

Studi Tingkat Penggunaan Antibiotik Untuk Pasien ISPA Di Instalasi Rawat Jalan BBKPM Makassar Periode Oktober – Desember 2017

Imran Firman¹, Sartika²

¹Prodi S1 Farmasi Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

²Prodi D III Farmasi Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

¹Email: firmam.malaikat@gmail.com, ²Email: sartikasabir77@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang studi tingkat penggunaan antibiotik untuk pasien ISPA di instalasi rawat jalan BBKPM makassar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat penggunaan antibiotik pada pasien ISPA di BBKPM makassar, berdasarkan jumlah kasus ISPA, jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan jenis kelamin, jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan usia, tingkat ketepatan penggunaan obat, tingkat penggunaan antibiotik dengan usia dari 16-71 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan menggunakan data sekunder. Data sekunder yang dimaksud disini adalah semua data rekam medik dan resep pasien ISPA di instalasi rawat jalan pada bulan oktober-desember 2017. Hasil penelitian ini jumlah kasus ISPA di BBKPM makassar bulan oktober-desember 2017 adalah sebanyak 64 pasien, berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki dengan jumlah 34 (53.125%) perempuan dengan jumlah 30 pasien (46.875%). Penggunaan antibiotik ISPA berdasarkan usia yaitu usia 12-16 tahun sebanyak 1 pasien (1.56%), 17-25 tahun sebanyak 13 pasien (20.31%), 26-35 tahun 10 pasien (15.63%), 36-45 tahun 14 pasien (21.88%), 46-55 tahun 12 pasien (18.75%), 56-65 tahun 9 pasien (14.06%), 65 tahun - sampai ke atas 5 pasien (7.81%). Tingkat penggunaan antibiotik yang banyak digunakan adalah Cefixime 660 (91.03%) kapsul, Eritromisin 65 (8.96%) tablet.

Kata Kunci : Antibiotik ISPA, Cefixime, Eritromisin

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyebab paling tingginya angka kesakitan (morbidity) dan angka kematian (mortality) terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Penyakit infeksi merupakan suatu penyakit yang disebabkan karena adanya mikroba patogen (Darmadi, 2008)

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) adalah penyakit yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran pernafasan mulai dari hidung hingga alveoli termasuk jaringan adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah, dan pleura (Nelson, 2003). Data WHO 2008 yang diupdate juni 2011 menyebutkan bahwa ISPA menempati peringkat ke 3 dari 10 penyebab kematian terpenting dunia dengan jumlah 3,46 juta orang (61%) (Aditama, Y.T, 2011).

Terapi infeksi saluran nafas memang tidak hanya tergantung pada antibiotik. Beberapa kasus infeksi saluran nafas akut disebabkan oleh virus yang tidak memerlukan terapi antibiotik, cukup dengan terapi suportif. Terapi suportif berperan besar dalam mendukung sukses terapi antibiotik. (Depkes RI, 2005). Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba jenis lain. Kata antibiotik diberikan pada produk metabolik yang dihasilkan suatu organisme tertentu. Dengan kata lain antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang menghambat mikroorganisme. (Pelczar, 2008).

Penelitian tentang Tingkat Penggunaan Obat Antibiotik Amoxicillin Untuk Penyakit Tifoid Pada Pasien Rawat Jalan Dirumah Sakit Umum Daerah Lanto Daeng Pasewang Kab. Jeneponto diperoleh data berdasarkan jenis kelamin laki-laki 128 orang dengan persentase 46,88%, perempuan 145 orang dengan persentase 53,11% (Sri putri yanti, 2016), Penelitian tentang Tingkat Penggunaan Antibiotik Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Di Apotik Rumah Sakit Umum Syech Yusuf Kabupaten Gowa Tahun 2010 diperoleh data Amoxicillin 66,97%, Cefadrosil 20,18%, dan Ciprofloxacin 12,84%. (Roslina, 2011). Serta Penelitian mengenai Tingkat Penggunaan Antibiotik Selama Tahun 2015 Di Puskesmas Pertiwi Makassar menunjukkan sebanyak 93,761 Antibiotik digunakan, yang terbagi atas Amoksiklin kaplet 40,500, Amoksiklin sirup 770, Ampicilin 0, Sefadroksil tablet 26,190, Sefadroksil sirup 221, Ciprofloksasin 16,300, Levofloksasin 60, Tetrasiklin 3,560 Doksisiklin 800, Metronidazol 5,360. Paling banyak digunakan adalah Amoksiklin kaplet sebanyak 40,500 (43.15%) dan yang paling sedikit digunakan adalah Ampicillin sebanyak 0 (0%) menurut penelitian ini Amoksiklin paling banyak digunakan karena digunakan untuk pengobatan infeksi saluran pernafasan, saluran kemih dan telinga. (Stevani H dkk, 2015)

Salah satu cara untuk menjamin ketersediaan antibiotik adalah dengan perencanaan yang tepat. Perencanaan yang tepat dapat dilakukan berdasarkan pola penggunaan antibiotik ditempat tersebut. Di BBKPM makassar penyakit ISPA merupakan salah satu penyakit dengan kasus tertinggi, dan berdasarkan pemantauan yang dilakukan melalui resep yang masuk ke apotek, sebagian besar penderita ISPA mendapat antibiotik.



Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul Tingkat Penggunaan Antibiotik Untuk Pasien ISPA Di BBKPM Makassar Periode Oktober - Desember 2017.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat penggunaan antibiotik pada pasien ISPA di BBKPM Makassar periode oktober - desember 2017. Berdasarkan: Jumlah kasus ISPA, Jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan jenis kelamin, Jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan usia, Tingkat ketepatan penggunaan obat, Tingkat penggunaan antibiotik

Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan bagi instalasi farmasi BBKPM Makassar dalam menentukan pesanan obat untuk priode mendatang. Sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Farmasi di Program Study DIII Farmasi STIKes Mega Rezky Makassar.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian retrospektif. Data rekrospektif yaitu data yang diperoleh dengan penelusuran terhadap dokumen tahun sebelumnya atau tahun lalu (data sekunder) dari rekam medik dan resep penggunaan Antibiotik untuk pasien ISPA di BBKPM Makassar dari bulan Oktober - Desember 2017. Penelitian ini telah dilakukan di BBKPM Makassar pada bulan juni 2018.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien ISPA di BBKPM makassar periode Oktober - Desember 2017.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: Pasien ISPA rawat jalan di BBKPM makassar, Pasien ISPA tanpa komplikasi penyakit lain dan Pasien ISPA Bronkitis.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah Pasien ISPA rawat inap di BBKPM makassar, Pasien ISPA yang memiliki komplikasi penyakit dan Pasien ISPA lainnya (sinusitis, faringitis, otitis media, dan Pneumonia)

Data yang digunakan berupa data sekunder, yaitu rekam medik dan resep Antibiotik untuk pasien ISPA di BBKPM Makassar dari bulan Oktober -Desember 2017

Sampel pada penelitian ini adalah rekam medik pasien ISPA yang masuk di BBKPM makassar bulan Oktober - Desember 2017, yang diambil dengan total sampling. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dipersentasikan.

Rincian penggunaan.

Rincian penggunaan adalah jumlah pemakaian antibiotik pada pasien ISPA perbulan yang disusun berdasarkan golongan antibiotik.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Jumlah kasus ISPA di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

No	Bulan	Jumlah kasus ISPA
1	Oktober	22
2	November	23
3	Desember	19
Total		64

Tabel 2. Jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan jenis kelamin di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

No	Jenis Kelamin	Pasien yang menggunakan antibiotik			Jumlah	Persentase %
		Oktober	November	Desember		
1	Laki-laki	11	12	11	34	53.125
2	Perempuan	11	11	8	30	46.875
Jumlah		22	23	19	64	100

No	Kategori umur	Umum (tahun)	Pasien yang menggunakan antibiotik			Jumlah	Persentase %
			Oktober	November	Desember		
1	Massa Balita	0 – 5	-	-	-	-	-
2	Massa kanak-kanak	5 – 11	-	-	-	-	-
3	Massa Remaja Awal	12-16	-	-	1	1	1.56
4	Massa Remaja Akhir	17-25	4	5	4	13	20.31
5	Massa Dewasa Awal	26-35	8	1	1	10	15.63
6	Massa Dewasa Akhir	36-45	4	6	4	14	21.88
7	Massa Lansia Awal	46-55	2	5	5	12	18.75



6	Massa Lansia Akhir	56-65	3	2	9	14.06
7	Masa manula	65-sampai ke atas	1	2	5	7.81
Jumlah			22	23	64	100

Tabel 3. Jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan usia di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

Tabel 4. Tingkat ketepatan penggunaan obat di BBKPM makassar periode Oktober -Desember 2017

No	Nama Obat	Aturan Pakai	Jumlah Obat	Lama Pemakaian	Dosis
1	Cefixime	2 x 1	10 20	5 hari 10 hari	100 mg
2	Erytromycin	2 x 500 3 x 1	20 15	10 hari 5 hari	500 mg 250 mg

Tabel 5. Tingkat penggunaan antibiotik di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

No	Bulan	Tingkat Penggunaan antibiotic pasien ISPA		Jumlah	Persentase penggunaan antibiotik	
		Cefixime (a)	Eritromisin (b)		Cefixime $a \times 100 : c$	Eritromisin $b \times 100 : c$
1	Oktober	220	30	250	30.34 %	4.14 %
2	November	250	20	270	34.48 %	2.76 %
3	Desember	190	15	205	26.21 %	1.96 %
Jumlah		660	65	725 (c)	91.03 %	8.96 %

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) didefinisikan sebagai penyakit saluran pernafasan akut yang disebabkan oleh agen infeksius yang ditularkan dari manusia ke manusia. Timbulnya gejala biasanya cepat, yaitu dalam beberapa jam sampai beberapa hari, salah satu penyakit ISPA adalah Bronkhitis.

Bronkhitis adalah kondisi peradangan pada daerah trakheobronkial. Peradangan tidak meluas sampai alveoli. Bronkhitis seringkali diklasifikasikan sebagai akut dan kronik. Bronkhitis akut mungkin terjadi pada semua usia. Penyebab bronkhitis akut umumnya virus seperti *rhinovirus*, *influenza*, *A* dan *B*,



coronavirus, parainfluenza, dan respiratory syncytial virus (RSV), influenza virus, parainfluenza virus, adenovirus, coronavirus, rhinovirus, dan lain-lain; Ada pula Infeksi bakteri: Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis, Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, atau bakteri atypical yang menjadi penyebab bronkhitis yaitu Chlamydia pneumoniae ataupun Mycoplasma pneumoniae yang sering dijumpai pada anak-anak, remaja dan dewasa; Jamur; Noninfeksi, polusi udara rokok, dan lain-lain. Pengobatan bronkhitis dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotik, seperti halnya di BBKPM makassar pengobatan ISPA menggunakan antibiotik cefixime dan eritromisin. Cefixime adalah golongan sefalosporin generasi ketiga yang dapat diberikan secara oral. Cefixime digunakan untuk terapi otitis media akut bronkitis akut, infeksi saluran kemih oleh kuman yang sensitif, dan gonore.

Eritromisin merupakan antibiotik golongan makrolida yang dapat meningkatkan kadar felodipin. Eritromisin diindikasikan untuk infeksi kulit dan jaringan lunak, infeksi saluran pernafasan, batuk rejan (pertusis), sinus, radang panggul akut, dan lain-lain.

Hasil penelitian berupa data penggunaan antibiotik di Di BBKPM makassar periode oktober-desember 2017 dapat diuraikan sebagai berikut :

Jumlah kasus ISPA di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

Pasien penderita ISPA di BBKPM makassar periode oktober-desember 2017 sebanyak 64 pasien. Dimana pada bulan oktober terdapat 22 pasien, bulan november 23 pasien dan bulan desember 19 pasien. Di Amerika serikat penyakit bronkhitis menempati peringkat kesepuluh penyebab terbanyak pada pasien yang menjalani perawatan medis di rumah sakit. Kejadian paling banyak terjadi pada orang dewasa.

Jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan jenis kelamin di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

Terbagi berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki 34 pasien (53.125%), perempuan 30 pasien (46.875%). Dimana pada bulan oktober terdapat 11 pasien laki-laki dan 11 pasien perempuan, bulan november terdapat 12 pasien laki-laki dan 11 pasien perempuan, serta pada bulan desember terdapat 11 pasien laki-laki dan 8 pasien perempuan. Penggunaan antibiotik untuk pasien ISPA terbanyak adalah laki-laki, hal ini disebabkan karena salah satu penyebab ISPA adalah rokok.

Jumlah pasien ISPA yang menggunakan antibiotik berdasarkan usia di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

Dengan rentan usia 12-16 tahun (masa remaja awal) sebanyak 1 pasien (1.56%), 17-25 tahun (masa remaja akhir) sebanyak 13 pasien (20.31%), 26-35 tahun (masa dewasa awal) 10 pasien (15.63%), 36-45 tahun (masa dewasa akhir) 14 pasien (21.88%), 46-55 tahun (masa lansia awal) 12 pasien (18.75%), 56-65 tahun (masa lansia akhir) 9 pasien (14.06%), 65 tahun - sampai ke atas (masa manula) 5 pasien (7.81%). Tingkat penggunaan antibiotik terbanyak terjadi pada rentan usia 36-45 tahun (masa dewasa akhir) karena



Individu yang telah memasuki usia dewasa atau lanjut usia sering dihadapkan dengan kondisi seperti perubahan fisik yang semakin lemah dan berbagai penyakit mengancam sehingga menyebabkan ketidak berdayaan dan dapat mempengaruhi kualitas hidupnya.

Tingkat ketepatan penggunaan obat di BBKPM makassar periode Oktober - Desember 2017

Berdasarkan data penggunaan cefixime di BBKPM sebanyak 2 x 1 selama 5-10 hari dengan dosis 100 mg. Penggunaan antibiotik di BBKPM makassar tersebut sesuai dengan FARTER dimana Dosis oral untuk dewasa atau anak dengan berat badan lebih dari 50 kg ialah 200-400 mg sehari yang diberikan dalam 1-2 dosis. Untuk anak dengan berat badan < 50 kg diberikan suspensi dengan dosis 8 mg/kg sehari. Dan ISO yang menyatakan bahwa: Cefixime 100 mg, 200 mg, digunakan untuk ISK, otitis media, faringitis dan tonsilitis, bronkhitis akut dan eksaserbasi bronkhitis kronik. Dosis Dewasa 200 mg per hari, infeksi yang lebih berat 400 mg per hari, anak-anak 6 bulan-12 tahun 8 mg/kg per hari atau 4 mg/kg per 12 jam, usia > 12 tahun BB>50 kg 200 mg per hari.

Sedangkan untuk penggunaan eritromisin di BBKPM sebanyak 2 x 500 selama 10 hari atau 3 x 1 selama 5 hari dengan dosis 500 mg dan 250 mg. Penggunaan eritromisin di BBKPM makassar sesuai dengan OOP yang menyatakan bahwa Dosis oral 2-4 dd 250-500 mg pada saat perut kosong, untuk anak-anak 20-40 mg/ kg b.b/hari selama maksimal 7 hari dan ISO yang menyatakan Eritromisin 250 mg, 500 mg/ kaps untuk infeksi ringan-sedang, saluran pernafasan atas dan bawah, infeksi kulit dan jaringan. Dosis dewasa 300 mg tiap 6 jam atau 500 mg tiap 12 jam, anak 30-50 mg/kgBBsehari dalam 3-4 dosis.

Tingkat penggunaan antibiotik di BBKPM makassar periode Oktober-Desember 2017

Penggunaan Cefixime pada bulan oktober yaitu 220 kapsul dengan persentase 30.34%, pada bulan november 250 kapsul dengan persentase 34.48%, pada bulan desember 190 kapsul dengan persentase 26.21%, dengan total keseluruhan 660 kapsul dengan persentase 91.03 %. Cefixime digunakan untuk terapi otitis media akut bronkhitis akut, infeksi saluran kemih oleh kuman yang sensitif, dan gonore. Cefixime digunakan untuk pengobatan infeksi-infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme yang rentan antara lain : Bronkhitis akut dan bronkhitis kronik dengan eksaserbasi akut yang disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* (strain β -laktamase positif dan negatif). *Streptococcus pneumonia* adalah bakteri gram positif berwarna ungu dan berbentuk bulat, sedangkan *Haemophilus influenzae* adalah bakteri gram negatif berbentuk pleomorfik yang bervariasi dari bentuk lokus kecil sampai basil. Cefixime bersifat bakterisid dan berspektrum luas terhadap mikroorganisme gram positif dan gram negatif. Cefixime digunakan untuk pengobatan infeksi-infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme yang



rentan antara lain: Infeksi saluran kemih tanpa konflikasi yang disebabkan oleh *Escherichia coli* dan *Proteus mirabilis*. Otitis media yang disebabkan oleh *Haemophilus influenzae* (strain β -laktamase positif dan negatif). *Moraxella (Branhamelia) catarrhalis* (sebagian besar adalah β -laktamase positif) dan *Streptococcus pyogenes*. Faringitis dan tonsilitis yang disebabkan oleh *Streptococcus pyogenes*. Bronkhitis akut dan bronkhitis kronik dengan eksaserbasi akut yang disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* (strain β -laktamase positif dan negatif).

Penggunaan Eritromisin pada bulan oktober yaitu 30 tablet dengan persentase 4.14%, pada bulan november 20 tablet dengan persentase 2.76%, pada bulan desember 15 tablet dengan persentase 1.96%, dengan total keseluruhan 65 tablet dengan persentase 8.96%. Penyebab bronkhitis akut umumnya virus seperti *rhinovirus*, *influenza*, *A* dan *B*, *coronavirus*, *parainfluenza*, dan *respiratory syncytial virus (RSV)*. Ada pula bakteri atypical yang menjadi penyebab bronkhitis yaitu *Chlamydia pneumoniae* ataupun *Mycoplasma pneumoniae* yang sering dijumpai pada anak-anak, remaja dan dewasa. Sedangkan Aktivitas antimikroba golongan makrolida secara umum meliputi Gram-positif coccus seperti *Staphylococcus aureus*, coagulase-negatif staphilococci, streptococci β -hemolitik dan streptococcus spp. Lain, enterococci, *H. Influenzae*, *Neisseria* spp, *Bordetella* spp, *Corynebacterium* spp, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Rickettsia* dan *Legionella* spp. Eritromisin bekerja secara bakteriostatik terhadap terutama bakteri Gram-positif dan spektrum kerjanya mirip penisilin-G, makanya dapat digunakan oleh penderita yang alergi terhadap penisilin. Eritromisin digunakan sebagai pilihan kedua Pada infeksi saluran napas, kulit bilamana terdapat resistensi atau hipersensitivitas untuk penisilin.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik dari bulan Oktober-Desember 2017 yaitu:

Jumlah kasus ISPA di BBKPM makassar

Pasien penderita ISPA di BBKPM makassar sebanyak 64 pasien. Dimana pada bulan oktober terdapat 22 pasien, bulan november 23 pasien dan bulan desember 19 pasien. Pasien ISPA terbagi berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki 34 pasien (53.125%), perempuan 30 pasien (46.875%). Pada usia 12-16 tahun (masa remaja awal) sebanyak 1 pasien (1.56%), 17-25 tahun (masa remaja akhir) sebanyak 13 pasien (20.31%), 26-35 tahun (masa dewasa awal) 10 pasien (15.63%), 36-45 tahun (masa dewasa akhir) 14 pasien (21.88%), 46-55 tahun (masa lansia awal) 12 pasien (18.75%), 56-65 tahun (masa lansia akhir) 9 pasien (14.06%), 65 tahun - sampai ke atas (masa manula) 5 pasien (7.81%)

Berdasarkan data penggunaan cefixime di BBKPM sebanyak 2 x 1 selama 5-10 hari dengan dosis 100 mg dan penggunaan eritromisin di BBKPM sebanyak 2 x



500 selama 10 hari atau 3 x 1 selama 5 hari dengan dosis 500 mg dan 250 mg, tepat dengan FARTER dan ISO. Tingkat penggunaan antibiotik yang banyak digunakan adalah Cefixime 660 (91.03%) kapsul, Eritromisin 65 (8.96%) tablet.

Bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini yang lebih mendalam serta menyeluruh mengenai penyakit ISPA di BBKPM makassar karena penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan.

REFERENSI

- Aditama, Yoga Tjandra. *4 dari 10 Penyakit Penyebab Kematian di Dunia Adalah Penyakit Bidang Paru Dan Pernafasan*. <http://sehatnegeriku.com>, diakses pada tanggal 05 Mei 2018.
- Alsagoff, H, Mukty, H.A. (2010). *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Cetakan ke 4 Surabaya: Erlangga University Press.
- BBKPM. (2008). *Profil Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar*.
- Bowman, D. D., Hendrix, C. M., Lindsay, D. S., dan Barr, S. C. (2002). *Feline Clinical Parasitology*. Iowa State University Press. USA : 15
- Darmadi. (2008). *Infeksi Nosokomial: Problematika dan pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2002). *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)*. Jakarta. Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2005). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan*. Jakarta. Depkes RI.
- Gunawan Sulistia Gan. (2012). *Farmakologi Dan Terapi Edisi 5*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Iskandar. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Press (GP Press)
- Johnson RJ, Feig DI, Kang DH (2008). Uric Acid and Cardiovascular Risk. *N Eng J Med*: 1811-21.
- Kementerian Kesehatan RI. (2009). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta
- Keputusan Menteri Kesehatan RI. (2008). Nomor 1121/MENKES/SK/XII/2008 *tentang Pedoman Teknis Pengadaan Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan Untuk Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta
- Misnadiarly. (2008). *Penyakit Infeksi Saluran Nafas Pneumonia Pada Anak, Orang Dewasa, Usia Lanjut, Pneumonia Apitik, dan Pneumonia Atypik Mycobacterium*. Jakarta: Pustaka Obor Populasi.
- Mitrea, LS. 2008. *Pharmacology*. Canada : Natural Medicine Books. H, 53
- Nelson. (2003). *Ilmu Kesehatan Anak*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Pelczar. Michael J dan Chan, E. C. S. (2008). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 1*. Jakarta: UI Press.



- Phee Mc. S. J. (2003). *Pathofisiology Of Disease : An Introduction to Clinical Medicine* 4 ed. United State of America: Lange Medical Book Mc. Grow Hill Companies.
- Sastramihardja dan Herry S. (1997). *Penggunaan Antibiotik Yang Rasional*. Cetakan 1. Pendidikan Kedokteran Berkalanjutan Ikatan Dokter Indonesia. Jakarta.
- Suhandayani. (2007). *Infeksi saluran pernafasan Akut dan Penanggulangannya*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Sumarsono dan Paina Partana. (2002). *Sosiolinguistik*. Yogyakarta: Sabda dan Pustaka Pelajar.
- Sukarto R.C.W, Amatus Y.I, Michael Y.K. (2016). *Hubungan Peran Orang Tua Dalam Pencegahan ISPA Dengan Kekambuhan ISPA Pada Balita Di Puskesmas Bilalang Kota Kotamobagu*. <https://ejournal.unsrat.ac.id>, diakses pada tanggal 30 Mei 2018.
- Stevani H, Ermawati, Nur, F.U. (2015). *Tingkat Penggunaan Antibiotik Selama Tahun 2015 Di Puskesmas Pertiwi Makassar*. <https://jurnal.yamasi.ac.id>, diakses pada tanggal 02 Mei 2018.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2007), *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, Dan Efek-Efek Sampingnya Edisi 6*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- V. Rizkey Ciptaningtyas. (2014). *Antibiotik Untuk Mahasiswa Kedokteran*. Graha ilmu. Yogyakarta
- Wattimena, J.R, Sugiarso, N.C, Widiyanto, M.B, Sukandar, E.Y, Soemardji, A.A, Setiadi, A.R. (1991). *Farmakodinamik dan Terapi Antibiotik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wenzel RP dan Fowler AA. (2006). Acute Bronchitis. *The New England Journal of Medicine*. Hal : 2125-30
- Whorld Health Organization (WHO). (2007). *Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Yang Cenderung Menjadi Epidemi Dan Pandemi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. (diunduh 28 januari 2014). Tersedia dari: URL: HYPERLINK http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69707/14/WHO_CDS_EPR_2007.6_ind.pdf
- Yudarmawan IN. (2012). *Pengaru Faktor-Faktor Sanitasi Rumah Terhadap Kejadian Penyakit ISPA Pada Anak Balita (Studi dilakukan pada masyarakat di desa puri kangin kecamatan denpasar utara kota denpasar tahun 2012)*. (skripsi). Denpasar (ID): Poltekes Denpasar.

