

## ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA (*COST EFFECTIVENESS ANALYSIS*) PADA PASIEN APENDISITIS DI RSU PANCARAN KASIH GMIM MANADO

Bela Santika Sari<sup>1)</sup>, Gayatri Citraningtyas<sup>1)</sup>, Defny S. Wewengkang<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

### ABSTRACT

*Appendicitis is a disease caused by obstruction of the appendix lumen by various things such as worms, hardened stools, or foreign objects (seeds) resulting in inflammation. Treatment of appendicitis often uses the antibiotic ceftriaxone and cefotaxime. The objective of this study was to determine the more cost-effective treatment between the use of ceftriaxone and cefotaxime antibiotics in appendicitis patients. This research uses descriptive research method with retrospective data retrieval. The sample in this study consisted of 23 patient comprise of 7 samples of patients using ceftriaxone and 16 patients samples using cefotaxime. The results of this study obtained from the comparison of ACER value of ACER seftriakson value (Rp 411.586 / day) is smaller than the value of ACER cefotaxime (Rp 431,844 / day), so the use of more cost-effective antibiotics is ceftriaxone compared to cefotaxime.*

**Keywords:** *Cost Effectiveness Analysis, Ceftriaxone, Cefotaxime, Appendicitis*

### ABSTRAK

Apendisitis adalah penyakit yang ditimbulkan akibat tersumbatnya lumen apendiks oleh berbagai hal seperti cacing, kotoran penderita yang mengeras, atau benda asing (biji) sehingga terjadi peradangan. Pengobatan apendisitis sering menggunakan antibiotik seftriakson dan sefotaksim. Tujuan penelitian ini untuk untuk menentukan terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan antibiotik seftriakson dan sefotaksim pada pasien apendisitis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 23 sampel pasien yaitu 7 sampel pasien menggunakan seftriakson dan 16 sampel pasien menggunakan sefotaksim. Hasil penelitian ini diperoleh dari perbandingan nilai ACER yaitu nilai ACER seftriakson (Rp. 411.586/hari) lebih kecil dari nilai ACER sefotaksim (Rp. 431.844/hari), sehingga penggunaan antibiotik yang lebih *cost-effective* yaitu seftriakson dibandingkan dengan sefotaksim.

**Kata kunci :** Analisis Efektivitas Biaya, Seftriakson, Sefotaksim, Apendisitis

## **PENDAHULUAN**

Apendisitis adalah penyakit yang ditimbulkan akibat tersumbatnya lumen apendiks oleh berbagai hal seperti cacing, kotoran penderita yang mengeras, atau benda asing (biji) sehingga terjadi peradangan (Hidayahtullah, 2014). Berdasarkan data yang diperoleh dari survei di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado, pada tahun 2013 terdapat sebanyak 45 orang pasien apendisitis yang dirawat inap. Pada tahun 2014 penderita apendisitis mencapai 81 orang dan meningkat pada tahun 2015 sebanyak 112 pasien.

Antibiotik merupakan jenis obat yang paling banyak digunakan pada pasien apendisitis yang bertujuan untuk memperkecil bahaya infeksi. Berdasarkan survei di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado, jenis antibiotik yang digunakan pada pasien apendisitis yaitu seftriakson dan sefatoksim. Penggunaan antibiotik yang berbeda pada masing-masing pasien mengakibatkan besaran biaya obat yang dikeluarkan pasien bervariasi.

Biaya (*cost*) dari terapi obat merupakan konsep dari biaya yang menawarkan sumber daya barang atau jasa/pelayanan. Cara yang komprehensif untuk menentukan pengaruh ekonomi dari alternatif terapi obat atau intervensi kesehatan lain yaitu dengan analisis farmakoekonomi yang berupa *cost effectiveness analysis (CEA)* atau analisis efektivitas biaya. *CEA* merupakan metode evaluasi ekonomi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam memilih alternatif terbaik (Andayani, 2013).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado pada bulan Oktober 2016 - Maret 2017.

### **Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis dan rancangan penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif dengan membandingkan *direct medical cost* (biaya langsung medis) dari seftriakson dan sefatoksim pada pasien apendisitis yang menjalani rawat inap di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien rawat inap apendisitis yang menggunakan seftriakson dan sefatoksim di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado.

Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap dengan diagnosa apendisitis yang di ruangan Hana di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado periode Januari-Desember 2015. Sampel harus memenuhi kriteria yaitu sebagai berikut:

- a. Kriteria inklusi
  - 1) Pasien apendisitis yang menjalani rawat inap berusia 18-59 tahun.
  - 2) Pasien apendisitis yang mendapat terapi antibiotik seftriakson dan sefatoksim.
  - 3) Pasien apendisitis yang pulang hanya jika dinyatakan sembuh oleh dokter.
  - 4) Pasien apendisitis tanpa penyakit penyerta.
  - 5) Pasien apendisitis yang menggunakan antibiotik tunggal.
  - 6) Pasien yang memiliki data lengkap.
- b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien apendisitis yang menjalani rawat inap berusia ≤ 18 tahun.
- 2) Pasien apendisitis yang mendapat terapi antibiotik lain
- 3) Pasien apendisitis yang pulang paksa atau belum dinyatakan sembuh oleh dokter.
- 4) Pasien apendisitis dengan penyakit penyerta.
- 5) Pasien apendisitis yang menggunakan lebih dari satu jenis antibiotik atau kombinasi.
- 6) Pasien yang memiliki data tidak lengkap.

**Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

*a. Cost-Effectiveness Ratio*

Adalah berapa besarnya unit cost terhadap penggunaan sefotaksim maupun seftriakson pada pasien apendisitis.

*b. Direct Medical Cost*

*Cost* pada penelitian ini adalah *direct medical cost* yang merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan pasien terkait dengan pelayanan jasa medis untuk terapi penyembuhan apendisitis. Biaya tersebut meliputi :

- 1) Biaya pengobatan, dihitung berdasarkan harga tiap obat yang digunakan oleh pasien selama pasien dirawat di rumah sakit.
- 2) Biaya perawatan adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien untuk membayar dokter selama pasien menjalani perawatan rawat inap.

- 3) Biaya laboratorium adalah biaya yang harus dikeluarkan pasien untuk membayar biaya pemeriksaan laboratorium.

**Analisis Data**

Data dianalisis secara deskriptif dan diuraikan dalam bentuk tabel. Setelah data terkumpul, dilakukan perhitungan biaya medik langsung (biaya pengobatan apendisitis, biaya perawatan dan biaya laboratorium) pada tiap-tiap pasien. Kemudian dijumlah sesuai golongan terapi antibiotik lalu dibuat rata-ratanya. Data ini dapat digunakan untuk menghitung rata-rata atau *ACER* seperti rumus berikut ini :

$$ACER = \frac{\text{Biaya}}{\text{Efektivitas}}$$

Keterangan :

Biaya = Rata-rata biaya terapi

Efektivitas = Rata-rata *outcome* terapi obat

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

**Data Karakteristik**

Seluruh pasien apendisitis yang dirawat inap sepanjang tahun 2015 (Januari 2015-Desember 2015) yaitu sebanyak 225 pasien. Terdapat 112 pasien perempuan yang dirawat inap di ruangan Hana dan dari 112 pasien itu sebanyak 23 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Berdasarkan sampel tersebut, didapat hasil data karakteristik pasien apendisitis yang menerima terapi antibiotik tunggal sebagai berikut.

**Umur**

Tabel 1. Data karakteristik berdasarkan umur pasien apendisitis

Umur	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
Dewasa (18 – 44 tahun)	18	78,26
Pra Lansia (45 – 59 tahun)	5	21,74

<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

Pada Tabel 1., diketahui pasien yang berumur 18 – 44 tahun sebanyak 618 pasien (78,26 %) dan pasien yang berumur 45 – 59 tahun sebanyak 5 pasien (21,74%).

**Obat Yang Digunakan**

Tabel 2. Data pasien apendisitis menggunakan terapi seftriakson di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado periode Januari-Desember 2015

NO	Nama	Umur (Tahun)	Obat	Lama Perawatan (Hari)
1.	RD	41	Seftriakson Omeprazole Ketorolak Ringer laktat	5
2.	PM	24	Seftriakson Ranitidin Ketorolak Ringer Laktat Domperidone	8
3.	MP	41	Seftriakson Ringer Laktat Ketorolak Ranitidin Domperidon	9
4.	AL	51	Ringer Laktat Ranitidin Ketorolak Seftriakson	6
5.	NN	18	Ringer Laktat Ranitidin Ketorolak Seftriakson	8
6.	LR	39	Ringer Laktat Ranitidin Ketorolak Seftriakson	7
7.	MS	20	Ringer Laktat Domperidon Ranitidin Seftriakson	7

Pada Tabel 2., diketahui pasien apendisitis yang menggunakan terapi antibiotik seftriakson dari 23 pasien yaitu 7 pasien.

Tabel 3. Data pasien apendisitis menggunakan terapi sefotaksim di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado periode Januari-Desember 2015

<b>NO</b>	<b>Nama</b>	<b>Umur (Tahun)</b>	<b>Obat</b>	<b>Lama Perawatan (Hari)</b>
1.	SP	41	Sefotaksim Pantoprazole Ketorolak Ringer Laktat	5
2.	SK	33	Pantoprazole Sefotaksim Ketorolak Ringer Laktat	10
3.	CS	18	Sefotaksim Pantoprazole Ringer Laktat Ketorolak	6
4.	JM	23	Ranitidin Sefotaksim Ringer Laktat Ketorolak	8
5.	BR	57	Sefotaksim Ranitidin Ketorolak Ringer Laktat Domperidon	4
6.	AT	42	Ranitidin Sefotaksim Ketorolak Ringer Laktat	7
7.	AD	28	Sefotaksim Ranitidin Ringer Laktat Ketorolak	5
8.	AS	22	Ringer Laktat Domperidon Sefotaksim Ketorolak Ranitidin	4
9.	AW	54	Sefotaksim Ringer Laktat Domperidon Ranitidin Ketorolak	7
10.	SW	31	Sefotaksim Ranitidin Ringer Laktat Ketorolak	5
11.	OT	19	Sefotaksim Ringer Laktat Ranitidin Ketorolak	7

12.	SL	41	Ringer Laktat Ranitidin Ketorolak Sefotaksim	5
13.	TM	54	Ketorolak Sefotaksim Ranitidin Ringer Laktat	4
14.	NM	33	Ringer Laktat Ranitidin Ketorolak Sefotaksim	4
15.	BL	52	Ranitidin Sefotaksim Ringer Laktat Domperidon Ketorolak	5
16.	MN	26	Sefotaksim Ranitidin Ringer Laktat Ketorolak	6

Pada Tabel 3., diketahui pasien antibiotik seftriakson adalah sebanyak 16 apendisitis yang menggunakan terapi pasien dari 23 pasien.

### Analisis Biaya

Tabel 4. *Direct medical cost* penggunaan seftriakson pada pasien apendisitis di RSU Pancaran Kasih GMIM Manado periode Januari-Desember 2015

No	Nama	Lama Rawat Inap (hari)	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Biaya Laboratorium (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	RD	5	1.154.797	1.450.000	95.000	2.699.797
2.	PM	8	671.767	2.320.000	95.000	3.086.767
3.	MP	9	767.729	2.610.000	190.000	3.567.729
4.	AL	6	451.765	1.740.000	190.000	2.381.765
5.	NN	8	616.631	2.320.000	95.000	3.031.631
6.	LR	7	573.469	2.030.000	95.000	2.698.469
7.	MS	7	576.463	2.030.000	95.000	2.701.463
Total <i>direct medical cost</i>						Rp20.167.621
<b>Direct medical cost per pasien</b>						<b>± Rp2.881.099</b>

Tabel 5. *Direct medical cost* penggunaan sefotaksim pada pasien apendisitis di RSU Pancaran Kasih GMIM Manado periode Januari-Desember 2015

No	Nama	Lama Rawat Inap (hari)	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Biaya Laboratorium (Rp)	Total Biaya (Rp)
----	------	------------------------	-----------------------	----------------------	-------------------------	------------------

1.	SP	5	829.460	1.450.000	95.000	2.374.460
2.	SK	10	2.181.500	2.900.000	190.000	5.271.500
3.	CS	6	1.266.837	1.740.000	95.000	3.101.837
4.	BR	8	639.184	2.320.000	190.000	3.149.184
5.	JM	4	371.221	1.160.000	95.000	1.626.221
6.	AT	7	530.267	2.030.000	95.000	2.655.267
7.	AD	5	397.621	1.450.000	95.000	1.942.621
8.	AS	4	319.266	1.160.000	95.000	1.574.266
9.	AW	7	664.274	2.030.000	190.000	2.884.274
10.	SW	5	476.815	1.450.000	95.000	2.021.815
11.	OT	7	556.667	2.030.000	95.000	2.681.667
12.	SL	5	397.292	1.450.000	95.000	1.942.292
13.	TM	4	317.769	1.160.000	95.000	1.572.769
14.	NM	4	317.769	1.160.000	95.000	1.572.769
15.	BL	5	450.931	1.450.000	95.000	1.995.931
16.	MN	6	555.357	1.740.000	95.000	2.390.357
Total <i>direct medical cost</i>						Rp41.457.027
<b>Direct medical cost per pasien</b>						<b>± Rp 2.591.064</b>

Tabel 6. Perhitungan *ACER* penggunaan seftriakson dan sefotaksim pada pasien apendisitis di RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado periode Januari-Desember 2015

Macam Biaya	Seftriakson	Sefotaksim
1. Rata-rata <i>Direct medical cost</i> (B)	Rp. 2.881.099	Rp. 2.591.064
2. Rata-rata lama hari rawat inap/ Efektivitas (E)	7 hari	6 hari
<b><i>ACER</i> (B/E)</b>	<b>Rp. 411.586/hari</b>	<b>Rp. 431.844/hari</b>

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang terdapat di Tabel 1. diketahui tingkat kejadian paling besar yaitu pada usia dewasa (18-44 tahun) yaitu 18 pasien (78,26%) dan yang paling kecil yaitu pada kelompok usia pra lansia (45-59 tahun) yaitu hanya 5 pasien (21,74%). Hal ini tidak dapat dijadikan acuan menyeluruh untuk diagnosa penyakit apendisitis, karena insiden penyakit apendisitis dapat terjadi pada

semua usia, sedangkan insiden tertinggi pada kelompok usia 20-30 tahun hal ini disebabkan oleh karena peningkatan jaringan limfoid pada masa tersebut dan pola makanan yang memicu terjadinya apendisitis (Muttaqin dan Kumala, 2011).

Selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 2. dan Tabel 3. digunakan antibiotik seftriakson dan sefotaksim untuk memperkecil bahaya infeksi. Diberikan domperidone sebagai antiemetik yaitu

berfungsi untuk mengurangi mual dan muntah pada pasien apendisitis (Priyanto, 2009). Diberikan ringer laktat agar menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit normal akibat mual muntah (Schwartz, 2000).

Pasien apendisitis merasakan nyeri pasca operasi apendisitis sehingga digunakan obat anti inflamasi non-steroid (*NSAID / Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs*) yaitu ketorolak untuk menangani rasa nyeri sedang sampai berat dan ketorolak diunggulkan untuk menangani rasa nyeri setelah operasi (Alldredge *et al*, 2009). Saat mendapatkan terapi antibiotik Ranitidin, omeprazole dan pantoprazole berfungsi untuk menghambat atau menurunkan sekresi asam lambung yang meningkat pada pasien apendisitis. Ranitidin sebagai antagonis reseptor H<sub>2</sub> yang bekerja menurunkan sekresi asam lambung dengan cara menghambat reseptor histamin 2, sedangkan omeprazole dan pantoprazole termasuk golongan obat penghambat pompa proton (*PPI / Proton Pump Inhibitor*) yang bekerja menurunkan sekresi asam lambung dengan cara menghambat sekresi hidrogen (proton) sehingga HCl tidak terbentuk (Setiabudy, 2011).

Dari hasil total *direct medical cost*, pasien yang menggunakan seftriakson (Rp. 2.591.064) masih lebih kecil dibandingkan

dengan pasien yang menggunakan sefotaksim (Rp. 2.881.099) pada pengobatan apendisitis yang di rawat inap RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado berdasarkan data pada tahun 2015. Hal ini disebabkan karena pasien yang menggunakan sefotaksim lebih banyak dari pasien yang menggunakan seftriakson pada Tabel 1. Pada Tabel 6. didapat hasil dari perhitungan *direct medical cost* per pasien yang dibagi rata-rata lama hari rawat inap sehingga didapat *ACER* dari penggunaan seftriakson dan sefotaksim. *ACER* seftriakson yang didapat yaitu Rp. 411.586/hari sedangkan *ACER* sefotaksim yang didapat sebesar Rp. 431.844/hari. Dalam *ACER* semakin kecil nilai *ACER* maka obat tersebut semakin *cost-effective*, sehingga dapat disimpulkan bahwa seftriakson lebih *cost-effective* dari sefotaksim pada pasien apendisitis (Bootman *et al.*, 2005).

Maksud dari angka-angka dalam *ACER* adalah setiap peningkatan *outcome* dibutuhkan biaya sebesar *ACER* (Lorensia dan Doddy, 2016). Dilihat dari nilai *ACER* seftriakson yang lebih kecil dari nilai *ACER* sefotaksim, dapat diartikan bahwa seftriakson lebih *cost-effective* dibandingkan sefotaksim. Hal ini sejalan dengan penelitian Nursyafrida (2012) mengenai analisis efektivitas biaya penggunaan seftriakson dan sefotaksim



pada pasien pneumonia balita di rawat inap  
RSU Kabupaten Tangerang tahun 2010 .

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan antibiotik seftriakson dan sefotaksim pada pengobatan apendisitis di RSU Pancaran Kasih GMIM Manado yaitu terapi dengan pemberian antibiotik seftriakson. Karena dilihat dari perbandingan nilai *ACER* seftriakson (Rp.411.586/hari) lebih kecil dari nilai *ACER* sefotaksim (Rp.431.844/hari) sehingga dapat disimpulkan bahwa seftriakson lebih *cost-effective* dari sefotaksim pada pasien apendisitis.

## SARAN

Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pasien yang lebih banyak, panduan standar terapi untuk menentukan efektivitas dan menggunakan terapi pengobatan yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

Andayani, T.M. 2013. *Farmakoekonomi : Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu, Yogyakarta.

Allredge, B.K., Corelli, R.L., Ernst, M.E., Guglielmo, B.J., Jacobson, P.A. and Kradjan, W.A.. 2013. *Koda-Kimble & Young's Applied*

*Therapeutics The Clinical Use of Drugs, 10th ed.* Lippincott Williams & Wilkins. Pennsylvania.

Bootman, J.L., Townsend R.J., McGhan W.F. 2005. *Principles of pharmcoeconomics, 3rd edition*. Harvey Whitney Books Company. US

Ivan, C.P. 2010. Karakteristik Penderita Apendisitis Di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2009. [Skripsi] Fakultas Kedokteran USU, Medan.

Lorensia, A., dan Doddy, D.Q. 2016. *Farmakoekonomi Edisi Kedua*. UBAYA, Surabaya.

Muttaqin, A., dan Kumala, S. 2011. *Asuhan Keperawatan Perioperatif, Konsep, Proses dan aplikasi*. Salemba Medika, Jakarta.

Nursyafrida. 2012. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Seftirakson Dan Sefotaksim Pada Pasien Pneumonia Balita di Rawat Inap RSU Kab.Tangerang Tahun 2010. [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.

Schwartz. 2000. *Intisari Prinsip-Prinsip Ilmu Bedah*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Setiabudy, R. 2011. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5 : Pengantar Mikroba*. Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.

Sjamsuhidajat. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Vogenberg, F.R. 2001. *Introduction To Applied Pharmacoeconomics*. Editor : Zollo S. McGraw-Hill Companies, USA.

Walley, T., Haycox A., Boland A. 2004. *Pharmacoeconomics*. Elsevier Science Limited, UK.

