



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BALITA
DENGAN PENYAKIT BRONKOPNEUMONIA DI RUMAH SAKIT
ISLAM CEMPAKA PUTIH DI RUANG RAWAT INAP
PERIODE 2017**

Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:
Cindy Afriani
1304015097



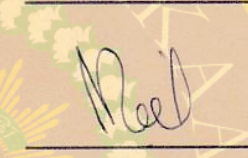

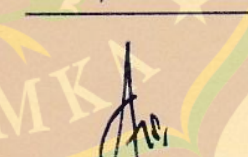
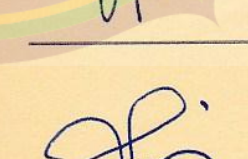
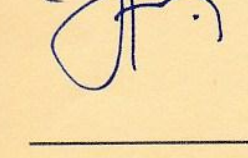


PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2018

Skripsi dengan Judul

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BALITA
DENGAN PENYAKIT BRONKOPNEUMONIA DI RUMAH SAKIT
ISLAM CEMPAKA PUTIH DI RUANG RAWAT INAP PERIODE 2017**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh :
Cindy Afriani, NIM 1304015097

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>21/8/17</u>
<u>Penguji I</u> Numlil Khaira Rusdi, M.Si., Apt.		<u>03-01-2019</u>
<u>Penguji II</u> Maifitrianti, M.Farm., Apt.		<u>28-12-2018</u>
<u>Pembimbing I</u> Danick Viviandhari, M.Sc., Apt.		<u>03-01-2019</u>
<u>Pembimbing II</u> Ani Pahriyani, M.Sc., Apt.		<u>03-01-2019</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>09-01-2019</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **03 Desember 2018**

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN BALITA DENGAN PENYAKIT BRONKOPNEUMONIA DI RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH DI RUANG RAWAT INAP PERIODE 2017

Cindy Afriani
1304015097

Bronkopneumonia pada anak-balita merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Pengobatan bronkopneumonia dengan pemberian antibiotik segera pada anak yang terinfeksi bakteri bronkopneumonia dapat mencegah kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan obat dan tepat dosis pada pasien balita yang mengalami bronkopneumonia di rawat inap Rumah Sakit Islam Cempaka Putih periode 2017 dengan parameter tepat obat, tepat dosis dan tepat lama pemberian. kriteria inklusi pasien bronkopneumonia yang mendapatkan obat dengan kode ICD 10 J18.0 tanpa penyakit infeksi lain selain bronkopneumonia berusia 1 sampai kurang dari 5 tahun, pengambilan data dilakukan secara retrospektif yang di analisis secara deskriptif. *Toolkit* yang digunakan PDPI 2014, Pedoman Pelayanan Medis IDAI 2009, IDAI 2016, WHO-Indonesia 2008, *British National Formulary for Children 2016-2017*, AHFS 2011. Pengambilan sampel sebanyak 78 pasien dengan hasil penelitian didapatkan ketepatan obat sebesar 100%, ketepatan dosis sebesar 83,38%, dan ketepatan lama pemberian 92,22%.

Kata kunci : balita, bronkopneumonia, ketepatan obat, ketepatan dosis, ketepatan lama pemberian.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul: **“EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN BALITA DENGAN PENYAKIT BRONKOPNEUMONIA DI RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH DI RUANG RAWAT INAP PERIODE 2017”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada program studi farmasi FFS UHAMKA, Jakarta.

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

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Kori Yati, M.Farm., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
7. Ibu Daniek Viviandhari, M.Sc., Apt. selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu Ani Pahriyani, M.Sc., Apt. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Ibu Siti Aisyah, M.Far, Apt. Selaku pembimbing lapangan di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Ibu Naniek Setiadi Rajab atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik, dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan penulisan skripsi ini.
10. Orang tua dan keluarga terima kasih atas do'a, dorongan semangat baik moril maupun materi serta cinta yang diberikan tanpa henti kepada penulis.

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, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Bronkopneumonia	4
2. Penatalaksanaan	7
3. Penggunaan Obat Rasional	14
4. Pembagian Kelompok Umur Anak	17
B. Kerangka Berfikir	18
1. Diagram Kerangka Berfikir	19
2. Pola Penelitian	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	21
B. Definisi Operasional	21
C. Desain Penelitian	21
D. Populasi Terjangkau dan Sampel	21
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	21
F. Teknik Pengumpulan Data	22
G. Pengolahan dan Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Karakteristik Pasien	23
B. Pola Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Bronkopneumonia	26
C. Evaluasi Pengobatan Bronkopneumonia Balita RS Islam Cempaka Putih Ketepatan Antibiotik dan Dosis	27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35
A. Simpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Petunjuk Terapi Empiris Untuk Pneumonia Komunitas Menurut PDPI 2014	13
Tabel 2. Dosis Oseltamivir Sesuai Dengan Berat Badan	14
Tabel 3. Distribusi Pasien Balita Bronkopneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin	23
Tabel 4. Distribusi Pasien Balita Bronkopneumonia Berdasarkan Usia	24
Tabel 5. Distribusi Penyakit Penyerta Pada Pasien Balita Bronkopneumonia	25
Tabel 6. Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Bronkopneumonia	26
Tabel 7. Distribusi Ketepatan Antibiotik pada Pasien Bronkopneumonia Balita di RS Islam Cempaka Putih Periode 2017	27
Tabel 8. Distribusi Ketepatan Dosis pada Pasien Bronkopneumonia Balita di RS Islam Cempaka Putih Periode 2017	31
Tabel 9. Distribusi Ketepatan Lama Pemberian Penggunaan Obat Bronkopneumonia	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat izin Penelitian	41
Lampiran 2. Kode etik	42
Lampiran 3. <i>Toolkit</i> Tatalaksana Pengobatan	43
Lampiran 4. <i>Toolkit</i> Pemberian Dosis	44
Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian	46



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pneumonia adalah peradangan paru yang menyebabkan nyeri saat bernafas dan keterbatasan *intake* oksigen. Pneumonia dapat disebarkan dengan berbagai cara antara lain pada saat batuk dan bersin (WHO 2014). Menurut anatomi, pneumonia pada anak dibedakan menjadi pneumonia lobaris, bronkopneumonia, dan pneumonia interstitialis (Hockenberry dan Wilson 2009). Bronkopneumonia adalah suatu infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah dari parenkim paru yang melibatkan bronkus/bronkiolus berupa distribusi berbentuk bercak-bercak yang disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur, dan benda asing. Bronkiolus terminalis menjadi tersumbat dengan eksudat mukopurulen membentuk bercak-bercak konsolidasi di lobulus yang bersebelahan. Penyakit ini seringkali bersifat sekunder, mengikuti infeksi dari saluran nafas atas, demam pada infeksi spesifik dan penyakit yang melemahkan sistem pertahanan tubuh. Pada bayi dan orang-orang lemah, pneumonia dapat muncul sebagai infeksi primer (Samuel 2014).

WHO memperkirakan insiden pneumonia anak-balita di negara berkembang adalah 151,8 juta kasus pneumonia/tahun, 13,1 juta diantaranya merupakan pneumonia berat dan perlu rawat-inap. Di Indonesia pneumonia selalu berada pada daftar 10 penyakit terbesar setiap tahunnya di fasilitas kesehatan. Hingga saat ini, infeksi saluran pernapasan pada anak masih merupakan masalah kesehatan yang serius. Pneumonia adalah salah satu penyakit infeksi saluran nafas yang menyebabkan kematian terbanyak pada balita (KemenKes 2012).

Pada penelitian dasar kesehatan (Ditjen P2P, KemenKes RI, 2017), sampai pada tahun 2014 angka cakupan penemuan pneumonia balita tidak mengalami perkembangan berarti yaitu berkisar antara 20%-30%. Terjadi peningkatan kasus pneumonia pada tahun 2015 yaitu 63,45% dan pada tahun 2016 menjadi 65,27%. Peningkatan cakupan pada tahun 2015 adanya perubahan angka perkiraan kasus dari 10% menjadi 3,55% selain itu ada peningkatan dalam kelengkapan pelaporan pada tahun 2014 yaitu 83,08%, pada tahun 2015 yaitu 91,91%, dan pada tahun 2016 menjadi 94,12%. Angka kematian akibat pneumonia pada balita tahun 2016

sebesar 0,11% sedangkan pada tahun 2015 sebesar 0,16%. Pada tahun 2016 angka kematian akibat pneumonia pada kelompok umur 1-4 tahun sedikit lebih tinggi yaitu sebesar 0,13% dibandingkan pada kelompok bayi sebesar 0,06% (KemenKes RI 2017).

Menurut Kemenkes dalam hasil Riset Kesehatan Dasar 2013 insiden tertinggi pneumonia pada balita terdapat pada kelompok umur 12-23 bulan (21,7%). Hal ini menunjukkan bahwa penyakit pneumonia perlu adanya perhatian dalam penanganannya. Bila pneumonia tidak ditangani dengan benar maka dikhawatirkan dapat meningkatkan nilai kematian terutama pada bayi dan balita yang sering menjadi target penderita penyakit pneumonia (KemenKes RI 2014).

Pengobatan pneumonia dengan pemberian antibiotik segera pada anak yang terinfeksi pneumonia dapat mencegah kematian. UNICEF dan WHO telah mengembangkan pedoman untuk diagnosis dan pengobatan pneumonia dikomunitas untuk negara berkembang yang telah terbukti baik, dapat diterima dan tepat sasaran (Kartasasmita 2010). Selain itu pada pengobatan bronkopneumonia juga dapat dilakukan pengobatan suportif atau simptomatik dimulai dari istirahat yang cukup, minum secukupnya untuk mengatasi dehidrasi, bila panas tinggi perlu dikompres atau minum obat penurun panas, bila perlu dapat diberikan mukolitik dan ekspektoransia (KemenKes 2012).

Salah satu indikator penggunaan obat yang tidak rasional di suatu sarana pelayanan kesehatan ialah angka penggunaan antibiotik. Penyebab tersering kegagalan pengobatan adalah faktor pemicu ketidaktepatan pemilihan antibiotik. Faktor yang meliputi yaitu beratnya keganasan pneumonia aspirasi, sementara kurang respon terhadap antibiotik awal mungkin disebabkan oleh kuman yang resisten, atau komplikasi pneumonia seperti obstruksi pasca pneumonia, emfisema atau superinfeksi nosokomial (PDPI 2014). Penggunaan antibiotik secara tidak tepat dapat menimbulkan terjadinya peningkatan efek samping dan toksisitas, pemborosan biaya dan tidak tercapainya manfaat klinik yang optimal dalam pencegahan maupun pengobatan penyakit infeksi, serta resistensi bakteri terhadap obat.

Hasil penelitian pada pasien pneumonia di RS Islam Klaten pada periode Januari-Desember tahun 2015 didapatkan dari penggunaan antibiotik pada pasien

anak tepat obat 100%, tepat dosis 37,5%. Sedangkan pada pasien dewasa, tepat obat 63,16% dan tepat dosis 13,16% (Safitri 2017). Hasil penelitian pada pasien bronkopneumonia di suatu rumah sakit pemerintahan di kota Padang menunjukkan adanya ketidaktepatan dosis kloramfenikol 4,65%, gentamisin 16,66% dan ketidaktepatan lama pemberian sefotaksim 50%, amoksisilin 30.95%, gentamisin 22.22%, ampisilin 18.92%, kloramfenikol 6.98% (Almasdy 2013).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai evaluasi penggunaan obat pasien bronkopneumonia pada balita di Rumah Sakit, agar pengobatan pada bronkopneumonia lebih efektif dan tidak merugikan pasien. Dengan parameter tepat pemilihan antibiotik, tepat pemberian dosis antibiotik dan lama pemberian antibiotik. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan penyusunan pedoman penggunaan obat pada pasien bronkopneumonia balita di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih di ruang rawat inap periode 2017.

B. Permasalahan Penelitian

Bagaimana ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien balita penyakit bronkopneumonia di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih di ruang rawat inap periode 2017 dengan parameter tepat obat, tepat dosis, dan tepat lama pemberian antibiotik sudah sesuai dengan *toolkit*?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat dengan parameter tepat obat, tepat dosis, dan tepat lama pemberian antibiotik pada pasien balita bronkopneumonia di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih di ruang rawat inap periode 2017.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai penggunaan antibiotik pada pasien bronkopneumonia di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih.
2. Sebagai masukan bagi rumah sakit dalam tatalaksana terapi bronkopneumonia.
3. Sebagai masukan bagi farmasis untuk lebih meningkatkan perannya dalam melakukan pemantauan dan evaluasi penggunaan obat pada pasien bronkopneumonia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelman RD, Solhaug MJ. Patofisiologi Cairan Tubuh dan Terapi Cairan. Dalam: Behram, Kliegman, Arvin. Wahab AS (ed). Ilmu Kesehatan Anak Nelson (1) Ed 15. Philladelphia: EGC; 2000. 250-8
- Adisasmito A.W, Tumbelaka A.R. 2006. Penggunaan Antibiotik Khususnya Pada Infeksi Bakteri Gram Negatif di ICU Anak RSAB Harapan Kita. Dalam Jurnal: *Sari Pediatri Vol 8*.
- Almasdy D, Deswinar, Helen. 2013. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Rumah Sakit Pemerintahan Di Kota Padang. *Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi Dan Klinik III*. Hlm 7-8
- Anindia A. 2016. Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia (Penelitian Dilakukan di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya). *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga: Surabaya.
- Bradley Js, Byington Cl, Shah Ss, Alverson B, Carter Er, Harrison C. 2011. Executif Summary: *The Management Of Community–Acquired Pneumonia In Infanst And Children Older Than 3 Months Of Age*: Clinical Practice Guidelines By The Pediatric Infectious Disease Society Of America. Clin Inf Dis.
- Darmansjah I. 2008. *Harga Obat Generik Baru Masih Tetap Tinggi*: Bisnis Indonesia: Jakarta.
- Deck, Daniel H. and Winston, Lisa G., 2015. Sulfonamides, Trimetorpim &Quinolons . In: Katzung , Bertram G., Masters, Susan B., and Trevor, Anthony J. (Eds.). *Basic and clinical Pharmacology*, 13th Ed. New York : McGraw –Hill. p. 807, 788-789
- Departemen Kesehatan RI. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik . Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ford, S. M., & Roach, S. S (2010). *Roach's introductory clinical pharmacology*.Lippicott Williams & Wilkins.
- Golden E, Paterson R, Tie WJ, Ananda A, Flematti G, Molla G, Rosini E, Pollegioni L, Vrieling A. 2013. Structure of a class III engineered cephalosporin acylase and implications for differences in substrate specificity and catalytic acitivity. *Biochem J*
- Guyton, A.C. dan Hall, J.F. 1997. *Buku Ajaran Fisiologi Kedokteran*. Edisi II. Jakarta: EGC.

- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2009. *Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Hlm 253
- Kaparang, P.C., Tjitrosantoso,H., dan Yamlean, P.V.Y. 2014. Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik Pada Pengobatan Pneumonia Anak di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2013. Dalam Jurnal: *Jurnal Ilmiah Farmasi 3*.
- Kartasasmita C. 2010. *Pneumonia Pembunuh Balita*.Buletin *Jendela Epidemiologi*, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Katzung, Bertram G. 2018. *Farmakologi Dasar Klinik*. Edisi 15. EGC. Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Buletin Jendela Epidemiologi Pneumonia Balita*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI: 2010.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Permenkes Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*.Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 3-8
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Hlm. 1
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi*. Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 33-34
- Kementerian Kesehatan 2013, *Riset Kesehatan Dasar 2013*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2013*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 163-165
- Kementerian Kesehatan RI 2017. *Nomor HK.01.07/MENKES/659/2017 Tentang Formularium Nasional*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan 2018, *Riset Kesehatan Dasar 2018*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kliegmen. 2006. *Nelson Essentials Of Pediatrics*. USE: El Servier

- Leekha S. 2011. General Principles of Antimicrobial Therapy. *Mayo Clinic Proceeding* 86(2). Hlm 156-167
- Long. 2010. *Principles And Practice Of Pediatrics Infectious Disease 4 Edition*. Usa: Saunders.
- Mandel LA, Wuderink RG, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, Dowell SF. *Infectious Disease Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines On The Manager Of Community Acquired Pneumonia In adults*. Clinical Infectious Disease
- Meriyani H, Megawati F, Udayani N,N,W. 2016. Efektivitas Terapi Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Ditinjau Dari Parameter Respiration Rate. Dalam Jurnal: *Medicamento*. Akademik Farmasi Saraswati Denpasar, Jalan Kamboja N0.11A, Denpasar, Bali: Indonesia.
- Misnadiarly. 2008. *Macam-macam Penyakit Pada Anak*. Jakarta: EGC.
- Misnadiarly, 2008. *Penyakit Infeksi Saluran Napas Pneumonia Pada Balita, Orang Dewasa, Usia Lanjut Edisi 1*. Pustaka Obat Populer: Jakarta.
- Neal, M.J., 2012. *Farmakologi Medis*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Nurtanti K.A, Dharmastuti A, Robiyanto. 2017. Rasionalitas Pengobatan Pneumonia Pada Balita Di Instalasi Rawat Inap Rsud Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. Dalam jurnal: *Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak*. MIPA dan Tekhnologi IKIP Pontianak: Indonesia
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2014. *Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia*. Hlm 23-25
- Petri & Jr WA. 2011. Karbapenem, Monolaktam. Dalam: Goodman & Gillman's, *The Pharmacological Basis of Therapeutics*.
- Puspita S.E., Nuryastuti T., Humardewayanti R., Pratama A., Estriningsih E. 2017. Perbandingan Pola Terapi Antibiotik Pada Community-Acquired Pneumonia (CAP) Di Rumah Sakit Tipe A dan B. Dalam Jurnal: *Jurnal Manajemen dan Pelayanan farmasi*. Volume 7 Nomor 4. Hlm.174
- Radigan, E., Gilchrist, N., & Miller, M. 2009. Management of Aminoglycosides in The Intensive Care Medicine. *Journal of Intensive Care Medicine*.
- Raharjoe Nn, Supriyanto B, Dan Setyanto Db. 2010. *Buku Ajar Respirologi Anak Edisi I*. Jakarta: Badan Penelitian Idiai.

- Ramakrishnan K, Harish PS. 2006. Hemoglobin Level as a Risk Factor For Lower Respiratory Tract Infection. *Indian Journal of Pediatrics*.
- Rang, H. P., Dale, M.M. & Ritter, J. M., 2012. Rang & Dale's Pharmacology. 7th penyusun. London: Elsevier Inc.
- Riyadi, Sujono & Sukarmin. 2009. *Asuhan Keperawatan Pada Anak, Edisi 1*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. *Epidemiology And Etiology Of Childhood Pneumonia*. Bull World Health Organ 2008, 86 (5): 408-416
- Safitri, S.A. 2017. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Di Instalasi Rawat Inap RS "X" Klaten Tahun 2015. *Skripsi*. Fakultas Farmasi UMS, Surakarta. Hlm 10
- Said M. 2010. *Pengendalian Pneumonia Anak Balita Dalam Rangka Pencapaian, Mdg 4*. Jakarta.
- Samuel A. 2014. Bronkopneumonia On Pediatric Patient, Dalam Jurnal: *J Agromed Unila*. Volume 1 Dan 2. Universitas Lampung: Lampung.
- Setiabudy R. 2007. *Farmakologi Dan Terapi Edisi V* (Cetak Ulang Dengan Perbaikan). Jakarta: Gaya Baru.
- Silmy M. F., Tjoekarta R, Zulmansyah. 2016. Gambaran Hasil Sinar-X Anteroposterior Toraks Pada Pasien Pneumonia Balita, Dalam Jurnal: *Prosiding Pendidikan Dokter*. Universitas Islam Bandung: Bandung. Hlm, 534
- Sugihartono & Nurjazuli. 2012. Analisis factor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Kota Pagar Alam. Dalam Jurnal: *Kesehatan Lingkungan Indonesia*.
- Suharjono, Yuniati T., Sumarno, Semedi S.J., 2009. Studi Penggunaan Antibiotik Pada Penderita Rawat Inap Pneumonia (Penelitian Di Sub Departemen Anak Rumkinal DR. Ramelan Surabaya). Dalam Jurnal: *Majalah Ilmu Kefarmasian*. Departemen Farmasi Runkilat Dr.Ramelan, Jl. Gadung: Surabaya.
- Sundari S, Pratiwi, Khairudin. 2014. Perilaku tidak sehat ibu yang menjadi faktor risiko terjadinya ispa pneumonia pada balita. Dalam Jurnal: *Pendidikan Sains*.
- Sweetman S.C. 2009. Martindale The Complete Drug Reference. Thirty Sixth Edition. Pharmaceutical Press. New York.

Tambayong J. 2001. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Keperawatan*. Cetakan I, EGC, Jakarta.

Wirawan IKA, Ariawan K, Subanada ID. 2012. Prevalence and Hematology Profile of Anemia in Patients With Acute Lower Respiratory Infections. *Medicina*.

WHO Indonesia. 2008. *Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit*. WHO Indonesia. Jakarta.

Yanti Y. E., 2016. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Balita Penderita Pneumonia Dengan Pendekatan Metode Gyssens Di RSUD Sultan Syarif Mohammad Alkadrie Pontianak. *Skripsi*. FK Univ Tanjungpura: Pontianak.

