

**POLA PERESEPAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN PEDIATRI DI  
DEPO FARMASI RAWAT JALAN RSIA MUTIARA BUNDA MALANG**

**ARTIKEL**

OLEH  
DELLA WAHYU PRATIWI  
NIM AKF17152



AKADEMI FARMASI PUTRA INDONESIA MALANG  
JANUARI 2020

# **POLA PERESEPAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN PEDIATRI DI DEPO FARMASI RAWAT JALAN RSIA MUTIARA BUNDA MALANG**

## ***ANTIBIOTIC MEDICINE RECEPTION PATTERNS IN PATIENTS PATIENTS IN DEPO PHARMACEUTICAL CARE OF RSIA MUTIARA BUNDA MALANG***

---

**Della Wahyu Pratiwi**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

### **ABSTRAK**

Pratiwi, Della Wahyu. 2020. Pola Pereseapan Obat Antibiotik Pada Pasien Pediatri Di Depo Farmasi Rawat Jalan RSIA Mutiara Bunda Malang. Karya Tulis Ilmiah. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Pembimbing: Endang Susilowati, M.Farm-klin.

Kata kunci: pola pereseapan obat, obat antibiotik, pasien pediatri, depo farmasi, dan rawat jalan

Kelompok obat untuk pengobatan penyakit infeksi bakteri adalah antibiotik, yaitu substansi kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisma untuk menekan pertumbuhan mikroorganisma yang lain. Frekuensi pereseapan antibiotik yang cukup tinggi berisiko menimbulkan berbagai permasalahan apabila tidak digunakan secara rasional. Masalah ketidak tepatan pemakaian antibiotika menjadi hal yang serius karena dapat menimbulkan berbagai dampak negatif yaitu tidak tercapainya tujuan terapi. Manfaat dari penelitian sebagai bahan evaluasi dalam pola pereseapan obat antibiotik pada pasien pediatrik. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yaitu memberikan gambaran pola pereseapan obat antibiotik pada anak, dilakukan secara retrospektif. Jumlah populasi dalam penelitian ini berupa resep antibiotik sebanyak 360 lembar resep, teknik sampling menggunakan rumus Slovin. Teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Hasil pengumpulan data tersebut yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 80 lembar resep. Diperoleh hasil antibiotik golongan sefalosporin yaitu cefadroxil dengan jumlah 27 resep (33,75%), cefixim dengan 4 resep (5%). Golongan antibiotik makrolida yaitu erythromisin dengan jumlah resep 39 resep (48,75%) dan azithromisin 1 resep (1,25%), yang terakhir adalah antibiotik golongan kloramphenikol dengan jumlah resep 9 resep (11.25%). Penyakit infeksi yang ditemukan di RSIA Mutiara Bunda Malang tertinggi adalah 1) *pharingitis*, dengan jumlah resep 25 resep pengobatan menggunakan antibiotik golongan sefalosporin, makrolida, 2) *tonsilo pharingitis*, dengan jumlah 13 resep pengobatan dengan antibiotik golongan sefalosporin dan makrolida, 3) *acute rhino pharingitis* menggunakan antibiotik golongan sefalosporin dan makrolida 6 dengan jumlah 9 resep. Dosis antibiotik yang diresepkan pada anak, yaitu antibiotik golongan makrolida dosis yang digunakan mulai 200 mg- 300 mg, Dosis untuk antibiotik golongan cefalosporin 125 mg- 500 mg dan golongan

amphenicol 125 mg- 250 mg. Dosis 1 hari pakai yang digunakan adalah 1-3 x sehari dengan lama pemberian paling banyak adalah 3-7 hari. Pada kasus penggunaan antibiotik yang 4 hari adalah ada beberapa pasien yang mendapatkan obat lanjutan setelah rawat inap, sehingga antibiotik yang diminum adalah antibiotik lanjutan dari yang diterima pada saat rawat inap. Pemberian obat yang diberikan pada pasien anak rawat jalan paling banyak adalah oral dan dalam bentuk sediaan puyer.

## ABSTRACT

Pratiwi, Della Wahyu. 2020. Prescribing patterns of antibiotic drugs in pediatric patients in the outpatient pharmacy depot RSIA Mutiara Bunda Malang. Scientific papers. Putra Indonesia Pharmacy Academy Malang. Supervisor: Endang Susilowati, M.Farm-klin.

Keywords: drug prescribing patterns, antibiotic drugs, pediatric patients, pharmaceutical depots, and outpatients

The group of drugs for the treatment of bacterial infectious diseases are antibiotics, which are chemical substances produced by microorganisms to suppress the growth of other microorganisms. A high frequency of antibiotic prescribing risks causing various problems if not used rationally. The problem of inaccurate use of antibiotics becomes a serious thing because it can cause various negative effects that is not achieving the therapeutic goals. Benefits of research as an evaluation material in prescribing patterns of antibiotic drugs in pediatric patients. This research is a kind of descriptive research, which gives an overview of prescription patterns of antibiotic drugs in children, conducted retrospectively. The population in this study was in the form of 360 antibiotic recipes, prescription techniques using Slovin formula. The sampling technique used is purposive sampling. The results of the data collection that met the inclusion criteria were 80 sheets of recipes. The results of the cephalosporin class of antibiotics are cefadroxil with 27 prescriptions (33.75%), cefixim with 4 prescriptions (5%). The macrolide antibiotic group is erythromycin with 39 prescription (48.75%) and azithromycin 1 recipe (1.25%), the last is chloramphenicol antibiotic with 9 prescription (11.25%). The highest infectious diseases found in RSIA Mutiara Bunda Malang are 1) pharyngitis, with 25 prescription treatments using cephalosporin, macrolide antibiotics, 2) tonsilo pharyngitis, with 13 prescription medications with cephalosporin and macrolide antibiotics, 3) acute rhino pharyngitis using cephalosporin and macrolide 6 antibiotics with 9 prescriptions. Doses of antibiotics that are prescribed in children, namely macrolide antibiotics, are used starting from 200 mg to 300 mg, dosages for cefalosporin 125 mg-500 mg and amphenicol 125 mg-250 mg. The daily dose for use is 1-3 x daily with the maximum duration of administration being 3-7 days. In the case of the use of antibiotics that are 4 days there are some patients who get further medication after hospitalization, so the antibiotics taken are further antibiotics than those received during hospitalization. Provision of drugs given to outpatient pediatric patients is mostly oral and in the form of puyer preparations

## PENDAHULUAN

Sejak pertama kali ditemukannya antibiotik penisilin pada tahun 1930-an, jumlah antibiotika yang beredar di pasaran terus bertambah seiring dengan meningkatnya temuan antibiotika baru. Frekuensi persepan antibiotik yang cukup tinggi berisiko menimbulkan berbagai permasalahan apabila tidak digunakan secara rasional. Pengertian pengobatan antibiotik rasional yaitu penggunaan antibiotik yang sesuai dengan diagnosis penyakit, tepat dosis, tepat pasien, tepat obat dan waspada efek samping obat.

Berbagai studi menemukan sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak rasional karena diresepkan untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik (Kemenkes RI No.874, 2011). Penelitian Satari dkk (2011) di RSUD Ciptomangunkusumo, menunjukkan penggunaan antibiotik pada 49,2% dari total subjek penelitian. Contoh lain ketidaktepatan pemakaian antibiotika adalah persepan antibiotika pada pasien dengan diare akut yang belum jelas ada infeksi bakteri (Satari HI et al.,

2011), penggunaan antibiotika profilaksis pada tindakan bedah yang sering terjadi kekeliruan dalam pemilihan jenis antibiotika, waktu dan lama pemberian, dan sebagainya.

Masalah ketidaktepatan pemakaian antibiotika menjadi hal yang serius karena dapat menimbulkan berbagai dampak negatif yaitu tidak tercapainya tujuan terapi, meningkatnya resistensi antibiotik, dan bertambahnya biaya pengobatan. Hal ini dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas.

Sebagian besar penyakit infeksi banyak menyerang bayi dan anak. Hal ini disebabkan sistem pertahanan tubuh pada anak belum sempurna sehingga mudah dikalahkan oleh mikroorganisme yang menginvasi (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia., 2003). Hasil penelitian Katarnida *et al.*, (2016) menyatakan bahwa kelompok umur yang paling banyak mendapat antibiotik adalah bayi, sebanyak 37,8 %. Penelitian lain menyatakan bahwa di dua kota besar di Indonesia (Semarang dan Surabaya) ditemukan 76% persepan antibiotik ditujukan untuk kelompok pasien anak (Hadi,

U., et al., 2008). Peresepan antibiotik untuk anak perlu memperoleh perhatian khusus karena kecenderungan pemakaian yang berlebihan. Di sisi lain populasi anak merupakan golongan umur yang kurang mempunyai data penggunaan obat karena jarang dilakukan uji klinik seperti pada orang dewasa (Iwan Darmansjah, 2008). Selain mempertimbangkan faktor perbedaan farmakokinetik antara pasien anak dan dewasa, faktor yang berhubungan dengan kemanfaatan dan toksisitas obat seharusnya menjadi pertimbangan dalam perencanaan terapi pada pasien pediatrik (Depkes RI, 2009).

Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Mutiara Bunda adalah salah satu rumah sakit di Kota Malang yang memberikan layanan persalinan serta perawatan untuk pasien bayi dan anak. Berdasarkan observasi awal pada periode September 2019 – Oktober 2019 terdapat 480 lembar resep yang berasal dari poli anak dan sekitar 75 persennya terdapat obat antibiotik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif tentang gambaran pola peresepan obat antibiotik pada anak. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut. Tahap pertama mengumpulkan lembar resep bulan Oktober - November 2019, dan memisahkan resep sesuai kriteria sampel penelitian. Tahap kedua melakukan pengisian data di lembar pengumpul data. Tahap ketiga melakukan pengolahan dan analisis data.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar resep yang mengandung antibiotik periode bulan Oktober - November 2019. Hasil observasi pendahuluan diperoleh jumlah resep antibiotik sebanyak 360 lembar resep. Kriteria sampel penelitian adalah: 1) Resep dari poli anak rawat jalan, 2) Resep mengandung antibiotik, 3) Resep untuk pasien usia 2-12 tahun. Dengan Teknik *Purposive Sampling*

**Tabel 3.1**  
**Variabel dan Definisi Operasional**  
**Variabel**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur
Jenis antibiotik	Nama dan golongan antibiotika yang diresepkan pada pasien anak	<i>Textbook</i> antibiotik (Drug Information Handbook, PPRA )	Persentase tiap-tiap variabel: jenis, indikasi, dosis, rute pemberian dan bentuk sediaan antibiotik
Indikasi obat antibiotik	Peresepan obat yang sesuai antara gejala dan tanda dengan peresepan antibiotik		
Dosis regimen obat antibiotik	Dosis antibiotik pada peresepan pasien anak yang meliputi dosis satu kali pakai, dosis sehari dan lama pemberian		
Rute pemberian dan bentuk sediaan antibiotik	Rute pemberian antibiotik ( oral, topikal, parenteral dll) serta bentuk sediaan ( tablet, puyer, injeksi sirup, tetes dll)		
Interaksi obat	Interaksi antara antibiotik dengan obat lain dalam peresepan	Medscape, drug interaction handbook	

Langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan data sekunder berupa lembar resep dan rekam medis pasien pediatrik periode Oktober – November 2019.
2. Melakukan rekapitulasi data untuk masing-masing variabel yang ditentukan seperti nama, jenis kelamin, usia, indikasi peresepan, jenis obat antibiotik yang diresepkan, dosis

pemberian obat antibiotik, dan rute pemberian obat antibiotik.

3. Membuat tabel hasil pengumpulan data. Tabel pertama berupa data karakteristik pasien yaitu jenis kelamin, usia, berat badan. Tabel yang lain tentang jenis obat antibiotik yang digunakan, dosis regimen, rute pemberian dan bentuk sediaan obat antibiotik.

### Analisis Data

#### Golongan Antibiotik

**Tabel 4.1**  
**Golongan Antibiotik Pada Anak**

No	Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Jumlah resep	Persentase %
1	Sefalosporin	Cefadroxil	27	33,75
		Cefixim	4	5
2	Makrolida	Erythromisin	39	48,75
		Azithromisin	1	1,25
3	Kloramphenikol	Thiamphenikol	9	11,25
<b>Jumlah</b>			80	100

Berdasarkan tabel 4.1 golongan antibiotik yang paling banyak diresepkan di depo farmasi RSIA Mutiara Bunda Malang periode Oktober – November 2019 adalah antibiotik golongan sefalosporin yaitu cefadroxil dengan jumlah 27 resep (33,75%), cefixim dengan 4 resep (5%). Golongan antibiotik

makrolida yaitu erythromisin dengan jumlah resep 39 resep (48,75%) dan azithromisin 1 resep (1,25%), yang terakhir adalah antibiotik golongan kloramphenikol dengan jumlah resep 9 resep (11.25%).

#### Indikasi Antibiotik

**4.2 Tabel  
Indikasi Antibiotik Pada Anak**

Diagnosa	Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Jumlah resep	(%)
Demam tifoid	Ampenikol	Thiamphenikol	10	100
Pharingitis	Sefalosporin	Cefadroxil	8	30
		Cefixim		
Pharingitis	Makrolida	Erythromisin	19	70
		Azhithromisin		
Acute rhino pharingitis	Sefalosporin	Cefadroxil	3	33
		Cefixim		
Acute rhino pharingitis	Makrolida	Erythromisin	6	67
		Azhithromisin		
Pharingitis hyperemi	Sefalosporin	Cefadroxil	3	33
		Cefixim		
Pharingitis hyperemi	Makrolida	Erythromisin	6	67
		Azhithromisin		
Rhinitis alergi	Makrolida	Erythromisin	5	83
		Azhithromisin		
Tonsilophari ngitis	Sefalosporin	Cefadroxil	9	56
		Cefixim		
Tonsilophari ngitis	Makrolida	Erythromisin	4	44
		Azhithromisin		
Laringitis	Sefalosporin	Cefadroxil	1	25
		Cefixim		
Laringitis	Makrolida	Erythromisin	3	75
		Azhithromisin		
Campak	Makrolida	Erythromisin	1	100
Flour albous & dermatitis alergi	Makrolida	Erythromisin	3	100
		Azhithromisin		
<b>Jumlah</b>			80	

Berdasarkan tabel 4.2 dapat ditarik kesimpulan pada periode Oktober-November 2019 ada 9 diagnosa di depo farmasi rawat jalan anak, dari 9

diagnosa 3 diagnosa yang memiliki nilai tertinggi dalam penggunaan antibiotik di depo farmasi rawat jalan yang pertama pharingitis dengan menggunakan antibiotik golongan sefalosporin dan makrolida dengan jumlah 27 resep, kedua tonsilo pharingitis dengan menggunakan antibiotik golongan sefalosporin dan makrolida dengan jumlah 13 resep dan ketiga demam tifoid menggunakan antibiotik golongan amphenicol dengan jumlah 10 resep.



Tabel 4.3

## Dosis Regimen Obat Antibiotik Pada

## Anak

Usia	Nama Anti biotik	Dosis	Jumlah satuan obat	Lama pemberian	(%)						
						6-12	Erithromisin	3x 175 mg	20 bks	7 hari	1
								3x 200 mg	20 bks	7 hari	3
								3x 250 mg	20 bks	7 hari	3
2-5 thn	Ery thromisin	3x 200 mg	15 bks	5 hari	1			3x 300 mg	20 bks	7 hari	1
		3x 200 mg	20 bks	7 hari	16		Cefixim	2x 100 mg	Sirup	3 hari	1
		3x 175 mg	20 bks	7 hari	9		Ceadroxil	3x200 mg	20 bks	7 hari	2
		3x 150 mg	20 bks	7 hari	5			3x250 mg	20 bks	7 hari	6
2-5 thn	Cefadroxil	3x 125 mg	20 bks	7 hari	4			3x 350 mg	20 bks	7 hari	1
		3x 150 mg	20 bks	7 hari	2			2x 500 mg	10 caps	5 hari	1
		3x 166 mg	18 bks	6 hari	1			3x 500 mg	15 caps	5 hari	1
		3x 175 mg	20 bks	7 hari	1		Cefixim	3x 100 mg	Sirup	2 hari	1
		3x 200 mg	20 bks	7 hari	2			2x 100 mg	Sirup	3 hari	1
		3x 200 mg	15 bks	5 hari	2		Thiamphenikol	3x 250 mg	Sirup	4 hari	3
		3x 250 mg	Sirup	4 hari	2						
		3x 250 mg	20 bks	7 hari	2						
		3x 250 mg	15 bks	5 hari	1						
	Cefixim	2x100 mg	Sirup	3 hari	3						
	Azihroisin	1x 150 mg	5 bks	5 hari	1						
	Thiamphenikol	3x 125 mg	Sirup	4 hari	2						
		3x250 mg	Sirup	4 hari	1						
									<b>Jumlah</b>		<b>80</b>

Berdasarkan data dari tabel 4.4 dapat dilihat antibiotik yang sering diresepkan pada usia 2-5 thn dan usia 6-12 thn antibiotik yang paling sering diresepkan adalah antibiotik golongan erithromisin dan cefadroxil.

#### 4.1.4 Bentuk Sediaan dan Rute Pemberian

Tabel 4.4 Bentuk sediaan dan Rute Pemberian Obat Antibiotik Pada Anak

No	Bentuk Sediaan	Rute Pemberian	Jumlah Resep	Persentase (%)
1.	Puyer	Oral	63	78,75
2.	Kapsul	Oral	4	5
3.	Sirup	Oral	13	16,25
<b>Jumlah</b>			80	100

Berdasarkan data tabel 4.3 dapat dilihat bahwa bentuk sediaan yang paling banyak adalah puyer dengan jumlah 63 resep (78,75%), kedua adalah dalam bentuk sediaan sirup dengan jumlah 13 resep (5%), dan yang terakhir adalah bentuk sediaan kapsul dengan jumlah sediaan 4 resep (16,75%).

#### 4.2 Pembahasan

Tabel 4.1. Antibiotik yang sering diresepkan di depo farmasi rawat jalan anak ada 3 golongan yaitu sefalosporin, makrolida, kloramphenikol. Antibiotik golongan sefalosporin ada cefadroxil dan cefixim, yang sering digunakan adalah cefadroxil dan antibiotik golongan makrolida ada azithromisin dan erythromisin yang sering digunakan adalah erythromisin.

Untuk penggunaan antibiotik golongan makrolida digunakan untuk beberapa diantaranya diagnosa pharingitis, acute rhino pharingitis dan pharingitis hyperemi untuk antibiotik golongan sefalosporin dapat digunakan untuk diagnosa bronchitis, pneuomonia, pharingitis, acute rhino pharingitis, pharingitis hyperemi, tonsilo pharingitis dan laringitis, untuk golongan amphenicol digunakan dalam diagnosa demam tifoid dan salmonellosis.

Menurut tabel 4.2 diketahui ada 12 diagnosa penyakit infeksi yang ditemukan di RSIA Mutiara Bunda Malang dan 3 diagnosa dengan jumlah kasus tertinggi adalah pharingitis dengan jumlah resep 25 resep pengobatan menggunakan antibiotik golongan sefalosporin, makrolida, lalu tonsilo pharingitis dengan jumlah 13 resep pengobatan dengan antibiotik golongan sefalosporin dan makrolida, diagnosa ketiga adalah acute rhino pharingitis menggunakan antibiotik golongan sefalosporin dan makrolida 6 dengan jumlah 9 resep. Dalam pengobatan infeksi pharingitis pengobatan menggunakan antibiotik

erythromisin dan Amoxicillin (PPRA RSUD Dr. Syaiful Anwar Malang, 2018). Tetapi dalam penelitian masih ditemukan menggunakan antibiotik golongan sefalosporin yaitu cefadroxil dan cefixim.

Tabel 4.3 tentang dosis antibiotik yang diresepkan pada anak, terdapat beberapa rentang yaitu antibiotik golongan makrolida dosis yang digunakan mulai 200 mg- 300 mg, dosis untuk antibiotik golongan cefalosporin 125 mg- 500 mg dan golongan amphenicol 125 mg- 250 mg. Dosis 1 hari pakai yang digunakan adalah 1-3 x sehari dengan lama pemberian paling banyak adalah 3-7 hari. Pada kasus penggunaan antibiotik yang 4 hari adalah ada beberapa pasien yang mendapatkan obat lanjutan setelah rawat inap, sehingga antibiotik yang diminum adalah antibiotik lanjutan dari yang diterima pada saat rawat inap.

Dosis yang tercantum di dalam data masih dapat dilihat beberapa ketidak tepatan dalam segi dosis dan frekuensi penggunaan, seperti apa yang di tuliskan (Badan POM Indonesia, 2017) bahwa frekuensi penggunaan sefiksik

secara teori adalah 2 kali sehari atau 1 kali sehari dosis digandakan dengan dosis se hari 8-20 mg/kg BB, namun dalam penelitian masih ditemukan resep antibiotik cefixim dengan frekuensi 3x sehari.

Penggunaan antibiotik erythromisin dalam pengobatan pharingitis digunakan selama 10 hari ( Pharmacotherapi Handbook, 2012). Adapun hasil penelitian pemberian paling lama adalah 7 hari saja. begitu juga dalam penggunaan antibiotik golongan Amphenicol yaitu antibiotik thiamphenikol dalam pengobatan demam tifoid yaitu 7-10 hari namun masih ada resep yang hanya digunakan sampai 4 hari.

Menurut hasil dari tabel 4.4 rute pemberian obat yang diberikan pada pasien anak rawat jalan paling banyak adalah oral dan dalam bentuk sediaan puyer. Ini dipertimbangkan berdasarkan kondisi pasien apabila kondisi memang tidak meyakinkan maka akan dianjurkan obat parenteral dan akan diberi anjuran selanjutnya sesuai penilaian dokter terhadap kondisi pasien, seperti yang disampaikan (Cunha, BA., 2010) dalam pedoman umum penggunaan antibiotik, antibiotik oral seharusnya

menjadi pilihan pertama untuk terapi infeksi. Pada infeksi yang lebih berat dapat dipertimbangkan menggunakan antibiotik parenteral. Bentuk sediaan obat antibiotik yang sering diberikan pada anak adalah puyer, sirup, dan kapsul untuk yang sudah bisa meminum kapsul, namun bagi anak yang masih belum bisa meminum kapsul maka akan diberikan sediaan puyer dan sirup yang bertujuan agar mempermudah meminum obat.

## **KESIMPULAN**

Terdapat ada 3 golongan antibiotik yang digunakan yaitu makrolida, sefalosporin, amphenicol. Dalam waktu bulan Oktober – November 20019 ditemukan 12 diagnosa yang pengobatannya menggunakan antibiotik, namun dalam pemilihan antibiotik terdapat beberapa resep yang tidak sesuai dengan diagnosa. Dosis obat antibiotik yang diberikan memiliki beberapa rentang dari yang terendah hingga tertinggi sesuai dosis anak tetapi masih ada juga resep yang tidak sesuai dosis, frekuensi dalam resep sebagian besar adalah 3x sehari tapi masih banyak sebagian resep

yang masih salah dalam frekuensi. Dikarenakan pasien anak masih belum dapat menelan obat dalam sediaan tablet maka sebagian besar resep adalah dalam bentuk sediaan puyer, sirup, dan kapsul untuk yang sudah dapat meminum sediaan ini.

## **5.2 Saran**

Saran untuk RSIA Mutiara Bunda adalah sebaiknya dokter lebih memperhatikan panduan atau pedoman yang ada sehingga mampu untuk mengurangi resiko terjadinya resistensi obat.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Chandra, B., 2009. **Ilmu Kedokteran Pencegahan dan Komunitas**. EGC.
- Depkes RI, 2009. **Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Pasien Pediatri**.
- Hadi, U., Duerink, D.O., Lestari, E.S., Nagelkerke, N.J., Keuter, M., Huis in't Veld, D., et al, 2008. **Audit of Antibiotic Prescribing in Two Governmental Teaching Hospitals in Indonesia, Clinical Microbiology and Infection 14**, 698–707.
- Hidayati, E., 2019. **Profil Penggunaan Antibiotik pada klinik anak Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan (PhD Thesis)**.

Universitas Muhammadiyah  
Gresik.

*Handbook*, Ninth Edit.,  
McGraw-Hill Education  
Companies, Inggris.

Iwan Darmansjah, 2008.  
**Penggunaan antibiotik  
pada Pasien Anak.** Maj  
Kedok Indon 58: 368–9.

Katarnida, S.S., Murniati, D., Katar,  
Y., 2016. **Evaluasi  
Penggunaan Antibiotik  
Secara Kualitatif di RS  
Penyakit Infeksi** Sulianti  
Saroso, Jakarta. Sari  
Pediatri 15, 369–76.

Kemenkes RI No.874, 2011.  
**Pedoman Umum  
Penggunaan Antibiotik.**

Perhimpunan Dokter Paru  
Indonesia., 2003.  
**Pneumonia Komuniti:  
Pedoman Diagnosa dan  
Penatalaksanaan di  
Indonesia.**

Satari HI, Firmansyah A., Theresia,  
2011. **Qualitative  
evaluation of antibiotic  
usage in pediatric  
patients.** **Pediatri  
Indonesia** 51, 303-309.

WHO, 2001. **WHO global strategy  
for containment of  
antimicrobial resistance.**

Lacy, C.F., Armstrong, L.L., Lance,  
L.L., Goldman, M.P., 2011,  
**Drug Information  
Handbook with  
International Trade Names  
Index**, Lexi-Comp.

DiPiro J.T., Wells B.G.,  
Schwinghammer T.L. and  
DiPiro C. V., 2015,  
**Pharmacotherapy**