

**ANALISIS *COST EFFECTIVENESS* PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
KLORAMFENIKOL, SEFTRIAKSON DAN SEFIKSIM SEBAGAI TERAPI
DEMAM TIFOID ANAK
(Studi Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada
Kota Batu)**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh:

Ni Made Diah Pramesti Dewi

NIM 155070501111013

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS *COST EFFECTIVENESS* PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
KLORAMFENIKOL, SEFTRIAKSON DAN SEFIKSIM SEBAGAI TERAPI
DEMAM TIFOID ANAK**

**(Studi Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota
Batu)**

Oleh:

**Ni Made Diah Pramesti Dewi
NIM 155070501111013**

Telah diuji pada
Hari : Selasa
Tanggal : 25 Juni 2019
dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I

Ayuk Lawuningtyas Hariadini, S. Farm., M.Farm., Apt.
NIK.2012058806102001

Pembimbing I/Penguji II

Pembimbing II/Penguji III

Ratna Kurnia Illahi, S.Farm., M. Pharm., Apt.
NIK. 2013058412082001

Dra. Diana Lyrawati, M.S., Ph.D., Apt.
NIP. 196811011993032004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

Alvan Febrian Shalas, S.Farm., M.Farm., Apt.
NIK. 2011068502181001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Made Diah Pramesti Dewi

NIM : 155070501111013

Program Studi : Program Studi Sarjana Farmasi

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 27 Juni 2019

Yang membuat pernyataan,

(Ni Made Diah Pramesti Dewi)

NIM. 155070501111026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmatNya penulisan skripsi berjudul “Analisis *Cost Effectiveness* Penggunaan Antibiotik Kloramfenikol, Seftriakson Dan Sefiksim Sebagai Terapi Demam Tifoid Anak (Studi Dilakukan Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu)” dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik moral maupun material. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med., SpA(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dra. Diana Lyrawati, M.S., Ph.D., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi dan pembimbing kedua yang telah bersedia membimbing, memberikan arahan dan masukan yang terbaik serta mendampingi penulis selama penelitian berlangsung.
3. Alvan Febrian Shalas, M.Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi.
4. Ratna Kurnia Illahi, S.Farm., M. Pharm., Apt. sebagai pembimbing pertama yang selalu menyediakan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan dan masukan yang terbaik serta mendampingi penulis selama penulisan skripsi ini.
5. Ayuk Lawuningtyas Hariadini, S.Farm., M.Farm., Apt. sebagai penguji yang memberikan saran dan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

6. Hananditia Rachma Pramestutie, S. Farm., M. Farm. Klin., Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan untuk keberhasilan akademik selama menempuh pendidikan sarjana.
7. Adeltrudis Adelsa Danimayostu., M. Farm. Klin., Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan untuk keberhasilan akademik selama menempuh pendidikan sarjana.
8. Segenap dosen Program Studi Sarjana Farmasi yang telah mengajarkan penulis banyak ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sarjana.
9. Laboran dan tata usaha yang telah membantu kemudahan praktikum dan administrasi penulis selama perkuliahan.
10. Segenap jajaran Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu yang telah memberikan kesempatan penulis melaksanakan penelitian.
11. Ibu Yohana beserta seluruh staf Pendidikan dan Penelitian, seluruh bagian Humas, Instalasi Farmasi dan Rekam Medis Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu yang telah membantu penulis selama penelitian.
12. Bapak I Wayan Pasta, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Dra. Ni Made Utari, orang tua terkasih yang tiada hentinya memanjatkan doa dan memberikan restu serta dukungan moril dan materiil kepada penulis demi mencapai hasil terbaik.
13. Ni Luh Putu Diah Puspitasari, S.Pd. dan I Komang Wira Ananta Kusuma, saudara tersayang yang mengingatkan penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.
14. Nenek Ni Wayan Renik dan Kakek I Nyoman Ada yang selalu memberikan berkat dan restunya demi kesuksesan penulis.



15. Seluruh keluarga besar di Bali yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan dalam berbagai bentuk.
16. Cokorda Istri Cahyani Citra Pratiwi dan Ni Luh Putu Gita Asriyanti, yang selalu memberikan ide dan saran selama mengerjakan skripsi.
17. Putu Pradnyana Iswara dan Ramendra Dirgantara Putra yang selalu membantu kesulitan penulis saat mengerjakan skripsi.
18. Teman-teman seperjuangan dan seperantauan "*The Bali's*" (Gita, Junita, Wulan, Melda, Rima, Ila, Ramendra).
19. Teman-teman seangkatan Farmasi 2015 "Phyretrin", terimakasih atas segala perjuangan dan pengorbanan yang telah diajarkan kepada penulis.
20. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna baik dari segi penyusunan maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk segala masukan yang membangun. Harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat.

Malang, 27 Juni 2019

Penulis

ABSTRAK

Dewi, Ni Made Diah Pramesti. 2019. **Analisis *Cost Effectiveness* Penggunaan Antibiotik Kloramfenikol, Seftriakson Dan Sefiksim Sebagai Terapi Demam Tifoid Anak (Studi Dilakukan Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu)**. Tugas Akhir, Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Ratna Kurnia Illahi, S. Farm., M. Pharm., Apt., (2) Dra. Diana Lyrawati, M.S., Ph.D., Apt.

Penyakit demam tifoid di Indonesia masih tinggi yaitu 1,6% dari rentang 0,3%–3%. Demam tifoid dapat diobati dengan beberapa alternatif pilihan terapi antibiotik yaitu kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim. Tujuan penelitian yaitu menganalisis *cost-effectiveness* penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim melalui sudut pandang penyedia layanan kesehatan. Rekam medis dan biaya medis langsung pasien demam tifoid usia 6–12 tahun dianalisis secara retrospektif dari Januari 2016 – Desember 2018. Sampel sebanyak 48 pasien dan menggunakan metode total sampling. Penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim berturut-turut berdasarkan lama rawat inap yaitu 3–4; 3,125–5; 3,667–6 hari. Penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim berturut-turut berdasarkan lama hilangnya demam yaitu 1–2; 1,625–3,667; 1–2,667 hari. Nilai ICER ruangan Seruni Utama menunjukkan bahwa penggunaan kloramfenikol membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp 91.382,72 untuk mengurangi satu hari rawat inap dibandingkan dengan sefiksim. Nilai ICER ruangan Seruni 1 menunjukkan bahwa penggunaan kloramfenikol membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp 51.018,575 untuk mengurangi satu hari rawat inap dibandingkan dengan sefiksim dan membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp 587.358,81 untuk mengurangi satu hari hilangnya demam dibandingkan dengan seftriakson. Nilai ICER ruangan Seruni 2 menunjukkan bahwa penggunaan seftriakson membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp 118.760,74 untuk mengurangi satu hari rawat inap dan Rp 374.498,22 untuk mengurangi satu hari hilangnya demam dibandingkan dengan sefiksim. Nilai ICER ruangan Seruni 3 menunjukkan bahwa penggunaan kloramfenikol membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp 664.304,50 untuk mengurangi satu hari rawat inap dan Rp 1.650.777,72 untuk mengurangi satu hari hilangnya demam dibandingkan dengan sefiksim. Penggunaan kloramfenikol lebih *cost-effective* pada ruangan Seruni Utama, 1 dan 3 dan penggunaan seftriakson lebih *cost-effective* pada ruangan Seruni 2.

Kata Kunci: Demam Tifoid Anak, Kloramfenikol, Seftriakson, Sefiksim, CEA

ABSTRACT

Dewi, Ni Made Diah Pramesti. 2019. **Cost - Effectiveness Analysis of Chloramphenicol, Ceftriaxone and Cefixime Use in Pediatric Typhoid Fever Patient (Research Conducted at Karsa Husada Batu Hospital).** Final Assignment, Bachelor of Pharmacy Program, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) Ratna Kurnia Illahi, S.Farm., M. Pharm., Apt., (2) Dra. Diana Lyrawati, M.S., Ph.D., Apt.

Typhoid fever in Indonesia is still high at 1.6% from 0.3% -3%. Typhoid fever can be treated with several alternative of antibiotic therapy that is chloramphenicol, ceftriaxone and cefixime. This research aimed to analyze the cost-effectiveness the usage of chloramphenicol, ceftriaxone and cefixime antibiotic from health care providers perspective. Medical records and direct medical cost for typhoid fever patients aged 6–12 years were analyzed retrospectively from January 2016–December 2018. Samples were 48 patients and used total sampling method. The usage of chloramphenicol, ceftriaxone and cefixime antibiotics are based on length of stay, ie 3–4; 3,125–5; 3,667–6 days. The use of chloramphenicol, ceftriaxone and cefixime antibiotics are based on the duration of fever, ie 1–2; 1,625–3,667; 1-2,667 days. ICER value in Seruni Utama showed that the usage of chloramphenicol required an additional cost of Rp. 91.382,72 to reduce one day of hospitalization compared to cefixime. ICER value in Seruni 1 showed that the usage of chloramphenicol required an additional cost of Rp. 51.018,575 to reduce one day of hospitalization compared to cefixime and Rp. 587.358,81 to reduce one day of fever compared to ceftriaxone. ICER value in Seruni 2 showed that the usage of ceftriaxone required an additional cost of Rp. 118.760,74 to reduce one day of hospitalization and Rp. 374.498,22 to reduce one day of fever compared to cefixime. ICER value in Seruni 3 showed that the usage of chloramphenicol required an additional cost of Rp. 664.304,50 to reduce one day of hospitalization and Rp. 1.650.777,72 to reduce one day of fever compared to cefixime. The usage of chloramphenicol is more cost-effective in Seruni Utama, 1 and 3 and ceftriaxone is more cost-effective in the Seruni 2.

Keywords: Pediatric Typhoid Fever, Chloramphenicol, Ceftriaxone, Cefixime, CEA

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Tiltan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Demam Tifoid	
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Patofisiologi	8
2.1.5 Manifestasi Klinik	9
2.1.6 Diagnosis	10
2.1.7 Penatalaksanaan	11
2.2 Kloramfenikol	13
2.3 Seftriakson	13
2.4 Sefiksim	14
2.5 Farmakoekonomi.....	14
2.5.1 Analisis <i>Cost Effectiveness</i>	17
2.6 Biaya dan Outcome Farmakoekonomi.....	18
2.7 Perspektif Farmakoekonomi	19
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konsep.....	21



3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	22
3.3 Hipotesis Penelitian	23

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian	24
4.2 Populasi dan Sampel	24
4.3 Variabel Penelitian	
4.3.1 Variabel Terikat	25
4.3.2 Variabel Bebas	26
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	26
4.5 Bahan dan Alat / Instrumen Penelitian	26
4.6 Definisi Operasional	26
4.7 Prosedur Penelitian / Pengumpulan Data	
4.7.1 Persiapan	28
4.7.2 Prosedur Penelitian	28
4.7.3 Data Penelitian	28
4.8 Analisis Data	29

BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Karakteristik Pasien Demam Tifoid Anak	
5.1.1 Kelas Perawatan Pasien Demam Tifoid Anak	31
5.2 Terapi Antibiotik pada Pasien Demem Tifoid Anak	32
5.3 Dosis Terapi Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak	33
5.4 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak	34
5.5 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak	38
5.6 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak	42
5.7 Kadar Leukosit Pasien Demam Tifoid Anak	46
5.8 Data Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak	47
5.9 Analisis <i>Cost-Effectiveness</i> (CEA)	51

BAB 6. PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian	61
6.2 Implikasi Terhadap Bidang Kefarmasian	73
6.3 Keterbatasan Penelitian	74

BAB 7. PENUTUP

7.1 Kesimpulan	75
7.2 Saran	76

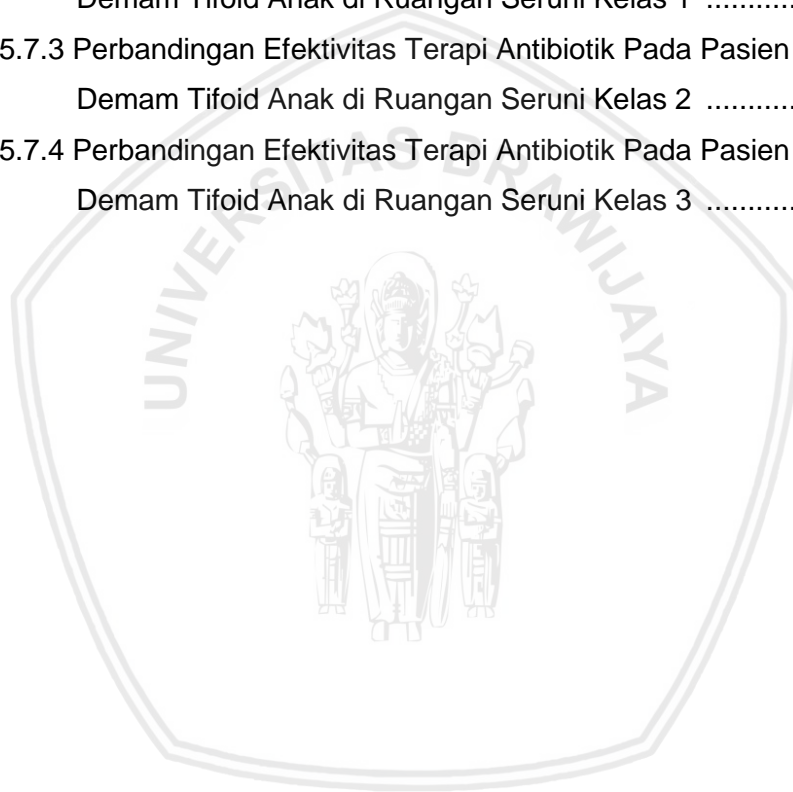
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	21
Gambar 5.7.1 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama	42
Gambar 5.7.2 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1	43
Gambar 5.7.3 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2	44
Gambar 5.7.4 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3	45



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.7.1 Pengobatan Demam Tifoid Anak	11
Tabel 2.1.7.2. Pengobatan Demam Tifoid Anak	12
Tabel 5.1.1 Kelas Perawatan dan Pilihan Antibiotik untuk Terapi Pasien Demam Tifoid Anak	31
Tabel 5.2 Terapi Antibiotik pada Pasien Demem Tifoid Anak	32
Tabel 5.3 Dosis Terapi Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak	33
Tabel 5.4.1 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas Utama	35
Tabel 5.4.2 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 1	35
Tabel 5.4.3 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 2	36
Tabel 5.4.4 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 3	37
Tabel 5.5.1 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas Utama	38
Tabel 5.5.2 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 1	39
Tabel 5.5.3 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 2	40
Tabel 5.5.4 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 3	41
Tabel 5.6.1 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas Utama	42
Tabel 5.6.2 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas 1	43
Tabel 5.6.3 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas 2	44
Tabel 5.6.4 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas 3	45
Tabel 5.7.1 Data Kadar Leukosit Pasien Demam Tifoid Anak Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas Utama	46
Tabel 5.8.1 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas Utama	47
Tabel 5.8.2 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 1	48
Tabel 5.8.3 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 2	49
Tabel 5.8.4 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 3	50
Tabel 5.9.1 Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam	

	Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama	51
Tabel 5.9.2	Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1	52
Tabel 5.9.3	Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2.....	53
Tabel 5.9.4	Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3	53
Tabel 5.9.5	Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama	54
Tabel 5.9.6	Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1	55
Tabel 5.9.7	Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2	56
Tabel 5.9.8	Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3	56
Tabel 5.9.9	Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama	57
Tabel 5.9.10	Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1	58
Tabel 5.9.11	Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2	59
Tabel 5.9.12	Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3	59



DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Surat Keterangan Layak Etik.....	82
Lampiran 2	Lembar Pengumpul Data	83
Lampiran 3	Data Demografi Pasien Demam Tifoid Anak	86
Lampiran 4	Data Pemeriksaan Klinis Pasien Demam Tifoid Anak	88
Lampiran 5	Data Pengobatan Pasien Demam Tifoid Anak	90
Lampiran 6	Data Total Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak	92
Lampiran 7	Perhitungan Proporsi Biaya Obat dan Biaya Perawatan	94



DAFTAR SINGKATAN

ACER	: <i>Average Cost Effectiveness Ratio</i>
CBA	: <i>Cost Benefit Analysis</i>
CMA	: <i>Cost Minimization Analysis</i>
COI	: <i>Cost of Illness</i>
CUA	: <i>Cost Utility Analysis</i>
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
ICER	: <i>Incremental Cost Effectiveness Ratio</i>
IM	: <i>Intramuscular</i>
IV	: <i>Intravenous</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
QALY	: <i>Quality Adjusted Life Years</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction</i>
SDS-PAGE	: <i>Sodium Dodecyl Sulfate PolyAcrylamide Gel Electrophoresis</i>

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS COST EFFECTIVENESS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
KLORAMFENIKOL, SEFTRIAKSON DAN SEFIKSIM SEBAGAI TERAPI DEMAM
TIFOID ANAK

(Studi Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu)

Oleh:

Ni Made Diah Pramesti Dewi
NIM 155070501111013

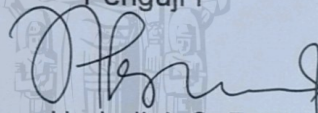
Telah diuji pada

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juni 2019

dan dinyatakan lulus oleh:

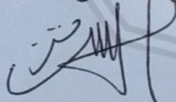
Penguji I



Ayu Lawuningtyas Hariadini, S. Farm., M. Farm., Apt.

NIP.2012058806102001

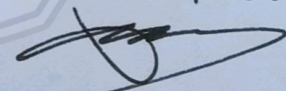
Pembimbing I/Penguji II



Ratna Kurnia Illahi, S. Farm., M. Pharm., Apt.

NIP. 2013058412082001

Pembimbing II/Penguji III

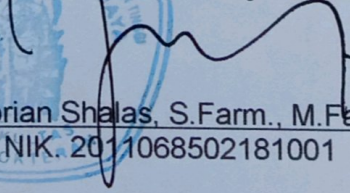


Dra. Diana Lyrawati, M.S., Ph.D., Apt.

NIP. 196811011993032004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Alvan Febrin Shalas, S. Farm., M. Farm., Apt.

NIK. 2011068502181001



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam tifoid (*Typhoid fever*) adalah penyakit infeksi saluran pencernaan yang diakibatkan oleh infeksi bakteri gram negatif *Salmonella typhi*. Demam tifoid merupakan penyakit endemik dengan gejala klinis demam, sakit kepala, nyeri abdomen, hepatomegali, dan syok hipotensi yang dapat menyebabkan kematian apabila tidak ditangani dengan baik (Kumar *et al.*, 2007). Saat ini demam tifoid merupakan salah satu penyakit infeksi bakteri yang banyak ditemukan di negara-negara berkembang di Asia seperti Indonesia. Berdasarkan Laporan Ditjen Pelayanan Medis Departemen Kesehatan RI tahun 2008, demam tifoid menempati urutan ke 2 dari 10 penyakit terbanyak pasien rawat inap di Rumah Sakit di Indonesia dengan jumlah kasus 81.116 dengan proporsi 3,15% (Depkes RI, 2009). Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 menyatakan bahwa Jawa Timur memiliki prevalensi terbesar terjadinya demam tifoid (Depkes RI, 2008). Reservoir utama bakteri *Salmonella typhi* adalah manusia sehingga dapat menyerang semua golongan usia. Kejadian demam tifoid lebih sering terjadi pada anak-anak usia 2 tahun sampai 15 tahun (Bhan *et al.*, 2005).

Diagnosis demam tifoid ditegakkan berdasarkan gejala klinis yang dialami oleh pasien dan pemeriksaan tambahan dari laboratorium. Penanganan yang dilakukan yaitu dengan memberikan terapi antibiotik untuk mencegah komplikasi penyakit. Pemilihan antibiotik bergantung pada sensitivitas isolat *Salmonella typhi* pada daerah setempat. Antibiotik yang telah lama digunakan dan menjadi lini pertama pengobatan demam tifoid anak adalah kloramfenikol. Menurut Pedoman

Ikatan Dokter Anak Indonesia tahun 2009, terapi antibiotik yang dapat diberikan untuk penanganan demam tifoid anak selain kloramfenikol adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu sefiksim dan seftriakson.

Penelitian oleh Chaudhary *et al.* (2013) tentang efikasi penggunaan sefiksim sebagai terapi demam tifoid pada beberapa Rumah Sakit di Nepal menghasilkan kesimpulan bahwa sefiksim merupakan obat yang efektif sebagai terapi demam tifoid anak. Penelitian tersebut dilakukan dengan isolasi *Salmonella typhi* dari darah atau sumsum tulang pasien penderita demam tifoid. Studi analisis efektivitas oleh Anggraini Alam (2011) di RSUP Dr. Hasan Sadikin melalui hasil kultur *Salmonella typhi* dari darah, urin, feses, maupun cairan serebrospinal pasien demam tifoid didapatkan hambatan yang signifikan terhadap bakteri *Salmonella typhi* pada pengujian obat kloramfenikol dan seftriakson.

Berdasarkan pernyataan diatas maka dapat diketahui bahwa antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim dapat digunakan untuk terapi demam tifoid anak. Meskipun penggunaan antibiotik tersebut efektif untuk pengobatan demam tifoid anak, masing-masing antibiotik memiliki perbedaan efektivitas berdasarkan lama rawat inap dan lama hilangnya demam. Dilihat dari efektivitasnya, kloramfenikol dapat menurunkan demam yaitu 10 hari. Seftriakson diketahui dapat menurunkan durasi demam secara signifikan dibandingkan dengan kloramfenikol, amoksisilin dan trimethoprim/sulfametoksazol yaitu 4-5 hari (Hannan *et al.*, 2015). Sementara sefiksim dapat menurunkan demam 5-7 hari dengan kesembuhan lebih dari 90% (Bhan *et al.*, 2005). Terlebih lagi, harga masing-masing antibiotik tersebut berbeda sehingga pengadaan obat antibiotik oleh penyedia layanan kesehatan membutuhkan biaya yang besar.

Oleh karena itu, selain mempertimbangkan aspek efektivitas terapi penyedia layanan kesehatan juga harus memperhatikan aspek biaya sehingga kasus demam tifoid anak dapat ditangani secara menyeluruh meskipun anggaran dana penyedia layanan kesehatan sangat terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan analisis *cost-effectiveness* dari sudut pandang penyedia layanan kesehatan untuk membantu memberikan alternatif pengambilan kebijakan kesehatan dalam kaitannya membuat keputusan terkait obat yang memiliki nilai efektivitas yang tinggi dan biaya lebih rendah. Pemilihan obat yang *cost-effective* dapat membantu tenaga kesehatan memberikan terapi obat yang rasional.

Pada penelitian ini, analisis *cost-effectiveness* dilakukan di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Rumah sakit ini dijadikan lokasi penelitian karena masih banyak insiden demam tifoid di Jawa Timur sesuai dengan laporan RISKESDAS tahun 2007. Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu merupakan rumah sakit umum kota Batu sehingga menjadi rujukan sebagian besar masyarakat kota Batu sebagai tujuan berobat. Analisis *cost-effectiveness* dilakukan menggunakan perspektif penyedia layanan kesehatan agar dapat membantu menentukan terapi antibiotik demam tifoid anak yang *cost-effective*.

1.1 Rumusan Masalah

Terapi antibiotik manakah dari kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim yang lebih *cost-effective* untuk pengobatan demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dengan menggunakan perspektif penyedia layanan kesehatan?

1.2 Tujuan Penelitian

1.2.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis perbedaan *cost-effectiveness* penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksime untuk pengobatan demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dengan menggunakan perspektif penyedia layanan kesehatan.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksime untuk pengobatan demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dengan menggunakan perspektif penyedia layanan kesehatan.
2. Mengetahui perbedaan efisiensi biaya penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksime untuk pengobatan demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dengan menggunakan perspektif penyedia layanan kesehatan.

1.3 Manfaat Penelitian

1.3.1 Manfaat Akademik

- a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan sebagai bahan kajian penelitian bidang farmakoekonomi selanjutnya.
- b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu akademisi dan mahasiswa farmasi dalam pengembangan ilmu di bidang farmasi komunitas.

1.3.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan utamanya dokter dan farmasis dalam menentukan terapi yang *cost-effective* untuk pengobatan demam tifoid anak.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Demam Tifoid

2.1.1 Definisi

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut saluran pencernaan disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypi* (*S. thypi*) yang hanya didapatkan pada manusia. Demam tifoid dapat menular melalui transmisi penyakit rute *fecal* dan *oral* pada makanan atau minuman. sebagian besar kasus disebabkan oleh air minum yang tercemar dan sanitasi yang buruk. Demam tifoid memperlihatkan gejala yang lebih berat dibandingkan dengan demam enterik lainnya yang disebabkan oleh bakteri golongan *Salmonella* (Bhan *et al.*, 2005).

Riwayat penyakit demam tifoid dalam satu keluarga sangat berpengaruh karena resiko tertular akan semakin cepat. Seseorang mampu menjadi pembawa penyakit (*asymptomatic carrier*) demam tifoid, tanpa menunjukkan tanda gejala tetapi mampu menularkan ke orang lain. Status *carrier* dapat terjadi setelah mendapat serangan akut. *Carrier* kronis harus diawasi dengan ketat dan dilarang melakukan pekerjaan yang dapat menularkan penyakit kepada orang lain (Widoyono, 2011).

2.1.2 Epidemiologi

Penyakit demam tifoid merupakan penyakit yang mudah menular sehingga dapat menimbulkan wabah. Demam tifoid menjadi salah satu masalah kesehatan pada sebagian besar negara. Berdasarkan WHO tahun 2000 tercatat 2.160.000 kejadian demam tifoid dengan angka kematian mencapai 216.000. Demam tifoid saat ini menjadi penyakit yang sulit diatasi di negara berkembang

dengan lebih dari 90% penderita demam tifoid di Asia mengalami morbiditas dan mortalitas (Purba, dkk., 2016).

Pada tahun 2008, angka kesakitan akibat demam tifoid di Indonesia dilaporkan sebesar 81,7 per 100.000 penduduk, dengan sebaran menurut kelompok umur 0,0/100.000 penduduk (0–1 tahun), 148,7/100.000 penduduk (2–4 tahun), 180,3/100.000 (5-15 tahun). Angka ini menunjukkan bahwa penderita terbanyak adalah pada kelompok usia 2-15 tahun. Namun permasalahan yang dihadapi saat ini bahwa tingginya kasus-kasus karier (carrier) atau relaps dapat terjadi pada usia produktif. Sebaran angka kesakitan akibat demam tifoid yaitu 51,2/100.000 pada penduduk kelompok usia ≥ 16 tahun (Purba, dkk., 2016).

2.1.3 Etiologi

Salmonella merupakan bakteri utama penyebab terjadinya demam tifoid. *Salmonella* merupakan bakteri gram negatif, anaerob fakultatif, berbentuk batang (*basil*) dengan panjang rata-rata 2-5 mikron dan lebar rata-rata 0,5-1,5 mikron, bersifat motil dengan alat gerak berupa *flagella* peritrik, serta memiliki genom dengan ukuran 4460 hingga 4857 kb. Bakteri *Salmonella* tergolong dalam family *Enterobacteriaceae* yang dikenal sebagai patogen dalam banyak penyakit pencernaan manusia dan hewan. Bakteri ini dapat bertahan terhadap asam lambung dan masuk ke dalam tubuh melalui mukosa usus. Selain itu, bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk memfermentasi laktosa, menghasilkan hidrogen sulfid, mendekarboksilasi lisin, menghidrolisis urea, mampu tumbuh pada medium sitrat sebagai sumber karbon tunggal, serta bersifat oksidase negatif dan katalase positif. Seluruh sifat dan karakter biokimia tersebut dapat digunakan dalam

membantu proses identifikasi dari *Salmonella* pada kasus demam tifoid (Bhutta dan Zulfiqar, 2006).

Spesies *Salmonella* secara umum dapat terbagi menjadi 6 jenis subspecies, yaitu subspecies *enterica*, *salamae*, *arizonae*, *diarizonae*, *houtenae*, dan *indica*. Dari keenam subspecies tersebut, subspecies *enterica* merupakan subspecies yang banyak ditemukan sebagai penyebab dalam timbulnya penyakit demam tifoid. Sesuai dengan namanya, relung atau *niche* utama dari *Salmonella typhi* adalah saluran pencernaan dari manusia dan hewan. Penyebaran dari *Salmonella typhi* berlangsung melalui kontaminasi fekal-oral. Feses yang mengandung *Salmonella typhi* ini kemudian dapat mengontaminasi air dan makanan melalui kontaminasi langsung maupun dengan perantara hewan lain seperti lalat. Apabila manusia lain atau hewan lain mengonsumsi air atau makanan yang terkontaminasi oleh feses dengan *Salmonella typhi*, maka mereka juga akan memiliki resiko tinggi untuk terinfeksi oleh *Salmonella typhi* (Andino dan Hanning, 2015).

2.1.4 Patofisiologi

Proses patofisiologi dari *Salmonella typhi* dalam menimbulkan penyakit demam tifoid diawali oleh proses penetrasi *Salmonella typhi* ke dalam lapisan sel-sel endotelium di dalam lumen saluran cerna. Kemampuan penetrasi *Salmonella typhi* ke dalam saluran cerna dimediasi oleh gen SPI (*Salmonella Pathogenicity Islands*), dimana gen SPI dapat memediasi penetrasi dengan cara mengekspresikan *multichannel protein type III* yang digunakan untuk menginjeksikan efektor dari *Salmonella typhi* ke dalam sel endotelium. Masuknya efektor tersebut kemudian akan menginduksi sel-sel endotelium untuk

memfagositosis *Salmonella typhi* sehingga pada akhirnya bakteri *Salmonella typhi* akan dapat menginvasi sel-sel endotelium saluran cerna dan dapat menembus hingga pembuluh darah sehingga bakteri mampu ikut dalam sirkulasi peredaran darah. Proses ini juga terjadi pada sel-sel makrofag yang terletak pada saluran cerna lainnya. Setelah berhasil masuk ke dalam sel endotelium dan sel makrofag, *Salmonella typhi* kembali mengeluarkan *multichannel protein type III* yang berperan dalam mencegah respon imun dan aktivasi lisosom, sehingga *Salmonella typhi* akan dapat bereplikasi di dalam sel inang hingga mencapai jumlah yang besar. Setelah berada dalam jumlah besar, *Salmonella typhi* kemudian akan menginduksi apoptosis dari sel inang dan keluar dari sel inang untuk menginvasi sel-sel lainnya di dalam tubuh. Proses ini terjadi secara berulang hingga menyebabkan timbulnya gejala klinis pada pasien (Kee Eng *et al.*, 2015). *Salmonella typhi* dapat menimbulkan infeksi jika jumlah organismenya mencapai $10^5 - 10^9$ selama masa inkubasi yaitu pada hari ke 4 – 12 (Bhutta dan Zulfiqar, 2006).

2.1.5 Manifestasi Klinik

Manifestasi klinis dari infeksi *Salmonella typhi* diawali oleh masa inkubasi 7-14 hari sebelum mulai timbulnya periode demam tifoid yang ditandai dengan timbulnya gejala malaise, mialgia, batuk kering, anoreksia, mual, nyeri perut, diare (utamanya pada anak-anak). Demam yang dialami oleh pasien dengan demam tifoid dapat mengalami progresi menjadi persisten pada akhir minggu kedua dari episode penyakit demam tifoid. Pada beberapa kasus, gejala tambahan seperti bradikardia dan bercak merah pada punggung, lengan, dan kaki dapat timbul dan

dapat dijadikan sebagai salah satu penanda utama dari penyakit demam tifoid (Bhutta dan Zulfiqar, 2006).

2.1.6 Diagnosis

Metode yang dilakukan untuk dapat menegakkan diagnosis terhadap penyakit demam tifoid diantaranya adalah dengan melakukan serangkaian tes laboratorium yang meliputi kultur bakteri dan tes serologi. Kultur bakteri *Salmonella typhi* dapat dilakukan dengan menggunakan sampel darah, sumsum tulang belakang, feses, dan urine, dengan hasil kultur terbaik diperoleh dari sampel darah dan sumsum tulang belakang. Kultur bakteri *Salmonella typhi* akan dapat memberikan data rinci mengenai karakteristik molekuler, tipe, dan kerentanan antibiotik dari bakteri *Salmonella typhi* yang menginfeksi pasien, akan tetapi pelaksanaan metode ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Metode lainnya yang dapat digunakan adalah tes serologi dengan menggunakan metode pengukuran antibodi dari tes Widal, pengukuran tersebut dilakukan terhadap antibodi yang sensitif terhadap lipopolisakarida (O) dan flagella (H) dari bakteri *Salmonella typhi*. Meskipun tes Widal tidak selalu memberikan interpretasi yang akurat, namun tes Widal masih banyak dilakukan di beberapa negara karena murah dan sederhana. Selain tes Widal, tes serologi lainnya yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis demam tifoid diantaranya adalah tes dengan ELISA, SDS-PAGE, *Molecular Assay* yang menggunakan metode PCR konvensional maupun RT-PCR, serta pengukuran terhadap antigen Vi, O9, dan Hd pada sampel urin (Crump *et al.*, 2015).

2.1.7 Penatalaksanaan

Penanganan demam tifoid secara umum dibagi menjadi dua garis besar yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Tatalaksana secara non farmakologi bersifat suportif yang erat kaitannya dengan pola hidup bersih dan sehat. Terapi penunjang digunakan untuk mencegah perparahan penyakit, penularan dan kejadian berulang (Sakinah, 2016).

Terapi secara farmakologi merupakan tindakan utama yang dapat meringankan manifestasi klinik yang dirasakan pasien. Tatalaksana farmakologi demam tifoid salah satunya adalah penggunaan antibiotik. Pemilihan antibiotik didasarkan pada sensitivitas dari bakteri yang menginfeksi. Pengobatan demam tifoid menggunakan antibiotik menurut IDAI Tahun 2009.

Tabel 2.1.7.1. Pengobatan Demam Tifoid Anak (IDAI, 2009)

Antibiotik	Dosis	Rute Pemakaian	Lama Hari Pemakaian
Kloramfenikol (Drug of Choice)	50-100 mg/kg bb/hari dibagi dalam 4 dosis	Oral atau IV	10-14 hari
Amoksisilin	100 mg/kg bb/hari	Oral atau IV	10 hari
Kotrimoksazol	6 mg/kg bb/hari	Oral	10 hari
Seftriakson	80 mg/kg bb/hari	IV atau IM	5 hari
Sefiksim	10 mg/kg bb/hari dibagi dalam 2 dosis	Oral	10 hari

Tabel 2.1.7.2. Pengobatan Demam Tifoid Anak (Kalra et al., 2003)

Antibiotik	Dosis	Rute Pemakaian	Lama Hari Pemakaian
<i>First Line</i>			
Kloramfenikol	50 mg/kg bb/hari dibagi dalam 4 dosis	Oral atau IV	14 Hari
Trimethoprim-sulfamethoxazole	4-20 mg/kg bb/hari dibagi dalam 2 dosis	Oral atau IV	14 Hari
Ampisilin/Amoksisilin	50-100 mg/kg bb/hari dibagi dalam 4 dosis	Oral, IM atau IV	14 Hari
<i>Second Line</i>			
Sefalosporin			
Seftriakson	50-75 mg/kg bb/hari dibagi dalam 1-2 dosis	IM atau IV	7-10 Hari
Sefotaksim	50-75 mg/kg bb/hari dibagi dalam 2-3 dosis	IM atau IV	14 Hari
Sefoperason	50-100mg/kg bb/hari dibagi dalam 2 dosis	IM atau IV	14 Hari
Sefiksim	10 mg/kgbb/hari dibagi dalam 1-2 dosis	Oral	14 Hari
Antibiotik Lain			
Aztreonam	50-70 mg/kg bb/hari dibagi dalam 2-4 dosis	IM	5-7 Hari
Azitromisin	5-10 mg/kg bb/hari dibagi dalam 1 dosis	Oral	5 Hari

2.2 Kloramfenikol

Kloramfenikol merupakan antibiotik spektrum luas. Kloramfenikol dapat digunakan untuk melawan infeksi yang disebabkan oleh beberapa jenis bakteri gram positif dan gram negatif. Antibiotik ini memiliki karakteristik bakteriostatik terhadap kuman yang peka seperti riketsia, klamidia, dan mikoplasma dan dapat juga bersifat bakterisida dalam konsentrasi tinggi atau ketika digunakan melawan *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* atau *Haemophilus influenzae*. Mekanisme kerja kloramfenikol yaitu dengan menghambat sintesis protein yaitu berikatan pada ribosom 50s sehingga menghambat pembentukan rantai peptida (Wadagbalkar dan Poonam, 2003).

Kloramfenikol efektif secara parenteral maupun oral (dengan bioavailabilitas 80%) dan memiliki penetrasi jaringan yang sangat baik. Kloramfenikol dimetabolisme terutama di hati dan diekskresikan oleh ginjal dalam bentuk tidak aktif. Oleh karena itu penyesuaian dosis diperlukan dalam kasus-kasus insufisiensi hati tetapi tidak dengan insufisiensi ginjal (Eliakim-Raz, *et al.*, 2015).

2.3 Seftriakson

Seftriakson merupakan antibiotik sefalosporin generasi ke-tiga dimana dalam penggunaannya hanya diberikan sehari satu kali karena memiliki waktu paruh yang panjang. Seftriakson efektif digunakan untuk melawan bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Secara farmakodinamik seftriakson menginduksi penggantian bilirubin di reseptor albumin sehingga meningkatkan bilirubin bebas di plasma. Antibiotik Seftriakson dimetabolisme di hati dan diekskresikan melalui kantong empedu dan selanjutnya dikeluarkan melalui urin sehingga pengobatan

dengan antibiotik seftriakson tidak memerlukan penyesuaian dosis apabila tidak ada kegagalan fungsi hati dan ginjal (Pasivici and Giovanna, 2015).

2.4 Sefiksim

Sefiksim merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga oral, mempunyai aktifitas antimikroba terhadap kuman Gram positif maupun negatif termasuk Enterobacteriaceae. Pada pemberian secara oral, hampir 50% segera mencapai konsentrasi bakterisidal dan menembus jaringan dengan baik. Sebuah penelitian penyakit demam tifoid menggunakan terapi antibiotik sefiksim mendapatkan hasil bahwa sefiksim memiliki angka kesembuhan klinis lebih dari 90% dengan waktu penurunan demam 5-7 hari, durasi pemberiannya lama (14 hari) dan angka kekambuhan serta *fecal carrier* terjadi pada kurang dari 4% (Hadinegoro dkk., 2001).

2.5 Farmakoekonomi

Farmakoekonomi adalah suatu ilmu yang digunakan untuk menganalisis biaya terapi obat pada sistem pelayanan kesehatan dimana terdapat proses identifikasi, pengukuran, membandingkan biaya (sumber daya yang digunakan) dengan konsekuensi (klinik, ekonomi, humanistik) dari pelayanan farmasi dan manfaat dari program serta menentukan alternatif pengobatan dengan hasil yang terbaik dari sumber daya yang digunakan (Andayani, 2013). Farmakoekonomi digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur serta membandingkan biaya dan konsekuensi karena terapi obat dalam sistem pelayanan kesehatan di masyarakat. Farmakoekonomi juga sering dihubungkan sebagai "*health economics*" atau "*health outcome research*", khususnya ketika digunakan untuk membandingkan

terapi non farmakologi atau strategi pencegahan seperti intervensi operasi, alat medis, atau teknik *screening* (Arnold, 2010).

Farmakoekonomi diaplikasikan dalam berbagai aspek pelayanan kesehatan yang mencakup konsep permintaan dan kebutuhan dari sumber daya kesehatan, pengaruh dari asuransi kesehatan dan mengukur kepuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan. Farmakoekonomi diperlukan karena adanya sumber daya yang terbatas maka farmakoekonomi dimanfaatkan dalam membantu membuat keputusan dan menentukan pilihan atas alternatif pengobatan, membantu dalam pengambilan keputusan klinik dalam pemilihan terapi yang efektif dan efisien untuk mengoptimalkan sumber daya yang terbatas. Metode analisis farmakoekonomi yang dapat digunakan terdiri dari evaluasi *cost-of-illness* (COI), analisis *cost-minimization* (CMA), analisis *cost-benefit* (CBA), analisis *cost-effectiveness* (CEA), dan analisis *cost-utility* (CUA). Pilihan jenis analisis yang digunakan tergantung pada permasalahan yang akan dikaji (Kobelt, 2013).

Evaluasi *cost-of-illness* (COI) merupakan evaluasi farmakoekonomi paling awal di sektor pelayanan kesehatan. Studi COI memberi gambaran untuk memperkirakan biaya yang disebabkan oleh suatu penyakit pada sebuah populasi. Studi COI dapat meningkatkan efisiensi biaya bagi pembuat kebijakan kesehatan dan memberikan suatu gambaran beban ekonomi suatu penyakit. Hasil studi COI sangat membantu pembuat kebijakan kesehatan dalam menggambarkan penyakit mana yang membutuhkan peningkatan alokasi sumber daya untuk pencegahan atau terapi (Kobelt, 2013).

Analisis *cost-minimization* (CMA) merupakan studi farmakoekonomi yang digunakan untuk menentukan alternatif terapi yang memiliki biaya yang paling

rendah dari dua atau lebih intervensi terapi yang diberikan. Dalam perbandingan studi analisis CMA, intervensi terapi yang digunakan harus memiliki ekivalensi dalam hal keamanan dan efikasi (ekivalen secara terapeutik). Metode analisis CMA biasanya digunakan untuk membandingkan obat yang sama dengan regimen dosis yang berbeda atau untuk membandingkan obat generik dengan obat yang bahan aktifnya sama (Azreena et al., 2017).

Analisis *cost-benefit* (CBA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur dan membandingkan manfaat dan biaya dari suatu intervensi terapi atau program. Biaya dan manfaat dikonversikan ke dalam unit mata uang yang sama. CBA dapat digunakan untuk membandingkan intervensi terapi atau program yang berbeda karena hasil akhir perbandingan akan dikonversikan menjadi nilai mata uang yang sama (Kobelt, 2013).

Analisis *cost-effectiveness* (CEA) merupakan metode analisis yang digunakan untuk membandingkan alternatif terapi atau program yang memiliki *outcome* yang sama. *Outcome* biasanya diukur dalam *physical unit* atau *natural unit* (seperti angka harapan hidup dan penurunan tekanan darah). CEA berguna untuk memperhitungkan biaya dengan *outcome* yang didapatkan pasien dan menentukan alternatif terapi yang dapat memberikan hasil terbaik untuk tiap unit mata uang yang dikeluarkan (Azreena et al., 2017).

Analisis *cost-utility* (CUA) adalah teknik analisis ekonomi untuk menilai “utilitas (daya guna)” atau kepuasan atas kualitas hidup yang diperoleh dari suatu intervensi kesehatan. Kegunaan diukur dalam jumlah tahun dalam keadaan sehat sempurna, bebas dari kecacatan, yang dapat dinikmati umumnya diekspresikan dalam *quality adjusted life years* (QALY), atau ‘jumlah tahun berkualitas yang disesuaikan. *Quality adjusted life years* (QALY) merupakan parameter yang umum

digunakan untuk mengukur status kesehatan pada metode CUA. CUA merupakan metode yang paling sesuai digunakan untuk membandingkan alternative program atau terapi yang dapat menambah usia harapan hidup dengan efek samping yang serius seperti kemoterapi untuk pasien kanker (McIntosh dan Ramon, 2015).

2.5.1 Cost Effectiveness Analysis

Analisis efektifitas biaya (CEA) adalah metode analisis yang membandingkan biaya suatu intervensi dengan beberapa ukuran non-moneter dengan berpengaruh pada hasil perawatan kesehatan. Hasil CEA dipresentasikan dalam bentuk rasio yaitu ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) atau dalam ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*) (Azreena et al., 2017).

Analisis efektifitas biaya bermanfaat dalam menyeimbangkan biaya dan *outcome* pasien dengan menentukan alternatif pengobatan yang mewakili hasil kesehatan yang terbaik per biaya yang dikeluarkan. Analisis efektifitas biaya dapat memberikan data berharga untuk mendukung kebijakan obat, manajemen formularium, dan keputusan pengobatan individu pasien (Jena dan Tomas, 2008).

Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) menggambarkan total biaya dari program atau intervensi dibagi *outcome* (efektivitas) yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Kobelt, 2013):

$$\text{ACER} = \frac{\text{Rata-rata biaya perawatan (rupiah)}}{\text{Rata-rata } \textit{outcome}}$$

Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER) digunakan untuk menentukan biaya tambahan dari terapi satu dengan terapi lain untuk setiap satu unit *outcome* yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Kobelt, 2013):

$$\text{ICER} = \frac{\text{Rata-rata biaya obat A (rupiah)} - \text{Rata-rata biaya obat B (rupiah)}}{\text{Rata-rata outcome obat A} - \text{Rata-rata outcome obat B}}$$

Suatu obat dapat dikatakan *cost-effective* apabila nilai ICER suatu obat dari kedua obat yang dibandingkan adalah yang paling rendah dari obat yang dibandingkan. Sedangkan nilai ICER menunjukkan penambahan biaya untuk menghasilkan setiap unit *outcome* (Kobelt, 2013).

2.6 Biaya dan *Outcome* Farmakoekonomi

Farmakoekonomi sebagai ilmu sosial yang dapat mendeskripsikan atau menganalisis biaya produk dan layanan farmasi serta pengaruhnya pada sistem perawatan kesehatan perorangan dan masyarakat. Farmakoekonomi merupakan bagian dari ekonomi kesehatan yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan secara umum dan tidak hanya terbatas pada obat-obatan. Di dalam ekonomi kesehatan, biaya medis dapat dikelompokkan berdasarkan tiga kategori yaitu biaya medis langsung, non-medis langsung dan tidak langsung. Biaya medis langsung termasuk rawat inap, pengobatan rawat jalan (ke penyedia perawatan primer dan ke spesialis), penanganan dan tes kesehatan (analisis darah, *scan ultrasound*, intervensi bedah), peralatan medis, *home care*, *nursing care* dan obat-obatan. Biaya non-medis langsung terdiri dari transportasi, layanan non-medis (pembantu rumah tangga) dan alat bantu. Biaya tidak langsung meliputi cuti sakit atau ketidakhadiran, mengurangi produktivitas di tempat kerja, pensiun lebih cepat karena sakit dan kematian dini (Tomori dan Zoltan, 2015).

Outcome dari penelitian farmakoekonomi dapat ditinjau dari aspek klinis, ekonomis dan humanistik akibat intervensi kesehatan yang telah dilakukan baik karena pencegahan, diagnosis, terapi, atau manajemen penyakit. *Outcome* ekonomis didefinisikan sebagai biaya langsung, tidak langsung dan tidak teraba

(*intangible*). *Outcome* klinis merupakan kejadian medis yang terjadi sebagai hasil intervensi seperti keamanan dan efikasi terapi. *Outcome* humanistic merupakan konsekuensi penyakit atau terapi terhadap status fungsional atau kualitas hidup pasien (Oderda, 2002).

2.7 Perspektif Farmakoekonomi

Kajian farmakoekonomi erat kaitannya dengan pemilihan perspektif atau sudut pandang yang diteliti. Saat mempertimbangkan perspektif farmakoekonomi yang akan digunakan, harus diketahui mengenai siapa yang mengeluarkan biaya dan siapa yang menerima manfaatnya (Arnold, 2010). Biaya dalam studi farmakoekonomi memiliki arti yang bervariasi karena perbedaan perspektif analisis yang dipilih. Perbedaan perspektif tersebut menentukan komponen biaya akan dihitung sehingga perbedaan perspektif yang dipilih dapat memiliki hasil analisis yang berbeda. Terdapat beberapa perspektif dalam kajian farmakoekonomi yaitu pembayar, pasien, masyarakat dan penyedia layanan kesehatan. Perspektif pasien mempertimbangkan segala biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien untuk membayar produk atau pelayanan kesehatan, termasuk biaya tidak langsung dan tidak teraba. Perspektif pembayar (pihak asuransi atau pemerintah) mempertimbangkan biaya produk dan biaya pelayanan kesehatan yang ditanggung yang akan ditanggung oleh pihak pembayar, sedangkan pada perspektif masyarakat akan melihat semua biaya yang terlibat baik biaya langsung, tidak langsung serta biaya akibat morbiditas dan mortalitas (Oderda, 2002).

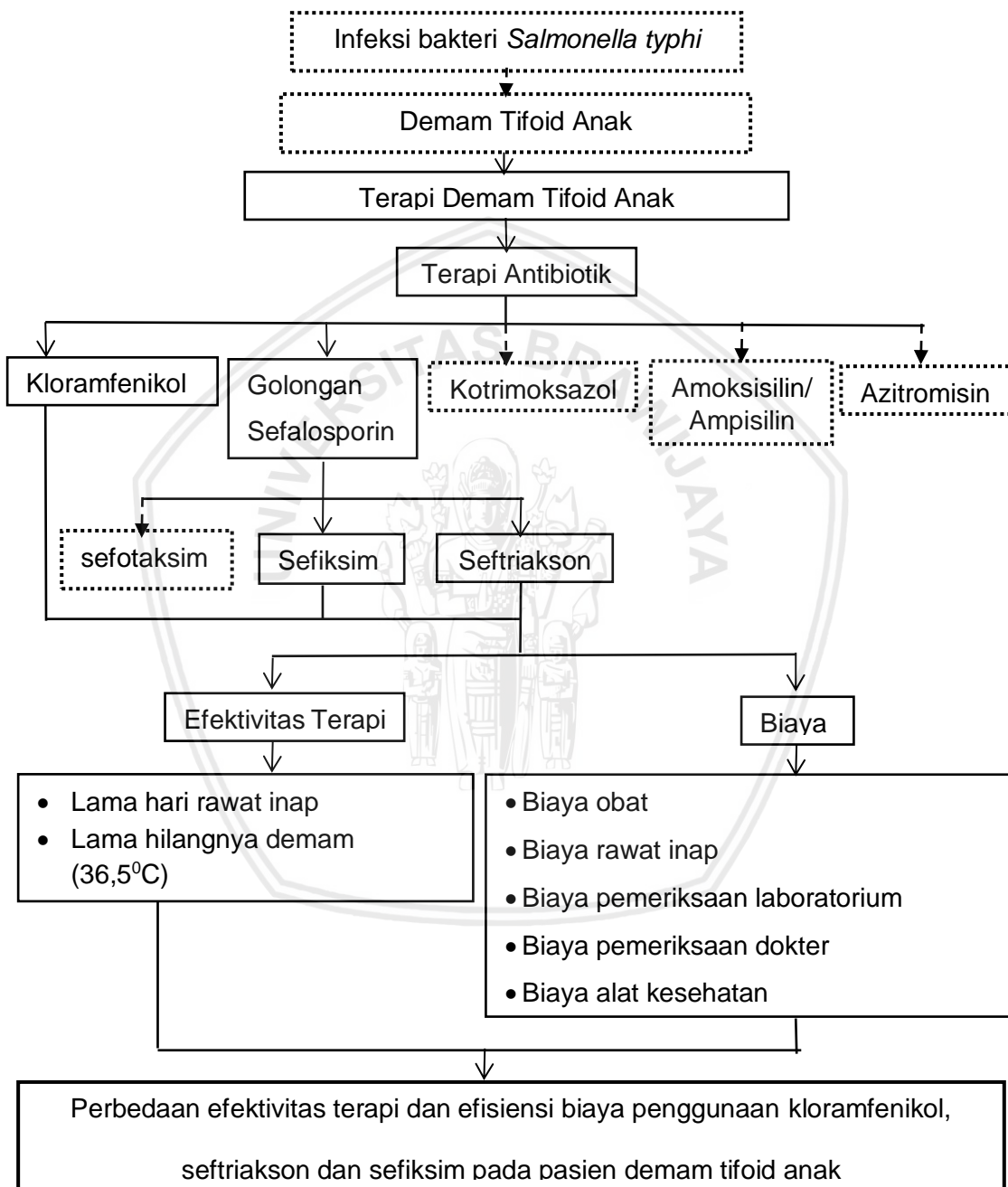
Perspektif penyedia layanan kesehatan memperhitungkan biaya yang dikeluarkan akibat pelayanan yang diberikan seperti biaya medis langsung yang

meliputi obat dan pelayanan kesehatan (tindakan dokter, laboratorium, tes diagnosa, pelayanan rumah sakit, dan kunjungan tim medis). Biaya non-medis langsung dan biaya tidak langsung dibayarkan oleh pasien sendiri sehingga dalam perspektif penyedia layanan kesehatan yang dihitung hanya biaya medis langsung (Elsisi *et al.*, 2013).



BAB III
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

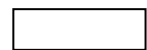


Gambar 3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

 : Variabel yang tidak diteliti

 : Variabel yang diteliti

 : Variabel utama yang diteliti

 : Kaitan yang tidak diteliti

 : Kaitan yang diteliti

3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Salmonella typhi merupakan bakteri yang menyebabkan penyakit demam tifoid. Manajemen terapi demam tifoid di rumah sakit yaitu dengan mengatasi infeksi bakteri *Salmonella typhi* menggunakan terapi antibiotik. Pilihan terapi antibiotik yang dapat digunakan untuk menangani demam tifoid pada anak adalah antibiotik kloramfenikol, golongan sefalosporin (sefotaksim, seftriakson, dan sefiksim), amoksisilin/ampisilin, azitromisin dan kotrimoksazol. Kloramfenikol merupakan terapi antibiotik lini pertama pada pengobatan demam tifoid. Antibiotik sefalosporin generasi ketiga seftriakson dan sefiksim merupakan alternatif yang digunakan apabila isolat *Salmonella typhi* sudah resisten terhadap terapi antibiotik lini pertama. Perbedaan penggunaan antibiotik menunjukkan adanya perbedaan efektivitas dan biaya pengobatan demam tifoid. Efektivitas yang dimaksud dapat ditinjau melalui perbaikan kondisi pasien yang dilihat dari perbaikan gejala klinis pasien dan lama perawatan pasien di rumah sakit sedangkan biaya yang dimaksud merupakan biaya perawatan pasien selama dirawat di rumah sakit.

Pada penelitian ini dilakukan analisa *cost-effectiveness* penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson, dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak dengan menggunakan sudut pandang dari penyedia layanan kesehatan.

Parameter efektivitas yang diukur yaitu lama hari rawat inap. Parameter yang diteliti terkait biaya meliputi total biaya obat (pemberian obat antibiotik dan simptomatis), biaya rawat inap, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya dokter, dan biaya alat kesehatan.

3.3 Hipotesis Penelitian

Terdapat perbedaan *cost-effectiveness* penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu.



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan sudut pandang penyedia layanan kesehatan. Analisis yang dilakukan yaitu analisis farmakoekonomi dengan membandingkan efektivitas terapi dan biaya (*cost-effectiveness*) penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson, dan sefiksिम pada pasien demam tifoid anak secara retrospektif. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder berupa data rekam medis dan data biaya medis langsung pasien demam tifoid anak yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Penelitian ini membandingkan efektivitas terapi dan efisiensi biaya pengobatan demam tifoid anak yang menggunakan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksिम.

4.2 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang mengalami demam tifoid anak di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu selama periode Januari 2016 – Desember 2018. Cara penarikan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *total sampling*.

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien demam tifoid anak usia 6-12 tahun di instalasi rawat inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pasien demam tifoid usia 6-12 tahun.
- b. Pasien demam tifoid anak dan mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol atau seftriakson atau sefiksim.
- c. Pasien demam tifoid anak yang dinyatakan sembuh dan diperbolehkan keluar rumah sakit oleh dokter.
- d. Pasien demam tifoid anak yang menggunakan dosis obat sesuai dengan dosis terapi.
- e. Pasien dengan data medis yang lengkap (nama, usia, berat badan, status pembayaran, regimen terapi, hasil tes widal, pemeriksaan suhu tubuh dan pemeriksaan leukosit)

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pasien demam tifoid anak dengan penyakit penyerta yang timbul bersamaan.
- b. Pasien demam tifoid anak yang menggunakan terapi antibiotik kombinasi.
- c. Pasien demam tifoid anak yang dinyatakan meninggal dunia.
- d. Pasien demam tifoid anak keluar rumah sakit paksa.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah *cost-effectiveness* yang dihitung dengan perhitungan ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost-Effectiveness Ratio*).

4.3.2 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah lama hari rawat inap pasien di rumah sakit.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Instalasi Rekam Medis dan Instalasi Farmasi Rawat Inap di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Penelitian dilakukan setelah mendapatkan persetujuan untuk melakukan penelitian dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

4.5 Bahan dan Alat / Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengumpul data untuk mencatat data rekam medis dan data biaya medis langsung pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu.

4.6 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pasien demam tifoid anak merupakan pasien yang didiagnosis terinfeksi bakteri *Salmonella typhi* dan berusia 6-12 tahun. Manifestasi klinik penderita demam tifoid yaitu peningkatan suhu tubuh diatas 36,5⁰ C, peningkatan kadar leukosit diatas 11.300 sel/ul, dan berdasarkan tes widal positif terdapat bakteri *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi*.

2. Demam merupakan gejala klinis yang umum terjadi pada pasien demam tifoid yang ditandai dengan kenaikan suhu tubuh diatas $36,5^{\circ}\text{C}$.
3. Kadar leukosit normal adalah kadar sel darah putih dalam darah berada pada rentang normal (4.400 – 11.300 sel/ul).
4. Lama rawat inap adalah jumlah hari pasien dirawat di rumah sakit dan dinyatakan sembuh oleh dokter dan berhenti mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson atau sefiksim.
5. Sembuh merupakan hilangnya gejala demam dan gejala lain setelah diberikan terapi dan tidak terdapat relaps pada pemeriksaan tindak lanjut. Pernyataan sembuh ini dinyatakan oleh dokter kepada pasien berdasarkan perbaikan klinis, kemudian pasien diizinkan untuk pulang.
6. Rekam medis merupakan data sekunder yang digunakan untuk mengetahui riwayat perjalanan kesehatan pasien dan merupakan dokumen penting bagi setiap instansi rumah sakit yang bersifat rahasia. Rekam medis meliputi data identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien selama rawat inap di rumah sakit.
7. Biaya medis langsung adalah besarnya dana yang dikeluarkan selama di rawat inap di rumah sakit meliputi biaya total obat, biaya pemeriksaan dokter, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya tindakan ruangan, administrasi, visite ahli gizi dan visite perawat.
8. Analisis *Cost Effectiveness* merupakan teknik analisis farmakoekonomi untuk membandingkan efektifitas dan efisiensi

biaya penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksिम, pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sudut pandang penyedia layanan kesehatan.

4.7 Prosedur Penelitian / Pengumpulan Data

4.7.1 Persiapan

Penelitian dilakukan setelah mendapatkan persetujuan penelitian oleh Komisi Etik di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dengan surat Keterangan Kelaikan Etik No. 43 / EC / KEPK – S1 – FARM / 02 / 2019.

4.7.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah:

1. Peneliti datang ke Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu kemudian menjelaskan tujuan dari penelitian serta meminta ijin kepada pihak rumah sakit untuk melakukan penelitian.
2. Peneliti dengan menggunakan lembar pengumpulan data yaitu melakukan pencatatan data rekam medis dan data biaya perawatan pasien demam tifoid anak yang dirawat inap di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu.
3. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan ACER dan ICER untuk mengetahui efektivitas terapi dan efisiensi biaya dari penggunaan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson, dan sefiksिम pada pasien demam tifoid anak.

4.7.3 Data Penelitian

Data yang diperlukan untuk penelitian ini adalah:

1. Data identitas pasien meliputi nomor rekam medis, nama pasien, jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan, kelas perawatan dan status pembayaran pasien.
2. Data penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson atau sefiksim meliputi regimen dosis, cara pemberian, dan durasi terapi.
3. Data mengenai lama waktu rawat inap pasien.
4. Data mengenai biaya medis langsung (total biaya obat, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya tindakan rawat inap, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya pemeriksaan dokter, visite perawat, visite ahli gizi, administrasi dan biaya kelas perawatan).

4.8 Analisis Data

Data penelitian yang telah diperoleh kemudian diolah sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Jumlah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson, dan sefiksim.
2. Rata – rata lama rawat inap yang menggunakan antibiotik kloramfenikol, seftriakson, dan sefiksim.
3. Rata-rata biaya perawatan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson, dan sefiksim.
4. Perbandingan efektifitas terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu pada bagian Rekam Medis dan Instalasi Farmasi Rawat Inap Rumah Sakit. Sampel penelitian ini adalah pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dan mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson atau sefiksिम. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan sumber data sekunder. Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data rekam medis dan biaya medis langsung pasien.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* yaitu digunakan semua data rekam medis pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu periode Januari 2016 – Desember 2018 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 48 pasien. Sumber data sekunder yang didapatkan yaitu (1) identitas pasien (no rekam medis, nama pasien, usia, berat badan, tinggi badan), (2) status pembayaran, (3) kelas perawatan, (4) dokter penanggung jawab pasien, (5) terapi antibiotik demam tifoid anak yang digunakan, (6) regimen terapi antibiotik, terapi simptomatik yang digunakan, (7) data klinik (suhu tubuh), (8) data laboratorium (widal dan leukosit), (9) lama rawat inap dan (10) data biaya medis langsung pasien selama perawatan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu.

5.1 Karakteristik Pasien Demam Tifoid Anak

5.1.1 Kelas Perawatan Pasien Demam Tifoid Anak

Ruang perawatan pasien anak – anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu yaitu di ruangan Seruni. Ruangan Seruni terdiri dari beberapa kelas ruangan yaitu Seruni Kelas Utama, Seruni Kelas 1, Seruni Kelas 2, dan Seruni Kelas 3. Perbedaan jumlah pasien demam tifoid anak di setiap kelas ruangan Seruni seperti pada tabel berikut

Tabel 5.1.1 Kelas Perawatan dan Pilihan Antibiotik untuk Terapi Pasien Demam Tifoid Anak

Antibiotik	Kelas Utama	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Total
Kloramfenikol	1	2	4	6	13
Seftriakson	1	5	8	13	27
Sefiksim	1	2	3	2	8
Total	3	9	15	21	48
Persentase	6,25%	18,75%	31,25%	43,75%	100%

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan jumlah pasien demam tifoid anak pada masing – masing kelas perawatan. Jumlah pasien demam tifoid anak yang paling sedikit pada ruangan Seruni Kelas Utama yaitu 3 anak dengan persentase 6,25% dan jumlah pasien demam tifoid anak yang paling banyak pada ruangan Seruni Kelas 3 sebanyak 21 anak dengan persentase 43,75%. Pada ruangan Seruni kelas 1, jumlah pasien demam tifoid anak sebanyak 9 anak dengan persentase 18,75% dan jumlah pasien demam tifoid anak pada ruangan Seruni Kelas 2 sebanyak 15 anak dengan persentase 31,25%.

Penggunaan antibiotik kloramfenikol di semua kelas perawatan sebanyak 13 anak. Penggunaan antibiotik seftriakson yaitu sebanyak 27 anak dan penggunaan antibiotik sefiksim yaitu sebanyak 8 anak. Terlihat pada tabel bahwa penggunaan antibiotik seftriakson lebih banyak digunakan pada terapi demam tifoid anak.

5.2 Terapi Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan hasil pengamatan rekam medis pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dengan status pembayaran umum dan JKN, dapat diketahui jumlah pasien yang mendapatkan terapi kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim seperti terlihat pada tabel 5.2 berikut

Tabel 5.2 Terapi Antibiotik pada Pasien Demem Tifoid Anak

Antibiotik	Status	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	Umum	7	53,85%
	JKN	6	46,15%
	Total	13	100%
Seftriakson	Umum	13	48,15%
	JKN	14	51,85%
	Total	27	100%
Sefiksim	Umum	4	50%
	JKN	4	50%
	Total	8	100%

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan jumlah pasien demam tifoid anak pada terapi antibiotik antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim. Penggunaan terapi antibiotik seftriakson lebih banyak diantara penggunaan terapi antibiotik kloramfenikol dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Jumlah pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson sebanyak 27 anak dengan rincian status pembayaran umum sebanyak 13 anak (48,15%) dan status pembayaran JKN sebanyak 14 anak (51,85%). Jumlah pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol sebanyak 13 anak dengan rincian status pembayaran umum sebanyak 7 anak (53,85%) dan pasien yang memiliki status pembayaran JKN sebanyak 6 anak dengan persentase (46,15%). Jumlah pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim

sebanyak 8 anak dengan rincian status pembayaran umum sebanyak 4 anak (50%) dan status pembayaran JKN sebanyak 4 anak (50%).

5.3 Dosis Terapi Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan data pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu diperoleh data mengenai regimen dosis terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim pada pasien seperti yang terlihat pada tabel berikut

Tabel 5.3 Dosis Terapi Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak

Antibiotik	Regimen Dosis	Berat Badan (kg)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	3 dd 250 mg	13	1	7,70%
	3 dd 300 mg	18	2	15,38%
	3 dd 400 mg	20	2	15,38%
	3 dd 500 mg	22,5-31	8	61,54%
	Total		13	100%
Seftriakson	2 dd 350 mg	10	1	3,70%
	2 dd 500 mg	15-20	5	18,52%
	2 dd 600 mg	18	1	3,70%
	2 dd 750 mg	20-27	11	40,74%
	2 dd 1000 mg	35-48	9	33,34%
Total		27	100%	
Sefiksim	2 dd 100 mg	17-25	7	87,50%
	2 dd 150 mg	30	1	12,50%
Total		8	100%	

Berdasarkan tabel 5.3 dosis terapi antibiotik kloramfenikol yang banyak digunakan pada pasien demam tifoid anak yaitu 3 dd 500 mg dengan jumlah pasien sebanyak 8 anak (61,54%). Pasien yang mendapatkan dosis terapi 3 dd 500 mg tersebut memiliki berat badan 22,5-31 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi kloramfenikol 3 dd 250 mg berjumlah 1 anak (7,70%) dengan berat badan 13 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan

regimen dosis terapi kloramfenikol 3 dd 300 mg berjumlah 2 anak (15,38%) dengan berat badan 18 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi kloramfenikol 3 dd 400 mg berjumlah 2 anak (15,38%) dengan berat badan 20 kg.

Dosis terapi antibiotik seftriakson yang paling banyak digunakan pada pasien demam tifoid anak yaitu 2 dd 750 mg dengan jumlah pasien sebanyak 11 anak (40,74%). Pasien yang mendapatkan dosis terapi 2 dd 750 mg tersebut memiliki berat badan 20-27 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi seftriakson 2 dd 350 mg berjumlah 1 anak (3,70%) dengan berat badan 10 kg. Pasien yang mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 500 mg berjumlah 5 anak (18,52%) dengan berat badan 15-20 kg. Pasien yang mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 600 mg berjumlah 1 anak (3,70%) dengan berat badan 18 kg. Pasien yang mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 750 mg berjumlah 11 anak (40,74%) dengan berat badan 20-27 kg. Pasien yang mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 1000 mg berjumlah 9 anak (33,34%) dengan berat badan 35-48 kg.

Dosis terapi antibiotik sefiksिम yang paling banyak digunakan yaitu 2 dd 100 mg dengan jumlah pasien sebanyak 7 anak (87,50%). Pasien yang mendapatkan dosis terapi 2 dd 100 mg tersebut memiliki berat badan 17-25 kg. Pasien yang mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 150 mg berjumlah 1 anak (12,50%) dengan berat badan 30 kg.

5.4 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan data pasien demam tifoid anak dalam rekam medis Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dapat diketahui lama rawat inap dari masing-masing pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol,

seftriakson dan sefiksim di masing-masing kelas rawat inap seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 5.4.1 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas Utama

Antibiotik	Lama Rawat Inap (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	3	1	100%
	Total	1	100%
Rata-rata	3		
Seftriakson	5	1	100%
	Total	1	100%
Rata-rata	5		
Sefiksim	6	1	100%
	Total	1	100%
Rata-rata	6		

Berdasarkan tabel 5.4.1 rata-rata lama rawat inap pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama yang paling cepat adalah pasien demam tifoid anak dengan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu selama 3 hari dengan jumlah pasien sebanyak 1 anak. Lama rawat inap yang paling lama yaitu pada pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim yaitu selama 6 hari dengan jumlah pasien sebanyak 1 anak. Lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson selama 5 hari dengan jumlah pasien sebanyak 1 anak.

Tabel 5.4.2 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 1

Antibiotik	Lama Rawat Inap (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	3	1	50%
	4	0	0
	5	1	50%
	Total	2	100%
Rata-rata	4		
Seftriakson	2	1	20%
	3	0	0
	4	3	60%

	5	0	0
	6	1	20%
	Total	5	100%
Rata-rata	4		
Sefiksim	4	1	50%
	5	0	0
	6	1	50%
	Total	2	100%
Rata-rata	5		

Berdasarkan tabel 5.4.2 lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang paling cepat pada ruangan Seruni Kelas 1 adalah pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol dan seftriakson yaitu selama 4 hari dengan jumlah pasien yaitu 2 anak menggunakan terapi antibiotik kloramfenikol dan 5 anak menggunakan terapi antibiotik seftriakson. Rata-rata lama rawat inap pada pasien demam tifoid anak dengan terapi antibiotik sefiksim yaitu 5 hari dengan jumlah pasien sebanyak 2 anak.

Tabel 5.4.3 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak Ruangan Seruni Kelas 2

Antibiotik	Lama Rawat Inap (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	3	3	75%
	4	0	0
	5	1	25%
	Total	4	100%
Rata-rata	3,5		
Seftriakson	3	7	87,50%
	4	1	12,50%
	Total	8	100%
Rata-rata	3,125		
Sefiksim	3	1	33,33%
	4	2	66,67%
	Total	3	100%
Rata-rata	3,667		

Berdasarkan tabel 5.4.3 rata-rata lama rawat inap pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 2 yang paling cepat adalah pasien yang

mendapatkan terapi antibiotik seftriakson yaitu 3,123 hari dengan jumlah pasien sebanyak 8 anak. Rata-rata lama rawat inap yang paling lama adalah pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim yaitu 3,667 hari dengan jumlah pasien sebanyak 3 anak. Rata-rata lama rawat inap pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu 3,5 hari dengan jumlah pasien sebanyak 4 anak.

**Tabel 5.4.4 Lama Rawat Inap Pasien Demam Tifoid Anak
Ruangan Seruni Kelas 3**

Antibiotik	Lama Rawat Inap (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	3	3	50%
	4	3	50%
	Total	6	100%
Rata-rata	3,5		
Seftriakson	3	3	23,08%
	4	7	53,84%
	5	3	23,08%
	Total	13	100%
Rata-rata	4		
Sefiksim	3	1	50%
	4	0	0
	5	1	50%
	Total	2	100%
Rata-rata	4		

Berdasarkan tabel 5.4.4 rata – rata lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang paling cepat di ruangan Seruni kelas 3 adalah pasien dengan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu selama 3,5 hari dengan jumlah pasien 6 anak. Rata-rata lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson dan sefiksim yaitu 4 hari dengan masing- masing jumlah pasien sebanyak 13 anak mendapatkan terapi kloramfenikol dan 2 anak mendapatkan terapi sefiksim.

5.5 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan hasil penelitian pada rekam medis pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dapat diketahui lama hilangnya demam pada masing-masing pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson atau sefiksिम seperti pada tabel berikut

Tabel 5.5.1 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruang Seruni Kelas Utama

Antibiotik	Lama Hilangnya Demam (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	1	0	0
	2	1	100%
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	1	100%
Rata-rata	2		
Seftriakson	1	0	0
	2	0	0
	3	1	100%
	4	0	0
	5	0	0
	Total	1	100%
Rata-rata	3		
Sefiksिम	1	0	0
	2	1	100%
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	1	100%
Rata-rata	2		

Berdasarkan tabel 5.5.1 rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni kelas utama yang paling cepat adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम yaitu selama 2 hari dengan masing-masing jumlah pasien sebanyak 1 anak. Rata-rata lama hilangnya

demam pada pasien yang mendapatkan terapi seftriakson di ruangan Seruni kelas utama selama 3 hari dengan jumlah pasien sebanyak 1 anak.

Tabel 5.5.2 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruang Seruni Kelas 1

Antibiotik	Lama Hilangnya Demam (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	1	2	100%
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	2	100%
Rata-rata	1		
Seftriakson	1	2	40%
	2	1	20%
	3	1	20%
	4	0	0
	5	1	20%
	Total	5	100%
Rata-rata	2,5		
Sefiksिम	1	2	100%
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	2	100%
Rata-rata	1		

Berdasarkan tabel 5.5.2 Rata-rata lama hilangnya demam yang paling cepat di ruangan Seruni Kelas 1 adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol dan sefiksim yaitu selama 1 hari dengan masing-masing jumlah pasien sebanyak 2 anak. Lama hilangnya demam pada pasien di ruangan Seruni Kelas 1 yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson yaitu selama 2,5 hari dengan jumlah pasien sebanyak 5 anak.

Tabel 5.5.3 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruangannya Seruni Kelas 2

Antibiotik	Lama Hilangnya Gejala Demam (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	1	1	25%
	2	3	75%
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	4	100%
Rata-rata	1,75		
Seftriakson	1	3	37,50%
	2	5	62,50%
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	8	100%
Rata-rata	1,625		
Sefiksim	1	0	0
	2	1	33,33%
	3	2	66,67%
	4	0	0
	5	0	0
	Total	3	100%
Rata-rata	2,67		

Berdasarkan tabel 5.5.3 lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid di ruangan Seruni kelas 2 yang paling cepat adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson yaitu selama 1,625 hari dengan jumlah pasien sebanyak 8 anak. sedangkan rata-rata lama hilangnya demam yang paling lama adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim yaitu selama 2,67 hari dengan jumlah pasien sebanyak 3 anak. Rata-rata lama hilangnya demam pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu selama 1,75 hari dengan jumlah pasien sebanyak 4 anak.

Tabel 5.5.4 Lama Hilangnya Demam Pada Pasien Demam Tifoid Anak Ruang Seruni Kelas 3

Antibiotik	Lama Hilangnya Gejala Demam (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase
Kloramfenikol	1	4	66,67%
	2	2	33,33%
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	Total	6	100%
Rata-rata	1,333		
Seftriakson	1	2	15,38%
	2	7	53,85%
	3	3	23,08%
	4	1	7,69%
	5	0	0
	Total	13	100%
Rata-rata	2,231		
Sefiksिम	1	1	50%
	2	0	0
	3	1	50%
	4	0	0
	5	0	0
	Total	2	100%
Rata-rata	2		

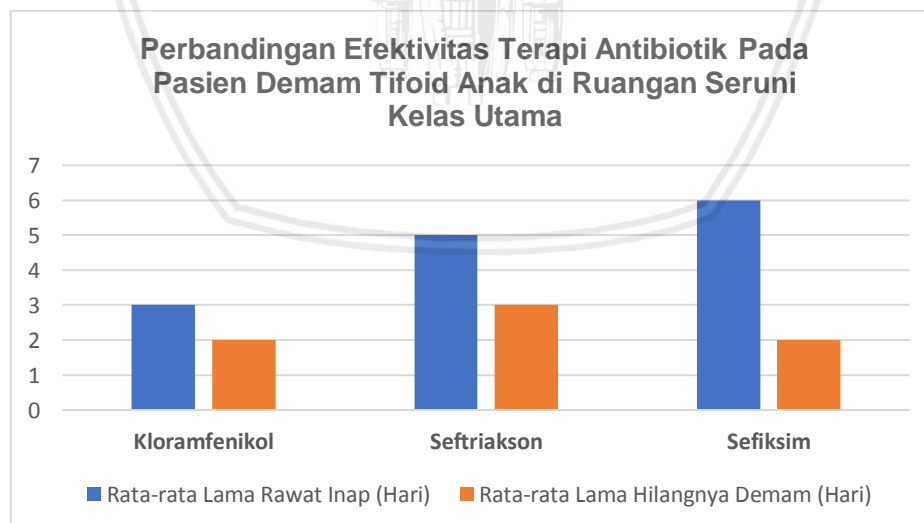
Berdasarkan tabel 5.5.4 lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas 3 yang paling cepat adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu selama 1,333 hari dengan jumlah pasien sebanyak 6 anak. Rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak yang paling lama adalah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson yaitu selama 2,231 hari dengan jumlah pasien sebanyak 13 anak. Sedangkan rata-rata lama hilangnya demam pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksिम yaitu 2 hari dengan jumlah pasien sebanyak 2 anak.

5.6 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan data penelitian yang telah disebutkan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas dilihat dari rata-rata lama rawat inap dan rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson atau sefiksिम. Perbedaan efektivitas tersebut ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 5.6.1 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama

Antibiotik	Rata-rata Lama Rawat Inap (Hari)	Rata-rata Lama Hilangnya Demam (Hari)
Kloramfenikol	3	2
Seftriakson	5	3
Sefiksिम	6	2

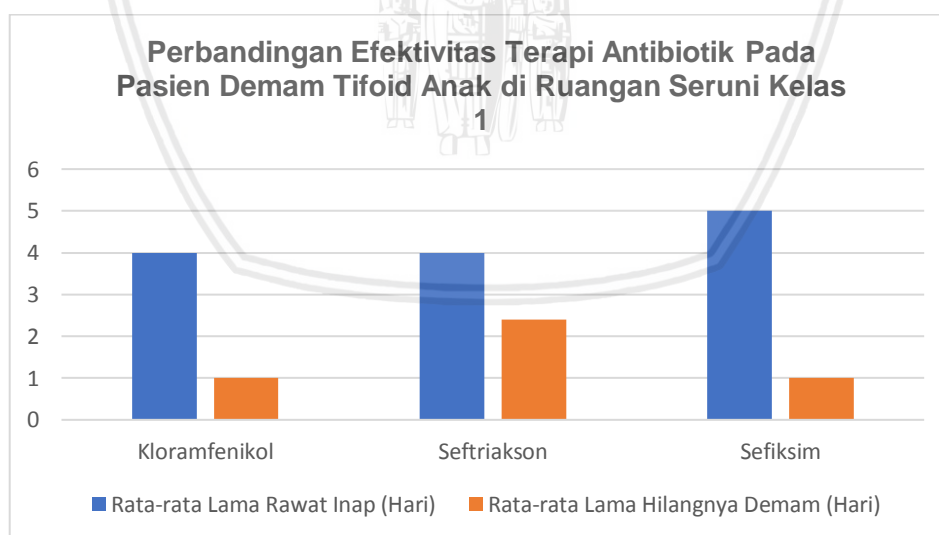


Gambar 5.6.1 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama

Berdasarkan tabel dan gambar 5.6.1 menunjukkan bahwa pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol memiliki rata-rata lama rawat inap selama 3 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 2 hari. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki rata-rata lama rawat inap selama 5 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 3 hari. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksिम memiliki rata-rata rawat inap selama 6 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 2 hari.

Tabel 5.6.2 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1

Antibiotik	Rata-rata Lama Rawat Inap (Hari)	Rata-rata Lama Hilangnya Demam (Hari)
Kloramfenikol	4	1
Seftriakson	4	2,4
Sefiksिम	5	1

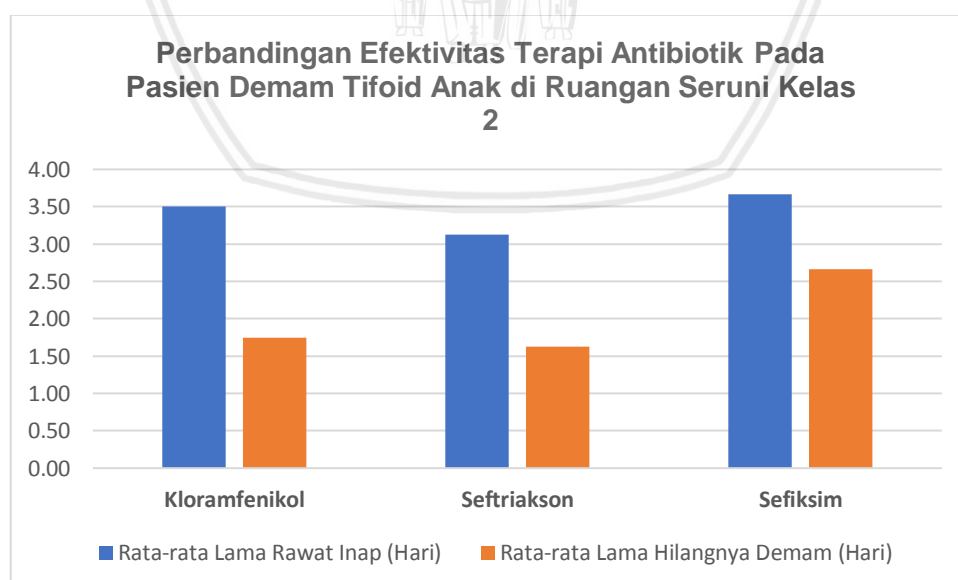


Gambar 5.6.2 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1

Berdasarkan tabel dan gambar 5.6.2 menunjukkan perbandingan efektivitas terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak di Ruang Seruni Kelas 1. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi kloramfenikol memiliki rata-rata lama rawat inap selama 4 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 1 hari. Rata-rata lama rawat inap pada pasien yang menggunakan terapi antibiotik seftriakson selama 4 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 2,4 hari. Rata-rata lama rawat inap pasien dengan terapi sefiksim selama 5 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 1 hari.

Tabel 5.6.3 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2

Antibiotik	Rata-rata Lama Rawat Inap (Hari)	Rata-rata Lama Hilangnya Demam (Hari)
Kloramfenikol	3,5	1,75
Seftriakson	3,125	1,625
Sefiksim	3,667	2,667

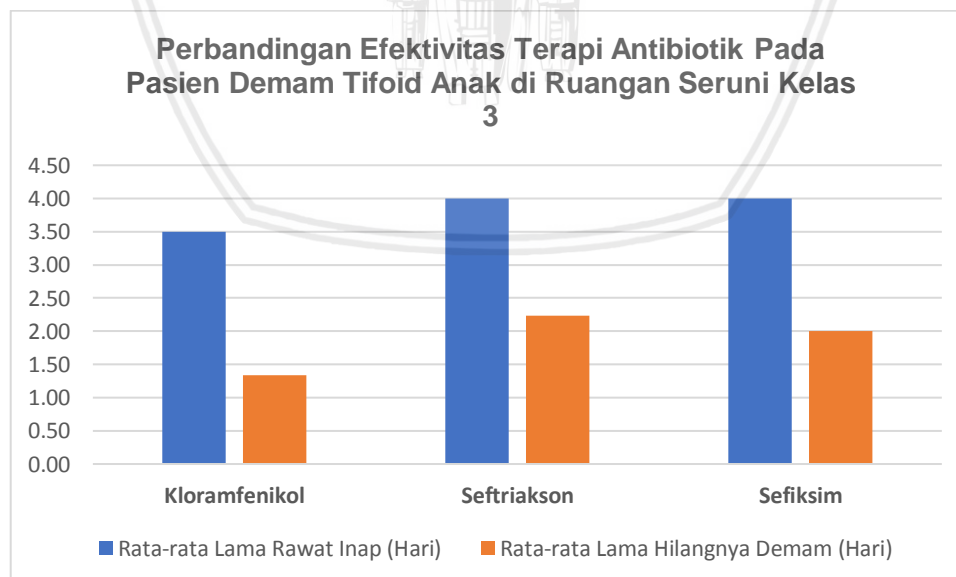


Gambar 5.6.3 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2

Berdasarkan tabel dan gambar 5.6.3 menunjukkan perbandingan efektivitas terapi antibiotik pada pasien demam tifoid anak di Ruang Seruni Kelas 2. Pasien yang menggunakan terapi antibiotik kloramfenikol memiliki rata-rata lama rawat inap selama 3,5 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 1,75 hari. Rata-rata lama rawat inap pasien dengan terapi antibiotik seftriakson selama 3,125 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 1,625 hari. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim memiliki rata-rata lama rawat inap selama 3,667 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 2,667 hari.

Tabel 5.6.4 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3

Antibiotik	Rata-rata Lama Rawat Inap (Hari)	Rata-rata Lama Hilangnya Demam (Hari)
Kloramfenikol	3,5	1,333
Seftriakson	4	3,667
Sefiksim	4	2



Gambar 5.6.4 Perbandingan Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3

Berdasarkan tabel dan gambar 5.6.4 menunjukkan bahwa rata-rata lama rawat inap pasien yang mendapatkan terapi kloramfenikol di Ruang Seruni Kelas 3 selama 3,5 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 1,333 hari. Pasien yang mendapatkan terapi seftriakson memiliki rata-rata lama rawat inap selama 4 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 3,667 hari. Pasien yang mendapatkan terapi sefiksिम memiliki rata-rata lama rawat inap selama 4 hari dan rata-rata lama hilangnya demam selama 2 hari.

5.7 Kadar Leukosit Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan data laboratorium yang tercatat dalam rekam medis pasien demam tifoid anak, didapatkan hasil kadar leukosit pasien saat masuk rumah sakit sebagai berikut.

Tabel 5.7.1 Data Kadar Leukosit Pasien Demam Tifoid Anak

Kategori	Jumlah Pasien	Persentase
Tinggi (>11.300)	14	29,167%
Normal (4.400-11.300)	23	47,917%
Rendah (<4.400)	11	22,916%
Total	48	100%

Berdasarkan tabel 5.7.1 menunjukkan data kadar leukosit pasien demam tifoid anak. Data kadar leukosit hanya diperiksa 1 kali saat masuk rumah sakit. Jumlah pasien dengan kategori kadar leukosit tinggi sebanyak 14 anak dengan persentase 29,167%. Jumlah pasien dengan kategori kadar leukosit normal sebanyak 23 anak dengan persentase 47,917%. Jumlah pasien dengan kategori kadar leukosit rendah sebanyak 11 anak dengan persentase 22,916%. Jumlah pasien demam tifoid anak lebih banyak memiliki kadar leukosit dalam rentang normal.

5.8 Data Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak

Berdasarkan hasil penelitian pada data rekam medis dan data pengeluaran selama rawat inap pada pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Data yang diperoleh adalah biaya medis langsung pasien meliputi biaya antibiotik, biaya perawatan dan total biaya medis langsung. Biaya perawatan meliputi biaya obat simptomatik, biaya kunjungan dokter, asuhan keperawatan, ahli gizi, pemeriksaan laboratorium, administrasi dan biaya kelas perawatan. Data biaya medis langsung pada pasien demam tifoid anak yang menggunakan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 5.8.1 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak
Ruangan Seruni Kelas Utama**

No	No RM	Biaya Antibiotik (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Total Biaya Medis Langsung (Rp)
Kloramfenikol				
1	0001xxx	332.700,00	2.212.433,00	2.545.133,00
	Total	332.700,00	2.212.433,00	2.545.133,00
	Rata-rata	332,700.00	2.212.433,00	2.545.133,00
Seftriakson				
1	0014xxx	88.816,00	4.129.486,00	4.218.302,00
	Total	88.816,00	4.129.486,00	4.218.302,00
	Rata-rata	88.816,00	4.129.486,00	4.218.302,00
Sefiksim				
1	0041xxx	13.272,00	3.431.865,00	3.445.137,00
	Total	13.272,00	3.431.865,00	3.445.137,00
	Rata-rata	13.272,00	3.431.865,00	3.445.137,00

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata total biaya medis langsung pada pasien demam tifoid anak di Ruangan Seruni Kelas Utama. Rata-rata total biaya medis langsung pada pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu Rp 2.545.133. Rata-rata total biaya medis langsung pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson adalah Rp

4.218.302. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 3.445.137.

**Tabel 5.8.2 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak
Ruangan Seruni Kelas 1**

No	No RM	Biaya Antibiotik (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Total Biaya Medis Langsung (Rp)
Kloramfenikol				
1	0002xxx	665.400,00	1.834.497,00	2.499.897,00
2	0003xxx	1.330.800,00	2.039.690,00	3.370.490,00
	Total	1.996.200,00	3.874.187,00	5.870.387,00
	Rata-rata	998.100,00	1.937.093,50	2.935.193,50
Seftriakson				
1	0015xxx	88.816,00	2.984.794,00	3.073.610,00
2	0016xxx	22.204,00	1.575.505,00	1.597.709,00
3	0017xxx	66.612,00	2.556.405,00	2.623.017,00
4	0018xxx	55.510,00	2.890.235,00	2.945.745,00
5	0019xxx	66.612,00	3.048.001,00	3.114.613,00
	Total	299.754,00	13.054.940,00	13.354.694,00
	Rata-rata	59.950,80	2.610.988,00	2.670.938,80
Sefiksim				
1	0042xxx	19.908,00	2.599.541,00	2.619.449,00
2	0043xxx	6.636,00	1.701.713,00	1.708.349,00
	Total	26.544,00	4.301.254,00	4.327.798,00
	Rata-rata	13.272,00	2.150.627,00	2.163.899,00

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat rata-rata total biaya medis langsung pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 1. Rata-rata total biaya medis langsung pada pasien yang mendapatkan terapi kloramfenikol yaitu Rp 2.935.193,50. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 2.670.938,80. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 2.163.899.

**Tabel 5.8.3 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak
Ruangan Seruni Kelas 2**

No	No RM	Biaya Antibiotik (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Total Biaya Medis Langsung (Rp)
Kloramfenikol				
1	0004xxx	665.400,00	1.467.898,00	2.133.298,00
2	0005xxx	665.400,00	2.074.944,00	2.740.344,00
3	0006xxx	1.330.800,00	1.798.844,00	3.129.644,00
4	0007xxx	665.400,00	1.102.132,00	1.767.532,00
	Total	3.327.000,00	6.443.818,00	9.770.818,00
	Rata-rata	831.750,00	1.610.954,50	2.442.704,50
Seftriakson				
1	0020xxx	44.408,00	1.743.608,00	1.788.016,00
2	0021xxx	44.408,00	1.813.154,00	1.857.562,00
3	0022xxx	44.408,00	2.130.637,00	2.175.045,00
4	0023xxx	44.408,00	1.334.702,00	1.379.110,00
5	0024xxx	44.408,00	1.615.032,00	1.659.440,00
6	0025xxx	66.612,00	1.514.033,00	1.580.645,00
7	0026xxx	44.408,00	1.577.590,00	1.621.998,00
8	0027xxx	44.408,00	1.655.436,00	1.699.844,00
	Total	377.468,00	13.384.192,00	13.761.660,00
	Rata-rata	47.183,50	1.673.024,00	1.720.207,50
Sefiksim				
1	0044xxx	6.636,00	1.337.394,00	1.344.030,00
2	0045xxx	6.636,00	2.107.707,00	2.114.343,00
3	0046xxx	6.636,00	1.882.556,00	1.889.192,00
	Total	19.908,00	5.327.657,00	5.347.565,00
	Rata-rata	6.636,00	1.775.885,67	1.782.521,67

Berdasarkan tabel 5.8.4 didapatkan rata-rata total biaya medis langsung pada pasien demam tifoid anak di Ruangan Seruni Kelas 2. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi kloramfenikol memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 2.442.704,50. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 1.720.207,50. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 1.782.521,67.

**Tabel 5.8.4 Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak
Ruangan Seruni Kelas 3**

No	No RM	Biaya Antibiotik (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Total Biaya Medis Langsung (Rp)
Kloramfenikol				
1	0008xxx	998.100,00	2.264.186,00	3.262.286,00
2	0009xxx	665.400,00	2.304.226,00	2.969.626,00
3	0010xxx	665.400,00	1.270.674,00	1.936.074,00
4	0011xxx	998.100,00	1.631.611,00	2.629.711,00
5	0012xxx	665.400,00	1.125.350,00	1.790.750,00
6	0013xxx	665.400,00	665.400,00	2.071.437,00
	Total	4.657.800,00	10.002.084,00	14.659.884,00
	Rata-rata	776.300,00	1.667.014,00	2.443.314,00
Seftriakson				
1	0028xxx	44.408,00	2.025.208,00	2.069.616,00
2	0029xxx	44.408,00	1.563.111,00	1.607.519,00
3	0030xxx	88.816,00	2.087.040,00	2.175.856,00
4	0031xxx	44.408,00	2.260.775,00	2.305.183,00
5	0032xxx	66.612,00	1.511.236,00	1.577.848,00
6	0033xxx	44.408,00	1.737.898,00	1.782.306,00
7	0034xxx	55.510,00	1.667.144,00	1.722.654,00
8	0035xxx	66.612,00	2.165.779,00	2.232.391,00
9	0036xxx	66.612,00	1.949.161,00	2.015.773,00
10	0037xxx	66.612,00	1.941.889,00	2.008.501,00
11	0038xxx	44.408,00	1.465.717,00	1.510.125,00
12	0039xxx	88.816,00	2.921.382,00	3.010.198,00
13	040xxx	66.612,00	1.137.341,00	1.203.953,00
	Total	788.242,00	24.433.681,00	25.221.923,00
	Rata-rata	60.634,00	1.879.513,92	1.940.147,92
Sefiksिम				
1	0047xxx	6.636,00	1.655.976,00	1.662.612,00
2	0048xxx	13.272,00	1.251.616,00	1.264.888,00
	Total	19.908,00	2.907.592,00	2.927.500,00
	Rata-rata	9.954,00	1.453.796,00	1.463.750,00

Berdasarkan tabel 5.8.4, menunjukkan rata-rata total biaya medis langsung pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 2.443.314. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki rata-rata total biaya medis langsung sebesar Rp 1.940.147,92.

Rata-rata total biaya medis langsung pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim sebesar Rp 1.463.750.

5.9 Analisis *Cost-Effectiveness* (CEA)

Dalam penelitian ini efektivitas yang dilihat yaitu dari segi lama rawat inap dan lama hilangnya demam. Efektivitas dapat terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok antibiotik yang efektif dan tidak efektif. Pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid dikatakan efektif apabila dapat menghasilkan lama rawat inap ≤ 6 hari (Etikasari dkk., 2012). Sedangkan dari segi lama hilangnya demam menurut Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia tahun 2009, dikatakan efektif apabila menghasilkan lama hilangnya gejala demam ≤ 5 hari.

Tabel 5.9.1 Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama

Antibiotik	Evaluasi Efektivitas	Efektivitas			
		Lama Rawat Inap		Lama Hilangnya Demam	
		Jumlah pasien	Persentase	Jumlah pasien	Persentase
Kloramfenikol	Efektif	1	100%	1	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	total	1	100%	1	100%
Seftriakson	Efektif	1	100%	1	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	1	100%	1	100%
Sefiksim	Efektif	1	100%	1	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	1	100%	1	100%

Berdasarkan tabel 5.8.1 efektivitas antibiotik pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas Utama. Efektibitas antibiotik kloramfenikol,

seftriakson dan sefiksim yang dilihat dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam adalah 100% dengan jumlah pasien sebanyak 1 anak.

Tabel 5.9.2 Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1

Antibiotik	Evaluasi Efektivitas	Efektivitas			
		Lama Rawat Inap		Lama hilangnya demam	
		Jumlah pasien	Persentase	Jumlah pasien	Persentase
Kloramfenikol	Efektif	2	100%	2	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	total	2	100%	2	100%
Seftriakson	Efektif	5	100%	5	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	5	100%	5	100%
Sefiksim	Efektif	2	100%	2	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	2	100%	2	100%

Berdasarkan tabel 5.9.2 menunjukkan efektivitas antibiotik pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas 1. Efektivitas antibiotik Kloramfenikol yang dilihat dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam adalah 100% dengan jumlah pasien yaitu 2 anak. Efektivitas antibiotik seftriakson yang dilihat dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam yaitu 100% dengan jumlah pasien sebanyak 5 anak. Efektivitas antibiotik sefiksim yang dilihat dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam yaitu 100% dengan jumlah pasien sebanyak 2 anak.

Tabel 5.9.3 Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2

Antibiotik	Evaluasi Efektivitas	Efektivitas			
		Lama Rawat Inap		Lama hilangnya demam	
		Jumlah pasien	Persentase	Jumlah pasien	Persentase
Kloramfenikol	Efektif	4	100%	4	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	total	4	100%	4	100%
Seftriakson	Efektif	8	100%	8	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	8	100%	8	100%
Sefiksिम	Efektif	3	100%	3	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	3	100%	3	100%

Berdasarkan tabel 5.9.3 menunjukkan perhitungan efektivitas antibiotik pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas 2. Pada antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksिम memiliki efektivitas 100% yang dilihat dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam dengan masing-masing jumlah pasien yaitu 4 anak, 8 anak dan 3 anak.

Tabel 5.9.4 Perhitungan Efektivitas Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3

Antibiotik	Evaluasi Efektivitas	Efektivitas			
		Lama Rawat Inap		Lama hilangnya demam	
		Jumlah pasien	Persentase	Jumlah pasien	Persentase
Kloramfenikol	Efektif	6	100%	6	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	6	100%	6	100%
Seftriakson	Efektif	13	100%	13	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%

	Total	13	100%	13	100%
Sefiksिम	Efektif	2	100%	2	100%
	Tidak Efektif	0	0%	0	0%
	Total	2	100%	2	100%

Berdasarkan tabel 5.9.4 menunjukkan efektivitas antibiotik pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3. Efektivitas antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksिम adalah 100% yang dilihat dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam dengan masing-masing jumlah pasien yaitu 6 anak, 13 anak dan 2 anak.

Pada penelitian ini dilakukan analisis *cost-effectiveness* untuk memperoleh terapi antibiotik yang memiliki total biaya medis langsung yang rendah dengan efektivitas yang paling tinggi pada pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol dan seftriakson. Perhitungan biaya yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut

$$ACER = \frac{\text{Rata-rata total biaya medis langsung (rupiah)}}{\text{Rata-rata outcome (hari)}}$$

Tabel 5.9.5 Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas Utama

Jenis Antiotik	Total Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (Hari)		Biaya Total Medis Langsung (Rp)/Hari	
		Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol	2.545.133,00	3	2	848.377,67	1.272.566,50
Seftriakson	4.218.302,00	5	3	843.660,40	1.406.100,67
Sefiksिम	3.445.137,00	6	2	574.189,50	1.722.568,50

Berdasarkan tabel 5.9.5 menunjukkan hasil perhitungan ACER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama. Antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम memiliki efektivitas yang lebih baik dibandingkan dengan seftriakson yang ditinjau dari lama hilangnya demam yaitu sekama 2 hari. Hasil perhitungan

ACER dilihat dari lama hilangnya demam menunjukkan kloramfenikol memiliki nilai yang paling rendah. Dilihat dari lama rawat inap, antibiotik kloramfenikol memiliki efektivitas yang paling tinggi dibandingkan dengan seftriakson dan sefiksim. Perhitungan ACER yang dilihat dari lama rawat inap antibiotik sefiksim memiliki nilai ACER yang paling rendah. Sehingga perlu dilakukan perhitungan ICER untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk memperoleh peningkatan efektivitas pada lama rawat inap.

Tabel 5.9.6 Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1

Jenis Antiotik	Total Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (Hari)		Biaya Total Medis Langsung/Hari (Rp)	
		Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol	1.935.193,50	4	1	483.798,375	1.935.193,50
Seftriakson	2.670.938,80	4	2,4	667.734,70	1.112.891,17
Sefiksim	2.163.899,00	5	1	432.770,80	2.163.899,00

Berdasarkan tabel 5.9.6 menunjukkan hasil perhitungan ACER pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas 1. Antibiotik kloramfenikol memiliki efektivitas yang sama dengan antibiotik seftriakson yaitu 4 hari yang dilihat dari lama rawat inap. Efektivitas yang dilihat dari lama rawat inap menunjukkan bahwa antibiotik kloramfenikol dan seftriakson memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan antibiotik sefiksim. Namun, nilai ACER antibiotik sefiksim memiliki nilai yang paling rendah yang dilihat dari lama rawat inap. Sehingga diperlukan perhitungan ICER untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk memperoleh peningkatan efektivitas pada lama rawat inap.

Antibiotik kloramfenikol dan sefiksim memiliki efektivitas yang paling baik dibandingkan dengan seftriakson yang ditinjau dari lama hilangnya demam. Namun nilai ACER antibiotik seftriakson lebih rendah dibandingkan dengan nilai

ACER antibiotik kloramfenikol dan sefiksim yang dilihat dari lama hilangnya demam. Sehingga diperlukan perhitungan ICER untuk mengetahui biaya tambahan yang diperlukan untuk memperoleh peningkatan efektivitas pada lama hilangnya demam.

Tabel 5.9.7 Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas 2

Jenis Antiotik	Total Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (Hari)		Biaya Total Medis Langsung/Hari (Rp)	
		Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol	2.442.704,50	3,5	1,75	697.915,57	1.395.831,14
Seftriakson	1.720.207,50	3,125	1,625	550.466,40	1.058.589,23
Sefiksim	1.782.521,67	3,667	2,667	486.098,08	668.362,08

Berdasarkan tabel 5.9.7 menunjukkan nilai ACER pada pasien demam tifoid anak yang menggunakan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim di ruangan Seruni Kelas 2. Nilai ACER pasien demam tifoid anak yang menggunakan antibiotik sefiksim lebih rendah dibandingkan dengan antibiotik kloramfenikol dan seftriakson. Namun, ditinjau dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam antibiotik seftriakson memiliki efektivitas paling tinggi. Sehingga diperlukan perhitungan ICER untuk mengetahui penambahan biaya untuk mengurangi lama rawat inap dan lama hilangnya demam.

Tabel 5.9.8 Perhitungan ACER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruangan Seruni Kelas 3

Jenis Antiotik	Total Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (Hari)		Biaya Total Medis Langsung/Hari (Rp)	
		Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol	2.443.314,00	3,5	1,333	698.089,75	1.832.943,74
Seftriakson	1.940.147,92	4	2,231	485.036,98	869.631,52
Sefiksim	1.463.750,00	4	2	365.937,50	731.875,00

Berdasarkan tabel 5.9.8 menunjukkan perhitungan ACER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 2. Nilai ACER yang paling rendah adalah antibiotik sefiksim. Namun, antibiotik sefiksim memiliki efektivitas yang lebih rendah dibandingkan antibiotik kloramfenikol. Sehingga diperlukan perhitungan ICER mengetahui penambahan biaya untuk mengurangi lama rawat inap dan lama hilangnya demam.

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung ICER adalah sebagai berikut

$$\text{ICER} = \frac{\text{Rata-rata biaya obat A (rupiah)} - \text{Rata-rata biaya obat B (rupiah)}}{\text{Rata-rata outcome obat A (hari)} - \text{Rata-rata outcome obat B (hari)}}$$

Perhitungan ICER dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 5.9.9 Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas Utama

Jenis Antibiotik	Selisih Biaya Total Medis Langsung per Hari (ΔC)		Selisih Efektivitas Antibiotik (hari) (ΔE)		Nilai ICER ($\Delta C/\Delta E$)	
	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol dan sefiksim	Rp 848.337,6 7 = Rp 574.189,5 0 = Rp 274.148,1 7	-	3-6=-3	-	-Rp 91.382,72	-

Berdasarkan tabel 5.9.9 menunjukkan hasil perhitungan ICER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama. Selisih biaya total medis langsung pada penggunaan antibiotik kloramfenikol dan sefiksim yaitu Rp 274.148,17 dan selisih efektivitas yang ditinjau dari lama rawat inap yaitu 3 hari. Nilai ICER yang dihasilkan yaitu Rp 91.382,72 merupakan besarnya biaya tambahan yang diperlukan untuk memperoleh pengurangan 1 hari lama rawat inap. Perhitungan ICER pada lama hilangnya demam tidak diperlukan karena

sudah terlihat bahwa antibiotik kloramfenikol memiliki efektivitas yang tinggi dengan nilai ACER yang rendah.

Tabel 5.9.10 Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 1

Jenis Antibiotik	Selisih Biaya Total Medis Langsung per Hari (ΔC)		Selisih Efektivitas Antibiotik (hari) (ΔE)		Nilai ICER ($\Delta C/\Delta E$)	
	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol dan Seftriakson	-	Rp 1.935.193,50 – Rp 1.112.891,17 = Rp 822.302,33	-	1-2,4= -1,4	-	-Rp 587.358,81
Kloramfenikol dan Sefiksिम	Rp 483.798,375 – Rp 432.779,80 = Rp 51.018,575	-	4-5=-1	-	- Rp 51.018,575	-

Berdasarkan tabel 5.9.10 menunjukkan hasil perhitungan ICER pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas 1. Selisih biaya total medis langsung pada penggunaan antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम yang dilihat dari lama rawat inap yaitu sebesar Rp 51.018,575 dan selisih efektivitas dilihat dari lama rawat inap yaitu 1 hari. Nilai ICER yang dihasilkan yaitu Rp 51.018,575 menunjukkan besarnya penambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap.

Selisih biaya total medis langsung pada penggunaan antibiotik kloramfenikol dan seftriakson yang dilihat dari lama hilangnya demam yaitu sebesar Rp 822.302,33. Selisih efektivitas yang dihasilkan yaitu 1,4 hari. Nilai ICER yang dihasilkan adalah sebesar Rp 587.358,81 menunjukkan besarnya tambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama hilangnya demam.

Tabel 5.9.11 Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 2

Jenis Antibiotik	Selisih Biaya Total Medis Langsung per Hari (ΔC)		Selisih Efektivitas Antibiotik (hari) (ΔE)		Nilai ICER ($\Delta C/\Delta E$)	
	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Seftriakson dan sefiksim	Rp 550.466, 40 – Rp 486.098, 08 = Rp 64.368,3 2	Rp 1.058.589, 23 – Rp 668.362,0 8 = Rp 390.227,1 5	3,125- 3,667 = - 0,542	1,625-2,667 = -1,042	-Rp 118.760,7 4	-Rp 374.498,22

Berdasarkan tabel 5.9.11 menunjukkan hasil perhitungan ICER pada pasien demam tifoid anak di ruang Seruni Kelas 2. Selisih biaya total medis langsung antibiotik seftriakson dan sefiksim yang ditinjau dari lama rawat inap yaitu sebesar Rp 64.368,32 dan selisih efektivitasnya yaitu 0,542 hari. Nilai ICER yang dihasilkan yaitu sebesar Rp 118.760,74 menunjukkan tambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap.

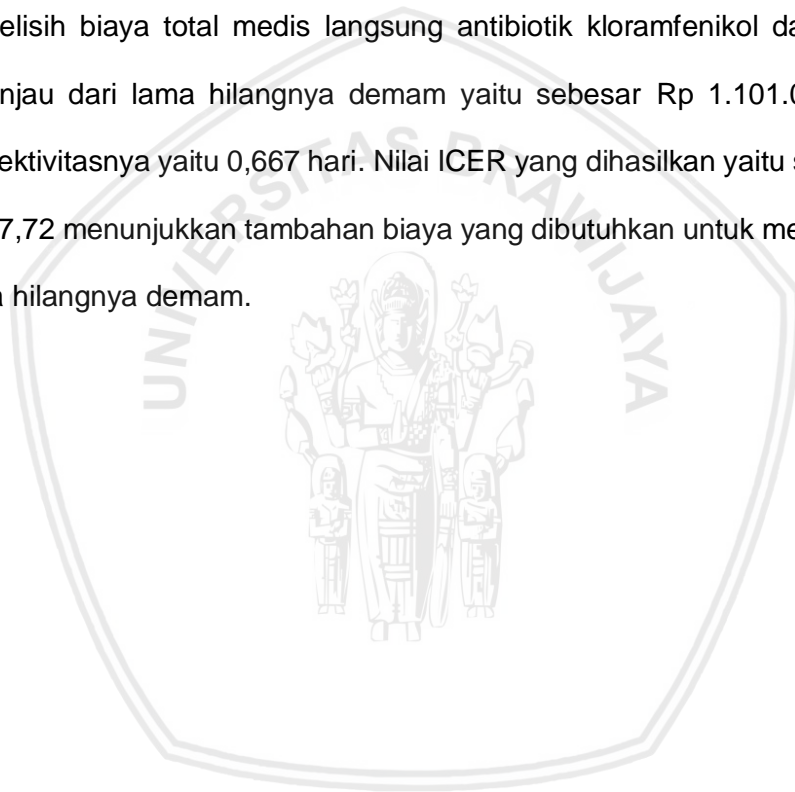
Selisih biaya total medis langsung antibiotik seftriakson dan sefiksim yang ditinjau dari lama hilangnya demam yaitu sebesar Rp 390.227,15 dan selisih efektivitasnya yaitu 1,042 hari. Nilai ICER yang dihasilkan yaitu sebesar Rp. 374.498,22 menunjukkan tambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama hilangnya demam.

Tabel 5.9.12 Perhitungan ICER pada Pasien Demam Tifoid Anak di Ruang Seruni Kelas 3

Jenis Antibiotik	Selisih Biaya Total Medis Langsung per Hari (ΔC)		Selisih Efektivitas Antibiotik (hari) (ΔE)		Nilai ICER ($\Delta C/\Delta E$)	
	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
Kloramfenikol dan Sefiksim	Rp 698.089,7 5 – Rp 365.937,5 0 = Rp 332.152,2 5	Rp 1.832.943, 74 - Rp 731.875,0 0 = Rp 1.101.068, 74	3-5-4 = - 0,5	1,333 – 2 = - 0,667	-Rp 664.304,5 0	-Rp 1.650.777,7 2

Berdasarkan tabel 5.9.12 menunjukkan hasil perhitungan ICER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3. Selisih biaya total medis langsung antibiotik kloramfenikol dan sefiksime yang ditinjau dari lama rawat inap yaitu sebesar Rp 332.152,25 dan selisih efektivitasnya yaitu 0,5 hari. Nilai ICER yang dihasilkan yaitu sebesar Rp 664.304,50 menunjukkan tambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap.

Selisih biaya total medis langsung antibiotik kloramfenikol dan sefiksime yang ditinjau dari lama hilangnya demam yaitu sebesar Rp 1.101.068,74 dan selisih efektivitasnya yaitu 0,667 hari. Nilai ICER yang dihasilkan yaitu sebesar Rp 1.650.777,72 menunjukkan tambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama hilangnya demam.



BAB 6

PEBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian analisis *cost-effectiveness* pada pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksिम dilakukan di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Pengambilan data secara retrospektif menggunakan sumber data sekunder pasien demam tifoid anak di Ruang Seruni periode Januari 2016 – Desember 2018. Data sekunder tersebut adalah rekam medis dan data biaya medis langsung pasien selama dirawat inap di rumah sakit. Metode pengambilan data pada penelitian ini adalah teknik total sampling. Jumlah sampel yang didapatkan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 48 anak.

Demam tifoid dapat menyerang semua semua orang baik laki-laki maupun perempuan karena penularan penyakit demam tifoid melalui makanan dan minuman yang telah terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi*. Faktor yang berperan penting menjadi penyebab penularan yaitu gaya hidup seperti kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah sehingga kehygienisan makanan yang dikonsumsi belum terjamin, dan sumber air bersih yang digunakan untuk minum sehari-hari, Umumnya penyakit demam tifoid lebih banyak terjadi pada anak-anak. Semua tergantung dari kebiasaan hidup anak dan kondisi fisiologi dari masing-masing individu (Agnes dkk., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data karakteristik pasien yaitu kelas perawatan. Tabel 5.1.1 menunjukkan kelas perawatan pasien demam tifoid anak lebih banyak dirawat di ruangan seruni kelas 3 sebanyak 21 anak (43,75%). Ruang perawatan seruni kelas utama menjadi kelas perawatan yang paling sedikit terdapat pasien demam tifoid anak yaitu sebanyak 3 anak (6,25%). Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 tentang Jaminan Kesehatan menyatakan bahwa akomodasi yang diterima dalam jaminan kesehatan ditentukan berdasarkan skala besaran iuran yang dibayarkan, sehingga terdapat beberapa pasien demam tifoid anak di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu dengan status pembayaran JKN dirawat inap di kelas perawatan yang berbeda. Selain itu, apabila terdapat pasien dengan status pembayaran JKN yang menginginkan kelas yang lebih tinggi maka pasien tersebut dapat membayar sendiri selisih antara biaya yang dijamin oleh BPJS Kesehatan dengan biaya yang harus dibayar akibat peningkatan kelas perawatan. Pasien dengan status pembayaran umum dapat memilih kamar sesuai dengan kemampuan membayar biaya kelas perawatan yang dipilih. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan jumlah pasien di beberapa kelas perawatan yaitu kebutuhan berbasis fisiologis, status kesehatan, variable-variabel ekonomi seperti tarif, asuransi kesehatan atau jaminan kesehatan, kelas perawatan yang tersedia di rumah sakit dan tingkat pendapatan (Palupi dkk., 2016).

Terapi antibiotik yang digunakan pada pasien demam tifoid anak terlihat pada tabel 5.2 yang menunjukkan bahwa antibiotik seftriakson lebih banyak digunakan selama periode Januari 2016 – Desember 2018 berjumlah 27 anak, penggunaan antibiotik kloramfenikol berjumlah 13 anak dan yang paling sedikit yaitu penggunaan antibiotik sefiksim karena administrasinya secara peroral. Jenis

terapi antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim yang digunakan di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu yaitu masing-masing satu jenis. Antibiotik kloramfenikol yang digunakan yaitu obat paten merek *Colsansetine*® dan antibiotik seftriakson dan sefiksim yaitu obat generik. Pemilihan pemberian terapi antibiotik pada pasien demam tifoid anak tidak bergantung pada status pembayaran pasien baik pembayaran umum maupun JKN.

Penggunaan antibiotik kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu sesuai dengan regimen dosis pada Kalra *et al.* (2003) tentang manajemen demam tifoid dan Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia Tahun 2009. Penggunaan kloramfenikol sampai saat ini masih digunakan sebagai lini pertama pengobatan demam tifoid anak di Indonesia (IDAI, 2009). Penggunaan terapi antibiotik alternatif lini kedua pada pasien demam tifoid yaitu seftriakson dan sefiksim (Kalra *et al.*, 2003).

Pada tabel 5.3 menunjukkan regimen dosis terapi yang diberikan kepada pasien demam tifoid anak berbeda-beda. Regimen dosis yang berbeda diberikan karena dosis terapi obat antibiotik disesuaikan dengan berat badan anak. Regimen dosis terapi antibiotik kloramfenikol yang diberikan pada pasien demam tifoid anak yaitu 50 – 100 mg/kgBB/hari (IDAI, 2009). Berdasarkan hasil penelitian, regimen dosis 3 dd 500 mg dengan jumlah pasien sebanyak 8 anak (61,54%) memiliki berat badan 22,5-31 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi kloramfenikol 3 dd 250 mg berjumlah 1 anak (7,70%) dengan berat badan 13 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi kloramfenikol 3 dd 300 mg berjumlah 2 anak (15,38%) dengan berat badan 18 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi kloramfenikol

3 dd 400 mg berjumlah 2 anak (15,38%) dengan berat badan 20 kg. Regimen dosis yang diberikan sudah sesuai dengan rentang dosis terapi demam tifoid anak.

Dosis terapi antibiotik seftriakson yaitu 50 – 75 mg/kgBB/hari (Kalra *et al.*, 2003). Berdasarkan hasil penelitian, regimen dosis yang diberikan yaitu 2 dd 350 berjumlah 1 anak dengan berat badan 10 kg. Regimen dosis terapi 2 dd 500 berjumlah 5 anak dengan berat badan 15 kg – 20 kg. Pasien demam tifoid anak yang mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 600 mg berjumlah 1 anak dengan berat badan 18 kg. Sebanyak 11 anak mendapatkan regimen dosis terapi 2 dd 750 dengan berat badan 20 kg – 27 kg. Terdapat beberapa pasien demam tifoid anak dengan berat badan yang sama dan mendapatkan regimen dosis terapi yang berbeda, namun dosis yang diberikan masih dalam rentang dosis terapi. Penggunaan regimen dosis 2 dd 1000 mg merupakan dosis tertinggi pada pemberian antibiotik seftriakson pada pasien yang mengalami infeksi kecuali terdapat meningitis (Garot *et al.*, 2011). Dosis terapi antibiotik seftriakson yang diberikan pada pasien demam tifoid anak sudah sesuai rentang dosis terapi.

Regimen dosis terapi sefiksim yang dapat diberikan pada pasien demam tifoid anak yaitu 10 mg/kgBB/hari (IDAI, 2009). Berdasarkan data yang diperoleh, regimen dosis terapi antibiotik sefiksim yang diterima pasien demam tifoid anak yaitu 2 dd 100 mg sebanyak 7 anak dengan berat badan 17 kg – 25 kg. Regimen dosis terapi 2 dd 150 mg sebanyak 1 anak dengan berat badan 30 mg. Regimen dosis antibiotik sefiksim yang diterima pasien demam tifoid anak sudah sesuai dengan dosis terapi.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.4.1 menunjukkan lama rawat inap pasien demam tifoid anak pada ruangan Seruni Kelas Utama. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol memiliki lama rawat inap selama 3

hari. Pasien yang mendapatkan antibiotik seftriakson memiliki lama rawat inap selama 5 hari dan pasien yang mendapatkan antibiotik sefiksिम memiliki lama rawat inap 6 hari. Pasien yang menggunakan antibiotik kloramfenikol memiliki lama rawat inap yang lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan antibiotik seftriakson dan sefiksिम di ruangan Seruni Kelas Utama.

Lama rawat inap pasien demam tifoid anak pada ruangan Seruni Kelas 1 (Tabel 5.4.2) menunjukkan rata-rata lama rawat inap pasien yang mendapat antibiotik kloramfenikol dan seftriakson yaitu 4 hari. Pasien yang mendapatkan terapi sefiksिम memiliki lama rawat inap selama 5 hari. Penggunaan antibiotik kloramfenikol dan seftriakson memiliki lama rawat inap yang lebih cepat dibandingkan dengan sefiksिम di ruangan Seruni Kelas 1.

Berdasarkan tabel 5.4.3 menunjukkan lama rawat inap pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 2. Rata-rata lama rawat inap pasien yang mendapat terapi antibiotik kloramfenikol yaitu 3,5 hari dan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson selama 3,125 hari. Sedangkan pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksिम memiliki rata – rata lama rawat inap selama 3,667 hari. Penggunaan antibiotik seftriakson di ruangan Seruni Kelas 2 menghasilkan lama rawat inap yang lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम.

Berdasarkan tabel 5.4.4 menunjukkan lama hari rawat inap pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3. Rata-rata lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu 3,5 hari dan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson dan sefiksिम masing-masing selama 4 hari. Penggunaan antibiotik kloramfenikol memiliki lama rawat

inap yang lebih pendek dibandingkan dengan antibiotik seftriakson dan sefiksिम pada ruangan Seruni Kelas 3.

Berdasarkan hasil penelitian, pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol memiliki rata – rata lama rawat inap yang paling cepat dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan terapi seftriakson dan sefiksिम. Hasil yang diperoleh tersebut berbeda dengan hasil penelitian Susono dkk., (2014) yang menyatakan bahwa lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi kloramfenikol yaitu selama 4,86 hari. Hasil penelitian Yusrizal (2013) yang menyatakan bahwa rata- rata lama rawat inap pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson adalah selama 4,55 hari. Berdasarkan penelitian Rosyid dkk., (2017) rata-rata lama rawat inap pasien demam tifoid anak yang menggunakan antibiotik sefiksिम yaitu 4,60 hari. Lama rawat inap dapat dipengaruhi oleh tingkat keparahan penyakit, efek samping obat, kemungkinan pasien telah mengkonsumsi obat sebelum masuk rumah sakit, mutu pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga medis, dan fasilitas yang disediakan (Lestari dan Ratna, 2014; Susono dkk., 2014).

Lama hilangnya demam merupakan salah satu parameter keberhasilan terapi (Sidabutar dan Hindra, 2010). Pada tabel 5.5.1 dapat diketahui rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama. Rata-rata lama hilangnya demam pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम yaitu masing-masing selama 2 hari. Pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki rata-rata lama hilangnya demam selama 3 hari. Penggunaan antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम lebih cepat dalam menurunkan demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama.

Pada tabel 5.5.2 menunjukkan rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 1. Rata-rata lama hilangnya demam pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol dan sefiksim masing – masing yaitu selama 1 hari. Pada pasien yang mendapatkan terapi seftriakson memiliki rata-rata lama hilangnya demam selama 2,5 hari. Penggunaan antibiotik kloramfenikol dan sefiksim lebih cepat dalam menurunkan demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 1.

Berdasarkan tabel 5.5.3 dapat diketahui rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak yang mendapatkan terapi kloramfenikol yaitu 1,75 hari. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki lama hilangnya demam selama 1,625 hari dan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim memiliki rata-rata lama hilangnya demam selama 2,67 hari. Penggunaan antibiotik seftriakson lebih cepat dalam menurunkan demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 2.

Tabel 5.5.4 menunjukkan rata rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3. Rata-rata lama hilangnya demam pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol selama 1,333 hari. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik seftriakson memiliki rata-rata lama hilangnya demam selama 2,231 hari dan pasien yang mendapatkan terapi sefiksim memiliki rata-rata lama hilangnya demam selama 2 hari. Penggunaan antibiotik kloramfenikol lebih cepat dalam menurunkan demam pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3.

Berdasarkan perhitungan rata-rata lama hilangnya demam pada pasien demam tifoid di berbagai kelas perawatan menunjukkan bahwa antibiotik kloramfenikol paling efektif dibandingkan dengan antibiotik seftriakson dan

sefiksim. Hasil penelitian yang berbeda didapatkan oleh Yusrizal (2013) yang menyatakan bahwa rata – rata lama hilangnya demam pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kloramfenikol yaitu 3,10 hari dan rata-rata lama hilangnya demam pasien demam tifoid anak dengan terapi seftriakson yaitu 2,45 hari. Pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik sefiksim, rata-rata lama hilangnya demam yaitu 6 hari pengobatan (Hadinegoro dkk., 2001). Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *outcome* klinis seperti lama hilangnya gejala demam yaitu sebelum masuk rumah sakit sudah mengkonsumsi obat, tingkat keparahan penyakit, dan status imun pasien yang berbeda tiap individunya (Susono dkk., 2014).

Pada penelitian ini digunakan sudut pandang dari penyedia layanan kesehatan dan jenis biaya yang digunakan pada penelitian ini adalah biaya medis langsung. Biaya medis langsung yang dimaksud adalah meliputi biaya obat, biaya ruangan perawatan, biaya pemeriksaan laboratorium, visite dokter, visite perawat, visite ahli gizi, biaya tindakan ruangan dan administrasi. Hal ini sesuai dengan Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2013) yaitu biaya medis langsung yang diperlukan berdasarkan sudut pandang penyedia pelayanan kesehatan adalah biaya pelayanan kesehatan meliputi biaya yang terkait langsung dengan perawatan kesehatan, termasuk biaya obat dan perbekalan kesehatan.

Pada penelitian ini dilakukan analisis ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost-Effectiveness Ratio*) untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi penggunaan antibiotik kloramfenikol dan seftriakson pada pasien demam tifoid anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu. Dengan menggunakan analisis ACER dapat diketahui manakah

diantara antibiotik kloramfenikol, seftriakson atau sefiksime yang lebih *cost-effective* dilihat dari biaya dibagi dengan *outcome* terapi yang diperoleh. Dikatakan *cost-effective* apabila terapi antibiotik tersebut mempunyai efektivitas lebih tinggi dengan biaya yang paling rendah. Apabila terdapat alternatif yang mempunyai biaya lebih tinggi dengan efektivitas yang lebih tinggi atau biaya yang lebih rendah dengan efektivitas yang lebih rendah, maka dapat digunakan analisis ICER untuk dapat memberikan gambaran terkait biaya tambahan yang dibutuhkan untuk memperoleh peningkatan efektivitas per satuan *outcome*.

Perhitungan ACER dan ICER dilakukan pada setiap kelas perawatan yaitu ruangan Seruni Kelas Utama, Seruni Kelas 1, Seruni Kelas 2 dan Seruni Kelas 3. Perhitungan tersebut dibedakan karena pemilihan kelas perawatan akan mempengaruhi total biaya medis langsung pasien demam tifoid anak dengan perbandingan biaya obat dengan biaya perawatan yaitu sebesar 30:70. Pemilihan kelas perawatan mempengaruhi biaya laboratorium, visite dokter, ahli gizi, perawat, dan tindakan ruangan. Sedangkan untuk biaya obat, baik pasien umum maupun JKN memiliki harga yang sama.

Pada tabel perhitungan efektivitas antibiotik pada pasien demam tifoid anak di semua kelas perawatan menghasilkan efektivitas sebesar 100% yang ditinjau dari lama rawat inap dan lama hilangnya demam. Sehingga data yang diperoleh dapat dimasukkan ke dalam perhitungan ACER dan ICER untuk menentukan antibiotik yang *cost-effective*.

Berdasarkan tabel 5.7.1, data kadar leukosit pada pasien lebih banyak menunjukkan nilai yang normal dan sebanyak 11 pasien menunjukkan nilai sangat rendah namun memiliki suhu tubuh yang tinggi. Menurut IDAI (2009) pada demam tifoid seringkali terjadi leukopenia. Kebanyakan kasus demam tifoid, jumlah

leukosit pada sediaan darah tepi berada dalam batas normal dan terkadang lebih rendah dari nilai normal (Musnelina, 2004). Oleh karena itu pemeriksaan jumlah leukosit diperlukan sebagai pertimbangan awal diagnosis pasien disebabkan oleh bakteri atau virus.

Tabel 5.9.5 menunjukkan hasil perhitungan ACER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama. Hasil perhitungan ACER dilihat dari lama hilangnya demam menunjukkan kloramfenikol memiliki nilai yang paling rendah dan memiliki efektivitas yang tinggi. Dilihat dari lama rawat inap, antibiotik kloramfenikol memiliki efektivitas yang paling tinggi dibandingkan dengan seftriakson dan sefiksिम. Perhitungan ACER yang ditinjau dilihat dari lama rawat inap antibiotik sefiksिम memiliki nilai ACER yang paling rendah. Sehingga perlu dilakukan perhitungan ICER untuk mengetahui biaya tambahan yang diperlukan untuk memperoleh peningkatan efektivitas pada lama rawat inap. Pada tabel 5.9.9 perhitungan ICER pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas Utama didapatkan hasil yaitu nilai ICER sebesar Rp 91.382,72 yang menyatakan bahwa penggunaan antibiotik kloramfenikol membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 91.382,72 untuk setiap pengurangan 1 hari lama rawat inap. Pada ruangan Seruni Kelas Utama lebih *cost-effective* penggunaan antibiotik Kloramfenikol.

Tabel 5.9.6 menunjukkan perhitungan ACER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 1. Nilai ACER penggunaan sefiksिम lebih rendah dibandingkan dengan seftriakson dan kloramfenikol dilihat dari lama rawat inap namun memiliki efektivitas yang rendah. Dilihat dari lama hilangnya demam nilai ACER pada seftriakson lebih rendah dibandingkan antibiotik kloramfenikol dan sefiksिम namun memiliki efektivitas yang rendah, sehingga diperlukan perhitungan ICER untuk mengetahui penambahan biaya untuk mengurangi 1 hari lama rawat

inap dan lama hilangnya demam. Berdasarkan tabel 5.9.10 menunjukkan hasil perhitungan ICER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 1 yaitu sebesar Rp 51.018,575 dilihat dari lama rawat inap. Hasil ICER tersebut menyatakan bahwa pada penggunaan antibiotik kloramfenikol membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 51.018,575 untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap. Hasil ICER pada lama hilangnya demam yaitu sebesar Rp 587.358,81 yang menyatakan bahwa antibiotik kloramfenikol membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 587.358,81 untuk mengurangi 1 hari lama hilangnya demam. Pada ruangan Seruni Kelas 1 lebih *cost-effective* penggunaan antibiotik kloramfenikol.

Berdasarkan tabel 5.9.7 menunjukkan nilai ACER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 2. Nilai ACER antibiotik sefiksime lebih rendah dibandingkan dengan nilai ACER antibiotik kloramfenikol dan seftriakson namun memiliki efektivitas yang lebih rendah, sehingga diperlukan perhitungan ICER untuk mengetahui penambahan biaya untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap dan lama hilangnya demam. Berdasarkan tabel 5.9.11 nilai ICER dilihat dari lama rawat inap yaitu sebesar Rp 118.760,74 yang menyatakan bahwa penggunaan antibiotik seftriakson membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 118.760,74 untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap. Nilai ICER dilihat dari lama hilangnya demam yaitu sebesar Rp 374.498,22 yang menyatakan bahwa penggunaan antibiotik seftriakson membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 374.498,22 untuk mengurangi 1 hari lama hilangnya demam. Pada ruangan Seruni Kelas 2 lebih *cost-effective* penggunaan antibiotik seftriakson.

Tabel 5.9.8 menunjukkan nilai ACER pada pasien demam tifoid anak di ruangan seruni kelas 3. Hasil perhitungan ACER menunjukkan bahwa antibiotik sefiksime memiliki nilai yang paling rendah dan memiliki efektivitas yang rendah

dibandingkan dengan antibiotik kloramfenikol sehingga diperlukan perhitungan ICER untuk mengetahui tambahan biaya yang dibutuhkan untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap dan lama hilangnya demam. Pada tabel 5.9.12 menunjukkan perhitungan ICER pada pasien demam tifoid anak di ruangan Seruni Kelas 3. Hasil ICER yang didapatkan pada lama rawat inap yaitu Rp 664.304,50 yang menyatakan bahwa pada penggunaan antibiotik kloramfenikol membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 664.304,50 untuk menurunkan 1 hari lama rawat inap. Nilai ICER yang dilihat dari lama hilangnya demam yaitu Rp 1.650.777,72 yang menyatakan bahwa penggunaan antibiotik kloramfenikol membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 1.072.730,76 untuk menurunkan 1 hari lama hilangnya demam. Pada ruangan Seruni Kelas 3 lebih *cost-effective* penggunaan antibiotik kloramfenikol.

Hasil perhitungan ACER dan ICER di masing-masing kelas perawatan menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik kloramfenikol lebih *cost-effective* penggunaannya di ruangan seruni kelas utama, seruni kelas 1 dan seruni kelas 3. Pada ruangan seruni kelas 2, antibiotik seftriakson lebih direkomendasikan dibandingkan dengan penggunaan antibiotik kloramfenikol.

Berdasarkan penelitian Yusrizal (2013) menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik seftriakson lebih *cost-effective* dibandingkan dengan kloramfenikol. Penggunaan antibiotik kloramfenikol menghasilkan nilai ACER sebesar Rp 171.159,00 dengan rerata rawat inap 11,20 hari. Penggunaan antibiotik seftriakson menghasilkan nilai ACER Rp 339.639,00 dengan rerata rawat inap 4,55 hari. Sehingga sudah terlihat dengan jelas bahwa penggunaan antibiotik kloramfenikol akan menghasilkan biaya yang lebih besar. Hasil yang sama juga diperoleh pada penelitian Lorensia dkk. (2018) yang dilakukan di Rumah Sakit Sanglah Denpasar

yaitu penggunaan antibiotik seftriakson lebih *cost-effective* dibandingkan dengan kloramfenikol. Nilai ACER untuk seftriakson adalah Rp. 2.097.170,88 dengan efektifitas lama rawat inap yaitu 4,27 hari dan Rp. 2.097.170,88 dengan efektifitas lama hilangnya demam yaitu 2,42 hari. Nilai ACER untuk kloramfenikol adalah Rp. 2.555.464,22 dengan efektifitas lama rawat inap yaitu 10,22 hari dan Rp. 2.555.464,22 dengan efektifitas lama hilangnya demam yaitu 3,44 hari.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa seringkali parameter lama rawat inap dengan lama hilangnya demam tidak berbanding lurus. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kondisi klinis pasien yang variatif seperti riwayat penyakit atau penyakit yang timbul bersamaan. Selain itu, status pembayaran pasien juga dapat mempengaruhi lama rawat inap (Lorensia dkk., 2018). Status pembayaran JKN menghasilkan tambahan biaya yang lebih sedikit bagi pasien karena akan dikurangi dengan tarif paket rawat inap INA-CBG's sesuai kategori rumah sakit dan kelas perawatan yang diterima. Lama rawat inap lebih dari 10 hari dapat diakibatkan oleh penderita merupakan karier (*carrier*) atau *relaps* dan penderita yang terinfeksi oleh bakteri yang sudah resisten sehingga pengobatan yang diberikan membutuhkan waktu yang cukup lama (Purba dkk., 2016).

6.2 Implikasi Terhadap Bidang Kefarmasian

Implikasi dari penelitian ini dari segi penyedia layanan kesehatan adalah dapat menyederhanakan pilihan terapi demam tifoid anak yaitu menggunakan antibiotik kloramfenikol dan seftriakson. Selain itu pemilihan obat yang *cost-effective* dapat memberikan *outcome* (lama rawat inap dan lama hilangnya demam) yang lebih singkat sehingga pasien demam tifoid anak dapat sembuh dengan cepat. Hal tersebut berdampak pada penyediaan kamar rawat inap untuk

pasien lainnya. Penyedia layanan kesehatan dapat menyediakan kamar rawat inap untuk pasien baru sehingga semua pasien dapat ditangani.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu hasil penelitian hanya dapat digunakan di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu. Diperlukan analisis farmakoekonomi kembali apabila digunakan di rumah sakit lainnya. Penelitian dilakukan secara retrospektif sehingga tidak dapat dilakukan konfirmasi apabila terdapat data yang tidak jelas dalam rekam medis.

Jumlah pasien demam tifoid anak yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu selama periode Januari 2016 – Desember 2018 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi hanya berjumlah 48 anak. Selain itu, peneliti tidak dapat memperpanjang periode data ke tahun 2015 karena pengarsipan dokumen pasien di *database* mulai dilakukan sejak Januari 2016 oleh pihak rumah sakit.

BAB 7

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai ICER penggunaan antibiotik kloramfenikol sebesar Rp 91.382,72 yang menyatakan bahwa penggunaan antibiotik kloramfenikol membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 91.382,72 untuk setiap pengurangan 1 hari lama rawat inap di ruangan Seruni Kelas Utama.
2. Nilai ICER penggunaan antibiotik kloramfenikol di ruangan Seruni Kelas 1 membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 51.018,575 untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap dan Rp 587.358,81 untuk mengurangi 1 hari lamahilangnya demam.
3. Nilai ICER penggunaan antibiotik seftriakson di ruangan Seruni Kelas 2 membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 118.760,74 untuk mengurangi 1 hari lama rawat inap dan Rp 374.498,22 untuk mengurangi 1 hari lama hilangnya demam.
4. Hasil ICER penggunaan antibiotik kloramfenikol di ruangan Seruni Kelas 3 membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp 664.304,50 untuk menurunkan 1 hari lama rawat inap dan Rp 1.072.730,76 untuk menurunkan 1 hari lama hilangnya demam.

Penggunaan antibiotik kloramfeikol lebih *cost-effective* pada ruangan Seuni Kelas Utama, 1 dan 3 dan penggunaan antibiotik seftriakson lebih *cost-effective* pada ruangan Seruni Kelas 2 di Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu.

7.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian serupa pada rumah sakit yang berbeda untuk dapat dijadikan bahan pertimbangan dan kumpulan kajian penelitian analisis farmakoekonomi pada penggunaan kloramfenikol, seftriakson dan sefiksim pada pasien demam tifoid anak oleh pemerintah dan penyedia pelayanan kesehatan sehingga dapat membantu dalam penyusunan formularium nasional dan formularium rumah sakit tertentu.



DAFTAR PUSTAKA

- Agnes, Agatha, Gayatri C. dan Sri S. 2019. Analisis Efektivitas Biaya Pada Pasien Anak Demam Tifoid di Rumah Sakit Bhayangkara Manado. *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi*; 8(2): 96-101.
- Alam A. 2011. Pola Resistensi Salmonella Enterica Serotipe Typhi, Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSHS, Tahun 2006–2010. *Sari Pediatri*, 12(5): 296-301.
- Andayani T.M. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta: Bahasa Ilmu; hal. 20-30.
- Andino A dan Hanning I. 2015. *Salmonella enterica*: Survival, Colonization, and Virulence Differences among Serovars. *The Scientific World Journal*: 1-5.
- Arnold R.J.G. 2010. *Pharmacoeconomics: From Theory to Practice*. Taylor and Frances Group, LLC. USA.
- Azreena E., Muhamad H.J., Faisal I., and Rosliza A.M. 2017. Methodological Approaches in Health Economic Evaluation. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, 4(4): 29-38.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2008. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2009. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2008.pdf>.
- Bhan M.K, Bahl R., dan Bhatnagar S. 2005. Typhoid Fever and Paratyphoid Fever. *Lancet*, 366: 749-762.

- Bhutta Z. A. 2016. Typhoid Fever: Current Concepts. *Infect Dis Clin Pract*; 14: 266-72.
- Chaudhary, Mukesh K., Bhupal S. R., Kusum P., Pratiksha B., Ram S. C., Suvash G. 2013. Efficacy of Cefixime in the Treatment of Typhoid Fever. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives* 2013; 4(2): 325-327.
- Crump J.A., Maria S., Melita A.G., and Christopher M.P. 2015. Epidemiology, Clinical Presentation, Laboratory Diagnosis, Antimicrobial Resistance, and Antimicrobial Management of Invasive *Salmonella* Infections. *American Society for Microbiology* 28(4): 901-937.
- Eliakim-Raz N., Adi L., Yaara L.W., Michal E., Mical P., and Leonard L. 2015. Efficacy and Safety of Chloramphenicol: Joining the Revival of Old Antibiotics? Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Antimicrob Chemother*, 70: 979–996.
- Elsisi G.H., Zoltan K., Randa E., and Mahmoud D.E. 2013. Recommendations for Reporting Pharmacoeconomic Evaluations in Egypt. *Value in Health Regional issues* 2(2013); 319 – 327.
- Etikasari, R., Andayani, T.M., Mukti, A.G., 2012. Analisis Biaya dan Kesesuaian Penggunaan Antibiotik pada Demam Tifoid di RSUD Kota Yogyakarta. *J. Manaj. dan Pelayanan Farm. (JMPF) J. Manag. Pharm.*; 2, 147–153.
- Garot, Denis. 2011. Population Pharmacokinetics of Ceftriaxone in Critically Ill Septic Patients: A Reappraisal. *British Journal of Clinical Pharmacology*; 72(5): 758-767.
- Hadinegoro S.R.S., Alan R.T., Hindra I.S. 2001. Pengobatan *Cefixime* pada Demam Tifoid Anak. *Sari Pediatri*, 2(4): 182 – 187.

- Hannan A., Muhammad T., Shafique M. 2015. A Study of Response of Ceftriaxone in the Treatment of Typhoid Fever. *Ann. Pak. Inst. Med. Sci.* 2015; 11(1): 7-11.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2009. Pedoman Pelayanan Medis. <http://www.idai.or.id/professional-resources/guideline-consensus/pedoman-pelayanan-medis>. Diakses Pada Tanggal 31 Oktober 2018.
- Jena A.B. and Thomas J.P. 2008. Cost-effectiveness Analysis and Innovation. *Journal of Health Economics* 27: 1224–1236.
- Kalra, Naithani, Mehta and Swamy. 2003. Current Trends in the Management of Typhoid Fever. *MJAFI* 2003; 59; 130-135
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. <http://farmalkes.kemkes.go.id/v2/?p=1605>. Diakses Pada Tanggal 01 Oktober 2018.
- Kee E.S., Priyia P., Nurul S.A.M., Hooi L.S., Kok G.C., and Learn H.L. 2014. *Salmonella*: A Review on Pathogenesis, Epidemiology, and Antibiotic Resistance. *Frontiers in Life Science* 8(3): 284-293.
- Kobelt G. 2013. *Health Economics: An Introduction to Economic Evaluation Third Edition*. Office of Health Economics, London.
- Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins S.L. 2007. *Buku Ajar Patologi Edisi 7*; alih. Bahasa, Brahm U, Pendt; editor Bahasa Indonesia, Huriawati.
- Lestari, Novi R. dan Ratna Dwi W. 2014. Penyebab *Bed Turn Over* (BTO) di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. M. Soewandhie. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia* 2014; 2(3): 187-196.
- Lorensia, Amelia, Doddy de Queljoe, dan Made Dwiwe. 2018. *Cost-Effectiveness Analysis* Kloramfenikol Dan Seftriakson Untuk Pengobatan Demam Tifoid

Pada Pasien Dewasa Di Rumah Sakit Sanglah Denpasar. *Media Pharmaceutica Indonesiana* 2018; 2(2): 105-111.

McIntosh M., Ramon L.F. 2006. Economic Evaluation. Part 1: Introduction to the Concepts of Economic Evaluation in Health Care. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2006; 32(2): 107–112.

Musnelina, Lili, Fuad A., Ascobat G., Pratiwi A. 2004. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Demam Tifoid Anak Menggunakan Kloramfenikol Dan Seftriakson Di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001 – 2002. *Jurnal Makara Kesehatan* 2004; 8(2): 59-64.

Oderda G.M. 2002. The Importance of Perspective in Pharmacoeconomic Analyses. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*, Vol. 16(4); 66-67.

Palupi, Joys K. N. 2016. Determinan Pilihan Naik Kelas Perawatan Rumah Sakit Dari Kelas I Ke Kelas VIP. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*;05(4): 176-183.

Pasivici G.M. and Giovanna M. 2015. Clinical Pharmacology of Ceftriaxone in Neonates and Infants: Effects and Pharmacokinetics. *Int J Pediatr*, 9(6).

Peraturan Presiden Republik Indonesia No 19 Tahun 2016. <http://djsn.go.id/storage/app/uploads/public/58c/934/a2d/58c934a2d1d9d579396786.pdf>. Diakses Pada Tanggal 04 April 2019.

Purba, I.E., Toni W., Naning N., Stephen N., dan Nyoman K. 2015. Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: tantangan dan peluang. *Media Litbangkes*, 26(2): 99-108.

Rosyid, Abdur, Willi W. T., dan Atikannafirin. 2017. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Demam Tifoid Pada Anak Menggunakan Antibiotik

Kloramfenikol dan Sefiksime (Studi Observasi Analitik Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode Januari – Desember 2015). *Media Farmasi Indonesia*;12(2): 1248-1256.

Sakinah, Dwi I.A. 2016. Tata Laksana Demam Tifoid Tanpa Komplikasi pada Wanita Hamil Trimester Pertama: Peran Intervensi Dokter Keluarga. *J Medula Unila*, 5(2): 53.

Sidabutar, Sondang dan Hindra I.S. 2010. Pilihan terapi empiris demam tifoid pada anak: kloramfenikol atau seftriakson ?. *Sari Pediatri* 2010; 11(6): 434-438.

Susono, Rima F., Sudarso dan Githa F. G. 2014. *Cost Effectiveness Analysis* Pengobatan Pasien Demam Tifoid Pediatrik Menggunakan Cefotaxime Dan Chloramphenicol Di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *Pharmacy* 2014;11(1): 88-96.

Tomori G. dan Zoltan B. 2015. Application of Cost Analysis Methods in Pharmacoeconomic Decisions. *Procedia Economics and Finance* 32 (2015); 416 – 422.

Wadagbalkar P. and Poonam P. 2013. Chloramphenicol Induced Maculopapular Rashes. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology* 2013 (4): 1.

Widoyono. 2011. *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.

Yusrizal. 2013. Analisis Efektivitas Biaya Kloramfenikol Dan Seftriakson Pada Pengobatan Pasien Demam Tifoid. *Jurnal Analisis Kesehatan* 2013; 2(1): 227-241.

Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 168; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : kep.fk@ub.ac.id

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")**

No. 43 / EC / KEPK – S1 – FARM / 02 / 2019

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

JUDUL : Analisis *Cost Effectiveness* Penggunaan Antibiotik Kloramfenikol, Seftriakson dan Sefiksिम sebagai Terapi Demam Tifoid Anak (Studi Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Karsa Husada Kota Batu).

PENELITI : Ni Made Diah Pramesti Dewi

UNIT / LEMBAGA : S1 Farmasi – Fakultas Kedokteran – Universitas Brawijaya Malang.

TEMPAT PENELITIAN : Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu.

DINYATAKAN LAIK ETIK.

Malang,
Ketua,



Prof. Dr. dr. Moch. Saiful ES, SpS, SpBS(K), SH, M.Hum, Dr(Hk)
NIPK. 20180246051611001

Catatan :

Keterangan Laik Etik Ini Berlaku 1 (Satu) Tahun Sejak Tanggal Dikeluarkan
Pada Akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian Harus Diserahkan Kepada KEPK-FKUB Dalam Bentuk Soft Copy.
Jika Ada Perubahan Protokol Dan / Atau Perpanjangan Penelitian, Harus Mengajukan Kembali Permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol).



Lampiran 2. Lembar Pengumpulan Data

No. Rekam Medis:	Diagnosa :	Tanggal MRS :
Nama/Usia :		Tanggal KRS :
Jenis Kelamin :	Keluhan MRS :	Keterangan KRS :
TB/BB :		Pembayaran :
Agama :	Riwayat Alergi :	Kelas Kamar :
Alamat :		DPJP :
Status :		

PROFIL TERAPI

Antibiotik	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian						
Kloramfenikol								
Seftriakson								
Sefiksिम								

DATA PEMERIKSAAN KLINIK

No.	Data Pemeriksaan Klinik	Tanggal dan Hasil Pemeriksaan						
1.	Suhu							

DATA PEMERIKSAAN LABORATORIUM

No.	Data Pemeriksaan Klinik	Tanggal dan Hasil Pemeriksaan						
1.	Leukosit							
2.	Widal							

PROFIL TERAPI PENUNJANG

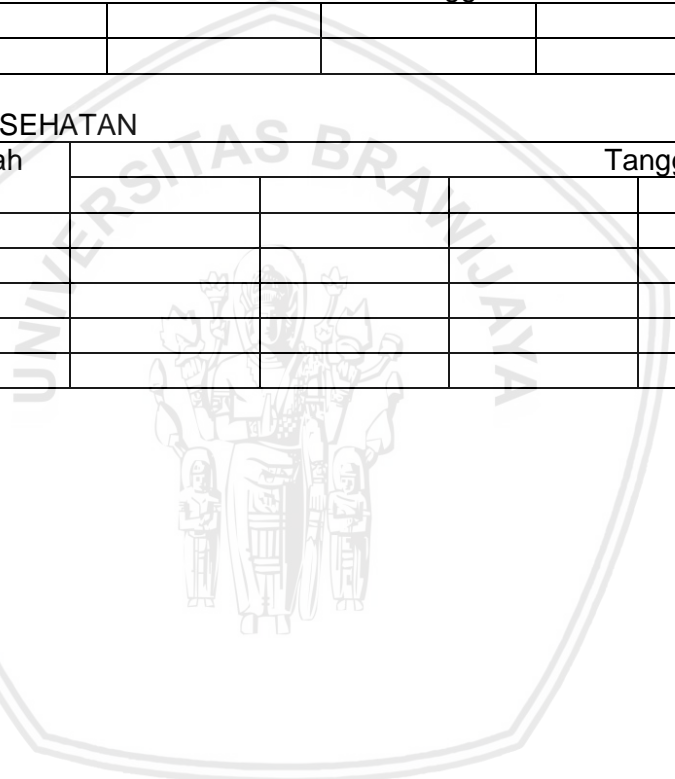
Obat	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian						

PROFIL PEMERIKSAAN DOKTER

Tanggal Pemeriksaan							

PROFIL DATA ALAT KESEHATAN

Nama Alat	Jumlah	Tanggal Pemberian						



DATA TOTAL BIAYA PERAWATAN

Total Biaya Antibiotik	
Total Biaya Pemeriksaan Laboratorium	
Total Biaya Obat Penunjang	
Total biaya Pemeriksaan Dokter	
Total Biaya Alat Kesehatan	
Total Biaya Rawat Inap	
TOTAL BIAYA	



Lampiran 3. Data Demografi Paisein Demam Tifoid Anak

No.	No RM	Usia (th)	BB (kg)	Jenis Kelamin	Tanggal MRS	Tanggal KRS	Status Pembayaran	Status KRS
1	0001xxx	6	20	L	07-11-17	09-11-17	UMUM	SEMBUH
2	0002xxx	11	31	L	26-10-16	28-10-16	UMUM	SEMBUH
3	0003xxx	11	20	P	23-03-17	27-03-17	UMUM	SEMBUH
4	0004xxx	10	30	L	14-12-17	16-12-17	JKN	SEMBUH
5	0005xxx	7,5	18	L	17-05-18	19-05-17	UMUM	SEMBUH
6	0006xxx	7	18	P	24-05-16	28-05-16	UMUM	SEMBUH
7	0007xxx	10	22,5	L	14-12-16	16-12-16	JKN	SEMBUH
8	0008xxx	8	25	L	26-08-17	29-08-17	JKN	SEMBUH
9	0009xxx	8	23	P	24-06-17	26-06-17	JKN	SEMBUH
10	0010xxx	8	27	L	03-06-17	05-06-17	UMUM	SEMBUH
11	0011xxx	10	30	L	24-01-17	27-01-17	UMUM	SEMBUH
12	0012xxx	11	24	P	03-05-16	05-05-16	JKN	SEMBUH
13	0013xxx	6	13	L	21-05-16	24-05-16	JKN	SEMBUH
14	0014xxx	8	25	L	06-10-16	10-10-16	UMUM	SEMBUH
15	0015xxx	12	45	P	10-05-16	15-05-16	UMUM	SEMBUH
16	0016xxx	7	27	P	12-03-17	13-03-17	JKN	SEMBUH
17	0017xxx	10	26	L	14-02-17	16-02-17	JKN	SEMBUH
18	0018xxx	8	25	P	09-06-17	12-06-17	JKN	SEMBUH
19	0019xxx	6	10	L	21-04-17	24-04-17	JKN	SEMBUH
20	0020xxx	11	25	P	15-02-18	17-02-18	UMUM	SEMBUH
21	0021xxx	8	35	L	21-02-17	23-02-17	JKN	SEMBUH
22	0022xxx	10	27	P	16-08-17	18-8-17	JKN	SEMBUH
23	0023xxx	7	20	L	17-05-16	19-05-16	JKN	SEMBUH
24	0024xxx	6	16	L	08-06-16	10-06-16	UMUM	SEMBUH

25	0025xxx	10	48	L	13-05-16	16-05-16	UMUM	SEMBUH
26	0026xxx	7	23	P	19-06-16	21-06-16	UMUM	SEMBUH
27	0027xxx	12	42	P	06-07-16	08-07-16	UMUM	SEMBUH
28	0028xxx	8	22	P	17-06-18	19-06-18	JKN	SEMBUH
29	0029xxx	9	25	L	18-09-18	20-09-18	JKN	SEMBUH
30	0030xxx	8	43	L	07-07-17	11-07-17	JKN	SEMBUH
31	0031xxx	11	35	P	14-11-17	18-11-17	UMUM	SEMBUH
32	0032xxx	6	18	L	23-11-17	26-11-17	UMUM	SEMBUH
33	0033xxx	10	25	L	28-02-17	03-03-17	JKN	SEMBUH
34	0034xxx	6	18	L	23-06-17	26-06-17	JKN	SEMBUH
35	0035xxx	6	15	P	23-10-16	26-10-16	JKN	SEMBUH
35	0036xxx	7	16	P	19-08-16	23-08-16	UMUM	SEMBUH
37	0037xxx	8	45	P	11-06-16	14-06-16	UMUM	SEMBUH
38	0038xxx	12	42	L	02-05-16	04—5-16	UMUM	SEMBUH
39	0039xxx	12	43	P	10-05-16	23-05-16	JKN	SEMBUH
40	0040xxx	7	20	L	07-10-16	10-10-16	UMUM	SEMBUH
41	0041xxx	10	25	L	23-05-16	28-05-16	JKN	SEMBUH
42	0042xxx	12	30	L	23-05-16	28-05-16	UMUM	SEMBUH
43	0043xxx	11	24	P	07-05-16	10-05-16	JKN	SEMBUH
44	0044xxx	6	22	L	26-02-18	28-02-18	JKN	SEMBUH
45	0045xxx	10	17	P	23-10-17	26-10-17	JKN	SEMBUH
46	0046xxx	7	20	L	17-03-17	20-03-17	UMUM	SEMBUH
47	0047xxx	10	22,5	L	08-01-18	12-01-18	UMUM	SEMBUH
48	0048xxx	7	24	L	07-08-16	09-08-16	UMUM	SEMBUH

Lampiran 4. Data Pemeriksaan Klinis Pasien Demam Tifoid Anak

No.	No. Rekam Medis	Diagnosis	Antibiotik	Kadar Leukosit MRS ($\times 10^3/L$)	Tes Widal	Tes Imunoglobulin	Suhu Tubuh ($^{\circ}C$)					
							1	2	3	4	5	6
1	0001xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	9,65	Positif	-	38	36,8	36			
2	0002xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	3,99	Positif	-	38,8	36,3	36,1			
3	0003xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	2,82	Positif	-	38	36	36	36	36,2	
4	0004xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	4,71	Positif	-	37	36,9	36,3			
5	0005xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	11,1	Positif	-	38	37	36,4			
6	0006xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	14	Positif	-	38,6	37,8	36,5	36,1	36	
7	0007xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	5,63	Positif	-	38,4	36,1	36			
8	0008xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	4,44	-	Positif	37,7	36,5	36,5	36,5		
9	0009xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	3,29	Positif	Positif	39	37,6	36,2			
10	0010xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	15,16	Positif	-	37,7	36,4	36,3			
11	0011xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	10,8	Positif	-	37,9	36	36,2	36		
12	0012xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	6,36	Positif	-	37,8	36	36			
13	0013xxx	Demam Tifoid	Kloramfenikol	9,9	Positif	-	38,7	38	36,5	36		
14	0014xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,4	Positif	-	37,6	38,5	37,1	36,5	36	
15	0015xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	6,78	Positif	-	38	36,9	38,7	38,3	36,9	36,3
16	0016xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,81	-	Positif	37,2	36				
17	0017xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,2	Positif	-	38	37,7	36,4	36		
18	0018xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	6,33	Positif	-	37,3	38,7	36	36		
19	0019xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,5	Positif	-	36,8	36,4	36			
20	0020xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,45	Positif	-	36,8	36,8	36,4			
21	0021xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	4,1	Positif	-	37	36,3	35,4			
22	0022xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	14,56	Positif	-	38,1	36,6	36,4			

23	0023xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	7,850	Positif	-	38	38	36			
24	0024xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,9	Positif	-	38	36,4	36,2			
25	0025xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	3,3	Positif	-	38	36,2	36	36,2		
26	0026xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	20,42	Positif	-	39,3	36,8	36			
27	0027xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	2,9	Positif	-	39,3	36,7	36			
28	0028xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	13	Positif	-	36	37,8	36			
29	0029xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	3,88	Positif	-	37,9	36,9	36,3			
30	0030xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	22,62	Positif	-	36,7	36,3	36	36	36	
31	0031xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5,66	Positif	-	38,8	39,6	37	38,3	36,5	
32	0032xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	19,3	Positif	-	38,8	37,4	36	36,4		
33	0033xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	11,62	Positif	-	37,9	37,2	37,1	35,8		
34	0034xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	19,39	-	Positif	38,4	36	36	36		
35	0035xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	19,3	Positif	-	36,8	36,1	37,2	36,4		
35	0036xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	7,89	Positif	-	39	38,5	36,3	36		
37	0037xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	5	Positif	-	38	37,8	36	36		
38	0038xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	9	Positif	-	38	36,6	36			
39	0039xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	2,6	Positif	-	38,2	36,8	36,6	36	36	
40	0040xxx	Demam Tifoid	Seftriakson	12,3	Positif	-	38	38,4	36,1	36		
41	0041xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	4,7	Positif	-	37,8	39	36,5	36,5	36	36
42	0042xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	3,5	Positif	-	37,4	36	36,5	36	36	36,2
43	0043xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	2,6	Positif	-	38	36	36,5			
44	0044xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	7,1	-	Positif	36,7	36,9	36			
45	0045xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	15,9	Positif	-	37,9	36,3	36,7	36,3		
46	0046xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	8,82	Positif	-	39,5	36	37,6	36		
47	0047xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	13,89	Positif	-	36	38,6	38,6	36	36	
48	0048xxx	Demam Tifoid	Sefiksिम	2,2	Positif	-	37	36	36			

Lampiran 5. Data Pengobatan Pasien Demam Tifoid Anak

No.	No. Rekam Medis	Antibiotik	Dosis (mg)	Lama Rawat Inap	Lama Hilangnya Demam
1	0001xxx	Kloramfenikol	3 x 400	3	2
2	0002xxx	Kloramfenikol	3 x 500	3	1
3	0003xxx	Kloramfenikol	3 x 400	5	1
4	0004xxx	Kloramfenikol	3 x 500	3	2
5	0005xxx	Kloramfenikol	3 x 300	3	2
6	0006xxx	Kloramfenikol	3 x 300	5	2
7	0007xxx	Kloramfenikol	3 x 500	3	1
8	0008xxx	Kloramfenikol	3 x 500	4	1
9	0009xxx	Kloramfenikol	3 x 500	3	2
10	0010xxx	Kloramfenikol	3 x 500	3	1
11	0011xxx	Kloramfenikol	3 x 500	4	1
12	0012xxx	Kloramfenikol	3 x 500	3	1
13	0013xxx	Kloramfenikol	3 x 250	4	2
14	0014xxx	Seftriakson	2 x 750	5	3
15	0015xxx	Seftriakson	2 x 1000	6	5
16	0016xxx	Seftriakson	2 x 750	2	1
17	0017xxx	Seftriakson	2 x 750	4	2
18	0018xxx	Seftriakson	2 x 750	4	3
19	0019xxx	Seftriakson	2 x 350	4	1
20	0020xxx	Seftriakson	2 x 750	3	2
21	0021xxx	Seftriakson	2 x 1000	3	1
22	0022xxx	Seftriakson	2 x 750	3	2
23	0023xxx	Seftriakson	2 x 750	3	2
24	0024xxx	Seftriakson	2 x 500	3	1
25	0025xxx	Seftriakson	2 x 1000	4	1

26	0026xxx	Seftriakson	2 x 750	3	2
27	0027xxx	Seftriakson	2 x 1000	3	2
28	0028xxx	Seftriakson	2 x 750	3	2
29	0029xxx	Seftriakson	2 x 750	3	2
30	0030xxx	Seftriakson	2 x 1000	5	1
31	0031xxx	Seftriakson	2 x 1000	5	4
32	0032xxx	Seftriakson	2 x 500	4	2
33	0033xxx	Seftriakson	2 x 750	4	3
34	0034xxx	Seftriakson	2 x 600	4	1
35	0035xxx	Seftriakson	2 x 500	4	3
35	0036xxx	Seftriakson	2 x 500	4	2
37	0037xxx	Seftriakson	2 x 1000	4	2
38	0038xxx	Seftriakson	2 x 1000	3	2
39	0039xxx	Seftriakson	2 x 1000	5	3
40	0040xxx	Seftriakson	2 x 500	4	2
41	0041xxx	Sefiksim	2 x 100	6	2
42	0042xxx	Sefiksim	2 x 150	6	1
43	0043xxx	Sefiksim	2 x 100	4	1
44	0044xxx	Sefiksim	2 x 100	3	2
45	0045xxx	Sefiksim	2 x 100	4	3
46	0046xxx	Sefiksim	2 x 100	4	3
47	0047xxx	Sefiksim	2 x 100	5	3
48	0048xxx	Sefiksim	2 x 100	3	1

Lampiran 6. Data Total Biaya Medis Langsung Pasien Demam Tifoid Anak

No	No. Rekam Medis	Antibiotik	Total Biaya Antibiotik (Rupiah)	Total Biaya Perawatan (Rupiah)	Total Biaya Medis Langsung (Rupiah)
1	0001xxx	Kloramfenikol	332.700,00	2.212.433,00	2.545.133,00
2	0002xxx	Kloramfenikol	665.400,00	1.834.497,00	2.499.897,00
3	0003xxx	Kloramfenikol	1.330.800,00	2.039.690,00	3.370.490,00
4	0004xxx	Kloramfenikol	665.400,00	1.467.898,00	2.133.298,00
5	0005xxx	Kloramfenikol	665.400,00	2.074.944,00	2.740.344,00
6	0006xxx	Kloramfenikol	1.330.800,00	1.798.844,00	3.129.644,00
7	0007xxx	Kloramfenikol	665.400,00	1.102.132,00	1.767.532,00
8	0008xxx	Kloramfenikol	998.100,00	2.264.186,00	3.262.286,00
9	0009xxx	Kloramfenikol	665.400,00	2.304.226,00	2.969.626,00
10	0010xxx	Kloramfenikol	665.400,00	1.270.674,00	1.936.074,00
11	0011xxx	Kloramfenikol	998.100,00	1.631.611,00	2.629.711,00
12	0012xxx	Kloramfenikol	665.400,00	1.125.350,00	1.790.750,00
13	0013xxx	Kloramfenikol	665.400,00	1.416.037,00	2.081.437,00
14	0014xxx	Seftriakson	88.816,00	4.129.486,00	4.218.302,00
15	0015xxx	Seftriakson	88.816,00	2.984.794,00	3.073.610,00
16	0016xxx	Seftriakson	22.204,00	1.575.505,00	1.597.709,00
17	0017xxx	Seftriakson	66.612,00	2.556.405,00	2.623.017,00
18	0018xxx	Seftriakson	55.510,00	2.890.235,00	2.945.745,00
19	0019xxx	Seftriakson	66.612,00	3.048.001,00	3.114.613,00
20	0020xxx	Seftriakson	44.408,00	1.743.608,00	1.788.016,00
21	0021xxx	Seftriakson	44.408,00	1.813.154,00	1.857.562,00
22	0022xxx	Seftriakson	44.408,00	2.130.637,00	2.175.045,00
23	0023xxx	Seftriakson	44.408,00	1.334.702,00	1.379.110,00
24	0024xxx	Seftriakson	44.408,00	1.615.032,00	1.659.440,00

25	0025xxx	Seftriakson	66.612,00	1.514.033,00	1.580.645,00
26	0026xxx	Seftriakson	44.408,00	1.577.590,00	1.621.998,00
27	0027xxx	Seftriakson	44.408,00	1.655.436,00	1.699.844,00
28	0028xxx	Seftriakson	44.408,00	2.025.208,00	2.069.616,00
29	0029xxx	Seftriakson	44.408,00	1.563.111,00	1.607.519,00
30	0030xxx	Seftriakson	88.816,00	2.087.040,00	2.175.856,00
31	0031xxx	Seftriakson	44.408,00	2.260.775,00	2.305.183,00
32	0032xxx	Seftriakson	66.612,00	1.511.236,00	1.577.848,00
33	0033xxx	Seftriakson	44.408,00	1.737.898,00	1.782.306,00
34	0034xxx	Seftriakson	55.510,00	1.667.144,00	1.722.654,00
35	0035xxx	Seftriakson	66.612,00	2.165.779,00	2.232.391,00
35	0036xxx	Seftriakson	66.612,00	1.949.161,00	2.015.773,00
37	0037xxx	Seftriakson	66.612,00	1.941.889,00	2.008.501,00
38	0038xxx	Seftriakson	44.408,00	1.465.717,00	1.510.125,00
39	0039xxx	Seftriakson	88.816,00	2.921.382,00	3.010.198,00
40	0040xxx	Seftriakson	66.612,00	1.137.341,00	1.203.953,00
41	0041xxx	Sefiksim	13.272,00	3.431.865,00	3.445.137,00
42	0042xxx	Sefiksim	19.908,00	2.599.541,00	2.619.449,00
43	0043xxx	Sefiksim	6.636,00	1.701.713,00	1.708.349,00
44	0044xxx	Sefiksim	6.636,00	1.337.394,00	1.344.030,00
45	0045xxx	Sefiksim	6.636,00	2.107.707,00	2.114.343,00
46	0046xxx	Sefiksim	6.636,00	1.882.556,00	1.889.192,00
47	0047xxx	Sefiksim	6.636,00	1.655.976,00	1.662.612,00
48	0048xxx	Sefiksim	13.272,00	1.251.616,00	1.264.888,00

Lampiran 7. Perhitungan Proporsi Biaya Obat dan Biaya Perawatan

No	No. Rekam Medis	Antibiotik	Total Biaya Antibiotik (Rupiah)	Total Biaya Obat Penunjang (Rupiah)	Total Biaya Perawatan (Rupiah)	Biaya Administrasi (Rupiah)	Total Biaya Medis Langsung (Rupiah)
1	0001xxx	Kloramfenikol	332.700,00	138.433,00	2.064.000,00	10.000,00	2.545.133,00
2	0002xxx	Kloramfenikol	665.400,00	265.997,00	1.558.500,00	10.000,00	2.499.897,00
3	0003xxx	Kloramfenikol	1.330.800,00	193.890,00	1.835.800,00	10.000,00	3.370.490,00
4	0004xxx	Kloramfenikol	665.400,00	183.398,00	1.274.500,00	10.000,00	2.133.298,00
5	0005xxx	Kloramfenikol	665.400,00	394.944,00	1.670.000,00	10.000,00	2.740.344,00
6	0006xxx	Kloramfenikol	1.330.800,00	188.344,00	1.600.500,00	10.000,00	3.129.644,00
7	0007xxx	Kloramfenikol	665.40,00	32.132,00	1.060.000,00	10.000,00	1.767.532,00
8	0008xxx	Kloramfenikol	998.100,00	207.686,00	2.046.500,00	10.000,00	3.262.286,00
9	0009xxx	Kloramfenikol	665.400,00	370.226,00	1.924.000,00	10.000,00	2.969.626,00
10	0010xxx	Kloramfenikol	665.400,00	122.674,00	1.138.000,00	10.000,00	1.936.074,00
11	0011xxx	Kloramfenikol	998.100,00	130.611,00	1.491.000,00	10.000,00	2.629.711,00
12	0012xxx	Kloramfenikol	665.400,00	55.350,00	1.060.000,00	10.000,00	1.790.750,00
13	0013xxx	Kloramfenikol	665.400,00	165.537,00	1.240.500,00	10.000,00	2.081.437,00
14	0014xxx	Seftriakson	88.816,00	1.263.386,00	2.856.100,00	10.000,00	4.218.302,00
15	0015xxx	Seftriakson	88.816,00	356.194,00	2.618.600,00	10.000,00	3.073.610,00
16	0016xxx	Seftriakson	22.204,00	389.905,00	1.175.600,00	10.000,00	1.597.709,00
17	0017xxx	Seftriakson	66.612,00	391.205,00	2.155.200,00	10.000,00	2.623.017,00
18	0018xxx	Seftriakson	55.510,00	722.035,00	2.158.200,00	10.000,00	2.945.745,00
19	0019xxx	Seftriakson	66.612,00	968.001,00	2.069.999,00	10.000,00	3.114.613,00
20	0020xxx	Seftriakson	44.408,00	512.608,00	1.221.000,00	10.000,00	1.788.016,00
21	0021xxx	Seftriakson	44.408,00	200.154,00	1.603.000,00	10.000,00	1.857.562,00
22	0022xxx	Seftriakson	44.408,00	687.137,00	1.433.500,00	10.000,00	2.175.045,00
23	0023xxx	Seftriakson	44.408,00	205.202,00	1.119.500,00	10.000,00	1.379.110,00
24	0024xxx	Seftriakson	44.408,00	455.532,00	1.149.500,00	10.000,00	1.659.440,00

25	0025xxx	Seftriakson	66.612,00	285.033,00	1.264.000,00	10.000,00	1.580.645,00
26	0026xxx	Seftriakson	44.408,00	593.590,00	974.000,00	10.000,00	1.621.998,00
27	0027xxx	Seftriakson	44.408,00	653.436,00	992.000,00	10.000,00	1.699.844,00
28	0028xxx	Seftriakson	44.40,00	548.208,00	1.467.000,00	10.000,00	2.069.616,00
29	0029xxx	Seftriakson	44.408,00	287.611,00	1.265.500,00	10.000,00	1.607.519,00
30	0030xxx	Seftriakson	88.816,00	192.540,00	1.884.500,00	10.000,00	2.175.856,00
31	0031xxx	Seftriakson	44.408,00	698.275,00	1.552.500,00	10.000,00	2.305.183,00
32	0032xxx	Seftriakson	66.612,00	128.736,00	1.372.500,00	10.000,00	1.577.848,00
33	0033xxx	Seftriakson	44.408,00	477.998,00	1.249.900,00	10.000,00	1.782.306,00
34	0034xxx	Seftriakson	55.510,00	109.144,00	1.548.000,00	10.000,00	1.722.654,00
35	0035xxx	Seftriakson	66.612,00	852.779,00	1.303.000,00	10.000,00	2.232.391,00
36	0036xxx	Seftriakson	66.612,00	581.661,00	1.350.228,00	10.000,00	2.015.773,00
37	0037xxx	Seftriakson	66.612,00	788.389,00	1.143.500,00	10.000,00	2.008.501,00
38	0038xxx	Seftriakson	44.408,00	486.217,00	969.500,00	10.000,00	1.510.125,00
39	0039xxx	Seftriakson	88.816,00	1.426.382,00	1.485.000,00	10.000,00	3.010.198,00
40	0040xxx	Seftriakson	66.612,00	58.341,00	1.069.000,00	10.000,00	1.203.953,00
41	0041xxx	Sefiksim	13.272,00	147.665,00	3.274.200,00	10.000,00	3.445.137,00
42	0042xxx	Sefiksim	19.908,00	311.241,00	2.278.300,00	10.000,00	2.619.449,00
43	0043xxx	Sefiksim	6.636,00	87.013,00	1.604.700,00	10.000,00	1.708.349,00
44	0044xxx	Sefiksim	6.636,00	130.894,00	1.196.500,00	10.000,00	1.344.030,00
45	0045xxx	Sefiksim	6.636,00	972.707,00	1.135.000,00	10.000,00	2.114.343,00
46	0046xxx	Sefiksim	6.636,00	571.056,00	1.301.500,00	10.000,00	1.889.192,00
47	0047xxx	Sefiksim	6.636,00	264.476,00	1.381.500,00	10.000,00	1.662.612,00
48	0048xxx	Sefiksim	13.272,00	94.116,00	1.147.500,00	10.000,00	1.264.888,00
		Total	11.947.612,00	19.348.089,00	73.732.827,00	480.000,00	105.460.801,00

Biaya Obat (Total Biaya Antibiotik, Total Biaya Obat Penunjang, Biaya Administrasi)

$$= (11.947.612,00 + 19.348.089,00 + 480.000,00) = 31.775.701,00$$

Perhitungan Proporsi Biaya Obat

$$= 31.775.701,00 / 105.460.801,00 \times 100\% = 0,30$$

Biaya Perawatan (Visite Dokter, Perawat, Gizi, Tindakan Ruangan, Lab, Kelas Perawatan)

$$= 73.732.827,00$$

Perhitungan Proporsi Biaya Perawatan

$$= 73.732.827,00 / 105.460.801,00 \times 100\% = 0,70$$

