

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA (*COST EFFECTIVENESS ANALYSIS*)
PENGobatan INFEKSI SALURAN KEMIH MENGGUNAKAN ANTIBIOTIK
SEFTRIAKSON DAN SEFOTAKSIM DI RS PARU ARIO WIRAWAN
SALATIGA**

Kusumaning Wardhani¹, Ening Listyanti², Niken Dyahariesti³, Richa Yuswantina⁴
Program Studi Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo^{1,3,4}
Intalasi Farmasi RSP dr. Ario Wirawan Salatiga²
Email : kusumaningwardhani@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah keadaan dimana kuman bertumbuh dan berkembangbiak di dalam traktus urinarius dengan jumlah yang bermakna. ISK diobati dengan antibiotik yang menjadi salah satu kategori biaya yang signifikan dalam anggaran farmasi di rumah sakit. Antibiotik golongan Sefalosporin digunakan sebagai *drug of choice* dan dicari lebih *cost-effective*. Untuk menentukan terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan Seftriakson dan Sefotaksim pada pasien ISK di rawat inap di RS Paru Ario Wirawan Salatiga. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Dianalisis dengan metode CEA dengan parameter *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) dilihat dari *outcome* lama rawat inap. Sampel pada penelitian ini sebanyak 39 pasien diantaranya 22 pasien menggunakan Seftriakson dan 17 pasien menggunakan Sefotaksim. Hasil penelitian menunjukkan, nilai ACER kelas I Sefotaksim sebesar Rp. 454.353. Nilai ACER kelas II Sefotaksim sebesar Rp. 212.283 dan nilai ICER sebesar -Rp. 134.987/hari. Nilai ACER kelas III Seftriakson sebesar Rp. 268.366. Biaya antibiotik yang paling *cost-effective* pada kelas I adalah Sefotaksim, paling *cost-effective* pada kelas II adalah Sefotaksim, paling *cost-effective* pada kelas III adalah Seftriakson.

Kata Kunci : *Analisis Efektitas Biaya, Infeksi Saluran Kemih, Seftriakson, Sefotaksim.*

ABSTRACT

Cost Effectiveness Analysis Of Urinary Tract Infections Antibiotics Treatment Used Ceftriaxone And Cefotaxime In Pulmonary Disease Center (Respiratory Disease) Ario Wirawan Salatiga

Urinary Tract Infection (UTI) is a condition in which germs grow and multiply in the urinary tract with significant amounts. Urinary tract infections treated with antibiotics are one of the significant cost categories in the pharmaceutical budget in hospitals. Antibiotics Sefalosporin by using drug of choice and sought more cost-effective. to determine a more cost-effective therapy between the use of ceftriaxone and cefotaxime in urinary tract infection (uti) hospitalized patient in Pulmonary Disease Center (Respiratory Disease) Ario Wirawan Salatiga. This study uses a descriptive research method with retrospective data collection. Cost effectiveness analysis is done by calculating direct medical costs and therapeutic effectiveness with the Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) formula and Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER) can be seen from the outcome of length of stay. The Samples in this study were 39

Analisis Efektivitas Biaya... (Kusumaning Wardhani, Niken Dyahariesti, Richa Yuswantina)

patients including 22 patients using Ceftriaxone and 17 patients using Cefotaxime. The results showed, value ACER class I was Cefotaxime Rp. 454,353. ACER value of Cefotaxime class II was Rp. 212,283 and ICER value of -Rp.134,987/day. ACER value of Ceftriaxone class III was Rp. 268,366. The more cost-effective in the class I is Cefotaxime, more cost-effective in the class II is Cefotaxime, more cost-effective class III is Ceftriaxone.

Keywords: Cost Effectiveness Analysis, Urinary Tract Infection, Ceftriaxone, Cefotaxime.

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan salah satu jenis infeksi nosokomial yang angka kejadianya paling tinggi yaitu sekitar 39%-60% (Lestari *et al*, 2011). ISK didefinisikan dengan keadaan dimana kuman tumbuh dan berkembangbiak di dalam traktus urinarius dengan jumlah yang bermakna (Hassan *et al*, 2007). ISK dapat menyerang semua usia, wanita lebih rentan terkena ISK dari pada pria karena jarak antara kandung kemih dan kulit yang dipenuhi oleh bakteri ialah 5 cm pada wanita, dibandingkan dengan 20 cm pada pria (Prasetyo *et al*. 2004).

Berdasarkan survei yang dilakukan di RS Paru Ario Wirawan Salatiga, golongan antibiotik Sefalosporin (Seftriakson dan Sefotaksim) merupakan antibiotik yang banyak digunakan.

Pengobatan ISK sebagian besar menggunakan antibiotik. Untuk menentukan terapi yang paling *cost effectiveness* dilakukan kajian farmakoekonomi. Cara komperhensif untuk menentukan pengaruh ekonomi dari alternatif terapi obat yaitu dengan analisis farmakoekonomi yang berupa *cost effectiveness analysis* (CEA) (Andayani,2013).

METODE PENELITIAN

Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan metode pengambilan data secara retrospektif yang didasarkan pada catatan rekam medik yang membandingkan *direct medical cost*

dari obat Seftriakson dan Sefotaksim pada pasien ISK rawat inapdi RS Paru Ario Wirawan Salatiga. Penelitian ini dilaksanakan di RS Paru Ario Wirawan Salatiga pada bulan Juni 2019. Populasi dalam penlitian ini yaitu seluruh pasien yang didiagnosa mengalami ISK yang menggunakan antibiotik Seftriakson dan Sefotaksim. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 39 pasien yang terdiri dari 22 pasien Sefotaksim dan 17 pasien seftriakson yang dimana pasien yang diwawat inapdi RS Paru Ario Wirawan Salatiga periode Januari-Desember 2018 yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Kriteria Inklusi
 1. Pasien ISK yang menjalani rawat inap usia \geq 18 tahun.
 2. Pasien yang dirawat inap dengan diagnosis ISK yang mendapatkan terapi antibiotik Seftriakson atau antibiotik Sefotaksim.
 3. Pasien ISK dengan status pulang sembuh atau membaik oleh dokter.
 4. Pasien yang memiliki data lengkap (nomor RM, umur, jenis kelamin, nama obat, dosis obat, lama menderita, hasil tes lab).
 5. Pasien dengan asuransi BPJS.

- b. Kriteria Eksklusi
Pasien ISK dengan penyakit infeksi lain.

Data dianalisis dalam bentuk tabel dan secara deskriptif. Setelah data terkumpul dan telah dilakukan penyuntingan data, dilakukan

perhitungan biaya medik langsung pada tiap-tiap pasien. Kemudian dijumlahkan sesuai golongan terapi lalu dibuat rata-ratanya yang dimana efektivitasnya dilihat dari lama rawat inapnya. Data yang terkumpul dapat digunakan untuk menghitung rata-rata atau *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Pasien

Tabel 1. Karakteristik Pasien ISK Di Instalasi Rawat Inap RS Paru Ario Wirawan Salatiga Tahun 2018 Berdasarkan Usia Dan Jenis Kelamin

Kelompok	Jumlah	Presentase %
Usia (tahun)		

Pada penelitian ini ditemukan bahwa pasien pada kelompok usia ≥ 56 tahun lebih rentan terkena atau beresiko mengalami ISK, karena pada usia tersebut terjadi penurunan daya imun atau meningkatnya kerentanan terhadap infeksi (Kasmed *et al*, 2007). Data karakteristik jenis kelamin pasien ISK memperlihatkan bahwa, pasien berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 30 (76,92%) dibandingkan dengan

2. Biaya Medik Langsung Pasien

Tabel 2. Data Biaya Medik Langsung Pasien Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Terapi Sefotaksim Di Rawat Inap

No	Kelas	Pasien	Komponen Biaya					Total
			Biaya Pengobatan	Biaya Laboratorium	Biaya Ruangan	Biaya Jasa Perawat	Biaya Visite Dokter	
1	I	KSA	188.298	596.100	1.100.000	84.000	200.000	2.168.398
2		RUA	128.687	596.100	1.100.000	74.000	150.000	2.048.787
3		RC	156.602	596.100	660.000	74.000	150.000	1.636.702
4		NSW	181.982	596.100	1.100.000	79.000	150.000	2.107.082
5		WN	206.171	596.100	880.000	89.000	100.000	1.871.271
6		IS	206.785	596.100	880.000	89.000	200.000	1.971.885
7		OB	135.047	549.100	260.000	70.000	50.000	1.064.147
8	II	LK	155.589	549.100	390.000	58.000	75.000	1.227.689
9		DF	125.285	549.100	520.000	62.000	75.000	1.331.385
10		JET	203.732	549.100	520.000	66.000	100.000	1.438.832

$$ACER = \frac{\text{biaya pengobatan (Rp)}}{\text{efektivitas pengobatan (\%)}}$$

dan hasil dari CEA dapat disimpulkan dengan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER).

$$ICER = \frac{\text{biaya A-biaya B}}{\text{efektivitas A-efektivitas B (\%)}}$$

18-25	6	15,38
26-35	5	12,82
36-45	4	10,26
46-55	7	17,95
≥ 56	17	43,59
Total	39	100
Jenis kelamin		
Laki-laki	9	23,08
Perempuan	30	76,92
Total	39	100

berjenis kelamin laki-laki berjumlah 9 (23,08%). Wanita lebih rentan terkena ISK dibandingkan dengan pria (Tjay dan Rahardja, 2007). Wanita mengidap ISK 10 kali lebih rentan dibandingkan pria karena jarak antara kandung kemih dan kulit yang dipenuhi oleh bakteri ialah 5 cm pada wanita, dibandingkan dengan 20 cm pada pria (Prasetyo *et al*, 2004).

No	Kelas	Pasien	Komponen Biaya					Total
			Biaya Pengobatan	Biaya Laboratorium	Biaya Ruang	Biaya Jasa Perawat	Biaya Visite Dokter	
11		YM	261.325	549.100	910.000	74.000	150.000	1.944.425
12		IK	154.228	549.100	650.000	66.000	75.000	1.494.328
13		WD	190.836	549.100	650.000	70.000	75.000	1.534.936
14		PR	146.699	549.100	390.000	62.000	25.000	1.172.799
15		SR	139.239	520.600	450.000	59.500	80.000	1.249.339
16	III	IR	135.257	520.600	300.000	63.000	80.000	1.098.857
17		AKD	109.650	520.600	375.000	59.500	60.000	1.124.750
<i>Total Direct Medical Cost</i>								26.485.612
<i>Direct Medical Cost Per Pasien</i>								1.557.977

Dilihat pada tabel 2 perbedaan biaya medik langsung dari masing-masing pasien dikarenakan lamanya pasien dirawat dirumah sakit, karena semakin lama pasien dirawat di rumah sakit maka semakin besar pula biaya yang dikeluarkan pasien. Total *direct medical cost* atau biaya yang

dikeluarkan pasien secara langsung untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menggunakan antibiotik Sefotaksim untuk ke-17 pasien yaitu sebesar Rp. 26.485.612, dengan *direct medical cost* per pasien yaitu Rp. 1.557.977.

Tabel 3. Data Biaya Medik Langsung Pasien Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Terapi Seftriakson Di Rawat Inap

No	Kelas	Pasien	Komponen Biaya					Total
			Biaya Pengobatan	Biaya Laboratorium	Biaya Ruang	Biaya Jasa Perawat	Biaya Visite Dokter	
1		HM	224.534	596.100	1.100.000	79.000	150.000	2.149.634
2		AHS	170.713	596.100	880.000	79.000	150.000	1.875.813
3		PW	198.852	596.100	1.320.000	84.000	150.000	2.348.952
4	I	RA	131.859	596.100	880.000	79.000	150.000	1.836.959
5		FYH	128.159	596.100	880.000	79.000	150.000	1.833.259
6		SR	425.975	596.100	2.200.000	104.000	400.000	3.726.075
7		SM	239.049	596.100	1.100.000	94.000	200.000	2.229.149
8		MY	186.508	596.100	1.540.000	89.000	200.000	2.611.608
9		SL	205.267	549.100	780.000	74.000	150.000	1.758.367
10		ERN	312.083	549.100	780.000	70.000	100.000	1.811.183
11	II	MR	121.281	549.100	650.000	66.000	75.000	1.461.381
12		ST	105.658	549.100	650.000	58.000	75.000	1.437.758
13		SR	97.807	549.100	520.000	66.000	50.000	1.282.907
14		SU	180.310	549.100	780.000	74.000	100.000	1.683.410
15		FM	73.789	520.600	375.000	63.000	60.000	1.092.389
16		AP	157.740	520.600	225.000	70.000	60.000	1.033.340
17	III	PJ	173.243	520.600	375.000	63.000	60.000	1.191.843
18		SL	273.453	520.600	375.000	59.500	100.000	1.328.553
19		SH	57.297	520.600	300.000	56.000	40.000	973.897
20		NA	120.091	520.600	375.000	59.500	60.000	1.135.191

No	Kelas Pasien	Komponen Biaya				Biaya Visite Dokter	Total
		Biaya Pengobatan	Biaya Laboratorium	Biaya Ruangan	Biaya Jasa Perawat		
21	SS	181.120	520.600	300.000	59.500	60.000	1.121.220
22	ST	125.269	520.600	225.000	59.500	60.000	990.369
Total <i>Direct Medical Cost</i>							36.913.257
<i>Direct Medical Cost Per Pasien</i>							1.677.875

Pada tabel 3 Total *direct medical cost* atau biaya yang dikeluarkan pasien secara langsung untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menggunakan

antibiotik Seftriakson untuk ke-22 pasien yaitu sebesar Rp. 36.913.257, dengan *direct medical cost* per pasien yaitu Rp. 1.677.875.

3. Efektivitas Terapi (Lama Rawat Inap)

Tabel 3. Outcome Terapi (Lama Rawat Inap)

Kelas	Terapi Antibiotik	Rata-rata lama rawat inap (hari) ± SD
1	Sefotaksim	4,33 ± 0,82
	Seftriakson	5,63 ± 2,07
2	Sefotaksim	6,6 ± 1,55
	Seftriakson	5,33 ± 0,82
3	Sefotaksim	5 ± 1
	Seftriakson	4,13 ± 0,99

Pada tabel 3. Lama rawat inap pada ruang kelas I menggunakan antibiotik Sefotaksim yaitu selama 4,33 hari, lama rawat inap pada antibiotik Seftriakson yaitu selama 5,63 hari. Lama rawat inap pada ruang kelas II menggunakan antibiotik Sefotaksim yaitu selama 6,6

hari, lama rawat inap pada antibiotik Seftriakson yaitu selama 5,33 hari. Lama rawat inap pada ruang kelas III menggunakan antibiotik Sefotaksim yaitu selama 5 hari, lama rawat inap pada antibiotik Seftriakson yaitu selama 4,13 hari.

4. Analisis Kefektifan Biaya

Tabel 4. Perhitungan ACER Penggunaan Sefotaksi dan Seftriakson pada pasien ISK

Kelas perawatan	Antibiotik	Rata-rata <i>direct Medical Cost</i> (C)	Rata-rata lama hari rawat inap (Efektivitas) (E) (Mean)	ACER (C/E)
1	Sefotaksim	1.967.354	4,33	454.354
	Seftriakson	2.326.431	5,63	413.220
2	Sefotaksim	1.401.068	6,6	212.283
	Seftriakson	1.572.501	5,33	295.028
3	Sefotaksim	1.157.649	5	231.530
	Seftriakson	1.108.350	4,13	268.366

Pada tabel 4 menunjukkan hasil dari perhitungan *direct medical cost* per pasien yang dibagi rata-rata lama hari rawat inap. ACER pada kelas I Seftriakson yang didapat yaitu Rp. 413.220/hari dan nilai ACER antibiotik Sefotaksim sebesar Rp. 454.353/hari sehingga berada pada kolom G (dominan). ACER pada kelas II Seftriakson yang didapat yaitu Rp. 295.028/hari dan nilai ACER antibiotik

Sefotaksim sebesar Rp. 212.283/hari sehingga berada pada kolom A (ICER). ACER pada kelas III Seftriakson yang didapat yaitu Rp. 268.366/hari dan nilai ACER antibiotik Sefotaksim sebesar Rp. 231.530/hari sehingga berada pada kolom G (dominan). Biaya penggunaan antibiotik dikatakan efektif apabila mempunyai nilai ACER rendah. Suatu terapi dikatakan *cost-effective* jika biaya yang

dikeluarkan serendah mungkin dengan lama perawatan yang cepat. Suatu obat dikatakan *cost-effective* apabila

mempunyai efektivitas lebih tinggi tetapi harga obat sama atau mempunyai nilai *ACER* lebih rendah.

Tabel 5. Perhitungan *ICER* Penggunaan Sefotaksim dan Seftriakson pada pasien ISK pada kelas II

Antibiotik	Rata-rata <i>direct Medical Cost</i> (C)	Rata-rata lama hari rawat inap (Efektivitas) (E) (Mean)	ΔC	ΔE	<i>ICER</i> ($\Delta C/\Delta E$)
Sefotaksim	1.401.068	6,6	-171.432	1,27	-134.987
Seftriakson	1.572.501	5,33			

Pada tabel 5 diperoleh nilai *ICER* pada ruang kelas II sebesar -Rp. 134.987/hari. Nilai *ICER* yang diperoleh merupakan besarnya biaya tambahan yang diperlukan jika melakukan kenaikan perpindahan obat dari Sefotaksim ke Seftriakson. Bila pasien menginginkan peningkatan efektivitas penyembuhan infeksi saluran kemih dengan menggunakan Seftriakson maka pasien harus mengeluarkan biaya tambahan yang dikeluarkan sebesar Rp. -134.987 per hari lama rawat inap.

PENUTUP

Kesimpulan

- Pada kelas I antibiotik yang lebih *cost-effective* adalah Sefotaksim berdasarkan *outcome* lama terapi dengan nilai *ACER* Rp. 454.354.
- Pada kelas II antibiotik yang lebih *cost-effective* adalah Sefotaksim berdasarkan *outcome* lama terapi dengan nilai *ACER* Rp. 212.283. nilai *ICER* berdasarkan *outcome* lama terapi sebesar -Rp. 134.987/hari.
- Pada kelas III antibiotik yang lebih *cost-effective* adalah Seftriakson berdasarkan *outcome* lama terapi dengan nilai *ACER* Rp. 268.366

Saran

Dalam analisis efektivitas biaya perlu dilakukan penelitian prospektif

dengan melihat keadaan pasien dirawat di RS Paru Ario Wirawan Salatiga.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari W., Ahmady A., Zubir N., et al, (2011). Studi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Sistem ATC/DDD dan Kriteria Gysens di Bangsal Penyakit Dalam RSUP DR.M.Jamil Padang., *Tesis.*, Fakultas Farmasi, Pascasarjana, Universitas Andalas, Padang.
- Hassan, R., H. Alatas., A. Latief., P.M. Napitupulu., dan A Pudjiadi. (2007). *Ilmu Kesehatan Anak*. Infomedika, Jakarta.
- Prasetyo, A., B.U. Pendit., dan T. Priliono. (2004). *Buku Ajar Patologi Robins*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Andayani, T.M., (2013). Definisi Farmakoekonomi, dalam: *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu, Yogyakarta, hal. 4.
- Kasmed. (2007). *Hubungan Antara Kualitas Perawatan Kateter dengan Kejadian Infeksi Nosokomial Saluran Kemih*. Universitas Diponegoro, Semarang.

Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja, (2007), *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-*

Efek Sampingnya, Edisi Keenam, 262, 269-271, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.