

***COST-EFFECTIVENESS* ANTIBIOTIK PADA PENDERITA DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD DR. SOEGIRI LAMONGAN**

OLEH :

RIZKY DEBY NOVITASARI PUTRI
NIM. 16.02.05.0038

ABSTRAK

Penyakit demam tifoid (*thypus abdominalis*) merupakan penyakit infeksi akut pada usus halus yang disebabkan oleh *Salmonella thyposa* dan hanya terdapat pada manusia. Biaya yang dikeluarkan negara karena sakit demam tifoid diperkirakan mencapai total 60 juta USD/tahun. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui *Cost-effectiveness* Antibiotik pada Penderita Demam Tifoid di Instalasi rawat Inap RSUD Dr. Soegiri Lamongan.

Metode pengumpulan data secara retrospektif menggunakan data sekunder, data yang diambil untuk penelitian yaitu data periode bulan Agustus hingga Desember 2018. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai ACER dari seftriakson i.v adalah 778, nilai ACER dari sefotaksim i.v adalah 229, dan nilai ACER dari seftriakson merk. T i.v adalah 20.645, hal ini menunjukkan bahwa antibiotik sefotaksim merupakan pilihan terapi demam tifoid yang paling *cost effective*. Penerapan kajian farmakoekonomi dilakukan untuk memilih dan menjalankan program atau pengobatan yang memiliki efektivitas-biaya paling tinggi.

Kata Kunci : Demam Tifoid, *Cost-effectiveness Analysis*

PENDAHULUAN

Setiap institusi pelayanan kesehatan, bahkan semua negara di seluruh dunia memiliki keterbatasan biaya dan sumberdaya yang kebutuhannya terus meningkat. Keterbatasan ini memaksa dilakukannya pemilihan prioritas terhadap teknologi kesehatan, terutama obat (Kemenkes RI, 2013). Demam tifoid merupakan masalah kesehatan yang umum oleh *Salmonella typhi*. Sulit untuk memeperkirakan gambaran klinis demam tifoid dengan beberapa infeksi demam lainnya, dan penyakit ini juga sering diremehkan karena kurangnya sumber daya laboratorium di sebagian besar wilayah di negara berkembang. Akibatnya, banyak kasus yang terjadi kurang terdiagnosis (WHO, 2011).

Penyakit demam tifoid (*thypus abdominalis*) merupakan penyakit infeksi akut pada usus halus yang disebabkan oleh *Salmonella thyposa* dan hanya terdapat pada manusia (Marni, 2016). Demam tifoid merupakan penyakit infeksi menular yang dapat terjadi pada anak maupun dewasa, walaupun gejala yang dialami anak lebih ringan daripada orang dewasa (Utaminingsih, 2015). Demam tifoid menyerang penduduk di semua negara seperti penyakit menular lainnya, tifoid banyak ditemukan di negara berkembang yang personal *hygiene* dan sanitasi lingkungannya kurang baik (Masriadi, 2017).

Penyakit ini banyak terjadi di masyarakat yang kumuh, lingkungan padat, penyediaan air bersih yang kurang, dan sanitasi yang buruk, serta

higiene penduduk yang kurang memadai (Marni, 2016). Penularan demam tifoid terjadi karena mengkonsumsi kerang-kerangan yang berasal dari air yang tercemar, buah-buahan, sayur-sayuran mentah yang dipupuk dengan kotoran manusia, susu, dan produk susu yang terkontaminasi oleh *carrier* atau penderita yang teridentifikasi. Penularan demam tifoid juga bisa melalui vektor berupa lalat, kecoa, maupun tikus dengan cara membawa bakteri yang terdapat dalam urine atau tinja yang kemudian masuk ke dalam makanan. Angka kejadian demam tifoid diketahui lebih tinggi pada negara yang sedang berkembang di daerah tropis (Masriadi, 2017).

Penatalaksanaan demam tifoid dilakukan dengan terapi suportif, terapi simptomatis, dan pemberian obat antibiotik apabila sudah ditegakkan diagnosisnya. Pasien demam tifoid harus segera dirawat di rumah sakit atau pelayanan kesehatan karena pasien memerlukan istirahat selama 5-7 hari (Marni, 2016). Terapi suportif adalah terapi yang memperhatikan kebutuhan cairan dan elektrolit penderita (Widagdo, 2012). Sedangkan untuk terapi simptomatis adalah terapi yang diberikan dengan pertimbangan untuk perbaikan keadaan umum penderita, yakni vitamin, antipiretik, dan antiemetik. Untuk pemberian antibiotik dapat diberikan apabila diagnosis telah dibuat, antibiotik merupakan satu-satunya terapi yang efektif untuk demam tifoid (Utaminingsih, 2015).

Hingga kini kloramfenikol merupakan baku emas dalam pengobatan demam tifoid karena khasiatnya yang baik, harganya murah, dan pemberiannya mudah. Namun pemberian kloramfenikol juga dapat menyebabkan timbulnya relapsus dan juga perlu diwaspadai adanya efek samping kloramfenikol. Akhir-akhir ini juga dilaporkan adanya *Salmonella thypii* yang resisten (Widagdo, 2012).

Resisten kloramfenikol terhadap *Salmonella thypii* pertama kali dilaporkan pada tahun 1972, dan sejak itu *Multi Drug Resistant Salmonella Thypii* (MDRST) telah dilaporkan juga di berbagai belahan dunia. MDRST umumnya lebih terkait dengan hepatomegali dan splenomegali (Rajesh et al, 2015).

Berdasarkan profil kesehatan Indonesia disebutkan bahwa kasus demam tifoid dan paratifoid ditemukan sebanyak 55.098 dengan kasus angka kematian (*Case Fatality Rate/CFR*) sebanyak 2,06 %. Prevalensi kasus demam tifoid dan paratifoid menurut jenis kelamin yaitu laki-laki sebanyak 48,59 % dan perempuan sebanyak 51,41 % (Kemenkes RI, 2012). Berdasarkan hasil survey awal di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soegiri Lamongan penyakit demam tifoid pada tahun 2017 di seluruh ruang rawat inap rumah sakit ditemukan sebanyak 111 penderita demam tifoid. Sedangkan pada Januari-Oktober tahun 2018 di seluruh ruang rawat inap rumah sakit ditemukan sebanyak 105 penderita demam tifoid. Berdasarkan survey diatas dapat disimpulkan bahwa kejadian demam tifoid masih ditemukan di RSUD Dr. Soegiri Lamongan dan dalam penanganan demam tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soegiri Lamongan digunakan beberapa pilihan antibiotik seperti seftriakson dan sefotaksim.

Biaya yang dikeluarkan negara karena sakit demam tifoid diperkirakan mencapai total 60 juta dolar Amerika pertahun. Pada orang yang miskin apabila sakit demam tifoid tidak berobat ke sarana pelayanan kesehatan hal itu dikarenakan masalah biaya (Kemenkes RI, 2013). Penerapan kajian farmakoekonomi dilakukan untuk memilih dan menjalankan program atau pengobatan yang memiliki efektivitas-biaya paling tinggi (Kemenkes RI, 2013). Analisis efektivitas biaya

merupakan salah satu langkah untuk menilai perbandingan manfaat kesehatan dan sumber daya yang digunakan dalam program pelayanan kesehatan, yang dapat digunakan oleh pembuat kebijakan untuk memilih alternatif yang ada. *Cost-Effectiveness Analysis* dilakukan dengan mendefinisikan, menilai, dan membandingkan sumber daya yang digunakan (input) dengan konsekuensi dari pelayanan (output) antara dua atau lebih alternatif (Andayani, 2013).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui *Cost-effectiveness* antibiotik pada penderita demam tifoid yang di rawat inap menggunakan antibiotik sehingga dapat memberikan masukan mengenai pembiayaan pelayanan kesehatan. Pembiayaan dalam hal ini mencakup bagaimana mendapatkan terapi yang efektif dan bagaimana dapat menghemat pembiayaan.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu “Bagaimana *Cost-effectiveness* Antibiotik pada Penderita Demam Tifoid di Instalasi rawat Inap RSUD Dr. Soegiri Lamongan?”

tujuan penelitian untuk mengetahui *Cost-effectiveness* Antibiotik pada Penderita Demam Tifoid di Instalasi rawat Inap RSUD Dr. Soegiri Lamongan.

METODELOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data secara retrospektif menggunakan data sekunder, data yang diambil untuk penelitian yaitu data periode bulan Agustus hingga Desember 2018. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*.

HASIL PENELITIAN

Data Umum

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah RSUD Dr. Soegiri

Lamongan. RSUD Dr. Soegiri Lamongan merupakan salah satu rumah sakit di Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan dan merupakan rumah sakit tipe B Non pendidikan sesuai dengan keputusan Menteri Kesehatan RI 105.Menkes/II/1988 yang memiliki 26 Dokter Spesialis, 15 Dokter Umum, 4 Dokter Gigi, 167 Perawat, 18 Paramedis non perawat, 152 Non Medis, dan 19 Juru Rawat, yang keseluruhannya yaitu 401 orang tenaga. Rumah sakit ini beralamat di jalan Kusuma Bangsa No. 7 Lamongan dengan luas tanah 3,5 hektar. RSUD Dr. Soegiri Lamongan memiliki berbagai instansi pelayanan, diantaranya instansi rawat inap, rawat jalan, IGD (Instalasi Gawat Darurat), rekam medis, dan pelayanan penunjang medis. Penelitian ini dilakukan di ruang instalasi rekam medis dimana batas wilayahnya sebagai berikut : 1) Sebelah barat : poli penyakit dalam, 2) Sebelah timur : ruang case mix

Visi dan Misi RSUD Dr. Soegiri lamongan adalah : 1. Visi : Terwujudnya RSUD Dr. Soegiri Lamongan sebagai pihak utama pelayanan kesehatan dan rujukan bagi masyarakat Kabupaten Lamongan. 2. Misi : 1) Peningkatan mutu pelayanan rumah sakit. 2) Peningkatan pengetahuan, kemampuan dan ketrampilan sumber daya rumah sakit baik medis, para medis, maupun non medis. 3) Peningkatan kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana rumah sakit baik medis maupun non medis.

Susunan organisasi RSUD Dr. Soegiri Lamongan : terdiri atas Direktur yang dibantu oleh Wakil Direktur Umum (Bagian Umum dan Keperawatan, Subbag Umum dan Perlengkapan, Subbag Umum Kepegawaian dan pengembangan SDM, Subbag Umum Hukum Organisasi dan Pemasaran) dan Keuangan (Subbag Anggaran, Subbag Perbendaharaan Mobilisasi Dana, Subbag Akuntansi dan Verifikasi), Bagian Program (Subbag

Penyusunan Program, Subbag Evaluasi Rekam Medik, Pelaporan), Wakil Direktur Pelayanan (Subbid Penunjang Medik, Subbid Penunjang Non Medik). Kelompok jabatan fungsional (Komite Medik, Staf Medik Fungsional, Komite Keperawatan Instalasi). Dasar Hukum RSUD Dr. Soegiri Lamongan : Pengaturan Daerah Kabupaten Lamongan No. 12 Tahun 2002 organisasi dan tata kerja badan pengelola RSUD Dr. Soegiri Lamongan. Karakteristik RSUD Dr. Soegiri Lamongan : Sebagai unsur penunjang pelaksan pemerintah daerah dibidang pelayanan kesehatan.

Karakteristik Responden

Penderita demam tifoid di RSUD Dr. Soegiri Lamongan pada bulan Agustus hingga Desember 2018 sebanyak 35 penderita demam tifoid. Dari 35 penderita demam tifoid yang digunakan sebagai sampel adalah 29 penderita yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Umur

Tabel 4.1 Karakteristik Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Umur di RSUD Dr. Soegiri Lamongan

Umur	Jumlah	Prosentase (%)
0-5 tahun	1	3,45
5-11 tahun	3	10,34
12-16 tahun	6	20,69
17-25 tahun	10	34,48
26-35 tahun	6	20,69
36-45 tahun	2	6,9
46-55 tahun	0	0
56-65 tahun	1	3,45
≥65 tahun	0	0
	29	100

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hampir sebagian penderita demam tifoid yang rawat inap berumur 17-25 tahun yaitu sebanyak 34,48%. Selanjutnya tidak satupun penderita demam tifoid yang berumur 46-55 tahun dan ≥65 tahun

2. Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Karakteristik Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Dr. Soegiri Lamongan

Jenis Kelamin	Jumlah	Prosentase (%)
Laki-Laki	12	41,4
Perempuan	17	58,6
	29	100

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar penderita demam tifoid yang rawat inap berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 58,6% dan hampir sebagian penderita demam tifoid berjenis kelamin laki-laki sebanyak 41,4%.

Data Khusus

1. Status Pembayaran

Tabel 4.3 Status Pembayaran Yang Digunakan Penderita Demam Tifoid di RSUD Dr. Soegiri Lamongan

No	Status	Jumlah	Prosentase (%)
1	BPJS PBI	5	17,24
2	BPJS non PBI	18	62,07
3	Umum	5	17,24
4	Asuransi Lainnya	1	3,45
		29	100

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar status pembayaran yang digunakan oleh penderita demam tifoid adalah status pembayaran BPJS non PBI sebanyak 62,07%. Kemudian sebagian kecil penderita demam tifoid yang menggunakan status pembayaran BPJS PBI sebanyak 17,24%, status pembayaran umum sebanyak 17,24% dan asuransi lainnya sebanyak 3,45%.

2. Jenis Antibiotik dan Rute Pemberian
Tabel 4.4 Terapi Antibiotik Yang Digunakan

Terapi Antibiotik	Bentuk Sediaan	Jumlah Pasien	Prosentase (%)
Ceftriakson	Intravena	24	82,76
Sefotaksim	Intravena	3	10,34
Seftriakson merk T	Intravena	2	6,90
		29	100

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hampir keseluruhan penderita demam tifoid diberikan terapi antibiotik seftriakson sebanyak 82,76% dan sebagian kecil penderita demam tifoid diberikan terapi antibiotik sefotaksim sebanyak 10,34% dan seftriakson merk. T sebanyak 6,90%.

3. Lama Rawat Inap

Tabel 4.5 Lama Rawat Inap Penderita Demam Tifoid di RSUD Dr. Soegiri Lamongan

Terapi Antibiotik	Lama Rawat Inap	Jumlah Pasien
Seftriakson	2 hari	1
	3 hari	2
	4 hari	7
	5 hari	2
	6 hari	2
	7 hari	5
	8 hari	1
	9 hari	1
	13 hari	1
Sefotaksim	3 hari	2
	6 hari	1
Seftriakson merk T	3 hari	1
	10 hari	1
Total		29

Tabel 4.5 menunjukkan lama rawat inap yang paling rendah adalah 2 hari yaitu 1 penderita yang menggunakan seftriakson intravena. Lama rawat inap

paling tinggi adalah 17 hari yaitu 2 penderita yang seluruhnya menggunakan seftriakson intravena. Jumlah penderita yang dirawat inap selama 3 hari yaitu lima penderita yang terdiri dari 2 penderita yang menggunakan seftriakson intravena, 2 penderita yang menggunakan sefotaksim intravena, dan 1 penderita yang menggunakan seftriakson merk T intravena. Jumlah penderitayang dirawat inap selama 4 hari yaitu 7 penderita yang menggunakan seftriakson intravena. kemudian penderita yang dirawat inap 5 hari sebanyak 2 penderita yang menggunakan seftriakson intravena, tiga penderita yang dirawat inap 6 hari yaitu dua penderita yang menggunakan seftriakson intravena dan satu penderita yang menggunakan sefotaksim intravena. Lima penderita yang dirawat inap 7 hari menggunakan seftriakson intravena, penderita demam tifoid yang dirawat inap 9 hari menggunakan seftriakson intravena sebanyak 1 penderita, satu penderita yang menggunakan seftriakson merk T intravena dirawat inap selama 10 hari. Selanjutnya sebanyak 1 penderita yang menggunakan seftriakson intravena dirawat inap selama 13 hari.

4. Perbandingan Efektivitas Penggunaan Terapi Antibiotik pada Penderita Demam Tifoid di RSUD Dr. Soegiri Lamongan

Tabel 4.6 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik yang Digunakan Penderita Demam Tifoid

Terapi Antibiotik	Jumlah efektif		Jumlah tidak efektif		Jumlah	
	∑	(%)	∑	(%)	∑	(%)
Ceftriakson Intravena	12	50,0	12	50,0	24	100
Sefotaksim Intravena	2	66,7	1	33,3	3	100
Seftriakson merk T Intravena	1	50,0	1	50,0	2	100
Total	16	170,8	13	129,1	29	100

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hampir keseluruhan penderita demam tifoid yang efektif setelah diberikan terapi antibiotik sefotaksim sebanyak 66,7% (2 penderita dari total 3 penderita), kemudian sebagian penderita demam tifoid yang efektif setelah diberikan terapi antibiotik terapi antibiotik seftriakson merk T intravena sebanyak 50% (1 penderita dari total 2 penderita) dan terapi antibiotik seftriakson intravena yaitu 50% (12 penderita dari total 24 penderita).

5. Analisis Efektivitas Biaya yang Digunakan Penderita Demam tifoid di RSUD Dr. Soegiri Lamongan

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan ACER Antibiotik pada Penderita Demam Tifoid

Terapi Antibiotik	Total Biaya Antibiotik (Rp)	Efektivitas (%)	Nilai ACER
Seftriakson Intravena	38.902	50,0%	778,-
Sefotaksim Intravena	15.312	66,7%	229,-
Seftriakson merk T Intravena	1.032.292	50,0%	20.645,-

PEMBAHASAN

1. Terapi Antibiotik yang Digunakan

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hampir keseluruhan penderita demam tifoid diberikan terapi antibiotik seftriakson dan sebagian kecil penderita demam tifoid diberikan terapi antibiotik sefotaksim dan seftriakson merk T.

Antibiotik-antibiotik tersebut merupakan golongan sefalosporin generasi tiga. Sefalosporin merupakan salah satu golongan antibiotik beta-laktamase yang umumnya bersifat bakterisid (Permenkes RI, 2011). Kelompok obat sefalosporin bersifat menghentikan pertumbuhan dan membunuh spektrum luas dari bakteri sehingga bakteri tidak dapat membuat

dinding sel. Sefalosprosrin generasi tiga lebih aktif dalam melawan bakteri gram negatif, waktu paruh dari antibiotik sefotaksim yaitu 1-3 jam sedangkan waktu paruh pada antibiotik seftriakson adalah 8 jam (Keogh, 2015). Dalam penelitian sebelumnya, sefotaksim merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan pada pengobatan demam tifoid pasien rawat inap di Puskesmas Bancak Kabupaten Semarang. Namun, harga seftriakson lebih mahal dibandingkan sefotaksim. Sefotaksim merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi III yang memiliki spektrum kerja yang sangat luas, aktivitas antibakterinya lebih kuat dan efek sampingnya relatif lebih rendah (Risma dkk, 2014).

Seftriakson menjadi pilihan utama dalam terapi antibiotik pada penderita demam tifoid hal ini mungkin disebabkan karena seftriakson memiliki waktu paruh yang lebih lama didalam tubuh dan juga seftriakson merupakan antibiotik yang lebih efektif terhadap bakteri gram negatif.

2. Lama Rawat Inap

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa antibiotik yang memiliki lama rawat inap paling rendah adalah 2 hari yaitu 1 penderita yang menggunakan seftriakson intravena dan lama rawat inap paling tinggi adalah 17 hari yaitu 2 penderita yang seluruhnya menggunakan antibiotik seftriakson intravena. Lama rawat inap pasien dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat keparahan penyakit, efek samping obat dan kemungkinan pasien sudah mengkonsumsi obat sebelum masuk rumah sakit. Lama rawat inap pasien juga dapat mempengaruhi besarnya biaya yang dikeluarkan oleh pasien selama menjalani perawatan di rumah sakit (Rima dkk, 2014). Terdapat perbedaan dalam kecepatan rawat inap pada masing-masing penderita demam tifoid, hal ini mungkin disebabkan karena daya tahan tubuh dan tingkat

keparahan penyakit pada setiap penderita demam tifoid yang berbeda-beda.

3. Perbandingan Efektivitas Penggunaan Terapi Antibiotik

Tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa terdapat adanya perbedaan efektifitas pada hasil terapi antibiotik. Hampir keseluruhan penderita demam tifoid efektif setelah diberikan antibiotik sefotaksim.

Hasil terapi antibiotik tersebut dikatakan efektif apabila pasien yang menggunakan terapi antibiotik tersebut tidak dirawat inap lebih dari sama dengan lima hari. Persentase efektifitas didapatkan dari jumlah pasien yang tidak rawat inap lebih dari 5 hari dibagi dengan total pasien dan dikalikan 100% (Ressi dkk, 2017) (Hindra, 2010).

$$\text{Efektifitas} = \frac{\text{Jumlah Penderita yang dirawat inap} \leq 5 \text{ hari}}{\text{Jumlah Total Penderita} \times 100\%}$$

1. Efektifitas Seftriakson Intravena
Penderita yang efektif= 12 Penderita
Total penderita= 24 Penderita
Efektifitas = $\frac{12}{24} \times 100\%$
= 50,0%
2. Efektifitas Sefotaksim Intravena
Penderita yang efektif= 2 Penderita
Total penderita= 3 Penderita
Efektifitas = $\frac{2}{3} \times 100\% = 66,7\%$
3. Efektifitas Seftriakson merk. T Intravena
Penderita yang efektif= 1 Penderita
Total penderita= 2 Penderita
Efektifitas = $\frac{1}{2} \times 100\% = 50,0\%$

Persentase efektifitas paling tinggi adalah penderita demam tifoid yang menggunakan terapi antibiotik sefotaksim intravena sebanyak 66,7% (2 penderita dari total 3 penderita), selanjutnya adalah penderita demam tifoid yang mempunyai efektifitas terapi antibiotik yang sama adalah penderita yang menggunakan terapi antibiotik

seftriakson merk T intravena dan seftriakson intravena yaitu sebanyak 50,0%. Selanjutnya hasil perhitungan efektifitas terapi antibiotik tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan nilai ACER dari masing-masing antibiotik.

Antibiotik ceftriakson merk T hanya digunakan oleh 2 penderita demam tifoid, oleh karena itu hasil perhitungan efektifitas tersebut belum bisa dikatakan efektif. Efektifitas terapi antibiotik bergantung pada masing-masing antibiotik dalam melawan bakteri penyebab penyakit demam tifoid yaitu *Salmonella typhi* dan juga bergantung pada kondisi tubuh pasien dalam melawan penyakit.

4.1.1 Analisis Efektivitas Biaya

$$\text{ACER} = \frac{\text{Total Biaya (Rp)}}{\text{Efektivitas (outcome \%)}}$$

1. Ceftriakson Intravena
Rata-rata biaya antibiotik
= Rp. 38.902
% Efektivitas
= 50,0%
ACER = $\frac{38.902}{50,0\%} = 778$
2. Sefotaksim Intravena
Rata-rata biaya antibiotik
= Rp. 15.312
% Efektivitas
= 66,7%
ACER = $\frac{15.312}{66,7\%} = 229$
3. Seftriakson Merk T Intravena
Rata-rata biaya antibiotik
= Rp. 1.032.292
% Efektivitas
= 50,0%
ACER = $\frac{1.032.292}{50,0\%} = 20.645$

Analisis efektivitas biaya adalah membandingkan program atau alternatif intervensi dengan efikasi dan keamanan yang berbeda. Hasil dari Analisis efektivitas biaya digambarkan sebagai rasio *average cost-effectiveness ratio* (ACER). ACER menggambarkan total biaya dari suatu program atau alternatif dibagi dengan outcome klinik, dipresentasikan sebagai berapa rupiah per *outcome* klinik spesifik yang dihasilkan (Andayani, 2013). Pilihan alternative terapi yang lebih *cost-effectiveness* adalah alternative terapi dengan nilai ACER yang lebih rendah daripada yang lain (Kemenkes, 2013). Dalam hal ini *cost-effectiveness* bukan biaya yang paling murah tetapi optimalisasi biaya (Andayani, 2013).

Hasil perhitungan ACER tersebut menunjukkan bahwa antibiotik sefotaksim merupakan pilihan terapi antibiotik yang lebih *cost-effective* dibandingkan pilihan antibiotik lain yang digunakan untuk terapi pada penderita demam tifoid di RSUD Dr. Soegiri Lamongan dikarenakan sefotaksim adalah antibiotik yang memiliki nilai rata-rata biaya paling rendah, namun dalam segi keefektifitasan terapi menunjukkan nilai efektifitas paling tinggi dan antibiotik sefotaksim adalah terapi antibiotik demam tifoid yang memiliki nilai ACER paling rendah yaitu 229.

PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah antibiotik yang paling *cost-effective* adalah yang memiliki nilai ACER paling rendah adalah antibiotik cefotaxime i.v yaitu 229,-

Saran

1. Bagi Pelayanan Kesehatan: Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dalam memilih terapi antibiotik untuk penderita demam tifoid yang rawat inap, dilihat dari segi efektivitas terapi dan biaya antibiotik.

2. Bagi Peneliti: Diharapkan dapat menjadi wawasan baru dalam ilmu kefarmasian mengenai farmakoekonomi.
3. Bagi Peneliti Lainnya: Perlu dilakukan penelitian serupa dengan pendekatan farmakoekonomi yang lain yaitu CMA (*cost-minimization analysis*), CBA (*cost-benefit analysis*), dan CUA (*cost-utility analysis*) agar dapat diperoleh hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, T. M. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depkes RI. (2009). *Kategori Usia*. <http://kategori-umur-menurut-Depkes.html>. Diakses pada tanggal 10 Desember 2018 pada pukul 19.05 WIB
- Hidayat, A. A. (2010). *Riset keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kemenkes RI. (2012). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. (2013). *Sistematika Pedoman Pengendalian Penyakit Demam Tifoid*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan.
- Hindra Irawan Satari dan Sondang Sidabutar. (2010). *Pilihan Terapi Empiris Demam Tifoid Pada Anak: Kloramfenikol Atau Seftriakson? Sari Pediatri*, 434-439.
- Keogh, Dr. Mary Kamienski dan James. (2015). *Farmakologi DeMYSTiFied Ed.1*. Yogyakarta: Rapha Publishing.

- Marni. (2016). *Asuhan Keperawatan Anak Pada Penyakit Tropis*. Jakarta: Erlangga.
- Masriadi. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular Ed. 1 Cet. 2*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2014). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika.
- Permenkes RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI
- Rajesh Uphadyay et al. (2015). *API Recommendations for the Management of Typhoid Fever. Journal of The Association of Physicians of India Vol 63, 77-96*.
- Ressi Susanti, Nurmainah, Siti Syabriyanti. (2017). *Efektivitas Biaya Penggunaan Ampisilin dan Sefotaksim Pada Anak Demam Tifoid. Jurnal MKMI, 131-138*.
- Rima Fitriani Susono, Sudarso, dan Githa Fungie Galistiani. (2014). *Cost Effectiveness Analysis Pengobatan Pasien Demam Tifoid Pediatrik Menggunakan Cefotaxime dan Chloramphenicol di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. DR. Margono Soekarjo. Pharmacy Vol. 11 No. 01, 86-97*.
- Risma Putri Fauziah, Rishah Fillah Fithria, dan Kiki Damayanti. (2015). *Perbedaan Efektivitas Antibiotik Pada Terapi Demam Tifoid di Puskesmas Bancak Kabupaten Semarang Tahun 2014. Prosiding Seminar Nasional Peluang Herbal Sebagai Alternatif Medicine, 1-6*.
- Sudibyo Supardi dan Surahman. (2014). *Metodologi Penelitian Untuk Mahasiswa Farmasi*. Jakarta: TIM.
- Utaminingsih, W. R. (2015). *Menjadi Dokter Bagi Anak Anda*. Yogyakarta: Cakrawala Ilmu.
- Widagdo. (2012). *Masalah Dan Tatalaksana Penyakit Anak Dengan Demam*. Jakarta: Sagung Seto.
- World Health Organization (WHO). (2011). *Guidlines For The Management of Typhoid Fever, Zimbabwe*
- Yekti Mumpuni dan Romiyanti . (2016). *45 Penyakit Yang Sering Hinggap Pada Anak*. Yogyakarta: Rapha Publishing.