

## ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK) RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA MANADO

Gabrilia P. C. Sukandi<sup>1)</sup>, Gayatri Citraningtyas<sup>1)</sup>, Paulina V. Y. Yamlean<sup>1)</sup>

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

### ABSTRACT

*Urinary tract infections are a clinical condition due to the presence of microorganisms in the urine and the potential for invasion of the upper urinary tract, invading the renal pelvic mucosa and extending into the interstitial tissues of the kidneys. Urinary tract infections treated with antibiotics are one of the significant cost categories in the pharmaceutical budget in hospitals. The purpose of this study was to determine a more cost effective therapy between the use of Ceftriaxone and Ciprofloxacin in UTI patients hospitalized at Bhayangkara Hospital, Manado. This study uses a descriptive research method with retrospective data collection. The sample in this study were 36 patients including 15 patients using Ceftriaxone and 21 patients using Ciprofloxacin. The results showed that the most cost-effective antibiotic was Ceftriaxone with an ACER value of IDR 781,890 and ICER value of IDR 551,255.*

**Keywords:** *Cost Effectiveness Analysis, Urinary Tract Infections, Ceftriaxone, Ciprofloxacin.*

### ABSTRAK

Infeksi saluran kemih adalah keadaan klinis akibat adanya mikroorganisme dalam urin dan berpotensi untuk invasi ke saluran kemih bagian atas, menginvasi mukosa pelvis ginjal dan meluas ke dalam jaringan interstisial ginjal. Infeksi saluran kemih diobati dengan antibiotik yang menjadi salah satu kategori biaya yang signifikan dalam anggaran farmasi di rumah sakit. Tujuan penelitian ini untuk menentukan terapi yang lebih *cost effective* antara penggunaan Seftriakson dan Siprofloksasin pada pasien ISK rawat inap di RS Bhayangkara Manado. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Sampel pada penelitian ini sebanyak 36 pasien diantaranya 15 pasien menggunakan Seftriakson dan 21 pasien menggunakan Siprofloksasin. Hasil penelitian menunjukkan, antibiotik yang paling *cost-effective* adalah Seftriakson dengan nilai ACER sebesar Rp. 781.890 dan nilai ICER sebesar Rp. 551.255.

**Kata Kunci :** Analisis Efektivitas Biaya, Infeksi Saluran Kemih, Seftriakson, Siprofloksasin.

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyebab paling utama tingginya angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) terutama pada negara-negara berkembang seperti halnya Indonesia (Darmadi, 2008). ISK dapat menyerang segala usia dari bayi hingga lansia baik perempuan maupun laki-laki (Purnomo, 2014). Infeksi saluran kemih diobati dengan antibiotik. Standarisasi pengobatan mempertimbangkan obat yang lebih efektif dengan biaya murah untuk mengurangi angka kesakitan dan biaya kesehatan. (Pratiwi, 2015).

Berdasarkan survei di RS Bhayangkara Manado, antibiotik yang digunakan untuk pemakaian ISK ialah Seftriakson dan Siprofloksasin. Adanya pasien yang menjalani terapi yang berbeda dengan diagnosis yang sama menjadi dasar dilakukannya penelitian ini bagaimana perbandingan efektivitas biaya khususnya penggunaan antibiotik Seftriakson dan Siprofloksasin terhadap pasien infeksi saluran kemih di RS Bhayangkara.

Kajian farmakoekonomi dilakukan untuk mengidentifikasi obat yang menawarkan efektivitas lebih tinggi dengan harga lebih rendah sehingga secara signifikan memberikan efektivitas-biaya yang tinggi dan dapat dijadikan rekomendasi pilihan terapi. Cara 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 (Andayani, 2013).

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Manado pada bulan Desember 2018 – Maret 2019.

### Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif yang membandingkan *direct medical cost* (biaya medis langsung) dari obat Seftriakson atau Siprofloksasin pada pasien ISK rawat inap di RS Bhayangkara.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh pasien ISK rawat inap yang menggunakan obat Seftriakson atau Siprofloksasin di RS Bhayangkara. Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap dengan diagnosis ISK di RS Bhayangkara periode Januari-Desember 2018. Sampel harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi
  - 1) Pasien dengan diagnosis ISK yang mendapatkan terapi antibiotik Seftriakson atau Siprofloksasin.
  - 2) Pasien ISK yang dirawat inap usia  $\geq$  18 tahun.
  - 3) Pasien ISK yang memiliki data lengkap.
2. Kriteria eksklusi
  - 1) Pasien ISK dengan penyakit penyerta.
  - 2) Pasien ISK yang diberikan antibiotika kombinasi.

### Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan diuraikan dalam bentuk tabel. Setelah data terkumpul, dilakukan perhitungan biaya medik langsung pada tiap pasien. Data ini digunakan untuk *ACER* dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

Biaya :Rata-rata biaya terapi  
Efektivitas :Rata-rata *outcome* terapi obat

Hasil dari *CEA* dapat disimpulkan dengan *ICER* seperti rumus dibawah ini:

$$ICER = \frac{\Delta Biaya}{\Delta Efektivitas} = \frac{Biaya A - Biaya B}{Efektivitas A - Efektivitas B}$$

Keterangan :

Biaya A : Biaya teknologi baru  
Biaya B : Biaya Pembanding  
Efektivitas A : Efektivitas teknologi baru  
Efektivitas B : Efektivitas Pembanding

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Usia Pasien ISK rawat inap di RS Bhayangkara Manado periode Januari-Desember 2018

Umur	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
18-25	3	8,33%
26-35	4	11,11%
36-45	4	11,11%
46-55	10	27,78%
45-65	15	41,67%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan pasien ISK yang berumur 18-25 tahun sebanyak 3

pasien (8,33%), umur 26-35 tahun sebanyak 4 pasien (11,11%), umur 36-45 tahun sebanyak 4 pasien (11,11%), umur 46-55 tahun sebanyak 10 pasien (27,78%) dan umur 56-65 tahun sebanyak 15 pasien (41,67%).

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa pasien dengan kelompok usia 36 sampai 65 tahun lebih beresiko mengalami penyakit Infeksi Saluran Kemih disebabkan pada usia tersebut terjadi penurunan daya imun atau meningkatnya kerentanan terhadap infeksi (Kasmed, 2007). Angka kejadian ISK meningkat seiring bertambahnya usia. ISK sering muncul pada orang-orang yang lebih tua baik dalam

komunitas dan dalam perawatan jangka panjang. Sejumlah faktor predisposisi yang mengakibatkan ISK pada orang-orang yang lebih tua, antara lain penyakit prostat pada pria. Pada wanita, defisiensi estrogen post-menopause sering dikaitkan dengan rekurensi ISK (Beveridge, 2011).

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin Pasien ISK rawat inap di RS Bhayangkara Manado periode Januari-Desember 2018

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Presentase (%)
Laki-laki	9	25%
Perempuan	27	75%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan pasien ISK dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 pasien (25%) dan pada perempuan sebanyak

27 pasien (75%).

Wanita cenderung lebih sering menderita ISK dibandingkan pria karena bakteri dapat menjangkau kandung kemih dengan lebih mudah pada wanita dibandingkan dengan pria. Panjang uretra pada wanita lebih pendek (sekitar 3-5 cm)

daripada uretra pria (sekitar 15-18 cm), sehingga bakteri yang akan menyerang mempunyai jarak yang lebih pendek dan dekat untuk menginfeksi bagian saluran kemih (Sukandar, 2009)

### Analisis Efektivitas Biaya

Tabel 3. Biaya Medik Langsung (*direct medical cost*) pasien ISK rawat inap menggunakan terapi antibiotik Seftriakson di RS Bhayangkara Manado periode Januari-Desember 2018

No	Pasien	Komponen Biaya			Total Biaya (Rp)
		Biaya Perawatan (Rp)	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Uji Laboratorium (Rp)	
1.	AK	4.145.000	199.440	280.000	4.624.440
2.	AM	2.739.000	176.740	280.000	3.195.740
3.	AP	3.442.000	180.500	280.000	3.902.500
4.	AT	2.739.000	180.920	280.000	3.199.920
5.	DK	4.145.000	198.080	280.000	4.623.080
6.	FN	3.442.000	182.600	280.000	3.904.600
7.	LR	3.442.000	182.600	280.000	3.904.600
8.	MT	2.739.000	173.380	280.000	3.192.380
9.	MT	4.848.000	207.720	280.000	5.335.720
10.	MT	4.145.000	197.640	280.000	4.622.640
11.	MW	4.145.000	204.840	280.000	4.629.840
12.	OT	2.036.000	168.740	280.000	2.484.740
13.	RW	3.442.000	191.020	280.000	3.913.020
14.	SM	2.036.000	166.660	280.000	2.482.660
15.	WE	4.848.000	201.620	280.000	5.329.620
<b>Total direct medical cost</b>					<b>Rp. 59.345.500</b>
<b>Direct medical cost per pasien</b>					<b>Rp. 3.956.366</b>

Tabel 3 menunjukkan total biaya medik langsung dengan biaya terkecil yaitu Rp. 2.482.660 dan total biaya medik terbesar yaitu Rp. 5.335.720. Perbedaan biaya medik langsung dari masing-masing pasien dikarenakan lamanya pasien di rawat inap di rumah sakit, karena semakin lama pasien dirawat maka semakin besar juga biaya yang harus dikeluarkan pasien. Total *direct*

*medical cost* yang dikeluarkan pasien untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menggunakan antibiotik seftriakson untuk ke-15 pasien yaitu sebesar Rp. 59.345.500 dengan *direct medical cost* per pasien Rp. 3.956.366.

**Perhitungan Biaya Medik Langsung menggunakan Siprofloksasin**

Tabel 4. Biaya Medik Langsung (*direct medical cost*) pasien infeksi saluran kemih rawat inap menggunakan terapi antibiotik Siprofloksasin di RS Bhayangkara Manado periode Januari-Desember 2018

No	Pasien	Komponen Biaya			Total Biaya (Rp)
		Biaya Perawatan (Rp)	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Uji Laboratorium (Rp)	
1.	AA	5.551.000	432.587	280.000	6.263.587
2.	AM	2.739.000	242.786	280.000	3.261.786
3.	AM	4.145.000	349.658	280.000	4.774.658
4.	CL	2.036.000	177.040	280.000	2.493.040
5.	CT	2.036.000	184.580	280.000	2.500.580
6.	EL	2.036.000	177.040	280.000	2.493.040
7.	HS	2.739.000	242.786	280.000	3.261.786
8.	HT	2.036.000	177.040	280.000	2.493.040
9.	JP	3.442.000	292.672	280.000	4.014.672
10.	JP	4.848.000	383.921	280.000	5.511.921
11.	LS	3.442.000	291.727	280.000	4.013.727
12.	MM	4.848.000	407.764	280.000	5.535.764
13.	MS	2.036.000	174.960	280.000	2.490.960
14.	NK	2.739.000	232.386	280.000	3.251.386
15.	SD	2.739.000	232.386	280.000	3.251.386
16.	SH	2.739.000	242.786	280.000	3.261.786
17.	SP	2.036.000	182.500	280.000	2.498.500
18.	TM	2.036.000	177.040	280.000	2.493.040
19.	TPS	2.036.000	182.500	280.000	2.498.500
20.	VPW	4.145.000	349.998	280.000	4.774.998
21.	YS	5.551.000	442.127	280.000	6.273.127

**Total direct medical cost Rp. 77.411.284**

**Direct medical cost per pasien Rp. 3.686.251**

Tabel 4 menunjukkan total biaya medik langsung dengan biaya terkecil yaitu Rp 2.490.960 dan total biaya medik terbesar yaitu Rp 6.273.127. Perbedaan biaya medik langsung dari masing-masing pasien dikarenakan lamanya pasien di rawat inap di rumah sakit, karena semakin lama pasien dirawat maka semakin besar juga biaya yang harus dikeluarkan pasien. Total *direct*

*medical cost* yang dikeluarkan pasien untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menggunakan antibiotik seftriakson untuk ke-21 pasien yaitu sebesar Rp 77.411.284 dengan *direct medical cost* per pasien Rp 3.686.251.

**Perhitungan Efektivitas Biaya Berdasarkan ACER**

Tabel 5. Perhitungan ACER penggunaan Seftriakson dan Siprofloksasin pasien infeksi saluran kemih di RS Bhayangkara periode Januari – Desember 2018

Obat	Rata-rata <i>direct medical cost</i> ( C ) (Rp)	Rata-rata lama hari rawat inap (Efektivitas/E) (Hari)	ACER ( C/E)
Seftriakson	3.956.366	5.06	781.890
Siprofloksasin	3.686.251	4.57	806.619

Tabel 5 menunjukkan hasil dari perhitungan *direct medical cost* per pasien yang dibagi rata-rata lama hari rawat inap. ACER Seftriakson yang didapat yaitu Rp. 781.890/hari sedangkan ACER Siprofloksasin yang didapat sebesar Rp. 806.619/hari. Maksud dari angka-angka

dalam ACER adalah setiap peningkatan outcome dibutuhkan biaya sebesar ACER (Lorensia, 2016). Semakin kecil nilai ACER maka obat tersebut semakin *cost-effective*. Dilihat dari nilai ACER Seftriakson yang lebih kecil dari nilai ACER Siprofloksasin, dapat diartikan bahwa Seftriakson lebih *cost-effective* dibandingkan Siprofloksasin.

**Perhitungan Efektivitas Biaya Berdasarkan ICER**

Tabel 6. Hasil Perhitungan ICER antibiotik Seftriakson dan Siprofloksasin untuk pasien infeksi saluran kemih di RS Bhayangkara Manado.

$\frac{C_1}{E_1}$	$\frac{C_2}{E_2}$	ICER ( $\frac{C_2 - C_1}{E_2 - E_1}$ )
$\frac{3.686.251}{4.57} - \frac{3.956.366}{5.06} = -270.115$	$4.57 - 5.06 = -0.49$	$\frac{-270115}{-0.49} = 551.255$

Tabel 6 menunjukkan nilai ICER yaitu Rp. 551.255/hari. Nilai ICER yang diperoleh merupakan besarnya biaya tambahan untuk memperoleh 1 hari pengurangan lama rawat inap pada pasien infeksi saluran kemih jika akan dilakukan perpindahan dari Seftriakson ke Siprofloksasin.

Bhayangkara Manado yaitu terapi dengan

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan antibiotik Seftriakson dan Siprofloksasin pada pengobatan infeksi saluran kemih di RS

pemberian antibiotik Seftriakson. Hal ini dapat dilihat dari nilai *ACER* Seftriakson sebesar Rp. 781.890/hari dan nilai *ICER* sebesar Rp. 551.255/hari

### **SARAN**

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian secara prospektif dengan melihat keadaan pasien selama dirawat di Rumah Sakit Bhayangkara Manado.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Andayani, Tri Murti, 2013.  
*Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*, Bursa Ilmu,  
Yogyakarta.



Beveridge L, Davey PG, Phillips G, McMurdo MET. 2011. Optimal management of urinary tract infection in older people. *Dovepress Journal*. 6 :173-179.

Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial : Problematika dan Pengendaliannya*. Salemba Medika, Jakarta.

Kasmed. 2007. Hubungan Antara Kualitas Perawatan Kateter dengan Kejadian Infeksi Nosokomial Saluran Kemih. *Universitas Diponegoro*, Semarang

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

Pratiwi, Hening, Septimawanto D. P. 2015. Evaluasi Peresepan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Roemani Semarang. *Acta Pharmaciae Indonesia*. 85-91.

Purnomo, B. 2014. *Dasar-Dasar Urologi Edisi 2*. Sagung Seto, Jakarta.

Sukandar, E. Y. 2009. *ISO Farmakoterapi*. PT. ISFI Penerbitan, Jakarta.