

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI ANTIBIOTIK PADA PASIEN DIARE DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD Dr. HARJONO PONOROGO

Mungfarida Mustaghfiroh^{1*}, Laela Febriana², Rosi Hayyu Anjani³
Prodi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia
Madiun^{1,2,3}

Email^{1*}: mungfaridaa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini melakukan analisis efektivitas biaya terapi antibiotik pada pasien diare di RSUD Dr. Harjono Ponorogo berdasarkan BPJS kelas I, II, III yang menggunakan antibiotik golongan sefalosporin generasi III. Tujuannya untuk menentukan terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan antibiotik sefiksime dan sefotaksim pada pasien diare di instalasi rawat inap RSUD Dr. Harjono Ponorogo berdasarkan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) pada pasien diare yang dirawat inap di RSUD Dr. Harjono Ponorogo. Metode penelitian menggunakan desain deskriptif non-eksperimental dengan pendekatan retrospektif terhadap 100 data rekam medis pasien diare anak (usia 0-18 tahun) yang menjalani rawat inap periode Januari-November 2024. Efektivitas terapi diukur berdasarkan lama rawat inap dan efektivitas biaya dilihat berdasarkan perhitungan ACER dan ICER. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata lama rawat inap dari ketiga kelas BPJS sebesar ± 3 hari dan terapi antibiotik sefiksime merupakan terapi antibiotik yang paling *cost-effective*. Nilai ACER terendah pada antibiotik sefiksime BPJS kelas III sebesar Rp 459.673 dengan nilai ICER sebesar -Rp 142.141. Kesimpulan penelitian ini, terapi antibiotik sefiksime pada BPJS kelas III menunjukkan nilai yang lebih *cost-effective* sebesar -Rp 142.141 dibandingkan sefotaksim pada pasien diare rawat inap. Namun, berdasarkan rata-rata lama rawat inap menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara signifikan dibandingkan antibiotik sefotaksim.

Kata Kunci: Efektivitas Biaya, Terapi Antibiotik, Diare.

ABSTRACT

This study analyzed the cost-effectiveness of antibiotic therapy in diarrhea patients at Dr. Harjono Ponorogo Regional General Hospital based on BPJS class I, II, III using third-generation cephalosporin antibiotics. The aim was to determine the more cost-effective therapy between the use of cefixime and cefotaxime antibiotics in diarrhea patients at the inpatient installation of Dr. Harjono Ponorogo Regional General Hospital based on the Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) and Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER) in diarrhea patients hospitalized at Dr. Harjono Ponorogo Regional General Hospital. The research method used a non-experimental descriptive design with a retrospective approach to 100 medical records of pediatric diarrhea patients (aged 0-18 years)

who were hospitalized in the period January-November 2024. The effectiveness of therapy was measured based on the length of hospitalization and cost effectiveness was seen based on the calculation of ACER and ICER. The results of this study indicate that the average length of hospitalization for the three BPJS classes is ± 3 days and cefixime antibiotic therapy is the most cost-effective antibiotic therapy. The lowest ACER value is for cefixime antibiotics in BPJS class III of Rp 459,673 with an ICER value of -Rp 142,141. The conclusion of this study, cefixime antibiotic therapy in BPJS class III shows a more cost-effective value of -Rp 142,141 compared to cefotaxime in hospitalized diarrhea patients. However, based on the average length of hospitalization, the results are not significantly different compared to cefotaxime antibiotics.

Keywords: Cost-Effectiveness, Antibiotic Therapy, Diarrhea.

PENDAHULUAN

Diare merupakan gejala infeksi saluran pencernaan yang ditandai dengan pengeluaran feses cair lebih dari 3 kali sehari. Menurut WHO (2024), diare menyebabkan 1,7 miliar kasus dan 443.832 kematian pada balita setiap tahun. Di Jawa Timur, termasuk Kabupaten Ponorogo, diare masih menjadi beban kesehatan masyarakat dengan ribuan kasus dilaporkan setiap tahun. Anak balita berisiko mengalami diare karena sistem kekebalan tubuh mereka masih lemah selama masa pertumbuhan (1).

Penatalaksanaan diare yang tidak tepat, terutama penggunaan antibiotik yang tidak rasional, dapat memperburuk outcomes pasien dan memicu resistensi antibiotik. Antibiotik hanya direkomendasikan untuk kasus diare berdarah/berlendir, demam, atau kolera. Ketidaktepatan penggunaan antibiotik berpotensi menyebabkan resistensi dan tidak efektifnya pengobatan, selain itu dapat menyebabkan peningkatan biaya pengobatan (2).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan membahas tentang analisis efektivitas biaya terapi penggunaan antibiotik pada pasien diare di instalasi rawat inap RSUD Dr. Harjono Ponorogo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *non eksperimental* dengan jenis rancangan penelitian *deskriptif* dan pengambilan data secara *retrospektif*. Data

pasien diambil dari bagian Instalasi Rekam Medik Periode Januari-November 2024. Pengambilan data meliputi: nama (inisial), jenis kelamin, lama rawat inap dan biaya pengobatan pasien meliputi: biaya antibiotik, biaya laboratorium, dan biaya rawat inap . Data yang telah dikumpulkan sebanyak 100 sampel merupakan semua data pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi: Pasien diare usia 0-18 tahun, Pasien diare dengan terapi antibiotik sefalosporin golongan III generik, pasien BPJS kelas I, II, III dan pasien yang menjalani rawat inap.

Efektivitas Terapi

Efektivitas terapi didasarkan pada lama rawat inap

$$\text{Efektivitas Obat} = \frac{\text{jumlah pasien yang mencapai target}}{\text{jumlah pasien yang menggunakan obat}} \times 100 \%$$

Cost Effectiveness Analysis (CEA)

Analisis data dilakukan dengan metode CEA menggunakan perhitungan ACER dan ICER dari setiap alternatif untuk memperoleh biaya yang paling *cost effective*.

ACER

$$\text{ACER} = \frac{\text{rata-rata biaya medis langsung (rupiah)}}{\text{rata-rata outcome klinis (bukan mata uang)}}$$

ICER

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Diare

Tabel 1. Karakteristik Pasien Diare berdasarkan jenis kelamin dan usia

No	Karakteristik	Jumlah	Presentase (%)
Jenis Kelamin			
1	Laki-laki	61	61%
2	Perempuan	39	39%
	Total	100	100%
Usia			
1	0-1 tahun	10	10%
2	1-5 tahun	55	55%
3	6-18 tahun	35	35%
	Total	100	100%

Pada tabel 1 menunjukkan dari total 100 pasien diare, pasien dengan jenis kelamin laki-laki lebih mendominasi sebesar 61% dan pasien dengan jenis kelamin perempuan sebesar 39%. Dari hasil tersebut diketahui anak laki-laki cenderung

lebih bebas dalam bermain dan beraktivitas diluar atau lingkungan sekitar rumah. Kebiasaan tersebut memungkinkan anak laki-laki terpapar lingkungan yang kurang sehat dan patogen yang berpotensi menyebabkan infeksi serta meningkatkan risiko mengonsumsi makanan dan minuman terkontaminasi (3). Penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (4)(5).

Karakteristik pasien diare berdasarkan usia menunjukkan bahwa presentase tertinggi pada rentang usia 1-5 tahun sebesar 55%. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan pasien diare tertinggi terjadi pada rentang usia 1-5 tahun (4). Tingginya angka kejadian diare pada anak balita dikarenakan sistem kekebalan tubuh mereka masih lemah selama masa pertumbuhan. Selain itu anak yang sudah memasuki umur 7 bulan mulai mendapatkan makanan pendamping ASI sebagai asupan nutrisi. Makanan pendamping ASI yang didapatkan anak memiliki peluang lebih besar terkontaminasi dengan mikroba yang dapat menyebabkan infeksi dan anak yang sudah memulai mendapatkan makanan pendamping ASI juga mulai aktif bermain misalnya merangkak dan memainkan benda-benda di sekitarnya sehingga risiko terkena infeksi lebih besar dibandingkan anak yang belum aktif bermain dan beraktivitas (1).

Jumlah Pasien Berdasarkan Antibiotik Yang Digunakan

Tabel 1. Jumlah Pasien Berdasarkan Antibiotik Yang Digunakan

Kelas BPJS	Terapi Antibiotik	Jumlah	Presentase (%)
I	Sefotaksim	12	12%
	Sefiksim	6	6%
II	Sefotaksim	17	17%
	Sefiksim	10	10%
III	Sefotaksim	42	42%
	Sefiksim	13	13%
Total		100	100%

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari ketiga kelas BPJS, penggunaan sefotaksim lebih mendominasi. Pasien diare terbanyak terdapat di BPJS kelas III dan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik sefotaksim sebanyak 42 pasien (42%) dan antibiotik sefiksim sebanyak 13 pasien (13%). Obat oral sulit diberikan pada anak kecil sehingga pemberian obat dengan suntikan atau intravena melalui infus lebih sering digunakan. Selain itu, pemberian obat melalui intravena

menjadi pilihan pengobatan untuk infeksi sedang hingga berat karena bioavailabilitas obat yang tinggi dan onset aksi obat yang cepat (2). Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya dimana antibiotik yang paling banyak digunakan dalam diare adalah sefotaksim (4)(6).

Efektivitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Lama Rawat Inap

Tabel 2. Efektivitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Lama Rawat Inap

Kelas BPJS	Antibiotik	Rata- Rata Lama Rawat Inap
I	Sefotaksim	3,08
	Sefiksim	3,16
II	Sefotaksim	3,11
	Sefiksim	3,2
III	Sefotaksim	3,11
	Sefiksim	3,23

Data tabel 3 menunjukkan efektivitas penggunaan antibiotik berdasarkan lama rawat inap menunjukkan rata-rata lama rawat inap sekitar 3 hari. Hasil yang diperoleh ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya yang mengatakan bahwa rata-rata lama rawat inap pasien diare dengan terapi antibiotik sefiksim sebesar 3,3 hari (7).

Tabel 3. Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Sefotaksim dan Sefiksim

Kelas BPJS	Sefotaksim				Sefiksim			
	Efektif	%	Tidak Efektif	%	Efektif	%	Tidak Efektif	%
I	11	92	1	8	6	100	-	-
II	15	88	2	12	9	90	1	10
III	38	90	4	10	12	92	1	8
Total	64	90	7	9	27	93	2	6,9

Tabel 4 menunjukkan total efektivitas sefotaksim sebesar 90% dan sefiksim sebesar 93%. Pasien yang tidak efektif menggunakan sefotaksim sebesar 9 % dan sefiksim sebesar 6,9%. Penggunaan antibiotik berdasarkan lama rawat inap dikatakan efektif apabila rawat inap ≤ 4 hari. Penelitian lain mengatakan antibiotik dikatakan efektif jika lama rawat inap tidak lebih dari 4 hari dan pasien sudah menunjukkan perbaikan klinis seperti tidak mual muntah, demam, nyeri perut serta diare yang melebihi batas normal (4)(7). lama rawat inap dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya umur, berat badan pasien, tingkat keparahan penyakit dan kondisi imun setiap pasien yang berbeda-beda (4).

Analisis Total Biaya Medis Langsung

Tabel 4. Analisis Total Biaya Medis Langsung Pada Pasien Diare

Kelas BPJS	Antibiotik	Rata-Rata Biaya Medis Langsung			Total
		Biaya Antibiotik	Biaya Laboratorium	Biaya Rawat Inap	
I	Sefotaksim	Rp 6.155	Rp 88.333	Rp 1.620.083	Rp 1.714.572
	Sefiksim	Rp 12.334	Rp 90.833	Rp 1.601.500	Rp 1.704.667
II	Sefotaksim	Rp 6.061	Rp 104.117	Rp 1.540.941	Rp 1.651.120
	Sefiksim	Rp 12.051	Rp 84.500	Rp 1.546.710	Rp 1.643.261
III	Sefotaksim	Rp 5.863	Rp 97.238	Rp 1.398.702	Rp 1.501.803
	Sefiksim	Rp 12.515	Rp 80.000	Rp 1.392.230	Rp 1.484.746

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan rata-rata total biaya medis langsung pada antibiotik sefotaksim pada masing-masing kelas lebih tinggi dibandingkan dengan sefiksim. Rata-rata biaya medis langsung tertinggi yaitu pada antibiotik sefotaksim BPJS kelas I sebesar Rp 1.714.572 dan terendah pada antibiotik sefiksim BPJS kelas III sebesar Rp 1.484.746. Perbedaan biaya pada masing-masing kelas diakibatkan karena perbedaan pemberian jenis antibiotik, Tingkat keparahan pasien juga berpengaruh terhadap lama rawat inap dan jenis pemeriksaan laboratorium, sehingga biaya yang dikeluarkan juga semakin tinggi. Ketika kondisi pasien semakin parah maka lama rawat inap menjadi bertambah lama dan jenis pemeriksaan seperti tindakan laboratorium menjadi lebih besar biayanya (8). Perbedaan biaya antara BPJS kelas I, II, dan III dapat terjadi karena perbedaan fasilitas rawat inap yang didapatkan pasien BPJS kelas I lebih bagus dan lengkap dibandingkan pasien BPJS kelas II dan III (8).

Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Berdasarkan Nilai ACER

Tabel 5. Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Berdasarkan Nilai ACER

Kelas BPJS	Antibiotik	Rata-Rata Biaya Medis Langsung	Rata-Rata Lama Rawat Inap	ACER
I	Sefotaksim	Rp 1.714.572	3,08	Rp 556.967
	Sefiksim	Rp 1.704.667	3,16	Rp 539.451
II	Sefotaksim	Rp 1.651.120	3,11	Rp 530.906
	Sefiksim	Rp 1.643.261	3,2	Rp 513.519
III	Sefotaksim	Rp 1.501.803	3,11	Rp 482.894
	Sefiksim	Rp 1.484.746	3,23	Rp 459.673

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan ACER antibiotik sefiksim pada masing-masing kelas BPJS lebih rendah dibandingkan ACER sefotaksim. Nilai ACER terendah yaitu pada antibiotik sefiksim BPJS kelas III sebesar Rp 459.673 dengan rata-rata lama rawat inap 3,23 hari. Kelompok terapi dikatakan lebih *cost effective* jika mempunyai nilai ACER lebih rendah dibandingkan dengan kelompok terapi lain. Nilai ACER memiliki arti setiap peningkatan *outcome* maka dibutuhkan biaya sebesar ACER. Terapi oral sefiksim menunjukkan efektivitas biaya yang lebih unggul dibandingkan terapi intravena sefotaksim pada pasien diare anak diperkuat oleh study global yang menunjukkan bahwa terapi oral tidak hanya setara secara klinis tetapi juga lebih hemat biaya secara keseluruhan karena mengurangi biaya administrasi, perawatan dan komplikasi yang terkait dengan rute pemberian obat melalui intravena, seperti flebitis atau radang vena (9). Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang serupa bahwa berdasarkan perhitungan, nilai ACER terendah berada pada antibiotik sefiksim yang artinya terapi menggunakan sefiksim lebih *cost effective* pada pasien diare (7)(10). Pada perhitungan nilai ICER yang digunakan sebagai perbandingan harga antara sefiksim dan sefotaksim yang berlaku sebagai A adalah sefiksim, sedangkan sefotaksim berlaku sebagai B.

Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Berdasarkan ICER

Tabel 6. Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Berdasarkan ICER

Kelas BPJS	Antibiotik	Rata-Rata Biaya Medis Langsung	Rata-Rata Lama Rawat Inap	ICER
I	Sefiksim	Rp 1.704.667	3,08	-123.812
	Sefotaksim	Rp 1.714.572	3,16	
II	Sefiksim	Rp 1.643.261	3,11	- 87.322
	Sefotaksim	Rp 1.651.120	3,2	
III	Sefiksim	Rp 1.501.803	3,11	-142.141
	Sefotaksim	Rp 1.484.746	3,23	

Hasil tabel 7 menunjukkan bahwa nilai ICER terkecil berada pada BPJS

kelas III yaitu sebesar -142.141. ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*) merupakan rasio perbedaan biaya antara 2 alternatif yang memiliki perbedaan untuk mengetahui besarnya biaya tambahan dari setiap perubahan satu unit efektivitas biaya serta untuk mempermudah pengambilan kesimpulan alternatif pengobatan yang lebih *cost effective*. Jika pada ICER menunjukkan nilai yang negatif atau semakin kecil, maka alternatif tersebut lebih efektif dan lebih murah. Pada penelitian ini menunjukkan nilai negatif semua, hal tersebut menunjukkan bahwa obat sefiksime lebih *cost effective* daripada sefotaksim pada ketiga kelas BPJS. Nilai ICER terkecil yaitu -Rp 142.141 yang terdapat pada BPJS kelas III. Hasil tersebut merupakan besarnya tambahan biaya yang diperlukan dari setiap satu unit perubahan efektivitas.

Penelitian lain menunjukkan bahwa nilai ICER yang dihasilkan yaitu negatif sebesar -Rp 50.565,8 menunjukkan bahwa antibiotik sefiksime lebih *cost effective* daripada sefotaksim. Berdasarkan *outcome* rata-rata lama rawat inap, antibiotik sefotaksim memiliki efektivitas yang sedikit lebih baik daripada sefiksime. Meskipun demikian, data tersebut menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara efektivitas dari antibiotik sefiksime dan sefotaksim, dikarenakan rendahnya selisih durasi yang dihasilkan (10).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, rata-rata lama rawat inap dari ketiga kelas BPJS menunjukkan hasil ± 3 hari. Nilai ACER terendah pada antibiotik sefiksime BPJS kelas III sebesar Rp 459.673 dan nilai ICER sebesar -Rp 142.141. terapi antibiotik sefiksime pada BPJS kelas III menunjukkan nilai yang lebih *cost-effective* sebesar -Rp 142.141 dibandingkan sefotaksim pada pasien diare rawat inap. Namun, berdasarkan rata-rata lama rawat inap menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara signifikan. dibandingkan antibiotik sefotaksim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung

DAFTAR PUSTAKA

1. Anggraini, D., & Kumala, O. (2022). *Diare Pada Anak*. Scientific Journal, 1(4), 309–317.
2. Lailiyah, H. (2023). *Diare di Rumah Sakit Aura Syifa Kabupaten Kediri Tahun 2021 Rationality of Antibiotic Use in Toddler Patients With Diarrhea in Aura Syifa Hospital , Kediri Di Strict 2021*. 3(1), 57–63.
3. Krisliandi, I., Made, G., Surya, G., Trapika, C., Ayu, I., Widhiartini, A., Komang Satriyasa, B., & Korespondensi: I, P. (2025). *Profil penggunaan antibiotik pada pasien pediatri diare akut rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Gianyar tahun 2023*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana | Medicina, 56(1), 33–39.
4. Adnan, adnan, & Ekaputri, N. (2021). *Efektivitas Cefotaxime Dan Cefixime Pada Diare Akut Karena Infeksi Di Bangsal Anak Rawat Inap Di Salah Satu Rumah Sakit Di Yogyakarta Periode Januari – Desember 2018*. Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 4(1), 15–24.
5. Ayu, I., Pradnya, P., Agung, A., Lila, A., Agung, A., & Lely, O. (2023). *Karakteristik Pasien Diare Anak Umur 2 - 5 Tahun di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya, Denpasar*. Aesculapius Medical Journal), 3(2), 180–187.
6. Herawati, W. (2022). *Evaluasi Terapi Dan Kesesuaian Penggunaan Obat Pada Pasien Diare Akut Anak*. Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI), 3(1), 11.
7. Walujo, D. S., & Nisa, H. (2025). *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Cefixime Dan Metronidazole Pada Pasien Bpjs Kelas III Diare Akut Anak Di Instalasi Rawat Inap Rsm Ahmad Dahlan Kota Kediri Tahun Patients acute Diarrhea in children in the installation inpatient of*. 6(1), 29–38.
8. Firman, F. (2024). *Analisis Pembiayaan berdasarkan Lama Rawat Pasien BPJS Diabetes Melitus Tipe II Komplikasi Sirkulasi Perifer di RSUD Muhammadiyah Bantul*. Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia, 9(1).
9. Citraningtyas, G., Ruru, R. I., & Nalang, A. (2019). *Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antibiotik Sefiksim dan Sefotaksim Pasien Diare di Rumah Sakit X Tahun 2017*. Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi, 8(4), 1–8.
10. Yulia, D. Z., Athaya, N. S., Peratiwi, S. G., & Muthia Izati,). (2023). *Review: Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Sefotaksim dan Sefiksim pada Pasien Diare Review: Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Sefotaksim dan Sefiksim pada Pasien Diare Review: Cost Effectiveness Analysis of Using Cefotaxime and Cefixime* . 2(09), 1850–1855.