

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK SEFOTAKSIM DAN SEFTRIAKSON PASIEN PNEUMONIA KOMUNITAS PADA BALITA

Tiara Rahmadini¹, Bunga Destiyana AP², Nurraya Lukitasari^{3*}

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan^{1,2,3}

*Corresponding Author : nurraya.lukitasari@binawan.ac.id

ABSTRAK

Pneumonia yaitu infeksi pernafasan akut pada paru-paru yang merupakan penyebab utama kematian pada balita di dunia. Tercatat 740.180 anak di sampai dengan usia lima tahun yang meninggal akibat pneumonia. Analisis farmakoekonomi terkait pelayanan kesehatan metode cost effectiveness analysis (CEA) harus dilakukan untuk menentukan apakah biaya pengobatan tersebut efektif atau tidak. Antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, sefotaksim dan seftriakson yang digunakan dalam penelitian ini. Ketidakefektifan terapi antibiotik menimbulkan dampak yang tidak diinginkan yaitu resistensi terhadap bakteri, berbagai antibiotik yang dapat digunakan sebagai pengobatan pneumonia. Tujuan pada penelitian ini yaitu bagaimana profil penggunaan antibiotik sefotaksim dan seftriakson di RSUD Budhi Asih pada pasien balita yang menderita pneumonia komunitas, terapi yang efektif antara antibiotik sefotaksim dan seftriakson secara biaya di rawat inap RSUD Budhi Asih, pengumpulan data menggunakan observasi secara retrospektif. Data kemudian di analisis menggunakan metode statistika spearman. Perhitungan ACER terhadap biaya rata-rata medis langsung antibiotik sefotaksim yaitu Rp. 9.013.793 sedangkan ACER antibiotik seftriakson Rp.3.748.258 sehingga terapi antibiotik pada pneumonia komunitas balita dengan antibiotik seftriakson lebih hemat biaya dibandingkan sefotaksim. Tidak terdapat hubungan antara biaya medis langsung dengan outcome karena nilai p value yang dihasilkan adalah 0,438 ($H_0 = \text{diterima}$).

Kata kunci : antibiotik, CEA, pneumonia

ABSTRACT

Pneumonia is an acute respiratory infection of the lungs which is the main cause of death in children under five in the world. It was recorded that 740,180 children up to the age of five died from pneumonia. Pharmacoeconomic analysis related to health services using the cost effectiveness analysis (CEA) method must be carried out to determine whether the treatment is cost effective or not. Third generation cephalosporin antibiotics, cefotaxime and ceftriaxone were used in this study. The ineffectiveness of antibiotic therapy causes undesirable impacts, namely resistance to bacteria, various antibiotics that can be used as a treatment for pneumonia. The aim of this research is what is the profile of the use of cefotaxime and ceftriaxone antibiotics at Budhi Asih Regional Hospital in patients under five suffering from community-acquired pneumonia, effective therapy between cefotaxime and ceftriaxone antibiotics in terms of costs in inpatient care at Budhi Asih Regional Hospital, Data collection uses retrospective observation. The data was then analyzed using the Spearman statistical method. ACER calculation of the average direct medical cost of the antibiotic cefotaxime is Rp. 9,013,793 while the ACER antibiotic ceftriaxone is Rp. 3,748,258 so that antibiotic therapy for community pneumonia in toddlers with the antibiotic ceftriaxone is more cost-effective than cefotaxime. There is no relationship between direct medical costs and outcomes because the resulting p value is 0.438 ($H_0 = \text{acceptable}$).

Keywords : antibiotics, CEA, pneumonia

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit akut yang mempengaruhi alveoli di paru-paru. Pengendalian pneumonia pediatrik saat ini lebih diprioritaskan dalam program pengendalian penyakit pneumonia. Pada balita, pneumonia ditandai dengan batuk dan/atau tanda sesak nafas, terkadang disertai tarikan dinding dada bagian bawah dengan batas nafas cepat yang berbeda

sesuai dengan usia. (Usia 2 bulan: 60 menit, 2–12 bulan: 50 menit, dan 1–5 tahun: 40 menit) (P2P, 2022). Angka kejadian pneumonia pada tahun 2021 sebagai penyakit penyerta COVID-19 di Jakarta menurun yakni (25,2%) yang awalnya (53,0%) sedangkan angka kejadian di Jawa Timur naik hingga (5,7%) yang awalnya (44,3%) hal ini menyebabkan penyakit pneumonia masih menjadi wabah penyakit menular kedua di Indonesia dengan angka kejadian yang masih tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Penyakit ini merupakan kondisi peradangan yang ditandai dengan batuk pilek dan sesak napas atau frekuensi napas yang cepat. Semua usia rentan terhadap penyakit ini, namun balita lebih sering terkena (Susanti, 2017). Ada dua jenis utama pneumonia yaitu HAP (*Hospital-acquired pneumonia*) dan CAP (*Community-acquired pneumonia*) (Lanks dkk., 2019).

Mengingat angka kejadian pneumonia sangat tinggi dan penyakit ini termasuk penyakit menular urutan kedua (Kemenkes RI Dirjen P2P, 2022). Maka penanganan pengobatan harus secara tepat dan cepat. Antibiotik adalah terapi lini pertama dalam pengobatan pneumonia (Ardiyati dkk., 2017). Salah satu kelompok obat yang sering diresepkan di dunia terkait dengan prevalensi bakteri adalah antibiotik karena antibiotik merupakan obat anti bakteri (Putra D. P. & Kusmiyati T., 2019). Penderita pneumonia khususnya *Community acquired pneumonia* (CAP) jika pasien dirawat melalui IGD rumah sakit, antibiotik harus segera diberikan dalam kurung waktu delapan jam setelah perawatan (Lukitasari dkk., 2019). Penggunaan antibiotik pada pneumonia bisa dilakukan sebagai pengobatan dan bisa diiringi dengan obat penyerta lainnya sesuai dengan kondisi masing-masing pasien. Ketidakefektifan terapi antibiotik menimbulkan dampak yang tidak diinginkan yaitu resistensi terhadap bakteri, berbagai antibiotik yang dapat digunakan sebagai pengobatan pneumonia (Kim dkk., 2017).

Antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, sefotaksim dan seftriakson yang digunakan dalam penelitian ini. Mekanisme dari sefalosporin menghambat sintesis atau menyebabkan kerusakan pada dinding sel bakteri sedangkan kuinolon memiliki metode tindakan terpisah yang memengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat (Yusuf dkk., 2022). Sefalosporin adalah antibiotik spektrum luas yang digunakan untuk mengobati pneumonia (Rahayuningsih, 2017).

Antibiotik harus meliputi pengawasan durasi antibiotik dan mempertimbangkan aspek terapeutik finansial untuk mengurangi beban biaya rawat inap. Sehingga efektivitas biaya antibiotik pada penderita pneumonia harus diperhatikan (NICE, 2014). Karena resistensi bakteri terhadap antibiotik akan berkembang sebagai akibat dari terapi antibiotik yang kurang tepat, perawatan penderita akan memakan waktu lebih lama, biaya perawatan akan meningkat, dan standar pelayanan rumah sakit tempat pasien dirawat akan menurun (Okky SP dkk., 2014). Pemilihan antibiotik harus mempertimbangkan bukan hanya dari aspek terapi namun juga mempertimbangkan biaya. Pengeluaran obat untuk sistem perawatan kesehatan dijelaskan dan dianalisis dalam analisis farmakoekonomi. Dengan adanya analisis farmakoekonomi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas kesehatan serta memberikan perawatan yang efektif. (Shahnaz & Keri, 2018).

Efektivitas terapi dan efektivitas biaya pengobatan pasien pneumonia komunitas menggunakan antibiotik dapat dibandingkan dengan menggunakan analisis efektivitas biaya pada analisis farmakoekonomi. Dengan perbandingan biaya yang dikeluarkan dan hasil terapi yang ditentukan menggunakan rumus ACER dan ICER. Jika ada banyak program dengan tujuan yang sama, analisis hemat biaya dapat membantu mengevaluasi dan memilih pengobatan terbaik (Rahmatullah & Larasati, 2020). Analisis farmakoekonomi terkait pelayanan kesehatan metode *cost effectiveness analysis* (CEA) harus dilakukan untuk menentukan apakah biaya pengobatan tersebut efektif atau tidak (Lestasi M. D. dkk., 2019). Tujuan dari teknik analisis ekonomi *cost effectiveness analysis* (CEA) adalah untuk membandingkan biaya dan efek relatif dari dua atau lebih intervensi kesehatan. Dalam analisis efektivitas biaya (AEB), hasil ditampilkan dalam bentuk non-finansial, seperti jumlah kematian

yang dapat dicegah atau penurunan tekanan darah diastolik dalam milimeter air raksa (mmHg) (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Cara ini dilakukan untuk mengetahui alternatif mana yang lebih *cost effectiveness* secara biaya dari beberapa alternatif pengobatan yang di pilih sebagai pengobatan pasien pneumonia (Andayani, T.M, 2013).

Biaya selalu menjadi faktor kunci dalam analisis farmakoekonomi, biaya digambarkan sebagai nilai peluang dalam suatu kegiatan studi analisis terkait dengan ekonomi. Dalam pandangan pakar farmakoekonomi mempercayai bahwa biaya kesehatan melibatkan lebih dari sekadar harga perawatan kesehatan juga melibatkan harga layanan tambahan dengan biaya yang dikeluarkan oleh penderita (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Tujuan pada penelitian ini yaitu bagaimana profil penggunaan antibiotik sefotaksim dan seftriakson di RSUD Budhi Asih pada pasien balita yang menderita pneumonia komunitas, terapi yang efektif antara antibiotik sefotaksim dan seftriakson secara biaya di rawat inap RSUD Budhi Asih.

METODE

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah penelitian analitik observasional dengan penelitian pendekatan retrospektif. Total sampel sebanyak 38 data pasien balita dengan diagnosa pneumonia komunitas yang di rawat di Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih periode Januari 2021 - Desember 2023. Terdapat dua kelompok penelitian pasien yang menggunakan antibiotik, yaitu 19 pasien yang menggunakan sefotaksim dan 19 pasien yang menggunakan seftriakson. Populasi dan sampel penelitian ini yaitu pasien balita yang menderita pneumonia komunitas dirawat di ruang rawat inap RSUD Budhi Asih di Jakarta dari Januari 2021 hingga Desember 2023 dengan jumlah sampel yang diambil yaitu dengan total sampel populasi yang memiliki kriteria inklusi. Kriteria inklusi penelitian ini yaitu Jenis pasien Umum, BPJS, JKN, PBI, JKN Non PBI dengan diagnosis utama pneumonia komunitas pada balita yang dirawat di RSUD Budhi Asih periode Januari 2021- Desember 2023, Setelah 3 sampai 5 hari penggunaan antibiotik, pasien pneumonia yang memiliki data laboratorium yang lengkap maupun tidak lengkap, pasien pneumonia dengan atau tanpa komplikasi, pasien pneumonia yang menggunakan antibiotik sefotaksim atau seftriakson, pasien dengan ruang rawat inap kelas VIP, I, II, dan III, pasien yang dinyatakan sembuh diizinkan pulang oleh dokter. Penelitian ini telah menerima sertifikat etik dari komite etika RSUD Budhi Asih dengan NO:006/KEP-ETIK/I/2024.

HASIL

Tabel 1. Demografi Penelitian

No	Demografi	N	%	
1	Jenis Kelamin	Laki-Laki	16	42%
		Perempuan	22	58%
	Total		38	100%
2	Usia	1 tahun	19	50%
		2 tahun	11	29%
		3 tahun	2	5%
		4 tahun	2	5%
		5 tahun	4	11%
Total		38	100%	
3	Jenis Obat	Sefotaksim	19	50%
		Seftriakson	19	50%
	Total		38	100%
4	Outcome	Membaik	30	79%
		Memburuk	8	21%
	Total		38	100%

Berdasarkan tabel 1 menunjukan bahwa pasien pneumonia balita laki-laki sebanyak 16 pasien (42%) sedangkan perempuan sebanyak 22 pasien (58%), sedangkan balita yang menderita pneumonia usia 1 tahun sebanyak 19 (50%), usia 2 tahun sebanyak 11 pasien (29%), usia 3 tahun sebanyak 2 pasien (5%), usia 4 tahun sebanyak 2 pasien (5%), dan usia 5 tahun sebanyak 4 pasien (11%). Pasien pneumonia yang menggunakan alternatif pengobatan sefotaksim sebanyak 19 pasien (50%) dan pasien yang menggunakan alternatif pengobatan seftriakson sebanyak 19 pasien (50%). Sedangkan hasil luaran terapi yang dihasilkan pada penelitian ini sebanyak 30 pasien (79%) yang membaik setelah menggunakan terapi antibiotik dan 8 pasien (21%) yang memburuk setelah menggunakan antibiotik.

Tabel 2. Perhitungan Biaya Medis Langsung

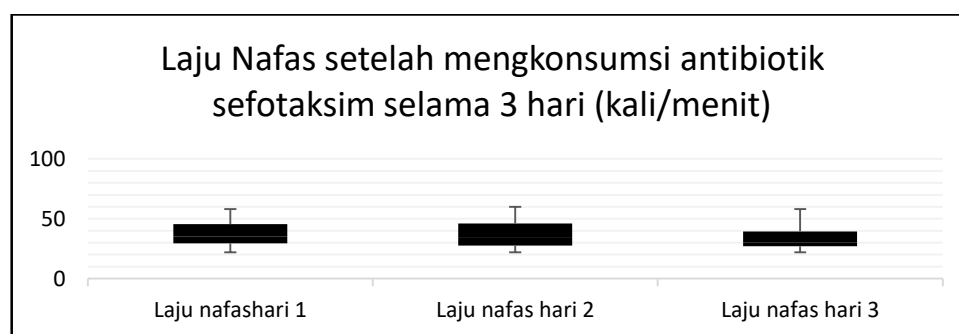
	Jumlah Biaya (Rp.)	Rerata Biaya (Rp.)	SD (Rp.)
Biaya BMHP	148.902.023,00	808.273,03	1.705.158,38
Biaya Tindakan	28.289.556,00	4.024.379,00	6.328.518,95
Biaya Total Medis Langsung	181.166.371,00	4.767.536,08	7.841.737,48

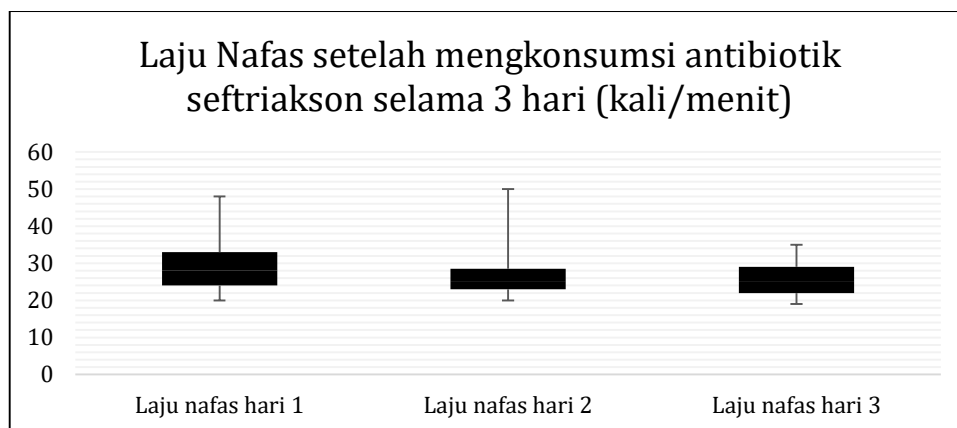
Jumlah biaya medis langsung yang dikeluarkan oleh pasien mulai dari biaya medis habis pakai jumlah yang dikeluarkan yaitu Rp.148.902.023 dengan rerata biaya Rp.808.273 sedangkan jumlah biaya tindakan yang perlu dikeluarkan yaitu Rp.28.289.556 dengan rerata biaya Rp.4.024.379 dapat ditotalkan biaya medis langsung yang perlu dikeluarkan oleh pasien pneumonia komunitas adalah Rp.181.166.371 dengan rerata biaya Rp.4.767.536.

Tabel 3. Hasil Outcome

Jenis Obat	Outcome		Efektivitas %
	Membaik	Memburuk	
Sefotaksim	14	5	74%
Seftriakson	16	3	84%

Hasil *outcome* yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pasien yang menggunakan alternatif terapi sefotaksim memiliki hasil *outcome* membaik sebanyak 14 pasien (74%) dan yang memburuk sebanyak 5 pasien, sedangkan pasien yang menggunakan alternatif terapi seftriakson memiliki nilai *outcome* membaik sebanyak 16 pasien (84%) dan yang memburuk sebanyak 3 pasien





Gambar 1. Perubahan Klinis Laju Nafas

Pasien pneumonia komunitas perbaikan laju nafas merupakan salah satu aspek yang dapat dinilai untuk mengetahui luaran terapi yang dihasilkan. Rerata asil perbaikan laju nafas pasien pneumonia komunitas yang menggunakan antibiotik sefotaksim di hari ke 1 yaitu 37 kali/menit pada hari ke 3 berubah menjadi 35 kali/menit. Sedangkan rerata laju nafas pasien pneumonia yang menggunakan antibiotik seftriakson pada hari ke 1 yaitu 28 kali/ menit pada hari ke 3 berubah menjadi 25 kali/menit.

Tabel 4. Perhitungan ACER

Jenis Obat	Rata-rata Medis Langsung	Biaya	Outcome %	Hasil ACER
Sefotaksim	Rp. 6.670.207		74%	Rp.9.013.793
Seftriakson	Rp. 2.921.737		84%	Rp.3.748.258

Hasil ACER pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai ACER yang paling rendah yaitu antibiotik seftriakson dengan nilai ACER Rp.3.478.258 dan *outcome* 84% sedangkan nilai ACER pada antibiotik sefotaksim mendapatkan nilai Rp.9.748.258 dengan hasil *outcome* 74%. Perhitungan nilai ACER ini bertujuan untuk mengetahui terapi yang lebih efektif dari segi biaya dan hasil yang diberikan pada setiap antibiotik. Dari hasil analisis efektivitas ini terapi antibiotik seftriakson lebih *cost effective* dibandingkan dengan antibiotik sefotaksim, hal ini dapat menjadi rekomendasi untuk menggunakan seftriakson sebagai alternatif terapi yang diberikan pada pasien pneumonia komunitas.

PEMBAHASAN

Pada penelitian (Abdjul & Herlina, 2020) pneumonia biasanya menyerang pasien balita dan lanjut usia. Banyak faktor yang menyebabkan pasien terkena pneumonia komunitas, termasuk infeksi (dari bakteri, jamur, virus, mikroplasma, dan protozoa), alergi, paparan radiasi, dan pilihan gaya hidup. Tubuh akan merespon infeksi virus dengan gejala seperti batuk berlendir, sesak napas, demam, mengigil, nafsu makan menurun, dan mual. Pada hasil survei Kemenkes RI Dirjen P2P tahun 2022 pada balita pneumonia masih menjadi salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian di Indonesia, menurut WHO tahun 2019 pneumonia menyebabkan 14% kematian pada anak balita.

Luaran terapi atau *outcome* adalah hasil akhir kondisi pasien setelah dirawat minimal 3 hari dengan menggunakan antibiotik sefotaksim dan seftriakson. Luaran terapi yang dinilai pada penelitian ini yaitu dilihat dari nilai *respiratory* pada hasil pengecekan tanda tanda vital dimana jika pasien telah mengkonsumsi 3 hari antibiotik sefotaksim atau seftriakson dan nilai

respiratory yang dihasilkan pada menurun atau relatif stabil (≤ 40 x/menit) (P2P, 2022). Hasil *outcome* pada penelitian ini tidak terdeteksi adanya kematian balita yang disebabkan oleh penyakit pneumonia komunitas, tetapi pasien yang dinyatakan tidak sembuh pada penelitian ini adalah pasien yang setelah 3 hari menggunakan antibiotik sefotaksim dan seftriakson mengalami kenaikan atau penurunan angka laju nafas. Kenaikan angka leukosit dan laju nafas dapat disebabkan karena tubuh masih melawan patogen dalam tubuh atau bahkan mengalami efek samping obat yang dikonsumsi (Bestari & Karuniawati, 2019). Luaran terapi atau *outcome* adalah hasil akhir kondisi pasien setelah dirawat minimal 3 hari dengan menggunakan antibiotik sefotaksim dan seftriakson. Luaran terapi yang dinilai pada penelitian ini yaitu dilihat dari nilai *respiratory* pada hasil pengecekan tanda-tanda vital dimana jika pasien telah mengkonsumsi 3 hari antibiotik sefotaksim atau seftriakson dan nilai *respiratory* yang dihasilkan pada menurun atau relatif stabil ($24 - 40$ x/menit) (Kementrian Kesehatan RI, 2021).

Perhitungan biaya medis langsung Biaya medis langsung pada penelitian ini adalah total keseluruhan biaya yang dikeluarkan selama pasien pneumonia komunitas dirawat di rumah sakit mulai pasien masuk rumah sakit melalui instalasi gawat darurat maupun poli paru hingga pasien diizinkan pulang oleh dokter. Biaya ini mencakup biaya medis habis pakai (BMHP) dan biaya tindakan termasuk biaya administrasi dan biaya ruang rawat inap. Menurut PMK RI No. 58 tahun 2014 Bahan medis habis pakai adalah alat kesehatan yang ditujukan untuk penggunaan sekali pakai yang daftar produknya diatur dalam peraturan perundang-undangan.

Biaya BMHP pada penelitian ini merupakan total biaya keseluruhan obat maupun alat medis yang digunakan selama pasien dirawat di RSUD Budhi Asih dengan lama rawat inap yang berbeda-beda (Kementrian Kesehatan RI, 2020). Menurut penelitian (Rastiti dkk., 2023) menyebutkan bahwa lamanya rawat inap mungkin terjadi karena adanya komorbid setiap pasien yang berbeda sehingga dapat meningkatkan total biaya medis langsung dan pemilihan antibiotik yang tepat juga dapat memicu lamanya rawat inap, sedangkan jenis kelamin, usia, dan kelas perawatan tidak berpengaruh signifikan. Biaya BMHP sudah termasuk biaya satuan antibiotik, dimana harga satuan antibiotik yang dihargakan oleh rumah sakit yaitu antibiotik sefotaksim Rp.3.562 dan harga antibiotik seftriakson Rp.7.125. Dari daftar harga satuan obat antibiotik yang digunakan oleh pasien pneumonia pada penelitian ini memiliki selisih Rp. 3.563, dimana obat antibiotik seftriakson memiliki harga yang lebih mahal dibandingkan dengan harga obat antibiotik sefotaksim. Hal ini dapat mempengaruhi total biaya medis langsung yang perlu dibayar oleh pasien pneumonia komunitas balita.

Pada gambar 4 pasien pneumonia komunitas perbaikan laju nafas merupakan salah satu aspek yang dapat dinilai untuk mengetahui luaran terapi yang dihasilkan. Rerata hasil perbaikan laju nafas pasien pneumonia komunitas yang menggunakan antibiotik sefotaksim di hari ke 1 yaitu 37,11 kali/menit pada hari ke 3 berubah menjadi 34,95 kali/menit. Sedangkan rerata laju nafas pasien pneumonia yang menggunakan antibiotik seftriakson pada hari ke 1 yaitu 28,21 kali/menit pada hari ke 3 berubah menjadi 25,47 kali/menit. Menurut (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2014) pasien dapat berhenti terapi dan diizinkan pulang oleh dokter jika tidak ditemukan ciri sebagai berikut: laju nadi > 100 x/menit, laju nafas tidak > 24 x/menit, dan tekanan darah pada balita ≤ 90 mmHg. Parameter *outcome* yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan frekuensi nafas karena menurut peneliti hal ini lebih relevan digunakan karena jika pasien masih mengalami gejala sesak nafas setelah mengkonsumsi antibiotik selama 48-72 jam berarti frekuensi nafas masih tinggi/rendah yang artinya belum ada perbaikan setelah 48-72 jam mengkonsumsi antibiotik dan penggunaan antibiotik dilanjutkan setidaknya sampai gejala penyakit pneumonia komunitas hilang.

Hasil ACER pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai ACER yang paling rendah yaitu antibiotik seftriakson dengan nilai ACER Rp.3.748.258 dan *outcome* 84% sedangkan nilai ACER pada antibiotik sefotaksim mendapatkan nilai Rp.9.748.258 dengan hasil *outcome* 74%.

Perhitungan nilai ACER ini bertujuan untuk mengetahui terapi yang lebih efektif dari segi biaya dan hasil yang diberikan pada setiap antibiotik. Dari hasil analisis efektivitas ini terapi antibiotik seftriakson lebih *cost effective* dibandingkan dengan antibiotik sefotaksim, hal ini dapat menjadi rekomendasi untuk menggunakan seftriakson sebagai alternatif terapi yang diberikan pada pasien pneumonia komunitas.

Untuk mendukung perhitungan analisis efektivitas biaya maupun setiap antibiotik seftriakson. Maka dapat digunakan tabel analisis efektivitas biaya yang dalam Tabel 1 Kelompok alternatif berdasarkan efektivitas biaya.

Tabel 5. Hasil Kelompok Analisis Efektivitas Biaya

Efektivitas Biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (perlu perhitungan ICER)	B	C Sefotaksim-seftriakson (didominasi)
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G Seftriakson-sefotaksim (dominan)	H	I (perlu perhitungan ICER)

Pada hasil analisis efektivitas biaya (tabel 5) memberikan hasil perbandingan sefotaksim dan seftriakson menempati kuadran C dimana sefotaksim didominasi oleh seftriakson karena sefotaksim memiliki biaya yang lebih tinggi tetapi memiliki efektivitas yang rendah. Perbandingan seftriakson dengan sefotaksim menempati kuadran G sehingga seftriakson merupakan antibiotik yang dominan dibandingkan sefotaksim karena memiliki efektivitas yang tinggi dengan harga yang lebih rendah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa seftriakson dapat dijadikan pilihan antibiotik utama pada pengobatan pneumonia komunitas karena memiliki biaya dan efektivitas yang baik. Pada tabel analisis efektivitas biaya tidak diperlukan perhitungan ICER karena tidak ada yang menempati kuadran A, I dan E.

KESIMPULAN

Hasil demografi pada penelitian ini adalah balita laki-laki sebanyak 16 pasien (42%) sedangkan perempuan sebanyak 22 pasien (58%), umur 1 tahun (50%) adalah umur yang paling banyak terkena pneumonia komunitas sedangkan yang paling sedikit adalah umur 3 & 4 tahun (5%), *Outcome* yang dihasilkan pada terapi antibiotik sefotaksim 74% sedangkan terapi antibiotik seftriakson 84%. Hasil perhitungan ACER terhadap biaya rata-rata medis langsung antibiotik sefotaksim yaitu Rp. 9.013.793 sedangkan ACER antibiotik seftriakson Rp.3.748.258 sehingga terapi antibiotik pada pneumonia komunitas balita dengan antibiotik seftriakson lebih *cost effective* dibandingkan sefotaksim

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada RSUD Budhi Asih Jakarta atas izin dan kesediaannya sebagai tempat untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul, R. L., & Herlina, S. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dewasa Dengan Pneumonia : Study Kasus*. Andayani, T.M. (2013). *Farmakoekonomi: Prinsip Dan Metodologi*.

- Ardiyati, Kurniawan, & Darmawan. (2017). *Steroids Effect As Adjuvant Therapy Toward Length Of Stay And Clinical Symptoms In Pediatric With Pneumonia*. 6(3), 181–189. <https://doi.org/10.15416/Ijep.2017.6.3.181>
- Bestari, M. P., & Karuniawati, H. (2019). Evaluasi Rasionalitas Dan Efektifitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Pediatrik Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pusat Jawa Tengah. *Pharmakon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 62–71. <https://doi.org/10.23917/Pharmakon.V14i2.6524>
- KEMENKES RI DIRJEN P2P. (2022). *Keputusan Direktur Jendral Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Hk 02.02/1/2878/2022 Tentang Tim Monitoring Dan Evaluasi Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Menular 2022*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kim, G.-L., Seon, S.-H., & Rhee, D.-K. (2017). Pneumonia And Streptococcus Pneumoniae Vaccine. *Archives Of Pharmacal Research*, 40(8), 885–893. <https://doi.org/10.1007/S12272-017-0933-Y>
- Lanks, C. W., Musani, A. I., & Hsia, D. W. (2019). Community-Acquired Pneumonia And Hospital-Acquired Pneumonia. *Medical Clinics Of North America*, 103(3), 487–501. <https://doi.org/10.1016/J.Mcna.2018.12.008>
- Lestasi M. D., Citraningtyas G., & Eddy H. J. (2019). *Analisis Efektifitas Biaya Pengobatan Pneumonia Komunitas Balita*. 8(4), 214–220.
- Lukitasari, N., Radji, M., & Rianti, A. (2019). Analisa Perbandingan Monoterapi Dengan Dualterapi Antibiotik Empiris Terhadap Outcome Pada Pasien Community Acquired Pneumonia (Cap) Di Igd Rsup Fatmawati Jakarta. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(2), 147. <https://doi.org/10.25077/Jsfk.6.2.147-157.2019>
- Nice. (2014). *Pneumonia: Diagnosis And Management Of Community And Hospital- Acquired Pneumonia In Adults, Uk : Nice Clinical Guideline*.
- Okky Sp, Rizky A, & Cherry R., Et Al. (2014). *Analisis Minimalisasi Biaya Penggunaan Antibiotik Empirik Pasien Sepsis Sumber Infeksi Pernapasan*. 3(1), 10–17.
- Putra D. P. & Kusmiyati T. (2019). Manajemen Pemberian Antibiotik Dengan Hasil Uji Resistensi. *Jurnal Respirasi*, 1(1), 7.
- Rahayuningsih, N. (2017). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Sefalosporin Di Ruang Perawatan Bedah Salah Satu Rumah Sakit Di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(1), 139. <https://doi.org/10.36465/Jkbth.V17i1.200>
- Rahmatullah, S., & Larasati, P. (2020). *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Golongan Antibiotik Pada Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Kelas Ii Dan Iii Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Kabupaten Pekalongan Tahun 2015-2018*.
- Rastiti, L., Kristina, S. A., & Andayani, T. M. (2023). *Analisis Biaya Penyakit Pneumonia Pada Pasien Dewasa Di Rumah Sakit*. 19.
- Shahnaz & Keri. (2018). *Review Article: Kajian Farmakoekonomi Yang Mendasari Pemilihan Pengobatan Di Indonesia*. 16(3).
- Susanti, S. (2017). Pemetaan Penyakit Pneumonia Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 5(2), 117. <https://doi.org/10.20473/Jbk.V5i2.2016.117-124>
- Yusuf, M., Auliah, N., & Sarambu, H. E. (2022). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Gyssens Pada Pasien Pneumonia Di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Periode Juli – Desember 2019*.