

Analisis Kesesuaian Penggunaan dan Efektivitas Biaya Antibiotik Pada Pasien JKN Demam Tifoid di Rumah Sakit UII

Enta Maeranti¹, Margala Juang Bertorio²

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author : margala@upy.ac.id

Abstract

Background: *Salmonella typhi* or *Salmonella paratyphi* bacteria is an acute infectious disease of the digestive system known as typhoid fever. The main therapy for typhoid fever is antibiotics. Antibiotic therapy can improve the patient's clinical condition, one of which is by helping reduce fever.

Objective: The aim of this research is to determine the appropriateness of using antibiotics in JKN patients with typhoid fever based on the Minister of Health's Decree and to find out which antibiotics are more cost effective for use in JKN patients at UII Hospital

Method: This research is a descriptive observational study with retrospective data collection. This research was conducted from April to May 2024. The research used the Cost-Effectiveness Analysis (CEA) method.

Results: The most widely used antibiotic was ceftriaxone, namely 14 patients. The lowest average cost of therapy was 56,699 for ceftriaxone. The research results showed that the suitability of antibiotics based on the Minister of Health's Decree Guidelines was 61.1%.

Conclusion : Calculating the average cost-effectiveness ratio (ACER) shows that the antibiotic ceftriaxone is more cost-effective (7,935.5).

Keywords: Suitability of Use, Cost Effectiveness, Antibiotics, Typhoid Fever, JKN Patients

Intisari

Latar belakang: Bakteri *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* merupakan penyakit infeksi akut sistem pencernaan yang dikenal sebagai demam tifoid. Terapi utama demam tifoid adalah antibiotik. Terapi antibiotik dapat memperbaiki kondisi klinis pasien, salah satunya adalah menurunkan demam.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien JKN demam tifoid berdasarkan Kepmenkes dan mengetahui antibiotik yang lebih *cost effective* untuk digunakan pada pasien JKN di Rumah Sakit UII

Metode Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2023-November 2023. Penelitian menggunakan metode *Cost-Effectiveness Analysis* (CEA)

Hasil: Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriakson, yaitu sebanyak 14 pasien. Rata-rata biaya terapi paling rendah yaitu pada penggunaan seftriakson 56.699. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian antibiotik berdasarkan Pedoman Kepmenkes sebesar 61.1%

Kesimpulan: Perhitungan *average cost-effectiveness ratio* (ACER) diketahui bahwa antibiotik seftriakson lebih *cost-effective* (7.935,5).

Kata kunci: Kesesuaian Penggunaan, Efektivitas Biaya, Antibiotik, Demam Tifoid, Pasien JKN

1. Pendahuluan

Bakteri *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* merupakan penyakit infeksi akut sistem pencernaan yang dikenal sebagai demam tifoid. Penyakit ini sangat umum di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang. Makanan atau minuman yang mengandung bakteri *Salmonella typhi* dapat menyebabkan demam tifoid. Infeksi juga dapat terjadi langsung melalui kontak dengan feses, urin, atau sekret dari penderita demam tifoid (Levani and Prastya, 2020).

Terapi utama untuk demam tifoid adalah penggunaan antibiotik, karena infeksi fotogenis *Salmonella typhi* berkorelasi dengan kondisi bakteri. Terapi demam tifoid akan mengurangi komplikasi dan kematian, mempersingkat perjalanan penyakit, dan memperbaiki gambaran klinis, salah satunya dengan penurunan demam (Pradiningsih, Nopitasari and Sari, 2021).

Menurut data yang dihimpun oleh Kementerian Kesehatan Indonesia, angka kejadian demam tifoid masih cukup tinggi di berbagai wilayah, termasuk di daerah perkotaan dan pedesaan. Salah satu upaya untuk menanggulangi penyakit ini adalah dengan mengikuti pedoman yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Pedoman yang relevan dalam konteks penanganan demam tifoid adalah Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 374/Menkes/SK/VI/2006 tentang Pedoman Pengendalian Demam Tifoid. Pedoman ini menggaris bawahi pentingnya langkah-langkah pencegahan, diagnosis dini, pengobatan yang tepat, serta pelaporan dan pemantauan kasus secara berkala (Kepmenkes, 2006)

Undang-undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan pada pasal 51 ayat 2 menyatakan bahwa setiap orang dewasa berhak memperoleh akses fasilitas pelayanan kesehatan dan pelayanan kesehatan yang sesuai standar, aman, bermutu dan terjangkau. Pemerintah Indonesia membuat program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) untuk memenuhi hak rakyat untuk mendapatkan layanan kesehatan yang memadai. Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dimulai pada tanggal 1 Januari 2014 dengan tujuan untuk memberikan jaminan kepada masyarakat Indonesia bahwa layanan kesehatan yang baik akan diberikan dengan prinsip memenuhi cakupan kesehatan semesta (*Universal Health Coverage*), *Universal Health Coverage* ialah di mana semua orang dan masyarakat dapat menggunakan pelayanan kesehatan yang

dibutuhkan, termasuk *promotif*, *preventif*, *kuratif*, *rehabilitatif*, dan *paliatif* dengan kualitas yang baik dan tidak menyulitkan mereka secara finansial, adalah tujuan dari program Jaminan Kesehatan Nasional (Ramayanti and Koesyanto, 2021).

Penelitian farmakoekonomi tentang efektivitas biaya memiliki peran yang sangat penting. Analisis efektivitas biaya bertujuan untuk membandingkan biaya obat alternatif dalam mengobati penyakit tertentu guna menemukan obat yang lebih efisien dari segi biaya. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang seberapa efektif pengobatan antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit UII pada periode Januari sampai Desember 2023 untuk mengetahui antibiotik mana yang lebih *cost-effective*.

2. Metode

2.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional retrospektif dengan analisa deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan mencatat dan menganalisis rekam medis pasien yang menderita penyakit demam tifoid yang masuk ke Rumah Sakit UII dari Januari hingga Desember 2023 yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 36 pasien. Kriteria inklusi penelitian ini adalah :

- 1) Pasien rawat inap dengan diagnosis utama demam tifoid.
- 2) Pasien yang memiliki Data Rekam medis yang lengkap

2.2 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Prosedur mendekati suatu subyek dan mengumpulkan karakteristik subyek yang penting untuk suatu penelitian adalah Teknik pengumpulan data. [1].

Analisis dilakukan untuk mengetahui penggunaan dan efektivitas biaya demam tifoid dengan cara membandingkan harga antar antibiotik yang digunakan pada pasien rawat inap Rumah Sakit UII. Analisis yang dilakukan meliputi:

- a) Analisis kesesuaian penggunaan yang sesuai dengan fornas
- b) Analisis biaya total dari masing-masing alternatif pengobatan dengan menggabungkan biaya antibiotik yang digunakan.
- c) Jumlah pasien yang mencapai target dibagi dengan jumlah pasien total yang

menggunakan antibiotik tersebut, kemudian dikalikan 100 % untuk menilai efektivitas terapi.

Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan menghitung nilai ACER pada masing-masing kelompok terapi untuk mengetahui yang lebih *cost effectiveness*.

$$ACER = \frac{\text{Biaya terapi (Rupiah)}}{\text{Efektivitas}}$$

$$ICER = \frac{\text{Biaya obat A} - \text{Biaya obat B}}{\text{efektivitas obat A (\%)} - \text{Efektivitas obat B (\%)}}$$

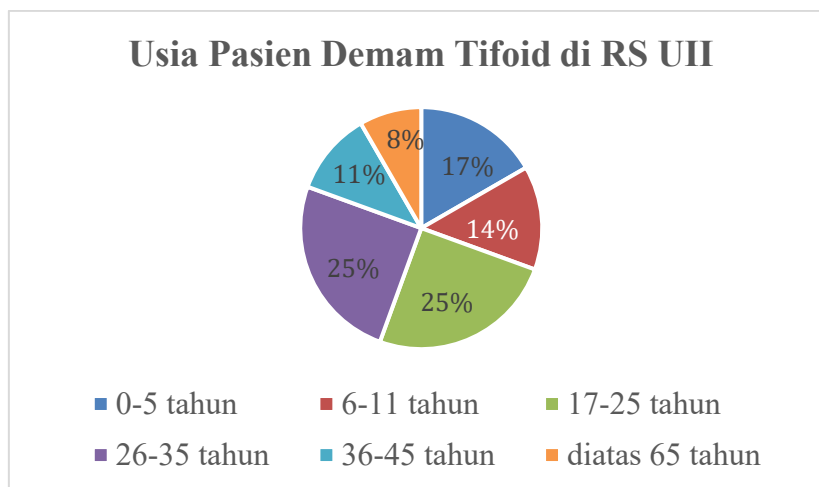
3. Hasil dan pembahasan

a. Demografi Responden

Responden dalam penelitian ini yaitu pasien demam tifoid di Rumah Sakit UII Yogyakarta periode tahun 2023 yang berjumlah 75 pasien. Pasien yang memenuhi inklusi sejumlah 36 pasien sedangkan pasien selebihnya masuk kriteria eksklusi sejumlah 39 pasien karena tidak menerima terapi antibiotik.

1. Usia

HKementerian kesehatan mengklasifikasikan usia menjadi beberapa kategori, berikut merupakan data demografi pasien demam tifoid di Rumah Sakit UII



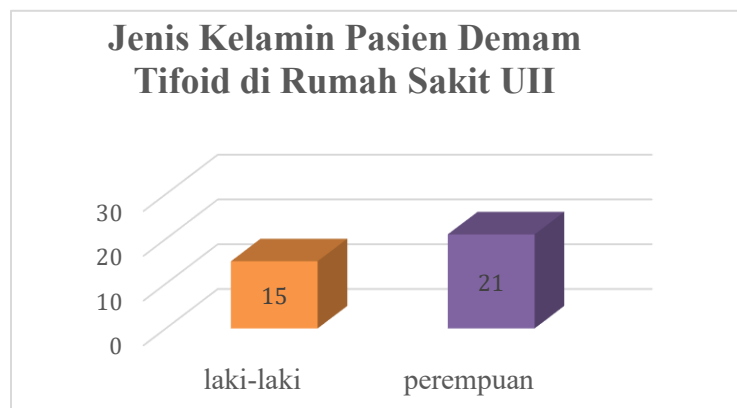
Gambar 1. Klasifikasi usia pasien di Rumah Sakit UII

Pada gambar 1. menunjukkan yang paling banyak terkena demam tifoid pada umur 17-35 karna pada usia tersebut adalah usia di mana orang-orang cenderung memiliki

banyak aktivitas fisik seperti bekerja dan bersekolah. Akibatnya, mereka sering kurang memperhatikan kebersihan dan pola makan. Mereka cenderung lebih memilih makan atau jajan di luar rumah. Dalam kondisi ini, bakteri *Salmonella typhi* dapat berkembang biak dengan baik di makanan, sehingga meningkatkan risiko mereka tertular demam tifoid

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Melarosa *et al.*, di RSUP Sanglah Denpasar yang menunjukkan bahwa berdasarkan usia pasien yang terkena demam tifoid paling banyak pada rentang 18 sampai dengan 34 tahun (Melarosa, Ernawati and Mahendra, 2019)

2. Jenis Kelamin



Gambar 2. Gambaran pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin di RS UII

Klasifikasi pasien berdasarkan jenis kelamin ditunjukkan pada Gambar 2. berdasarkan penelusuran pada penelitian menunjukkan dari 36 pasien terdapat 15 pasien laki-laki dan 21 pasien perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian demam tifoid pada perempuan lebih tinggi daripada angka kejadian pada laki-laki.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gultom, Mai Debora di Rumah Sakit Santa Elizabeth Medan (2017), yang menunjukkan bahwa berdasarkan jenis kelamin, pasien demam tifoid lebih banyak pada perempuan, yaitu sebanyak 149 orang (57,5%), dibandingkan dengan laki-laki yang berjumlah 110 orang (42,5%). Sebaliknya, hasil ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani, Niputu Dea, dan Mutiarasari, Diah (2017) di Rumah Sakit Anutapura, yang menunjukkan bahwa penderita demam tifoid lebih banyak laki-laki dengan jumlah 20

pasien (57,1%), dibandingkan perempuan yang berjumlah 15 pasien (42,9%) (Masyrofah, Hilmi and Salman, 2023)

Demam tifoid bisa terjadi pada semua jenis kelamin, baik perempuan maupun laki-laki, dan hal ini tidak menunjukkan bahwa demam tifoid lebih sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan. Mungkin saja pasien yang dirawat lebih banyak perempuan. Pada perempuan, penyakit ini sangat erat kaitannya dengan kebersihan dalam memilih makanan, lingkungan yang kumuh, dan biasanya ditularkan melalui air yang terkontaminasi *Salmonella typhi*, serta makanan atau minuman yang terkontaminasi. Pembawa kuman merupakan sumber penularan utama demam tifoid, sehingga demam tifoid dapat terjadi pada siapa saja, terutama pada mereka yang belum memahami pentingnya kebersihan dalam memilih makanan dan kebersihan pribadi. Kurangnya pemeliharaan kebersihan adalah penyebab utama munculnya penyakit tifoid. Pola makan yang tidak teratur dan mengonsumsi makanan yang kurang bersih dapat menyebabkan timbulnya penyakit ini (Mustamin, Gobel and Sololipu, 2022).

3. Pekerjaan



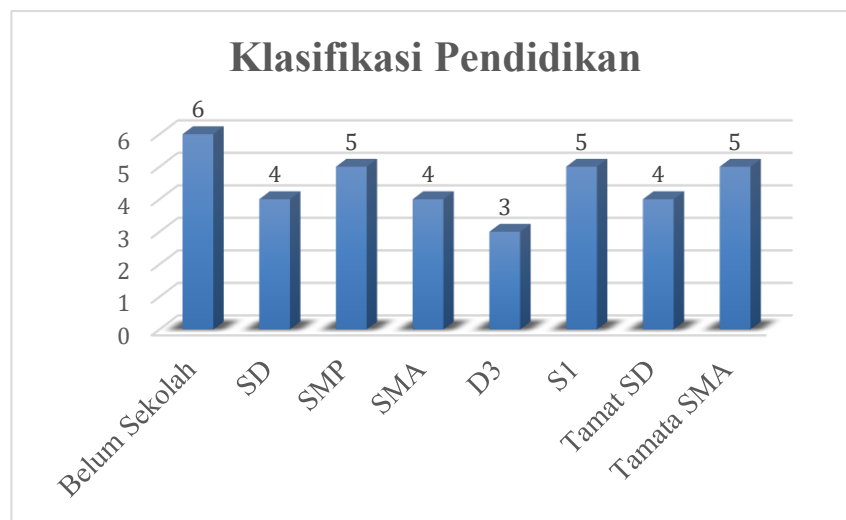
Gambar 3. Pekerjaan pasien demam tifoid di Rumah Sakit UII

Gambar 2. Menunjukkan klasifikasi pekerjaan pasien demam tifoid di Rumah Sakit UII. Berdasarkan diagram, kelompok terbesar adalah pelajar/mahasiswa (25%), diikuti oleh PNS/Swasta (22%), tidak bekerja (17%), wiraswasta (17%), IRT (11%), dan

petani (8%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berasal dari kalangan pelajar atau mahasiswa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Khadijah *et al.*, di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap (2024,) yang menunjukkan bahwa demam tifoid paling tinggi diderita oleh pelajar/mahasiswa dengan total 19 pasien dengan presentase tertinggi sebanyak 45,2%. (Khadijah *et al.*, 2024).

4. Pendidikan



Gambar 4. Pendidikan pasien demam tifoid di Rumah Sakit UII

Dapat dilihat pada gambar 4. berdasarkan pendidikan pasien paling banyak terdapat pada pasien yang belum sekolah, hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor utama yang berkaitan dengan lingkungan dan kebersihan. Anak-anak dalam rentang usia ini rentan terhadap infeksi karena sistem kekebalan tubuh mereka yang belum sepenuhnya berkembang. Faktor lainnya adalah rendahnya tingkat imunisasi dan pengetahuan orang tua tentang praktik kebersihan yang baik. Studi terbaru menunjukkan bahwa peningkatan akses ke air bersih, sanitasi yang memadai, dan program imunisasi yang efektif sangat penting dalam mencegah demam tifoid pada anak-anak usia dini (Rahmawati *et al.* 2020).

Selanjutnya, pasien dengan tingkat pendidikan SD, SMP, dan SMA terlihat cukup banyak pada gambar 4. Hal ini terjadi karena demam tifoid adalah salah satu masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia, terutama di kalangan populasi muda

seperti pelajar dan mahasiswa. Prevalensi demam tifoid di Indonesia masih tinggi, terutama di daerah dengan sanitasi yang buruk dan akses terbatas ke air bersih. (Larasati *et al.* 2019)

b. Pola Penggunaan Antibiotik

1. Kesesuaian pola penggunaan antibiotik berdasarkan Pedoman Kepmenkes

Jenis antibiotik yang diterima oleh pasien demam tifoid rawat inap di Rumah Sakit UII berbeda-beda, yaitu injeksi seftriakson, sefotaksim, siprofloksasin, dan levofloksasin. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Data Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Pedoman

Jenis Obat	Kesesuaian Berdasarkan Pedoman		Presentase (%)	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Injeksi seftriakson	14	0	38.9%	0
Injeksi siprofloksasin	8	0	22.2%	0
Injeksi sefotaksim	0	12	0	33.3%
Injeksi levofloksasin	0	2	0	5.6%
Jumlah	22	14	61.1%	38.9%
% Kesesuaian jenis obat			61.1%	

Pada Tabel 1 diketahui bahwa dari 36 pasien yang menggunakan antibiotik untuk demam tifoid yang sesuai dengan pedoman Kepmenkes (2006) sebanyak 22 rekam medis dengan presentase kesesuaian 61.1% (22 rekam medis) sedangkan sebanyak 38.9% (14 rekam medis) tidak direkomendasikan oleh pedoman Kepmenkes (2006).



Gambar 5. Jumlah Antibiotik yang digunakan pasien di RS UII

Pada gambar 5 menunjukkan antibiotik yang digunakan di Rumah Sakit UII sudah sesuai dengan Fornas. Adapun antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriakson.

Penelitian ini sejalan dengan hasil dari penelitian Pradiningsih *et al.*, (2021) yang menunjukkan Penggunaan antibiotik yang paling sering diresepkan untuk pasien dengan diagnosis demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Provinsi NTB pada periode Mei-Juni 2019 adalah seftriakson. Seftriakson, salah satu jenis antibiotik Sefalosporin, sangat aktif terhadap berbagai kuman gram positif maupun gram negatif aerob. Obat ini termasuk dalam antibiotik betalaktam yang bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba melalui reaksi transpeptidase dalam proses pembentukan dinding sel. Sefalosporin biasanya diberikan pada awal perawatan ketika diagnosis demam tifoid baru didasarkan pada gejala klinis yang muncul karena golongan antibiotik ini memiliki spektrum yang luas (Pradiningsih, Nopitasari and Sari, 2021).

c. Analisis Efektivitas Antibiotik

1. Biaya penggunaan antibiotik

Biaya antibiotik merupakan biaya diperoleh dari biaya persatuan antibiotik dikali jumlah penggunaan anibiotik selama dirawat inap dirumah sakit.

Tabel 2. Biaya rata-rata antibiotik

No	Jenis antibiotik	Total Biaya	Jumlah pasien	Biaya rata-rata (Rupiah)
1	Injeksi seftriakson	793.650	15	56.699
2	Injeksi sefotaksim	899.799	12	74.983
3	Injeksi siprofloksasin	935.064	8	116.833
4	Injeksi levofloksasin	999.000	2	499.500

Tabel 2. Menunjukkan bahwa seftriakson adalah antibiotik dengan biaya rata-rata paling rendah, yaitu Rp. 56.699. Pada buku pedoman penerapan kajian farmakoekonomi yang diterbitkan oleh kementerian Republik Indonesia menuliskan bahwa, kaidah farmakoekonomi dan pembiayaan terapi pengobatan medis mempunyai jenis biaya yang dapat dibedakan menjadi *direct cost* dan *indirect cost* (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013) Komponen yang diteliti pada penelitian ini adalah *direct cost*, yaitu harga obat antibiotik yang digunakan pada terapi demam tifoid. Hal tersebut karena kebijakan dari pihak rumah sakit UII Yogyakarta yang hanya mengijinkan peneliti untuk meneliti harga obat-obatannya saja.

2. Analisis efektivitas biaya

Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan metode perhitungan *average cost-effectiveness ratio* (ACER).

Nilai ACER diperoleh dengan perhitungan berikut :

$$ACER = \frac{\text{Biaya terapi (Rupiah)}}{\text{Efektivitas (100\%)}}$$

Tabel 3. Presentase Efektivitas Terapi Antibiotik

Antibiotik	Jumlah pasien	Pasien yang memenuhi penilaian klinis sembuh	Efektivitas terapi (100%)
Injeksi Seftriakson	14	14	100%
Injeksi Sefotaksim	12	12	100%
Injeksi Siprofloksasin	8	8	100%
Injeksi Levofloksasin	2	2	100%

Pada Tabel 3. terlihat bahwa pasien demam tifoid terapi injeksi seftriakson, sefotaksim, siprofloksasin dan levofloksasin memiliki presentase efektivitas 100%. Efektivitas dihitung berdasarkan lama rawat inap pasien. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2006 menyatakan bahwa penilaian klinis sembuh dan ditetapkan indikasi pulang bila 5-7 hari bebas demam.

Perhitungan nilai *average cost-effectiveness ratio* (ACER) ini digunakan untuk mengetahui biaya antibiotik per hari yang harus dikeluarkan pasien.

Tabel 4. Nilai ACER antibiotik

Antibiotik	Rerata biaya antibiotik (Rp)	Efektivitas (%)	ACER
Seftriakson	793.650	100%	7.936,5
Sefotaksim	899.799	100%	8.997,99
Siprofloksasin	935.064	100%	9.350,64
Levofloksasin	999.000	100%	9.990

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4. nilai average cost-effectiveness ratio (ACER) terendah ditunjukkan oleh antibiotik seftriakson, yaitu sebesar 7.935,5. Sebaliknya, nilai ACER tertinggi adalah untuk antibiotik levofloksasin, yaitu sebesar 9.990.

Efektivitas pengobatan dinilai berdasarkan lama perawatan pasien demam tifoid, yang dihitung dari jumlah hari yang diperlukan pasien rawat inap untuk menjalani pengobatan hingga dinyatakan sembuh oleh dokter (Haluang, 2015).

Penelitian ini sejalan dengan hasil dari penelitian Hidayah *et al.*, di PKU Karangasem Muhammadiyah Paciran Tahun 2019 dimana seftriakson memiliki biaya paling rendah yaitu sebesar Rp.390.452,88,- dibandingkan dengan sefotaksim yaitu sebesar Rp.489.655,89,- (Hidayah *et al.*, 2020)

Meski ACER dapat menunjukkan informasi yang berguna, ICER adalah ciri khas dari CEA. Gambaran dari hasil analisa ICER adalah perbandingan hasil biaya terapi pengobatan di antara dua alternatif terhadap perbedaan alternatif hasil terapi pengobatan

Nilai ACER diperoleh dengan perhitungan berikut :

$$ICER = \frac{\text{Biaya obat A} - \text{Biaya B}}{\text{efektivitas obat A (\%)} - \text{Efektivitas obat B(\%)}}$$

Tabel 5. Tabel ICER

Antibiotik	Biaya (C)	Efektivitas (E)	ΔC	ΔE	ICER (ΔC/ΔE)
Sefotaksim	899.799	100%	106.149	0	106.149
Seftriakson	793.650	100%			
Levofloksasin	999.000	100%	205.350	0	205.350
Seftriakson	793.650	100%			
Siprofloksasin	935.064	100%	141.414	0	141.414
Seftriakson	793.650	100%			

Berdasarkan Tabel 5. diperoleh nilai ICER, dari nilai ICER tersebut menunjukkan bahwa ketika pasien pengguna sefotaksim menginginkan untuk mendapatkan peningkatan efektivitas yang setara dengan pasien pengguna terapi seftriakson, maka perlu menambahkan total biaya sebesar Rp.106.149- per satu peningkatan satu unit efektivitas. Untuk terapi levofloksasin jika ingin mendapatkan peningkatan efektivitas yang setara dengan seftriakson maka perlu menambahkan biaya sebesar Rp.205.350,- per satu peningkatan satu unit efektivitas. Dan untuk terapi siprofloksasi jika ingin mendapatkan peningkatan efektivitas yang setara dengan seftriakson perlu menambahkan biaya sebesar Rp.141.414,- per satu peningkatan satu unit efektivitas.

Efisiensi dari suatu terapi pengobatan juga dapat digambarkan dengan nilai ICER paling terendah, mendekati negatif atau bahkan negatif. Nilai ICER menggambarkan banyaknya biaya yang digunakan untuk setiap penambahan 1% efektivitas. Untuk menghitung nilai ICER dari kolom 1 di tabel 5 diperlukan suatu pembandingan. Pembandingan bisa menggunakan terapi yang cost-effective paling tinggi (Wulandari *et al.*, 2023).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER), diketahui bahwa antibiotik seftriakson memiliki nilai ACER sebesar 7.935,5, sehingga dapat disimpulkan bahwa seftriakson merupakan terapi yang paling cost-effective dibandingkan dengan antibiotik lainnya dalam pengobatan pasien demam tifoid.

5. Ucapan terimakasih

Saya ucapkan terimakasih kepada Program Studi Farmasi UPY, pihak rumah sakit, dan bapak apt Margala Juang Bertorio, M.Clin.Pharm atas dukungan dan bimbingannya dalam penelitian saya. Kontribusi dari UPY dan akses yang diberikan oleh pihak Rumah Sakit sangat berarti bagi saya.

6. Daftar pustaka

- [1] Haluang, O. (2015) 'Analisis Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Penderita Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSUP PROF. DR. R.D. Kandou Manado Periode Januari 2013 - Juni 2014',
- [2] *Pharmacon*, 7(2), pp. 17–27. Available at:
file:///C:/Users/User/Documents/Artikel Skripsi/Artikel
3.pdf%0Ahttps://media.neliti.com/media/publications/277411-cost-effectiveness-
analysis-terapi-antib-
6014239e.pdf%0Ahttps://mfi.stifar.ac.id/MFI/article/view/21.
- [3] Hidayah, S.N. *et al.* (2020) 'Analisis Efektivitas Biaya Seftriakson dan Sefotaksim pada Pasien Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap Shofa dan Marwah PKU Karangasem Muhammadiyah Paciran Tahun 2019', *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(2), pp. 46–52. Available at: <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.9819>.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2013) Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [5] Kepmenkes (2006) eputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 374/Menkes/SK/VI/2006 tentang Pedoman Pengendalian Demam Tifoid.
- [6] Khadijah Nur Khalizah *et al.* (2024) 'Karakteristik Penderita Demam Tifoid di UPT RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Tahun 2022', *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(1), pp. 53–61. Available at:
<https://doi.org/10.33096/fmj.v4i1.438>.
- [7] Levani, Y. and Prastya, A.D. (2020) 'Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam', *Al-Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 1(2), pp. 10–16. Available at:
<https://doi.org/10.26618/aimj.v3i1.4038>.
- [8] Masyrofah, D., Hilmi, I.L. and Salman, S. (2023) 'Review Artikel : Hubungan Umur dengan Demam Tifoid', *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), pp. 215–220. Available at: <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.11>.
- [9] Melarosa, P.R., Ernawati, D.K. and Mahendra, A.N. (2019) 'Pola Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Dewasa Dengan Demam Tifoid Di Rsup Sanglah Denpasar

Tahun 2016-2017', *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(1), p. 12. Available at:
<https://doi.org/10.24922/eum.v8i1.45224>.

- [10] Mustamin, A.T., Gobel, F.A. and Sololipu, A.M. (2022) 'Faktor Determinan Demam Typhoid Di Puskesmas Bontoramba Kabupaten Jeneponto', *Window of Public Health Journal*, 3(4), pp. 771–783.
- [11] Pradiningsih, A., Nopitasari, B.L. and Sari, M. (2021) 'Profil Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB', *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2(2), p. 125. Available at:
<https://doi.org/10.31764/lf.v2i2.5495>.
- [12] Ramayanti, A.D. and Koesyanto, H. (2021) 'Pemanfaatan Kartu Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Di Puskesmas', *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), pp. 472–478. Available at:
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>.
- [13] Wulandari, C. *et al.* (2023) 'Cost Effectiveness Analysis Kombinasi Obat Anhipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Rsup Fatmawati Jakarta Periode 2020', *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 8(2), pp. 200–208. Available at: <https://doi.org/10.47219/ath.v8i2.293>.