nurul, dan Niken Cahyaningrum.
4. Teman-teman terdekat Penulis Rizqa, Mawar, Nafa, Devi Evrita, Cicih, Shita, Zamzamy, kak Putri Novitasari, Ucha, Bagas, Rahman, teman-teman seperjuangan angkatan 2015 khususnya kelas 1E, HIMASI FFS UHAMKA 2016-2017, DPM FFS UHAMKA 2017-2018 dan PK IMM FFS UHAMKA 2016-2018 yang selalu memberi semangat, membantu, mendoakan, dan mendampingi penulis selama ini.
5. Serta semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini senantiasa penulis harapkan. Mohon maaf atas segala kesalahan dan kekeliruan kepada semua pihak, semoga kita senantiasa memperoleh rahmat, perlindungan, serta ridho Allah SWT. Aamiin.

Jakarta, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
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. Selulitis	5
2. Antibiotik	10
3. Rasionalitas Obat	17
B. Kerangka Berpikir	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Metode Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel	23
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	23
E. Definisi Operasional	24
F. Pola Penelitian	24
G. Teknik Pengumpulan Data	25
H. Analisa Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Karakteristik Pasien	26
B. Distribusi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Selulitis di RS Haji Jakarta Periode Tahun 2016-2018	30
C. Evaluasi Penggunaan Antibiotik	32
1. Ketepatan Pemilihan dan Kombinasi Antibiotik	32
2. Ketepatan Dosis Antibiotik	35
3. Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	39
A. Simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44

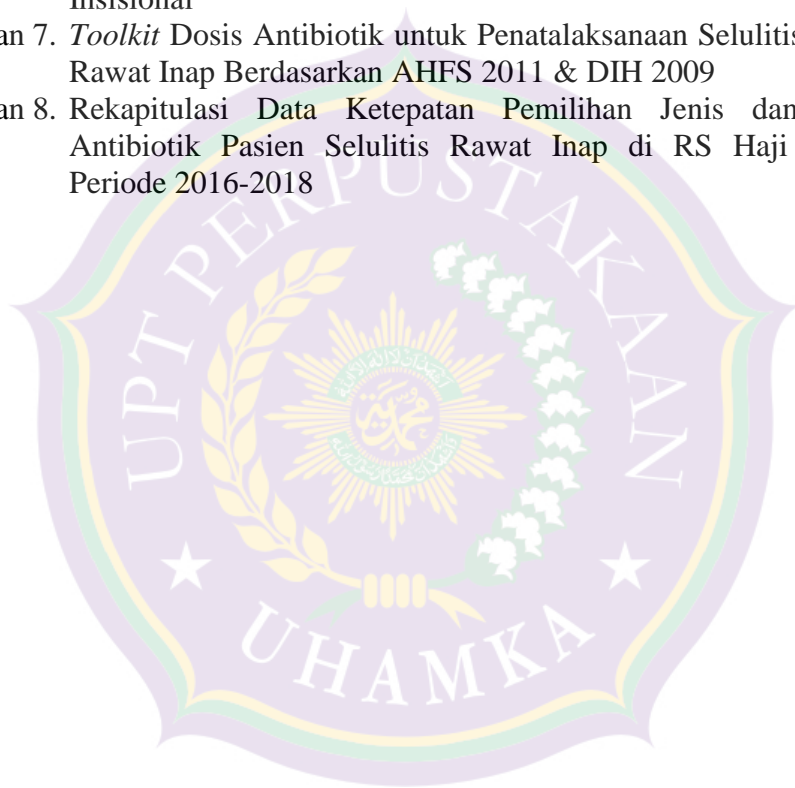
DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Terapi Empiris pada Infeksi Kulit dan Jaringan Lunak	8
Tabel 2. Terapi SSTI Nonpurulen Berdasarkan IDSA 2014	9
Tabel 3. Data Demografi Jenis Kelamin Pasien Selulitis Rawat Inap di Rumah Sakit Haji Jakarta Periode 2016 – 2018	26
Tabel 4. Data Demografi Usia Pasien Selulitis Rawat Inap di Rumah Sakit Haji Jakarta Periode 2016 – 2018	27
Tabel 5. Data Demografi Penyakit Penyerta Pasien Selulitis Rawat Inap di Rumah Sakit Haji Jakarta Periode 2016 – 2018	27
Tabel 6. Lama Rawat Pasien Selulitis Rawat Inap di Rumah Sakit Haji Jakarta Periode 2016 – 2018	28
Tabel 7. Pola Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Selulitis di RS Haji Jakarta Periode Tahun 2016-2018	31
Tabel 8. Evaluasi Penggunaan Antibiotik berdasarkan Ketepatan Pemilihan Obat dan Kombinasi Obat	32
Tabel 9. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Ketepatan Dosis	35
Tabel 10. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Lama Pemberian	37



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Surat Jawaban Persetujuan Penelitian di RS Haji Jakarta	44
Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik	45
Lampiran 3. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Selulitis di RS Haji Jakarta Periode 2016-2018 Berdasarkan Ketepatan Pemilihan Obat dan Kombinasi Obat	46
Lampiran 4. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Selulitis di RS Haji Jakarta Periode 2016-2018 Berdasarkan Ketepatan Dosis	48
Lampiran 5. <i>Toolkit</i> Regimen Antibiotik Empiris untuk Penatalaksanaan Selulitis Pasien Rawat Inap yang Disarankan oleh IDSA 2012 dan Antibiotik Essensial	49
Lampiran 6. <i>Toolkit</i> Antibiotik untuk Perawatan Infeksi Tempat Bedah Insisional	51
Lampiran 7. <i>Toolkit</i> Dosis Antibiotik untuk Penatalaksanaan Selulitis Pasien Rawat Inap Berdasarkan AHFS 2011 & DIH 2009	52
Lampiran 8. Rekapitulasi Data Ketepatan Pemilihan Jenis dan Dosis Antibiotik Pasien Selulitis Rawat Inap di RS Haji Jakarta Periode 2016-2018	56



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selulitis merupakan infeksi kulit dan jaringan lunak yang pada mulanya menyerang epidermis dan dermis yang kemudian dapat menyebar ke jaringan superfisial. Hal ini ditandai dengan peradangan lokal, seperti rasa hangat, eritema, nyeri, limfangitis, dan sering menjalar ke sistemik disertai demam dan peningkatan jumlah sel darah putih (Dipiro *et al.* 2015). Selulitis dapat digolongkan dalam jenis penyakit *skin and soft tissue infections* (SSTI). SSTI dapat diklasifikasikan sebagai *simple* ataupun *complicated* dan dapat mencakup kulit, lemak subkutan, lapisan fascia, dan jaringan otot. SSTI dapat juga diklasifikasikan dalam golongan purulen atau nonpurulen. Dalam 15% kasus selulitis di mana organisme diidentifikasi, sebagian besar disebabkan oleh *Streptococcus β -hemolitik* dan *Staphylococcus aureus* (Phoenix, *et al.* 2012).

Sebuah studi prospektif menunjukkan bahwa sebagian besar infeksi *S. aureus* di Amerika Serikat sekarang resisten metisilin, di antara 389 isolat kultur darah *S. aureus*, 63% (244) adalah CA-MRSA (*Community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus*). Sebuah penelitian multisenter dari 11 rumah sakit AS melaporkan prevalensi MRSA mulai dari 15% hingga 74% (Phoenix, *et al.* 2012). Dampak resistensi terhadap antibiotik adalah meningkatnya morbiditas, mortalitas dan biaya kesehatan. Selulitis merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan morbiditas tinggi dan biaya keuangan yang besar untuk penyedia layanan kesehatan di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, diperkirakan 14,5 juta kasus selulitis setiap tahun menyumbang \$ 3,7 miliar dalam biaya perawatan rawat jalan saja (Raff *et al.* 2016).

Pedoman penanganan pasien dengan selulitis yang digunakan untuk menurunkan keterlambatan dalam diagnosis, menurunkan biaya perawatan, dan administrasi pengobatan yang tidak tepat, serta meningkatkan manajemen selulitis. Salah satu penatalaksanaan infeksi selulitis adalah dengan pemberian antibiotik. Durasi dalam pemberian antibiotik ini harus didasarkan pada tingkat keparahan infeksi. Tanda-tanda infeksi adalah peningkatan jumlah sel darah putih, demam dan malaise (Dipiro *et al.* 2015). Peresepan antibiotik yang kurang tepat akan

menimbulkan masalah diantaranya akan meningkatkan angka kejadian resistensi baik resistensi mikroba terhadap antibiotik tunggal maupun kombinasi, peningkatan toksisitas akibat kesalahan pemilihan antibiotik dan pemberian dosis serta frekuensi dan durasinya, memicu timbulnya efek samping lain diluar penyakit yang diderita pasien, dan membuat infeksi menjadi lebih lama penyembuhannya yang berdampak pada lama perawatan dan biaya perawatan pasien yang tentunya merugikan (Kemenkes RI 2011).

Berdasarkan data kejadian rumah sakit di Inggris melaporkan adanya 69,576 episode selulitis dan 516 episode erisipelas pada tahun 2004 dan 2005 (Tay *et al.* 2015). Suatu studi epidemiologi di *clinical center of University of Sarajevo* selama 3 tahun (Januari 2009 - Maret 2012) didapatkan 123 pasien menderita infeksi kulit dan jaringan lunak, dimana 71,55% diantaranya menderita selulitis dan sisanya 28,45% dengan erisipelas (Hadzovic-Cengic *et al.* 2012). Menurut *National Ambulatory Medical Care Survey* dan *National Hospital Ambulatory Medical Care Survey* di Amerika Serikat, tingkat kunjungan keseluruhan untuk infeksi kulit dan jaringan lunak atau SSTI (*skin and soft-tissue infection*) meningkat dari 32,1 hingga 48,1 kunjungan per 1.000 populasi dan telah mencapai 14,2 juta pada tahun 2005, dan kunjungan untuk abses dan selulitis meningkat dari 17,3 menjadi 32,5 kunjungan per 1.000 populasi dan menyumbang lebih dari 95% dari peningkatan (Chlebicki 2014).

Selain itu, berdasarkan penelitian secara retrospektif yang telah dilakukan di Instalasi Rawat Inap (IRNA) Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2012-2014 Insidensi pasien baru selulitis terjadi sebanyak 29 kasus (67,4%) sedangkan erisipelas sebanyak 14 kasus (32,6%). Sebagian besar berobat dengan keluhan utama bengkak, bercak kemerahan, dan sensasi nyeri. Predileksi pada ekstremitas bawah pada erisipelas (92,8%) maupun selulitis (93,1%). Jumlah leukosit normal 52,9% pada pasien erisipelas dan 56,25% pada pasien selulitis. Pemeriksaan kultur dilakukan pada 33 (76,74%) dari total 43 kasus. Penggunaan terapi terbanyak yaitu injeksi ampisilin pada 22 pasien (51,1%) (Rositawati 2016).

Rumah Sakit Haji Jakarta merupakan salah satu rumah sakit swasta yang menjadi tempat rujukan bagi masyarakat wilayah jakarta untuk menggunakan jasa pelayanan medis. Antibiotik memiliki peranan penting sebagai obat utama pada kejadian selulitis, maka kejadian ketidaktepatan pemilihan antibiotik dapat

menyebabkan infeksi yang tidak segera sembuh. Angka kejadian selulitis juga meningkat, hal ini juga tentu perlu mendapat perhatian dalam penggunaan antibiotik dalam penanganan selulitis. Selain itu, belum adanya penelitian terkait evaluasi penggunaan antibiotik pada pengobatan selulitis di RS Haji Jakarta, sehingga perlu adanya penelitian terkait hal tersebut. Evaluasi yang dilakukan menggunakan metode deskriptif yang dilakukan secara retrospektif, dengan melakukan observasi terhadap rekam medik pasien selulitis yang menjalani rawat inap di RS Haji Jakarta pada periode 2016-2018. Hasil evaluasi penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan angka kesembuhan pasien dan mencegah terjadinya infeksi lebih lanjut maupun komplikasi selulitis serta meningkatkan mutu pelayanan pasien selulitis. Pada penelitian ini dilakukan analisa ketepatan obat dan dosis serta lama pemberian obat antibiotik pada pasien selulitis.

B. Permasalahan Penelitian

1. Bagaimanakah gambaran pasien selulitis di Rumah Sakit Haji Jakarta periode 2016 - 2018, meliputi umur dan jenis kelamin?
2. Bagaimanakah gambaran ketepatan pengobatan yang digunakan oleh pasien selulitis di Rumah Sakit Haji Jakarta periode 2016 - 2018, meliputi ketepatan obat dan dosis serta lama pemberian antibiotik?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pasien selulitis dan ketepatan pengobatan yang digunakan oleh pasien selulitis di Rumah Sakit Haji Jakarta periode 2016-2018, meliputi ketepatan obat dan dosis serta lama pemberian antibiotik

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk Peneliti

Dapat mengembangkan wawasan peneliti dan menjadi pengalaman berharga dan kemudian menjadi referensi untuk penelitian berikutnya.

2. Manfaat untuk Rumah Sakit

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan yang berkaitan dengan persepsian obat pasien selulitis sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan perbaikan standar terapi.

3. Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan

Menambah pengetahuan untuk masyarakat umum dalam memilih dalam memilih obat dan dosis antibiotik pada penderita selulitis yang tepat dan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengobatan selulitis.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdulla H, Shalita A. 2009. *Topical clindamycin preparations in the treatment of acne vulgaris*. Expert Review of Dermatology, vol. 4, no. 2 (DOI: 10.1586/edm.09.3). Hlm. 155
- Andayani N. 2012. Strategi De-Eskalasi pada Pneumonia. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 12(3). Hlm. 172-179.
- Björnsdóttir S, Gottfredsson M, Thórisdóttir AS, Gunnarsson GB, Ríkardsdóttir H, Kristjánsson M, Hilmarsdóttir I. 2005. Risk factors for acute cellulitis of the lower limb: a prospective case-control study. *Clinical infectious diseases*, 41(10) (DOI: 10.1086/497127). Hlm. 1416-1422.
- Chlebicki MP, Oh CC. 2014. Recurrent Cellulitis: Risk Faktors, Etiology, Pathogenesis And Treatment. Dalam: *Curr Infect Dis Rep* . New York. (DOI: 10.1007/s11908-014-0422-0). Hlm. 422.
- Cunha BA, MD, MACP. 2014. *Esensial Antibiotik*. 7th ed. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm. 121-122.
- Deck, Daniel H, Winston, Lisa G. 2015. Section VIII, Chapter 43. Beta-Lactam & Other Cell Wall - & Membrane - active Antibiotics. In Katzung, Bertram G., Trevor, Anthony J. *Basic & Clinical Pharmacology 13th edn*. New York: McGraw Hill Publishers. Hlm 769-787.
- Departemen Kesehatan RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Kementerian Kesehatan, Jakarta. Hlm. 3- 8
- Departemen Kesehatan RI. 2011. *Peraturan Menteri Kesehatan RI tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Kementerian Kesehatan, Jakarta.
- Dessy A. 2014. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap RSUP Persahabatan Periode Januari-Desember 2012. *Skripsi*. Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta. Hlm 21,27
- Dipiro JT, Wells BG, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. Ninth Edition. McGraw - Hill Education Companies. Inggris. Hlm. 449-451, 459-461.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, and Posey, LM. 2014. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Ninth Edition*. The Mc Graw-Hill Companies, Inc. New York. Hlm. 3861
- Drawz SM, Bonomo RA. 2010. Three decade of β -lactamase inhibitor. *Clinical Microbiology Review* (DOI: 10.1128/CMR.00037-09). Hlm 54, 969-976.
- Emilia LT, Wahyuni T. 2018. *Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Post Debridement dan Selulitis Pedis dengan Intervensi Inovasi Hand Massage Menggunakan Minyak Essensial Lavender terhadap Penurunan*

Intensitas Nyeri di Ruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018. Samarinda. Hlm. 4

- Fàbrega A, Madurga S, Giralt E, Vila J. 2009. *Mechanism of action of and resistance to quinolones*. *Microbial Biotechnology* 2(1) (DOI: 10.1111/j.1751-7915.2008.00063.x). Hlm. 40–61.
- Hadzovic-Cengic M, Sejtarija-Memisevic A, Koluder-Cimic N, Lukovac E, Mehanic S, Hadzic A, Hasimbegovic-Ibrahimovic S. 2012. Cellulitis-Epidemiological and Clinical Characteristics. Dalam : *Medical Archives*. Sarajevo (DOI: 10.5455/medarh.2012.66.s51-s53). Hlm. 66, 51.
- Hajma, Agni LP, Karuniawati H. 2016. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Ulkus/Gangren Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr Moewardi Surakarta Tahun 2015. *Skripsi*. Fakultas Farmasi UMS, Surakarta. Hlm. 17
- Hidayat F, Setiadi AAP, Setiawan E. 2017. Analisis penggunaan dan biaya antibiotik di ruang rawat intensif sebuah Rumah Sakit di Surabaya. *Pharmaciana*, 7(2). Hlm. 217-230.
- Ikram R. 2011. Appropriate Use of Cephalosporine. *BPJ*. Issue 41. Hlm. 22
- Jawetz E. 1984. *Mikrobiologi Untuk Profesi Kesehatan* Edisi 16. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Kang HK, Park Y. 2015. Glycopeptide antibiotics : structure and mechanism of action. *Journal of bacteriology and virology*, 45 (2) (DOI: 10.4167/jbv.2015.45.2.67). Hlm. 67-78.
- Kementerian Kesehatan Indonesia. 2010. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Khalique S. 2014. Evaluation of the effect of inadaptable risk factors and social status on diabetic foot. *International Journal of Endorsing Health Science Research*. 2(2) (DOI: 10.29052/IJEHSR.v2.i2.2014.78-81). Hlm. 78-81
- Lipsky BA, Berendt AR, Comia PB, Pile JC, Peters EJG , Armstrong DG. 2012. 2012 Infectious Disease Society of America Clinical Practice Guideline for The Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *Infectious Disease Society of America Guideline* (DOI: 10.1093/cid/cis346). Hlm. 132-173.
- Lipworth AD, Saavedra AP, Weinberg AN, Johnson RA. 2012. Non-Necrotizing Infection of the Dermis and Subcutaneous Fat: Cellulitis and Erysipelas. Dalam: *Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine*. 8th ed. McGraw-Hill. USA. Hlm. 2160.
- Lofmark S, Edlund C, Nord CE. 2010. *Metronidazole is Still The Drug Of Choice For Treatment Of Anaerobic Infections*. Dalam: *Clinical Infectious Diseases Oxford journal*. 50(1) (DOI: 10.1086/647939). Hlm. 16-23

- McEvoy GK. 2011. *American Hospital Formulary Service Drug Information*. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists.
- Morar M, Bhullar K, Hughes DW, Junop M, Wright GD. 2009. *Structure and mechanism of the lincosamide antibiotic adenylyltransferase LinB*. *Structure* Vol. 17(12) (DOI: 10.1016/j.str.2009.10.013). Hlm. 1649-1659.
- Muya Y, Murni AW, Herman RB. 2015. Karakteristik penderita dispepsia fungsional yang mengalami kekambuhan di bagian ilmu penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang, Sumatera Barat Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2). Nasronudin. 2011. *Penyakit Infeksi di Indonesia Solusi Kini dan Mendatang*. Airlangga University Press. Surabaya. Hlm. 219-226
- Pardiansyah R. 2015. *Association Between Personal Protective Equipment With the Irritant Contact Dermatitis in Scavengers*. Faculty of Medicine, Lampung University.
- Phoenix G, Das S, Joshi M. 2012. *Clinical Review: Diagnosis and Management of Cellulitis*. *BMJ* (DOI: 10.1136/bmj.e4955). Hlm. 345:1-8.
- Raff, AB, Kroshinsky, Daniela. 2016. *Cellulitis A Review*. *JAMA*. Boston (DOI: 10.1001/jama.2016.8825). Hlm. 325-334.
- Rang HP, Dale MM, Ritter JM. 2012. *Rang and Dale's Pharmacology*. 7th. Elsevier Inc. London. Hal. 34-37.
- Rochman Y, Spolski R, Leonard WJ. 2009. *New insights into the regulation of T cells by gamma(c) family cytokines*. *Nat Rev Immunol* 9 (DOI: 10.1038/nri2580). Hlm. 480-490.
- Rositawati A, Sawitri S. 2016. *A Retrospective Study: Erysipelas and Cellulitis Patients' Profile*. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*, 28(2). Surabaya. Hlm. 137-145.
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL. 2014. *Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: Update by the Infectious Diseases Society of America*. *Clinical Infectious Diseases* (DOI: 10.1093/cid/ciu444)
- Tay EY, Chang SF, Chiat C, Thirumoorthy T, Pang SM, Lee HY. 2015. Cellulitis Recurrence Score: A Tool For Predicting Recurrence Of Lower Limb Cellulitis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. Singapura. (DOI: 10.1016/j.jaad.2014.08.043). Hlm. 140.
- Wahyuni S. 2019. Evaluasi Penggunaan antibiotik pada pasien ulus diabetik rawat inap di rumah sakit haji Jakarta periode 2017. *Skripsi*. Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta. Hlm 36.

- Waspadji S, Sukardji K, Octarina M. 2007. *Pedoman Diet Diabetes Mellitus; sebagai Panduan bagi Dietisien/Ahli Gizi, Dokter, Mahasiswa dan Petugas Kesehatan lain*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wolff K, Goldsmith L, Katz S, Gilchrest B, Paller AS, Leffell D. 2011. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, 8TH Edition. New York: McGraw-Hill.
- Yanti YE. 2016. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Balita Penderita Pneumonia Dengan Pendekatan Metode Gyssens Di Rsud Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Tanjungpura, Pontianak. Hlm 12

