



***COST – EFFECTIVENESS ANALYSIS* ANTIBIOTIK SEFTRIAKSON DAN
SEFOTAKSIM PADA PASIEN ANAK RAWAT INAP DEMAM TIFOID DI
RUMAH SAKIT PKU AISYIYAH BOYOLALI**

ARTIKEL

Nama : AFRISKA AYU SEPTIAN

NIM. 050116A001

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2020

LEMBAR PENGESAHAN ARTIKEL

Artikel dengan “*Cost– Effectiveness Analysis* Antibiotik Seftriakson dan Sefotaksim Pada Pasien Anak Rawat Inap Demam Tifoid Di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali” yang disusun oleh :

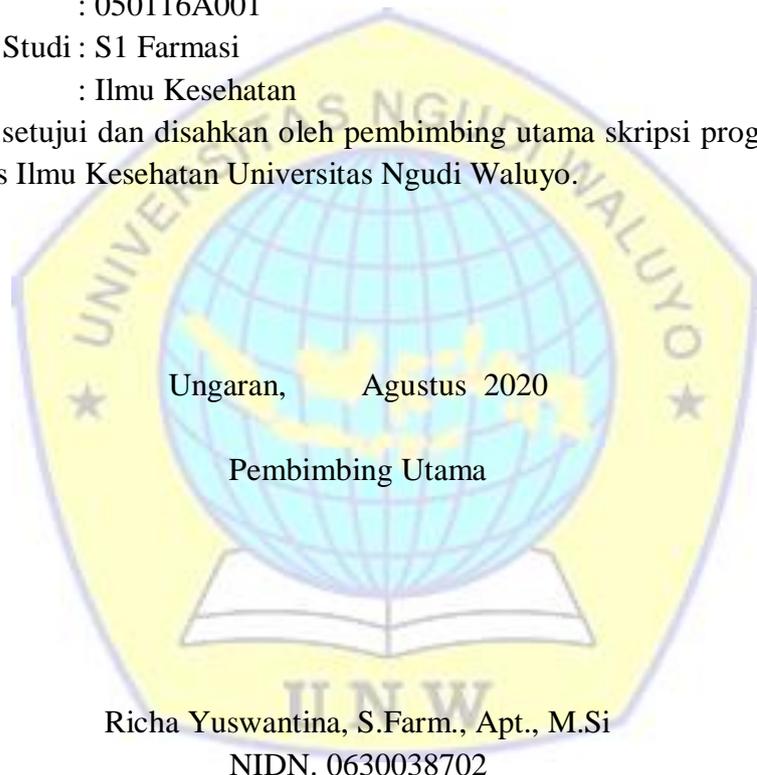
Nama : Afriska ayu Septian

Nim : 050116A001

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Telah di setujui dan disahkan oleh pembimbing utama skripsi program studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.



Richa Yuswantina, S.Farm., Apt., M.Si
NIDN. 0630038702

***COST – EFFECTIVENESS ANALYSIS* ANTIBIOTIK SEFTRIAKSON DAN SEFOTAKSIM PADA PASIEN ANAK RAWAT INAP DEMAM TIFOID DI RUMAH SAKIT PKU AISYIYAH BOYOLALI**

Afriska ayu Septian¹Richa Yuswantina ² Niken Dyahariesti ³Program Studi Farmasi,
Universitas Ngudi Waluyo
Email : friska.septian14@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Demam tifoid merupakan salah satu penyakit yang masih mengancam kesehatan masyarakat di Indonesia. Di Indonesia, penyakit ini bersifat endemik dan merupakan masalah kesehatan masyarakat. Dari telaah kasus di rumah sakit besar di Indonesia, kasus kejadian demam tifoid menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata sekitar 500/100.000 penduduk dengan kematian antara 0,6-5 %.

Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Antibiotik yang lebih *cost effective* pada terapi demam tifoid dengan injeksi seftriakson dan safotaksim di Instalasi Rawat Inap RS PKU Aisyiyah boyolali 2018.

Metode: Data diambil secara retrospektif melalui data rekam medik pasien demam tifoid serta catatan keuangan pasien dengan melihat biaya langsung meliputi biaya antibiotik, biaya non antibiotik, biaya laboratorium, biaya BHP, biaya perawatan, biaya ruang rawat, Biaya visit dokter berdasarkan efektivitas terapi lama rawat inap pasien di RS PKU Aisyiyah boyolali tahun 2018.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan total biaya rata-rata pada kelompok terapi seftriakson sebesar Rp.1.272.200 dengan lama rawat inap selama 4,9 hari sedangkan pada kelompok terapi sefotaksim memiliki total biaya rata-rata yang lebih kecil yaitu Rp. 1.153.907 dengan lama rawat inap 4,0 hari.

Kesimpulan: Kelompok terapi antibiotik injeksi sefotaksim lebih *cost effective* dibandingkan dengan penggunaan antibiotik injeksi seftriakson.

Kata kunci : Demam tifoid, CEA, Seftriakson, Sefotaksim

Kepustakaan : 25 (2004 -2015)

***COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF CEFTRIAXONE AND CEFOTAXIME
ANTIBIOTICS IN TYPHOID FEVER INPATIENTS AT PKU AISIYAH
BOYOLALI HOSPITAL***

Afriska ayu Septian¹Richa Yuswantina² Niken Dyahariesti³Program Studi Farmasi,
Universitas Ngudi Waluyo
Email : friska.septia14@gmail.com

ABSTRACT

Background: Typhoid fever is a disease that still threatens public health in Indonesia. In Indonesia, this disease is endemic and is a public health problem. From the review of cases in major hospitals in Indonesia, the incidence of typhoid fever shows a tendency to increase from year to year with an average of about 500 / 100,000 population with deaths between 0.6-5%.

Objective: this study aims to determine which antibiotics are more cost effective in the treatment of typhoid fever with ceftriaxone injection and safotaxime in the Inpatient Installation of PKU Hospital Aisyiah Boyolali 2018.

Methods: Data were taken retrospectively through medical records of typhoid fever patients and patient financial records by looking at direct costs including antibiotic cost, non-antibiotic cost, laboratory cost, BHP cost, treatment cost, ward cost, physician visit cost based on the effectiveness of length of stay therapy inpatient at PKU Aisyiah Boyolali Hospital in 2018.

Results: The results showed the average total cost in the ceftriaxone therapy group was Rp. 1,272,200 with a stay of 4.9 days while the cefotaxime therapy group had a smaller total average cost of Rp. 1,153,907 with a length of stay of 4.0 days.

Conclusion: Cefotaxime injection antibiotic therapy is more cost effective compared to the use of ceftriaxone injection antibiotics.

Keywords : Typhoid fever, CEA, Ceftriaxone, Cefotaxime

Literature : 25 (2004 -2015)

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan salah satu penyakit yang masih mengancam kesehatan masyarakat di Indonesia. Di Indonesia, penyakit ini bersifat endemik dan merupakan masalah kesehatan masyarakat. Dari telaah kasus di rumah sakit besar di Indonesia, kasus kejadian demam tifoid menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata sekitar 500/100.000 penduduk dengan kematian antara 0,6-5 % (Kemenkes, 2006).

Sefotaksim merupakan salah satu antibiotik lini pertama selain fluorokuinolon, sefiksim, seftriakson dan azitromisin untuk pengobatan demam tifoid berat (WHO, 2011). Sefotaksim termasuk salah satu antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga (Tan & Rahardja 2007). Sefotaksim termasuk antibiotik yang paling banyak digunakan pada pengobatan demam tifoid setelah seftriakson. Antibiotik ini mengalami metabolisme destilasi menjadi senyawa dengan aktivitas antimikroba yang lebih rendah dibandingkan seftriakson (Goodman & Gilman 2008).

Biaya (*cost*) dari terapi obat merupakan konsep dari biaya yang menawarkan sumber daya barang atau jasa/pelayanan. Untuk mengalokasikan sumber daya yang tersedia, perlu dilakukan analisis ekonomi yang terkait dengan pelayanan kesehatan. 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. CEA dapat memperkirakan biaya tambahan keluaran atau *outcome*, karena tidak ada ukuran sejumlah uang atau *outcome* klinik yang menggambarkan nilai dari outcome tersebut. CEA merupakan metode evaluasi ekonomi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam memilih alternatif terbaik (Andayani, 2013).

Studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali, kasus demam tifoid termasuk dalam kategori 10 penyakit terbesar yang berada pada posisi pertama. Melihat tingginya penderita dan besarnya biaya pengobatan di Indonesia yang semakin meningkat maka perlu dicari solusi untuk mengatasi masalah pembiayaan kesehatan yang optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis keefektifan biaya agar dapat membantu dalam pengambilan keputusan pemilihan obat yang efektif secara biaya dan keefektifannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat non eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas biaya penggunaan antibiotik seftriakson dan sefotaksim pada pasien demam tifoid di RS PKU Aisyiyah Boyolali tahun 2018. Data diambil secara retrospektif melalui data rekam medik pasien demam tifoid serta catatan keuangan pasien demam tifoid yang menjalani rawat inap di RS PKU Aisyiyah boyolali tahun 2018. Perhitungan biaya ditinjau dari sisi rumah sakit terhadap biaya langsung (direct cost) selama rawat inap.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik subyek penelitian

Tabel 4.1 Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin dan usia.

Parameter	Karakteristik	Jumlah	(%)	Total
1.jenis kelamin	Laki-laki	29	(58 %)	100
	Perempuan	21	(42%)	
2.usia	5 – 8 tahun	32	(64%)	100
	9 – 11 tahun	18	(36%)	

Berdasarkan hasil penelitian tabel 4.1 menunjukkan bahwa persentase pasien demam tifoid pada pasien anak laki-laki lebih besar yaitu 29 pasien dibandingkan dengan pasien anak perempuan yaitu 21 pasien dengan persentase masing-masing sebesar 58% dan 42%. Hal ini dikarenakan anak laki-laki lebih rentan terkena demam tifoid dikaitkan dengan aktivitas laki-laki yang lebih sering diluar rumah, kebiasaan laki-laki yang kurang memperhatikan kesehatannya dan lebih sering mengkonsumsi makanan yang kurang higienis yang memungkinkan beresiko lebih besar terinfeksi salmonella parathypi dibandingkan dengan perempuan (Hilda et al, 2016).

Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan usia yang tertera pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa pasien demam tifoid usia 5-8 tahun lebih banyak dengan persentase 64% dan usia 9-11 tahun memiliki persentase sebesar 36%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada usia tersebut adalah usia yang rawan terjangkit demam tifoid karena pada usia tersebut anak-anak biasanya masih menyukai membeli makanan dan minuman di luar rumah yang kebersihannya tidak dapat dijamin (Hilda et al, 2016).

B. Distribusi pasien berdasarkan *Length Of Stay (LOS)*

Tabel 4.2 Lama rawat inap pasien

No.	Kelompok terapi Antibiotik	Rata-rata lama rawat inap (hari)
1.	Seftriakson	4,9
2.	Sefotaksim	4,0

Pada tabel 4.2. Menunjukkan bahwa lama rawat inap pasien demam tifoid yang menggunakan antibiotik seftriakson yaitu 4,9 hari dan kelompok terapi sefotaksim selama 4,0 hari. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan yang tidak besar tetapi penggunaan antibiotik sefotaksim dianggap lebih efektif dimana pengobatan menggunakan sefotaksim ini hanya membutuhkan waktu 4,0 hari sedangkan pengobatan menggunakan seftriakson membutuhkan waktu sedikit lama yaitu 4,9 hari. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Haryanti dkk. (2009) yang menyatakan bahwa sefotaksim merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan untuk pengobatan demam tifoid pada pasien anak. Sefotaksim merupakan golongan sefalosporin generasi III yang memiliki spektrum kerja yang sangat luas, aktivitas antibakterinya lebih kuat dan efek sampingnya relatif lebih rendah (Tjay dan Rahardja, 2002).

C. Identifikasi biaya medik langsung pengobatan demam tifoid

Tabel 4.3 Gambaran rata-rata biaya medik langsung pada kelompok terapi pasien demam tifoid rawat inap di RS PKU Aisyiyah Boyolali tahun 2018.

Komponen Biaya	Rata-rata biaya	
	Seftriakson	Sefotaksim
Biaya antibiotik	201.590	51.444
Biaya non antibiotik	163.477	171.771
Biaya laboratorium	225.000	225.000
Biaya BHP	121.134	95.944
Biaya perawatan	159.772	138.928
Biaya ruang rawat	339.272	326.357
Biaya visit dokter	334.954	140.892
Total biaya	Rp.1.655.663	Rp. 1.117.728

1. Biaya antibiotik

Biaya yang dikeluarkan untuk membayar antibiotik selama perawatan di rumah sakit. Biaya ini dihitung berdasarkan harga satuan antibiotik dikalikan dengan jumlah

pemakaian antibiotik yang diberikan selama lama perawatan di rumah sakit. Gambaran biaya rata-rata antibiotik selama perawatan tiap kelompok terapi pada pasien demam tifoid di RS PKU Aisyiyah Boyolali tahun 2018 dapat dilihat pada tabel 4.3. Berdasarkan pada tabel 4.4 biaya medik pada pasien demam tifoid dengan menggunakan terapi injeksi seftriakson diperoleh rata-rata sebesar Rp. 201.590, sedangkan pasien yang menggunakan terapi sefotaksim lebih mahal yaitu sebesar Rp.51.444.

2. Biaya non antibiotik

Biaya untuk pemakaian obat-obat lain diluar antibiotik seftriakson dan sefotaksim yang digunakan untuk mengurangi gejala yang menyertai penyakit. Hampir semua pasien demam tifoid mengalami lebih dari 1 gejala, maka terapi symptoms sangat dibutuhkan dan bervariasi disesuaikan dengan penyakit penyerta pada pasien. Tabel 4.4 menunjukkan gambaran rata-rata biaya obat non antibiotik selama perawatan untuk pasien demam tifoid. Pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa biaya non antibiotik pada terapi injeksi seftriakson sebesar Rp.109.000, sedangkan pada terapi injeksi sefotaksim yaitu sebesar Rp.171.771.

3. Biaya laboratorium

Biaya yang diperlukan sebagai faktor penunjang seperti laboratorium dan pengambilan spesimen. Tabel 4.4 menunjukkan rata-rata biaya laboratorium kelompok terapi injeksi seftriakson sama dengan penggunaan sefotaksim dengan rata-rata sebesar Rp.225.000.

4. Biaya BHP

Biaya yang digunakan untuk menunjang pengobatan seperti jarum suntik, infuset dan alat-alat kesehatan. Biaya ini dihitung berdasarkan harga satuan alat

kesehatan (alkes) yang digunakan oleh pasien dalam proses perawatan di rumah sakit dikalikan dengan jumlah pemakaian alkes selama perawatan di rumah sakit. Gambaran biaya rata-rata BHP selama perawatan tiap kelompok terapi pada pasien demam tifoid di RS PKU Aisyiyah Boyolali tahun 2018 dapat dilihat pada tabel 4.4 yang menunjukkan bahwa biaya BHP terapi injeksi seftriakson Rp. Rp.121.134 sedangkan pada terapi injeksi sefotaksim Rp. Rp.95.944.

5. Biaya perawatan

Biaya yang diberikan untuk tindakan dan pelayanan keseluruhan selama perawatan pasien di rumah sakit baik langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan pelayanan kesehatan pada saat pasien pertama kali masuk rumah sakit. Tabel 4.4 menunjukkan gambaran rata-rata biaya perawatan pasien demam tifoid dengan menggunakan terapi injeksi seftriakson diperoleh rata-rata sebesar Rp.159.772, sedangkan pasien yang menggunakan terapi sefotaksim lebih mahal yaitu sebesar Rp.138.928.

6. Biaya ruang rawat

Biaya ruang rawat merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pemakaian sarana dan fasilitas selama perawatan di rumah sakit seperti fasilitas kamar rawat inap. Pada tabel 4.4 menunjukkan biaya rata-rata jasa ruang rawat pasien demam tifoid. Biaya rata-rata ruang rawat kelompok terapi injeksi seftriakson sebesar Rp. 339.272 sedangkan pada kelompok terapi sefotaksim sebesar Rp. 326.357.

7. Biaya visite dokter

Biaya visite dokter merupakan biaya kunjungan oleh dokter kepada pasien untuk lebih mengetahui kondisi perkembangan dengan cara mendatangi, memeriksa dan berkomunikasi secara langsung kepada pasien di ruang perawatan. Tabel 4.4

menunjukkan biaya rata-rata visite dokter kelompok terapi injeksi seftriakson sebesar Rp. 334.954 sedangkan pada kelompok terapi sefotaksim sebesar Rp. 140.892.

Berdasarkan pada tabel 4.4 *total direct medical cost* pada kelompok terapi seftriakson sebesar Rp.1.655.663 sedangkan pada kelompok terapi sefotaksim memiliki total direct medical cost yang lebih kecil yaitu Rp. 1.117.728.

Tabel 4.4. perhitungan ACER

No.	Kelompok terapi	Total Medical Cost (Rp) (C)	Direct lama rawat inap (E)	ACER (C/E)
1.	Seftriakson	1.655.663	4,9 hari	337.890
2.	Sefotaksim	1.117.728	4,0 hari	279.432

Hasil perhitungan nilai ACER yang ditunjukkan pada Tabel 4.4 diketahui bahwa nilai ACER terendah terdapat pada terapi injeksi seftriakson sebesar Rp.337.890 dibandingkan dengan terapi injeksi sefotaksim yaitu sebesar Rp.279.432.

Meskipun biaya harian kelompok terapi sefotaksim lebih mahal dibandingkan kelompok terapi seftriakson, akan tetapi jika dibandingkan dengan efektivitas (lama rawat inap) biaya ini akan berbeda. Dimana kelompok terapi sefotaksim lebih efektif dengan lama rawat inap 4,0 hari sehingga hanya memerlukan pengeluaran biaya lebih sedikit dibandingkan dengan seftriakson.

Biaya ACER merupakan rata-rata biaya medik langsung dari tiap obat. Hasil dari ACER diinterpretasikan sebagai rata-rata biaya per unit efektivitas. Semakin kecil nilai ACER, maka alternatif obat tersebut semakin *cost effectiveness* (Andayani, 2013), sehingga dapat disimpulkan bahwa antibiotik dengan biaya paling rendah adalah antibiotik yang paling *cost effectiveness*.

D. Analisis efektivitas biaya berdasarkan nilai ICER

Dapat disimpulkan bahwa kelompok terapi injeksi sefotaksim mempunyai biaya terapi lebih kecil dengan efektivitas tinggi daripada kelompok terapi injeksi seftriakson. Oleh karena itu tidak perlu dilakukan perhitungan ICER karena nilai ICER dapat dihitung jika biaya tiap intervensi tersebut lebih mahal dan memiliki efektivitas yang tinggi atau lebih murah dan kurang efektif. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan injeksi sefotaksim dapat meningkatkan keefektivan biaya sehingga dapat mengurangi biaya obat tambahan dan komponen biaya lainnya yang dikeluarkan oleh pasien untuk menghilangkan atau mengurangi gejala-

gejala atau keluhan yang dialami pasien karena pemberian injeksi sefotaksim pada pasien demam tifoid memiliki efektivitas yang tinggi untuk mengurangi bakteri pada demam tifoid.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Total biaya rata-rata pasien demam tifoid di instalasi rawat inap RS PKU Aisyiyah Boyolali yang digunakan selama terapi injeksi seftriakson adalah Rp. 1.272.200. Sedangkan pada terapi injeksi sefotaksim adalah Rp. 1.153.907.
2. Kelompok terapi antibiotik injeksi sefotaksim lebih *cost effective* yaitu dengan biaya Rp. 1.153.907 dengan lama rawat inap 4,0 hari dibandingkan dengan penggunaan antibiotik injeksi seftriakson dengan biaya Rp. 1.272.200 dengan lama rawat inap 4,9 hari.

B. Saran

1. Pengobatan demam tifoid menggunakan injeksi antibiotik sefotaksim tetap direkomendasikan pemilihannya karena secara farmakoekonomi lebih *cost effective*.
2. Perlu dilakukan penelitian lain tentang *cost effectiveness* serupa dengan penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, T.M., 2013, *Farmakoekonomi prinsip dan metodologi*, Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- Depkes RI. (2006). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364/MENKES/SK/V/2006 tentang *Pedoman Pengendalian Demam Tifoid*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Goodman dan Gilman. (2008). *Dasar Farmakologi & Terapi*. Edisi ke-10. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Haryanti, S., Dewi, D.R., dan Wirawan, A.,2009,Evaluasi Penggunaan Obat Demam Tifoid pada Pasien Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Soewondo Kendal Periode Januari – Juni 2007, *Media Farmasi Indonesia*, 4(2), 448 – 456.
- Hilda Nuruzzaman, Fariani Syahrul. (2016). *Analisis Resiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri Dan Kebiasaan Jajan Dirumah*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K. (2002). Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya. Edisi Kelima. 270-279. Efek Media Komputindo. Jakarta.