

## PENGAJIAN RASIONALITAS ANTIBIOTIKA PADA PASIEN ISPA DENGAN METODE GYSSSENS DI PUSKESMAS WILAYAH SURAKARTA

### *ANTIBIOTIC RATIONALITY ASSESSMENT FROM PATIENTS OF ACUTE RESPIRATORY INFECTION USING THE GYSSSENS METHOD IN THE SURAKARTA REGION PUSKESMAS*

Carolina Eka Waty<sup>1</sup>, Avianti Eka Dewi Aditya P<sup>2</sup>, Yane Dila Keswara<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Setia Budi

<sup>2</sup>Universitas Setia Budi

<sup>3</sup>Universitas Setia Budi

(email penulis korespondensi: [ekacarolina82@gmail.com](mailto:ekacarolina82@gmail.com))

(Mobile number penulis pertama/ korespondensi: 085701782820)

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pemakaian antibiotik yang tidak rasional pada penyakit infeksi saluran nafas atas menjadi salah satu penyebab tingginya angka resistensi di masyarakat. Antibiotika merupakan pengobatan yang masih sering digunakan dalam peresepan oleh dokter walaupun sebagian besar penyebab terjadinya infeksi saluran pernafasan atas ialah virus. Keberhasilan terapi ISPA sangat tergantung pada ketepatan penggunaan antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan obat antibiotik dengan metode Gyssens pada pasien ISPA instalasi farmasi rawat jalan yang terdapat di Puskesmas wilayah Surakarta.

**Metode:** Penelitian non-eksperimental rancangan cross sectional dengan teknik pengambilan data secara retrospektif dari rekam medik pasien di Puskesmas wilayah Surakarta.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan 76,4% kerasionalan dari ketepatan penggunaan antibiotika pada pasien ISPA instalasi farmasi rawat jalan di Puskesmas wilayah Surakarta dan 23,6 % penggunaan antibiotika tidak rasional yang terdiri dari dosis dan interval tidak sesuai, dan ada alternative obat yang lebih efektif dan murah. Antibiotik juga tidak tepat dosis sebesar 23%.

**Kesimpulan:** Rasionalitas ketepatan penggunaan antibiotika dengan pasien yang masu dalam kriteria inklusi yaitu sebesar 516 pasien. Penggunaan obat antibiotika pada pasien ISPA yang tertinggi yaitu Amoksisilin 442 pasien yaitu sebesar 85.7 %, tertinggi kedua obat Cefadroksil yaitu 8.7 % sebanyak 45 orang dan tertinggi ketiga yaitu Cefixime yaitu 3.3 % sebanyak 17 orang. Ketepatan penggunaan antibiotika pada pasien ISPA rawat jalan di puskesmas wilayah Surakarta dengan menggunakan metode gysens yaitu 76.4% sebanyak 394 orang yang penggunaan antibiotika secara rasional, dan ketidaktepatan penggunaan antibiotika sebesar 23,6 % yang terdiri penggunaan antibiotika yang tidak tepat dosis 9,3 %, tidak tepat interval 0,2 %, alternatif obat murah dan efektif sebesar 10,3 %, alternatif obat lebih murah, efektif tetapi dosis tidak sesuai 3,3 %, alternatif obat murah, efektif serta interval tidak sesuai sebesar 0,4 % , alternatif obat murah, efektif serta dosis dan interval tidak sesuai sebesar 0,2 %.

**Kata kunci :** Antibiotik, ISPA, Ketepatan obat, Ketepatan dosis

#### ABSTRACT

**Background:** The irrational use of antibiotics in upper respiratory tract infections is one of the causes of the high rate of resistance in the community. Antibiotics are a treatment that is still often used in prescription by doctors even though most of the causes of upper respiratory tract infections are viruses. The success of ARI therapy really depends on the accuracy of using antibiotics. The purpose of this study was to evaluate the use of antibiotics with the Gyssens method in patients with ARD in outpatient pharmacy installations in the Surakarta health center.

**Methods:** Non-experimental research with cross sectional design with retrospective data collection techniques from patient medical records at the Surakarta Regional Health Center.

**Results:** The results showed 76.4% of the rationality of the accuracy of the use of antibiotics in patients with ARD at the outpatient pharmacy installation at the Surakarta health center and 23.6% of the use of antibiotics was irrational which consisted of inappropriate doses and intervals, and there

were alternative drugs that were more effective and cheaper. Antibiotics were also incorrectly dosed by 23%.

**Conclusion:** The rationality for the appropriate use of antibiotics in patients who met the inclusion criteria was 516 patients. The highest use of antibiotics in ISPA patients was Amoxicillin, 442 patients, namely 85.7%, the second highest was Cefadroxil, namely 8.7%, 45 people and the third highest was Cefixime, namely 3.3%, 17 people. The accuracy of antibiotic use in outpatient ISPA patients in the Surakarta regional health center using the Gysens method was 76.4%, as many as 394 people used antibiotics rationally, and the inappropriate use of antibiotics was 23.6%, consisting of 9.3% of inappropriate antibiotic use, incorrect interval 0.2%, cheap and effective alternative drugs 10.3%, alternative drugs cheaper, effective but with inappropriate dosage 3.3%, alternative cheap, effective drugs and inappropriate intervals 0.4%, alternative cheap, effective drugs and inappropriate doses and intervals of 0.2%.

**Keywords :** Antibiotic, ISPA, Drug accuracy, Accuracy of dosage

## PENDAHULUAN

Penyakit saluran pernafasan akut bisa dibedakan menjadi infeksi saluran pernafasan bawah dan infeksi saluran pernafasan atas. Penyebab infeksi saluran pernafasan atas bisa disebabkan oleh virus atau bakteri yang dapat menyebabkan berbagai penyakit mulai dari infeksi ringan sampai dengan sedang. Infeksi biasanya diawali berbagai gejala yaitu demam dengan salah satu atau beberapa dari gejala berikut, seperti sakit tenggorokan atau peradangan di tonsilitis, influenza, dan batuk kering hingga berdahak. Infeksi saluran pernafasan bagian atas biasanya menyerang pada bagian hidung hingga ke paru-paru. Penularan infeksi saluran pernafasan atas yaitu dengan cara terpercikny droplet ke udara dan terhirup oleh orang yang berada di sekitar pasien yang teridentifikasi terkena ISPA (Kemenkes RI, 2017a).

ISPA termasuk salah satu penyebab pasien menjalani rawat inap di puskesmas terutama pada pasien balita, pada tahun 2016 terdapat 16 % mengalami kematian yang diakibatkan oleh penyakit pneumonia. ISPA mudah menyerang pada balita yang dikarenakan balita belum memiliki daya tahan tubuh yang kuat. Insidensi penyakit ISPA di Indonesia rata-rata adalah 4.4 – 9.3%, di Jawa Tengah sebesar 49 - 9 % (Kemenkes RI, 2013). Pola penyakit terbesar di Surakarta tahun 2018 yaitu Pneumonia pada Balita sebesar 2.023 orang/jiwa (BPS, 2019). Musim penghujan bulan Januari hingga Februari merupakan angka kejadian penyakit infeksi pada saluran napas atas yang tertinggi pada masyarakat di tiap tahunnya. Di kota besar dilihat dari pola penyebaran penyakit angka kejadian penyakit ISPA lebih tinggi dibandingkan di pedesaan. Hal ini di akibatkan oleh polusi udara dan tingkat kepadatan penduduk di kota bisa menimbulkan pencemaran lingkungan yang lebih tinggi dari pada di pedesaan (Masriadi, 2017).

Tingginya prevalensi ISPA berpengaruh dengan peningkatan persepsian antibiotika beserta obat yang bisa dibeli tanpa resep dokter seperti obat influenza dan multivitamin. Kejadian persepsian antibiotik yang diberikan lebih dari satu sering digunakan untuk pengobatan penyakit infeksi begitu juga pada pasien dengan diagnosis infeksi saluran pernafasan akut. Peningkatan persepsian ini merupakan ekspektasi klinisi digunakan menjadi keberhasilan dalam pengobatan antibiotika sebagai pencegahan suatu infeksi yang bisa disebabkan oleh bakteri. Permasalahan yang terjadi dari peningkatan persepsian antibiotika dari kejadian ini adalah etiologi bakteri yang ditemukan tingkat resistensi bakteri semakin tinggi dan juga meningkatnya efek samping obat yang tidak diinginkan. Ketepatan pemberian antibiotik dapat meminimalisir timbulnya resistensi antibiotik serta menghemat pemberian antibiotik sehingga akan mengurangi beban biaya perawatan pasien, mempersingkat lama perawatan, peningkatan kualitas pelayanan oleh fasilitas kesehatan (Kemenkes RI, 2011b). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan obat antibiotik dengan metode Gyssens pada pasien ISPA instalasi farmasi rawat jalan yang terdapat di puskesmas wilayah Surakarta.

## METODE

Penelitian non-eksperimental rancangan cross sectional dengan teknik pengambilan data secara retrospektif dari rekam medik pasien di Puskesmas Wilayah Surakarta. Kriteria inklusi pasien

rawat jalan di Puskesmas yang menjalani perawatan di instalasi farmasi rawat jalan. Penelitian ini menggunakan populasi pasien dengan diagnosa ISPA atas di Puskesmas wilayah kota Surakarta. Sampel yang digunakan sesuai kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnosa atas di puskesmas wilayah kota Surakarta dan mendapatkan terapi antibiotik. Kriteria eksklusi penelitian ini merupakan data rekam medik pasien yang tidak memberikan informasi yang lengkap. Data yang diperoleh dilakukan analisis ketepatan penggunaan antibiotik menggunakan metode gyssens dibandingkan dengan pedoman terapi klinis di puskesmas. Hasil analisis rasionalitas dilakukan analisis deskriptif serta ditampilkan dalam bentuk tabel dan persentase.

## HASIL

### Karakteristik Pasien

Total data pasien yang terkumpul dari 3 Puskesmas di wilayah Surakarta yaitu 3370 pasien. Data identifikasi pasien dengan diagnosa ISPA sebanyak 3370 pasien. Data pasien yang lengkap sebanyak 516 pasien, pasien yang tereksklusi sebanyak 2861 terdiri dari pasien yang tidak mendapatkan terapi, pasien tidak menerima antibiotik peroral, data rekam medis di Puskesmas wilayah Surakarta yang tidak memberikan informasi yang lengkap (meliputi: jenis kelamin, usia, jenis jaminan, dan pekerjaan).

**Tabel 1. Karakteristik Pasien ISPA di Puskesmas Wilayah Kota Surakarta**

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Karakteristik Pasien :</b>		
<b>Usia</b>		
1-4	57	11,0
5-9	65	12,6
10-14	44	8,5
15-19	29	5,6
20-44	158	30,6
45-54	62	12,0
55-59	30	5,8
60-69	54	10,5
>70	17	3,3
<b>Jenis Kelamin</b>		
Pria	215	41,7
Wanita	301	58,3

Lanjutan Tabel 1

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Karakteristik Pasien :</b>		
<b>Jenis Jaminan</b>		
JKN Non PBI	97	18,8
JKN PBI	298	57,8
Umum	121	23,4
<b>Pekerjaan</b>		
Belum atau Tidak bekerja	87	16,9
Pelajar atau Mahasiswa	118	22,9
IRT	105	20,3
PNS	18	3,5
Karyawan Swasta	111	21,5
Wiraswasta	11	2,1
Guru	4	0,8
Pedagang	19	3,7
Pensiunan	7	1,4
Tukang Jahit	3	0,6
Petani	1	0,2
Buruh	16	3,1
Lainnya	13	2,5

*Sumber: analisis data primer*

<b>Tabel 2. Sebaran Antibiotika di Puskesmas Wilayah Surakarta</b>		
Penggunaan Antibiotika	Jumlah	Persentase (%)
Amoksisilin	442	85,7

Lanjutan Tabel 2

Penggunaan Antibiotika	Jumlah	Persentase (%)
Cefixime	17	3,3
Cefadroxil	45	8,7
Kotrimoksasol	10	1,9
Siprofloksasin	1	0,2
Eritromisin	1	0,2

*Sumber: analisis data primer*

**Tabel 3. Data Rasionalitas Penggunaan Antibiotika**

Kategori Rasionalitas	Jumlah	Persentase (%)
Rasionalitas	4394	76,4
Tidak Tepat Dosis	48	9,3
Tidak Tepat Interval	1	0,2
Alternatif Lebih Efektif dan Murah	53	10,3
Alternatif Lebih Efektif dan Murah, serta Dosis Tidak Sesuai	17	3,3
Alternatif Lebih Efektif dan Murah, serta Interval Tidak Sesuai	2	0,4
Alternatif Lebih Efektif dan Murah, serta Dosis dan Interval Tidak Sesuai	1	0,2

*Sumber: analisis data primer*

## PEMBAHASAN

Jumlah pasien ISPA berjenis kelamin perempuan (58.3%) lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki (41.7 %). Sesuai dengan penelitian sebelumnya pada penelitian rasionalitas ketepatan penggunaan antibiotika di Puskesmas Kuamang Kuning I Kabupaten Bungo untuk penyakit dengan diagnosis ISPA didapatkan bahwa pasien laki-laki lebih rendah terjangkau ISPA dibandingkan dengan pasien perempuan (Tobat et al., 2015). Tetapi dari hasil penelitian Nora et al (2018) mengatakan bahwa angka kejadian ISPA bisa terjadi pada setiap orang tidak memandang jenis kelamin, ras, suku, agama, usia dan status sosial (Nora et al., 2018).

Pasien ISPA dilihat dari kategori usia terbanyak pada usia 20-44 tahun, tetapi jika dilihat dari kategori anak, dewasa, dan geriatrik pasien ISPA lebih banyak pada anak (1-19 tahun) sebanyak 195 pasien, pasien dewasa 158 pasien, pasien pra lansia 92 pasien, dan lansia 71 pasien. Di Indonesia dan negara berkembang lainnya penyakit ISPA dan Pneumonia diperkirakan setiap detik terjadi 1 dari 4 bayi mengalami kematian. Kondisi status gizi anak merupakan salah satu penyebab terjadinya

penyakit infeksi. Penurunan nafsu makan merupakan gejala klinis pada anak sakit (Diniyah et al., 2019). Perubahan status gizi pada anak akan berdampak merurun dan mengakitakan suatu penyakit infeksi (Andriani & Wirjatmadi, 2014). Pasien anak memiliki angka kejadian penyakit lebih tinggi dikarenakan adanya respon imunologis pada anak yang belum sempurna jika di bandingkan dengan angka kejadian orang dewasa. Kejadian ISPA tinggi pada usia 20-44 tahun, range usia ini merupakan usia produktif yang kebanyakan pada pasien laki-laki sebagai perokok aktif, dimana rokok bisa mengurangi fungsi dari paru-paru kemudian menyebabkan lendir dan dapat memicu timbulnya batuk kering hingga berdahak. Perokok aktif dapat mempengaruhi risiko angka kejadian ISPA pada pasien dewasa (Ananda et al., 2018).

Dilihat dari jenis pekerjaan menunjukkan pasien dengan pekerjaan yang memiliki syarat pendidikan tinggi lebih rendah mengalami ISPA dibandingkan dengan pasien memiliki pekerjaan tanpa disertai syarat pendidikan tinggi atau belum bekerja dan pelajar. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurniadi, 2013) yaitu perhatian terhadap kesehatan yaitu seperti perilaku pencegahan penyakit, pemeriksaan kesehatan cenderung tinggi pada pasien yang mempunyai tingkat pendidikan yang tinggi. Analisa ini sejalan dengan penelitian Kurniadi kualitas dan kemampuan seseorang dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan ketrampilan bagi orang yang membutuhkan hal tersebut bisa terjadi jika memiliki tingkat pendidikan yang tinggi (Kurniadi, 2013).

Pasien dengan menggunakan JKN Non PBI yaitu diperuntukkan bagi pasien pekerja bukan penerima upah dengan fasilitas kesehatan di kelas tiga. Pasien dengan menggunakan JKN PBI yaitu diperuntukkan bagi pasien pekerja penerima upah. Kualitas kesehatan masyarakat salah satu hal yang dipengaruhi oleh pembiayaan jaminan kesehatan. Jaminan kesehatan mendapatkan pembiayaan dari APBN yaitu sebesar paling besar 15% (Wiku, 2009). Penelitian ini mendapatkan hasil JKN Non PBI 18.8%, JKN PBI 57.8% dan umum tanpa asuransi 23.4%. Dilihat dari data jaminan asuransi pasien ISPA di puskesmas daerah Surakarta lebih banyak yang menggunakan BPJS dibandingkan pasien umum. Hal tersebut berhubungan pasien BPJS dengan memilih fasilitas kesehatan di puskesmas lebih mudah dalam pencarian rujukan untuk ke rumah sakit karena jam kerja puskesmas pada pagi hari sesuai dengan jam buka dokter praktek di rumah sakit.

### **Penggunaan Antibiotik**

Pengobatan ISPA tidak lepas dengan obat Antibiotika. Sebaran penggunaan antibiotika pada pasien ISPA di Puskesmas wilayah Surakarta ditunjukkan pada tabel 2. Penggunaan antibiotika yang paling banyak pada periode penelitian ini adalah Amoksisilin. Hal ini sesuai dengan pedoman klinis yang digunakan di Puskesmas yaitu Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/Menkes/514/2015 tentang panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama. Penggunaan antibiotika berikutnya adalah sefadroksil, sefixime, kotrimoksazol, siprofloksasin dan eritromisin.

### **Ketepatan Obat**

Sepuluh penyakit terbanyak di Indonesia masih diduduki salah satunya yaitu penyakit infeksi. Kejadian resistensi antibiotika mengenai penggunaan antibiotika yang tidak bijak masih sangat tinggi. Program pengendalian antibiotika yang efisien dapat menghilangkan dan memperlambat terjadinya resistensi (Kemenkes RI, 2011a). Analisa rasionalitas menggunakan pedoman klinis puskesmas untuk melihat pilihan obat antibiotika yang digunakan dan *Drug Information Handbook* untuk melihat dosis penggunaan obat antibiotika. Hasil rasionalitas ditampilkan pada tabel 3. Dari hasil rasionalitas didapatkan antibiotika amoksisilin sebagai antibiotika yang rasionalitas dilihat dari pedoman klinis bahwa pengobatan ISPA di Puskesmas menggunakan Amoksisilin 50 mg/kg BB tiap 8 jam selama 10 hari dan dosis dewasa 3 x 500 mg selama 6-10 hari. Penggunaan antibiotika amoksisilin juga terjadi tidak rasionalitas pada kategori dosis tidak sesuai (dosis terlalu rendah). Selain itu pada pedoman juga menggunakan Eritromisin 4 x 500 mg per hari. Pada hasil penelitian ini didapatkan data bahwa penggunaan Eritromisin tidak rasional dikarenakan pada peresepan diberikan 3 x 500 mg, sedangkan pada pedoman klinis antibiotika tersebut diberikan 4 x 500 mg. Hasil ini mengatakan bahwa penggunaan antibiotika eritromisin terjadi tidak rasionalitas pada katerori interval tidak sesuai. Antibiotika yang tidak rasionalitas berikutnya adalah antibiotika sefixime, sefadroksil, kotrimoksazol, dan siprofloksasin. Penggunaan antibiotika ini tidak sesuai dengan pedoman klinis sehingga terjadi



tidak rasionalitas pada kategori ada alternatif yang lebih baik, ada obat yang lebih murah, dosis tidak sesuai, dan interval waktu tidak sesuai. Resistensi penggunaan antibiotika dapat terjadi karena penggunaan antibiotika yang tidak rasional seperti infeksi akan lebih parah, lama pengobatan dan meningkatkan resiko mortalitas (Llor & Lars, 2014). Resistensi Antimikroba merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan mortalitas sampai tahun 2014 sekitar 700.000 orang penduduk. Estimasi dari WHO pada tahun 2050 memperkirakan penduduk mengalami angka mortalitas sebesar 10.000 jiwa dalam satu tahun (Kemenkes RI, 2017).

## KESIMPULAN DAN SARAN (Times New Roman 12 point, Bold, spasi 1,5)

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa karakteristik pasien di Puskesmas wilayah Surakarta periode Januari-Juni 2019 didominasi oleh pasien dengan jenis kelamin perempuan yaitu 301 pasien sebesar 58.3%, rentang usia terbanyak yaitu 20-44 tahun 158 pasien sebesar 30.6%. Jenis jaminan asuransi yang digunakan yaitu JKN PBI (Jaminan Kesehatan Nasional Penerima Bantuan Iuran) 298 pasien sebesar 57.8 %. Jenis pekerjaan yang paling mendominasi yaitu pelajar dan mahasiswa 118 pasien sebesar 22.9 %.

Rasionalitas ketepatan penggunaan antibiotika dengan pasien yang masuk dalam kriteria inklusi yaitu sebesar 516 pasien. Penggunaan obat antibiotika pada pasien ISPA yang tertinggi yaitu Amoksisilin 442 pasien yaitu sebesar 85.7 %, tertinggi kedua obat Cefadroxil yaitu 8.7 % sebanyak 45 orang dan tertinggi ketiga yaitu Cefixime yaitu 3.3 % sebanyak 17 orang.

Ketepatan penggunaan antibiotika pada pasien ISPA rawat jalan di puskesmas wilayah Surakarta dengan menggunakan metode gysens yaitu 76.4% sebanyak 394 orang yang penggunaan antibiotika secara rasional, dan ketidaktepatan penggunaan antibiotika sebesar 23,6 % yang terdiri penggunaan antibiotika yang tidak tepat dosis 9,3 %, tidak tepat interval 0,2 %, alternatif obat murah dan efektif sebesar 10,3 %, alternatif obat lebih murah, efektif tetapi dosis tidak sesuai 3,3 %, alternatif obat murah, efektif serta interval tidak sesuai sebesar 0,4 % , alternatif obat murah, efektif serta dosis dan interval tidak sesuai sebesar 0,2 %.

Saran diperlukan : penelitian secara prospektif untuk menganalisa biaya yang akan kita dapatkan apabila kita mengikuti perjalanan resep, penelitian lanjutan yang melihat mengenai ketepatan penggunaan obat untuk pengobatan gejala pada penyakit ISPA dan penelitian lanjutan mengenai ketepatan penggunaan antibiotika yang di khususkan per kategori pasien untuk mengetahui faktor risiko ISPA pada masing-masing usia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Setia Budi Surakarta atas dana Hibah Penelitian Dasar serta Puskesmas-puskesmas tempat dilakukannya penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ananda, R. R., Rahmalia, S., & Dewi, A. P. (2018). Hubungan Antara Lung Capacity Dengan Derajat Dyspnea Sebagai Preventif ISPA Berulang. *Jurnal Online Mahasiswa*, 5(2).
2. Andriani, M., & Wirjatmadi, B. (2014). *Gizi dan Kesehatan Balita : Peranan Mikro Zinc Pada Pertumbuhan Balita*. Kencana Prenadamedia Group.
3. BPS. (2019, November 25). *Sepuluh Besar Pola Penyakit Pada Rawat Jalan Puskesmas Kota Surakarta 2018*. Badan Pusat Statistik Kota Surakarta. <https://surakartakota.bps.go.id/statistictable/2019/11/25/94/sepuluh-besar-pola-penyakit-pada-rawat-jalan-puskesmas-kota-surakarta-tahun-2018.html>
4. Diniyah, W. D., Kunoli, F. J., & Amalida, F. (2019). Faktor Risiko Kejadian ISPA Anak Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sangurara Kelurahan Duyu Kota Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31934/jom.v1i1.791>

5. Kemenkes RI. (2011a). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotika* . Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan . <http://rspmangunharjo.jatimprov.go.id/wp-content/upload/2020/09/Pedoman-Pelayanan-Kefarmasian-untuk-terapi-antibiotik.pdf>
6. Kemenkes RI. (2011b). *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotika* . Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan . <http://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/pedoman-umum-penggunaan-antibiotik/>
7. Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-risikesdas/>
8. Kemenkes RI. (2017, November 14). *Peningkatan Pelayanan Kefarmasian Dalam Pengendalian Resistensi Antimikroba “Apoteker Ikut Atasi Masalah Resistensi Antimikroba.”* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia .
9. Llor, C., & Lars, B. (2014). AntimicrobialResistance : Risk Associated With Antibiotic Overuse And Initiatives To Reduce The Problem. *Therapeutic Advances In Drug Safety*, 5, 229–241. <https://doi.org/10.1177/2042098614554919>
10. Masriadi. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular* (2nd ed., Vol. 2). Rajawali Grafindo Persada.
11. Nora, E., Marlinda, E., & Ivana, T. (2018). Faktor-faktor Intrinsik Dan Ekstrinsik Kejadian Infeksi Saluran Napas Pada Balita. *Jurnal Keperawatan Suaka Insani*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.51143/jksi.v3i2.107>
12. Tobat, S. R., Mukhtar, M. H., & Pakpahan, I. H. D. (2015). Rasionalitas Penggunaan Antibiotika Pada Penyakit ISPA Di Puskesmas Kuamang Kuning I Kabupaten Bungo. *SCIENTIA : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan* , 5(2), 79–83.