

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PASIEN ISPA
PEDIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KAJEN KABUPATEN PEKALONGAN
TAHUN 2019**

**THE ANALYSIS OF COST EFFECTIVENESS ANTIBIOTIC USAGE ON PEDIATRIC
ISPA PATIENT AT INSTALLATION KAJEN HOSPITAL, PEKALONGAN IN 2019**

Siti Aliyah* , Yulian Wahyu Permadi, St. Rahmatullah, Ainun Mutoharoh
Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Pekajangan Pekalongan
Email : sitialiayah2063@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu / lebih bagian dari sistem pernafasan mulai dari hidung alveoli termasuk adneksanya (sinus rongga telinga tengah pleura). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis antibiotik pada pasien ISPA pediatri di RSUD Kajen tahun 2019 dan untuk mengetahui keefektifan biaya pengobatan berdasarkan penggunaan antibiotik yang dikeluarkan oleh pasien ISPA pediatri di RSUD kajen tahun 2019. Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental yang bersifat deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif melalui data rekam medik pasien ISPA. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 80 pasien. Metode farmakoekonomi yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode CEA/Analisis efektifitas biaya. Data yang diambil meliputi: data karakteristik responden, biaya total atau biaya medik langsung, Hasil penelitian efektivitas terapi antibiotik Cefotaxim 52,90%, Efotax 54,50% dan Viccillin 61,50%. Hasil rata-rata total biaya antibiotik Cefotaxim sebesar Rp 817.392, Efotax Rp 1.392.189, Viccillin Rp 1.318.838, Ampicillin Rp 1.107.059, Cefadroxil Rp 850.564 dan Cefixim Rp 858.479. Nilai ACER yang paling cost effective pada antibiotik Cefotaxim dibandingkan dengan terapi lainnya. sedangkan pada nilai ICER yang paling cost effective yaitu pada perbandingan antara Cefotaxim dengan Viccillin dengan nilai ICER Rp - 63.081.937. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat membandingkan biaya pengobatan pasien rawat jalan dan rawat inap serta memperbanyak data sampel

Kata Kunci : *Efektivitas biaya, ISPA, antibiotik*

ABSTRAC

Acute respiratory tract infection is an acute infectious disease that attacks one / more parts of the respiratory system, starting from the nose alveoli, including adneksanya (sinuses of the middle ear cavity pleura). The aims of this study is to find out the types of antibiotics in pediatric ISPA patients at Kajen Hospital in 2019 and to find out the effectiveness of treatment cost based on the usage of antibiotics issued by pediatric ISPA patients in Kajen Hosptal in 2019. This study is a type of non-experimental research that is descriptive and retrospective data retrieval through medical record data of ISPA patients. The number of samples is 80 patients. The pharmacoeconomic method used in this study was the CEA/Cot effectiveness analysis method. Data was collected: Respondent characteristic data, total cost or direct medical costs, Results of research on the effectiveness of antibiotic therapy Cefotaxim 52,90%, Efotax 54,50%, and Viccillin 61,50%. The average yield of the total cost of antibiotics Cefotaxim amounted to Rp 817,392, Efotax Rp 1,329,189, Viccillin Rp 1,318,838, Ampicillin Rp 1,107,059, Cefadroxil Rp 850,564 and Cefixim Rp 858,479. ACER scores are most cost effective in Cefotaxim antibiotics compared to other therapies. While at the most cost effective ICER value is in the comparison between Cefotaxim and Viccillin with the value of ICER Rp - 63,081,937. Suggestions for further research are expected to compare outpatient and inpatients and reproduce sample data

Keywords: *Cost Effectiveness, ARI, antibiotic,*

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu / lebih bagian dari sistem pernafasan mulai dari hidung alveoli termasuk adneksanya (sinus rongga telinga tengah pleura) (Depkes, 2013). ISPA merupakan penyakit yang menyebabkan tingkat morbiditas dan mortalitas tinggi, termasuk pada bayi, anak - anak dan orang lanjut usia (Kemenkes RI, 2011).

Prevalensi ISPA di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 sebesar 3,61%, kasus ISPA di Jawa Tengah lebih besar dibandingkan dengan provinsi lain seperti Bali 2,05%, Lampung 2,23% dan Riau 2,67% (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Namun berdasarkan prevalensi ISPA pada tahun 2018 bahwa kasus ISPA di Jawa Tengah mengalami peningkatan yang cukup tinggi yaitu sebesar 8,5 % (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan data dari Dinkes Kabupaten Pekalongan pada tahun 2019 bahwa dari 10 besar penyakit yang ada di Kabupaten Pekalongan, ISPA merupakan penyakit nomor 1 dengan kasus sebesar 25.682 (Dinkes Kab. Pekalongan, 2019).

Menurut Kemenkes RI (2017) bahwa kasus ISPA/pneumonia berdasarkan kelompok umur pada balita di Jawa tengah usia < 1 Tahun dan 1-4 Tahun sebesar 52.033. Jumlah kematian kasus ISPA/pneumonia pada balita yaitu sebanyak 86. Pada tahun 2018 kasus ISPA pada balita sebesar 62,5 % namun di tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 67,7 % (Dinkes Prov Jateng, 2019).

Dalam pemberian terapi pada pasien infeksi saluran pernafasan akut obat yang diberikan sangat bervariasi dan lama tinggal atau *Length Of Stay* (LOS) berhubungan dengan biaya dan efektivitas terapi, sehingga diperlukan suatu analisis farmakoekonomi dengan tujuan untuk memperoleh efek yang maksimal dari anggaran yang terbatas. Dalam analisis farmakoekonomi dapat memberikan panduan mengenai bagaimana cara yang tepat dalam penggunaan anggaran yang tersedia, serta dapat membantu mengukur antara manfaat dan biaya yang dikeluarkan (Melly, 2015).

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 59 tahun 2014 tentang standar tarif pelayanan kesehatan dalam penyelenggaraan program jaminan kesehatan. Besaran pembayaran klaim oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Tarif pelayanan ini sudah termasuk pemakaian obat-obatan dan alat kesehatan terbatasnya

anggaran yang tersedia maka diperlukan pemilihan penggunaan obat dengan memperhatikan kendali mutu dan biaya. Penerapan kajian farmakoekonomi dalam pemilihan dan penggunaan obat secara efektif dan efisien sangat dibutuhkan untuk menganalisa biaya obat (Kemenkes RI, 2014). Salah satu kajian farmakoekonomi adalah analisis efektivitas biaya, yaitu dengan membandingkan biaya dan efektivitas alternatif pengobatan sesuai nilai ACER dan ICER

METODE PENELITIAN

penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian non eksperimental yang bersifat deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif melalui data rekam medik pasien ISPA. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Random sampling dimana sampel dihitung menggunakan rumus Slovin (Nalim & Salafudin, 2012) :

$$N = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan : n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

P = Tingkat kesalahan 10% (0,1)

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah pasien ISPA pediatri yang menjalani rawat inap di RSUD Kaji Kabupaten Pekalongan periode tahun 2019. Populasi diperoleh sebanyak 401 pasien berdasarkan perhitungan rumus Slovin didapat 80 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, berikut adalah kriteria inklusi dan eksklusi:

Kriteria inklusi

1. Pasien dengan diagnosa ISPA
2. Pasien BPJS
3. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik tunggal
4. Pasien ISPA dengan rentan usia 0-5 tahun dan 6-11 tahun
5. Pasien dengan tidak mempunyai riwayat penyakit penyerta

Kriteria eksklusi

1. Pasien pulang paksa atau tidak menyelesaikan perawatan
2. Pasien dengan data yang tidak dapat ditemukan (data RM dan rincian biaya selama perawatan)
3. Pasien dengan data rincian biaya tidak lengkap

Analisis Data

Data dapat dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel menggunakan SPSS 25, data yang sudah terkumpul selanjutnya dilakukan perhitungan biaya total. Data ini digunakan untuk menghitung nilai ACER dan ICER dengan rumus sebagai berikut (Andayani, 2013) :

Perhitungan nilai ACER

$$\text{ACER} = \frac{\text{Biaya rata-rata jenis terapi obat}}{\text{Efektifitas terapi \%}}$$

Perhitungan nilai ICER

$$\text{ICER} = \frac{\text{Biaya obat A (Rp)} - \text{Biaya obat B (Rp)}}{\text{Efek obat A (\%)} - \text{Efek obat B (\%)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran data di ruang rekam medis RSUD Kajeu Kabupaten Pekalongan diperoleh data rekam medis rawat inap pasien ISPA pediatri periode Januari – Desember 2019 sebanyak 80 sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi

A. Karakteristik Pasien

1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin di RSUD Kajeu Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

No	Jenis kelamin	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Laki – Laki	46	57,5
2	Perempuan	34	42,5
Total		80	100

Pada hasil Tabel 4.1 diperoleh data jumlah laki – laki sebanyak 46 pasien dan jumlah perempuan sebanyak 34 pasien Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salamah (2017) menyatakan bahwa pasien ISPA pediatri paling banyak menyerang pada jenis kelamin laki – laki. hal ini dikarenakan daya hambat aliran udara pada paru-paru perempuan lebih rendah, serta daya hantar aliran udara lebih tinggi, yang menyebabkan sirkulasi udara pada sistem pernafasan lancar sehingga paru dapat terlindungi oleh patogen (Kaparang, 2014).

2. Distribusi Berdasarkan Umur

Tabel 4.2 Distribusi umur pasien ISPA di RSUD Kajeu Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

No	Umur	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	0-5 tahun	66	82,5
2	6-11 tahun	14	17,5
Total		80	100

Pada data Tabel 4.2 pasien ISPA dengan rentang usia balita 0 – 5 tahun sebanyak 66 pasien dengan persentase 82,5% dan pada rentang usia 6 – 11 tahun sebanyak 14 pasien dengan persentase 17,5 %. Hal ini dapat disebabkan karena adanya sistem imun pada balita masih relatif rendah sehingga pentingnya pemberian imunisasi untuk menjaga imun pada balita agar terhindar dari virus (Nasution, 2020).

3. Lama Rawat Inap

Tabel 4.3 Distribusi lama rawat inap pasien ISPA di RSUD Kajeu Kabupaten Pekalongan Periode Januari – Desember 2019

No	Lama Hari Rawat Inap	Jumlah Pasien (N)	Persentase (%)
1	2-4 hari	27	33,8
2	5-7 hari	42	52,5
3	8-10 hari	11	13,8
Total		80	100

Pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa lama rawat inap pasien ISPA dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu lama hari rawat inap 2 – 4 hari, 5 – 7 hari dan 8 – 10 hari. Lama hari rawat inap pada pasien ISPA di RSUD Kajeu Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019 yang mempunyai persentase paling banyak yaitu pada lama rawat inap 5 – 7 hari dengan jumlah pasien sebanyak 42. Hal ini sesuai dengan pedoman pengobatan ISPA dimana antibiotik diberikan dan dimonitoring selama 24 jam sampai 72 jam serta pemberian pengobatan 5 – 7 hari (Kemenkes RI, 2011).

B. Gambaran Pola Pengobatan Pasien Berdasarkan Jenis Antibiotik

Tabel 4.4 Profil penggunaan antibiotik pada pasien ISPA di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)
<i>Cefotaxim</i> Injeksi	51	63,7
Efotax Injeksi	11	13,8
Viccillin	13	16,3
<i>Ampicillin</i>	1	1,3
<i>Cefadroxil</i> syr	2	2,5
<i>Cefixim</i> syr	2	2,5
	80	100%

Pola pengobatan pasien ISPA berdasarkan antibiotik di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan terdapat dua jenis golongan antibiotik diantaranya ialah golongan sefalosporin dan golongan penisilin. Dari hasil penelitian diatas jenis antibiotik yang paling banyak digunakan ialah antibiotik cefotaxim injeksi dengan 51 pasien persentase sebesar 63,7 %, efotax sebanyak 11 pasien persentase 13,8 %, viccillin injeksi sebanyak 13 pasien dengan persentase 16,3 %, ampicillin 1 pasien persentase 1,3 %, cefadroxil sirup 2 pasien persentase 2,5 % dan cefixim sirup 2 pasien persentase 2,5 %. Menurut Utami (2017) menjelaskan bahwa antibiotik golongan sefalosporin dan penisilin bersifat bakterisid, meknisme kerja antibiotik tersebut dengan cara merusak dinding sel atau menghambat sintesis peptidoglikan yaitu heteropolimer dengan memberikan stabilitas mekanik pada dinding sel bakteri.

C. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Terapi Antibiotik Pasien ISPA di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

1. Biaya Antibiotik

Tabel 4.5 Rata – rata biaya antibiotik pasien ISPA pediatri di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Biaya Rata-Rata Antibiotik
<i>Cefotaxim</i> Injeksi	51	Rp. 31.781
Efotax Injeksi	11	Rp. 278.690
Viccillin	13	Rp. 234.230
<i>Ampicillin</i>	1	Rp. 42.400
<i>Cefadroxil</i> syr	2	Rp. 12.800
<i>Cefixim</i> syr	2	Rp. 15.200
	80	

Jenis antibiotik yang memiliki rata – rata biaya paling besar adalah pada antibiotik Efotax yaitu, Rp. 278.690 dengan jumlah pasien 11. Sedangkan biaya rata – rata antibiotik paling kecil adalah pada antibiotik *Cefadroxil* sirup Rp. 12.800 dengan jumlah pasien 2. Jumlah pasien penggunaan antibiotik terbanyak yaitu pada antibiotik *Cefotaxim* jumlah pasien 51 dengan rata – rata biaya sebesar Rp. 31.781. Jika dilihat dari banyaknya jumlah pasien yang menggunakan terapi antibiotik, maka Cefotaxim merupakan pilihan terapi antibiotik yang baik dengan rata – rata biaya sebesar Rp. 31.781.

2. Perhitungan Biaya Medik Langsung Atau Total Biaya

Tabel. 4.6 Perhitungan rata – rata total biaya

Rata – rata biaya medik langsung								
Terapi antibiotik	Biaya antibiotik (Rp)	Biaya obat tambahan (Rp)	Biaya visite dokter (Rp)	Biaya tindakan medis (Rp)	Biaya rawat inap (Rp)	Biaya laboratorium (Rp)	Biaya ALKES (Rp)	Biaya total (Rp)
Cefotaxim injeksi	31.781	409.920	135.364	142.780	319.313	86.627	162.100	817.392
Efotax injeksi	278.690	318.870	142.727	87.867	364.545	80.590	118.900	1.392.189
Viccillin injeksi	234.230	316.576	141.076	99.456	344.615	83.385	99.500	1.318.838
Ampicillin injeksi	42.400	136.800	90.000	171.359	530.000	90.000	46.500	1.107.059
Cefadroxil sirup	12.800	273.900	40.000	75.179	75.000	118.250	255.435	850.564
Cefixim sirup	15.200	232.850	70.000	75.179	270.000	111.500	83.750	858.479

Dari hasil Tabel 4.6 dapat dilihat pada biaya medik langsung yang paling tinggi pada pasien ISPA yaitu pada antibiotik efotax injeksi, sebesar Rp. 1.392.189 sedangkan biaya yang paling rendah adalah antibiotik cefadroxil sirup sebesar Rp. 850.564. Adanya perbedaan biaya medik langsung dari masing – masing pengobatan dikarenakan lamanya pasien dirawat serta harga dari masing-masing antibiotik antara antibiotik injeksi dan oral berbeda.

3. Perhitungan Efektivitas Terapi Berdasarkan Lama Rawat Inap

dalam menentukan perhitungan efektivitas terapi maka diperlukan rumus sebagai berikut :

$$\text{Efektivitas \%} = \frac{\text{Total pasien mencapai target} \times 100}{\text{total pasien}}$$

Hasil perhitungan efektivitas terapi dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Persentase ekefektivitas terapi antibiotik pada pasien ISPA di RSUD Kajej Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

Terapi Antibiotik	Jumlah Pasien Yang Menggunakan Antibiotik	Jumlah Pasien Yang Mencapai Target lama rawat inap	Persentase (%)
Cefotaxim Injeksi	51	27	52,90
Efotax	11	6	54,50
Viccillin Injeksi	13	8	61,50
Ampicillin Injeksi	1	0	0,00
Cefadroxil Sirup	2	0	0,00
Cefixim	2	0	0,00

pada Tabel 4.7 bahwa nilai persentase efektivitas tertinggi yaitu pada terapi antibiotik *Cefotaxim* injeksi dengan persentase sebesar 52,90% adapun jumlah pasien yang mencapai target sebanyak 27 pasien. Pada terapi antibiotik Efotax persentase sebesar 54,50 % dengan jumlah pasien yang mencapai target sebanyak 6 pasien. Pada terapi antibiotik Viccillin injeksi persentase sebesar 61,50 % dengan

jumlah pasien yang mencapai target sebanyak 8 pasien. Sedangkan pada terapi antibiotik *Ampicillin* injeksi, *Cefadroxil* sirup dan *Cefixim* sirup tidak mempunyai jumlah pasien yang mencapai target lama rawat inap, hal ini dikarenakan jumlah pasien yang menggunakan terapi antibiotik *Ampicillin* injeksi, *Cefadroxil* sirup dan *Cefixim* sirup sedikit, sehingga nilai persentase efektivitas terapi 0,00%.

4. Perhitungan Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Pada Pasien ISPA di RSUD Kajan Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019
a. Perhitungan Nilai ACER

Terapi Antibiotik	Rata-rata Biaya Total (Rp)	Efektivitas (%)	ACER (Rp)
Cefotaxim Injeksi	817.392	52,90	1.545.164
Efotax Injeksi	1.392.189	54,50	2.554.475
Viccillin Injeksi	1.318.838	61,5	2.144.452
Ampicillin Injeksi	1.107.059	0,00	0,00
Cefdroxil Sirup	850.564	0,0	0,00
Cefixim Sirup	858.479	0,0	0,00

Berdasarkan hasil perhitungan nilai ACER bahwa penggunaan terapi antibiotik pada pasien ISPA yang paling *cost effective* adalah pada terapi antibiotik *Cefotaxim* injeksi dengan nilai ACER terendah sebesar

Rp. 1.545.164 dibandingkan dengan penggunaan terapi antibiotik lain. Semakin rendah nilai ACER pada penggunaan terapi pengobatan maka semakin *cost effective* pada terapi obat tersebut (Andayani, 2013).

b. Perhitungan Nilai ICER

Tabel 4.10 Hasil Nilai ICER penggunaan terapi antibiotik pasien ISPA di RSUD Kajan Kabupaten Pekalongan periode Januari – Desember 2019

Terapi Antibiotik	Rata-rata Biaya Total (Rp)	Efektivitas (%)	ACER (Rp)	ICER (Rp)
Cefotaxim Injeksi	817.392	52,90	1.545.164	- 63.081.937
Efotax Injeksi	1.392.189	54,50	2.554.475	
Viccillin Injeksi	1.318.838	61,5	2.144.452	6.968.465
Cefotaxim Injeksi	1.500.911	52,90	1.545.164	

Hasil perhitungan ICER perbandingan antara Viccillin injeksi dengan *Cefotaxim* injeksi mempunyai nilai ICER sebesar Rp. 6.968.465 hal ini dapat dikatakan bahwa perbandingan antara kedua obat tersebut memiliki tambahan biaya sebesar Rp. 6.968.465 dalam meningkatkan efektivitas per satuan unit. Sedangkan pada hasil perhitungan ICER perbandingan antara *Cefotaxim* injeksi dengan Efotax mempunyai

nilai ICER sebesar Rp. - 63.081.937 dari perhitungan ini apabila diperoleh hasil negatif maka obat tersebut merupakan pilihan terapi yang terbaik (Citraningtyas, 2017). Dapat disimpulkan bahwa *Cefotaxim* injeksi merupakan terapi antibiotik yang paling *cost effective* pada pasien ISPA di RSUD Kajan Kabupaten pekalongan periode Januari – Desember 2019.

KESIMPULAN

1. Terdapat 6 jenis antibiotik dengan dua golongan diantaranya adalah golongan sefalosporin dan golongan penicillin, pada golongan sefalosporin yaitu *Cefotaxim*, *Efotax*, *Cefadroxil* dan *Cefixim*. Pada golongan penisilin yaitu *Ampicillin* dan *Vicillin*.
2. Pada antibiotik *Cefotaxim* mempunyai nilai ACER sebesar Rp 1.545.164, pada antibiotik *Efotax* nilai ACER sebesar Rp 2.554.475 dan antibiotik *Vicillin* sebesar Rp 2.144.452. Nilai ICER yang paling kecil terdapat pada perbandingan antara *Cefotaxim* injeksi dengan *Efotax* sebesar Rp - 63.081.937 sedangkan perbandingan antara *Efotax* dengan *Cefotaxim* nilai ICER sebesar Rp. 6.968.465

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Saputra Nasution, (2020). Aspek Individu Dengan Kejadian ISPA Di Kelurahan Cibatat Cimahi. Universitas Airlangga. DOI: 10.20473/amnt..v4i2.2020.103-10
- Andayani T.M., (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*, Bursa ilmu. Yogyakarta
- Departemen Kesehatan RI, (2013). *Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehata*, Jakarta : Departemen kesehatan RI
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, (2019) *Prevalensi Sepuluh Penyakit Terbesar Di Kabupaten Pekalongan tahun 2019*, KAJEN: Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, (2019) *Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019*. Semarang : Dinas Kesehatan
- Huffman, Edna K. Health Information Mangement. Phisicians Record Compani Berwyn Illions: 1994
- Kaparang, P. C., Tjitrosantoso, H. & Yamlean, P. V. 2014. Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotika Pada Pengobatan Pneuomnia Anak Di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R.D Kanduo Manado Periode Januari – Desember 2013. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3,247-254
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan Indonesia, (2014), *Standar Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan*. Jakarta : Kementerian kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan Indonesia, (2017), *Data Dan Informasi Profil Kesehatan RI*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan Indonesia, (2018), *Profil kesehatan RI*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, (2018) *Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 44 Tahun 2018 Tentang Promosi Kesehatan Rumah Sakit*, Jakarta : Menteri kesehatan
- Putri Kalpana Bella, Yulian Wahyu Permadi, Rini Kristiyanti dan Wulan Agustin Ningrum (2020). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Penggunaan Antibiotik Sefotaksim Dan Sefiksim Pada Pasien Diare Akut Anak Di Rawat Inap RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan Januari 2018 – April 2020. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
- Rumah Sakit Umum Daerah KAJEN, (2018). *Profil RSUD KAJEN* :KAJEN. Kabupaten Pekalongan
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Salamah, (2017). *Analisis cost-effectiveness* penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia pediatrik di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2016. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Utami Ananda Yulita, Muhammad Akib Yuswar & Ressi Susanti. (2017). *Gambaran Penggunaan Antibiotik Dan PTO (Permasalahan Terkait Obat) Pasien ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) Anak Rawat Inap Di RSUD dr. Soedarso Pontianak Tahun 2017. Skripsi*. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjung Pura Pontianak