

EVALUASI COST EFFECTIVENESS TERAPI CEFTRIAXONE DAN KOMBINASI AMPISILIN KLORAMFENIKOL PADA PASIEN PNEUMONIA DI BANGSAL ANAK RUMAH SAKIT

Setiawati Fadhilah Zainal^{1*}, Endang Darmawan², Nurcholid Umam Kurniawan³

¹Fakultas Farmasi, Universitas Tadulako, Soekarno Hatta No.KM. 9, Tondo, Mantikulore, Palu, Sulawesi Tengah 94148

¹Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan Kampus III Jln. Prof Dr. Soepomo, Yogyakarta 55164

²Departemen Kesehatan Anak, RS PKU Muhammadiyah Bantul, Bantul Yogyakarta 55711

*dilhongc@gmail.com

ABSTRAK

Cost Effectiveness Analysis (CEA) merupakan metode farmakoekonomi yang digambarkan dalam rasio biaya efektivitas untuk membantu dalam pengambilan keputusan memilih obat yang efektif secara biaya dan efektivitasnya. Tujuan penelitian ini untuk menentukan terapi yang lebih *cost effective* antara ceftriaxone dan kombinasi ampicilin kloramfenikol pada pasien pneumonia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian non-eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 54 pasien yaitu 28 pasien yang menggunakan ceftriaxone dan 26 pasien yang menggunakan kombinasi ampicilin kloramfenikol. Hasil penelitian ini diperoleh dari perbandingan nilai ACER yaitu nilai ACER ceftriaxone (Rp. 17.904) lebih kecil dari nilai ACER kombinasi ampicilin kloramfenikol (Rp 19.700) dengan efektivitas sama yaitu 65,38% yang dilihat berdasarkan *Length of stay*. Berdasarkan matriks pengambilan keputusan dalam analisis farmakoekonomi analisis efektivitas biaya (*cost effectiveness analysis*) apabila biaya lebih rendah dan efektivitasnya sama sehingga tidak perlu perhitungan ICER (*Incremental Cost Effective Ratio*). Dapat disimpulkan bahwa Intervensi A merupakan pilihan yang paling efisien biaya (*cost-effective*) dibandingkan Intervensi B, karena terbukti memberikan efektivitas klinis yang setara dengan biaya total pengobatan yang lebih rendah.

Kata Kunci: analisis efektivitas biaya; ceftriaxone; kombinasi ampicilin kloramfenikol; pneumonia

EVALUATION OF THE COST-EFFECTIVENESS OF CEFTRIAXONE THERAPY VERSUS AMPICILLIN-CHLORAMPHENICOL COMBINATION IN PNEUMONIA PATIENTS IN THE PEDIATRIC WARD

ABSTRACT

Cost-Effectiveness Analysis (CEA) is a pharmacoeconomic method illustrated by the cost-effectiveness ratio, used to aid decision-making in selecting a medication that is both cost-effective and clinically efficacious. The aim of this study was to determine the more cost-effective therapy between ceftriaxone and the ampicillin-chloramphenicol combination in pneumonia patients. The research employed a non-experimental design with retrospective data collection. The study sample comprised 54 patients, consisting of 28 patients receiving ceftriaxone and 26 patients receiving the ampicillin-chloramphenicol combination. The results were obtained by comparing the Average Cost-Effectiveness Ratios (ACER). The ACER value for ceftriaxone (Rp. 17,904) was found to be lower than the ACER value for the ampicillin-chloramphenicol combination (Rp 19,700), with the same effectiveness of 65.38%, which was determined based on the Length of Stay (LOS). Based on the decision matrix for pharmacoeconomic analysis in a Cost-Effectiveness Analysis, if the cost is lower and the effectiveness is the same, there is no need for calculating the Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER). It can be concluded that Intervention A (Ceftriaxone) is the most cost-efficient (cost-effective) choice compared to Intervention B (Ampicillin-Chloramphenicol Combination), as it provides equivalent clinical effectiveness with a lower total treatment cost.

Keywords: cost-effectiveness analysis, ceftriaxone, ampicillin-chloramphenicol combination; pneumonia

PENDAHULUAN

Community acquired pneumonia (CAP) umumnya infeksi akut dari saluran pernafasan bagian bawah yang terjadi pada saat pasien belum berada di rumah sakit. CAP dapat disebabkan oleh berbagai macam organisme seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* dan virus. Gejala yang paling umum dirasakan oleh penderita yaitu kesulitan bernafas, demam, nyeri dada, dan batuk. Penegakan diagnosis klinis pneumonia harus didasarkan pada penemuan dari *X-ray* aspirasi paru-paru, radiografi toraks, dan pemeriksaan laboratorium. Namun pemeriksaan tersebut tidak dapat membedakan penyebabnya antara bakteri atau *non*-bakteri. Pemeriksaan lainnya juga dapat dilihat dari sputum dan darah (Akter, S dan Shamsuzzaman, 2015).

Pneumonia merupakan kasus utama kematian pada anak-anak berusia kurang dari 5 tahun. Kasus pneumonia di Indonesia terjadi peningkatan pada *period prevalence* di semua umur dari 2,1% (2003) menjadi 2,7% (2007). Pneumonia menjadi penyebab lima besar kematian pada balita. Kasus ini terjadi hampir semua wilayah Kecamatan Kabupaten Bantul. Tahun 2015 kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul tercatat 1004 kasus. Pada tahun 2016 dilaporkan 94 kasus kematian pada bayi. Berdasarkan data Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul tercatat 104 kasus pneumonia anak dari 188 kasus pneumonia ditahun 2016 dan terdapat 101 kasus pneumonia pada anak dari 179 kasus ditahun 2017 (Dinas Kesehatan melalui data Riskedas 2018).

Manajemen pengobatan dari pneumonia pada pasien rawat inap perawatan non-ICU (*Intensive Care Unit*) yaitu dapat diberikan *Fluoroquinolone*, Beta-laktam *plus* makrolida. Golongan beta-laktam yang banyak digunakan yaitu Cefotaxime, Ceftriaxone, Ampisilin; Ertapenem untuk pasien tertentu dan Doxycycline sebagai alternatif Makrolida. Biaya terapi obat merupakan konsep biaya yang mencerminkan pengorbanan sumber daya (barang atau layanan) yang diperlukan untuk pelaksanaan terapi. Cost-Effectiveness Analysis (CEA) merupakan alat evaluasi independen yang esensial untuk menyediakan informasi yang jelas mengenai efektivitas dan alokasi biaya intervensi kesehatan. Sebagai informasi tambahan, CEA berfungsi sebagai sumber daya berupa data, laporan, dan perspektif yang sangat diperlukan untuk menginterpretasikan hasil analisis, sehingga dapat memandu proses pengambilan keputusan intervensi yang rasional (WHO, 2003).

METODE

Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan ialah penelitian nonekperimental dengan pengambilan data secara retrospektif dengan membandingkan *direct medical cost* (biaya langsung medis) dari obat ceftriaxone dan kombinasi ampicilin kloramfenikol pada pasien rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Bantul. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien pneumonia (ICD-10:J18-9) yang di rawat inap bangsal anak RS PKU Muhammadiyah Bantul. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien anak-anak yang di rawat inap di bangsal anak RS PKU Muhammadiyah Bantul yang didiagnosa pneumonia yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien anak di bawah umur 18 tahun dengan diagnosis pneumonia (ICD-10: J18.9) dan Pasien anak yang mendapatkan resep antibiotik Ceftriaxone atau kombinasi Ampisilin Kloramfenikol. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari catatan rekam medis pasien, serta perincian obat pada bagian instalasi farmasi di RS PKU Muhammadiyah Bantul periode Januari-Desember 2017.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penderita pneumonia pada penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 34 pasien (64,4%) dibandingkan dengan perempuan sebesar 18 pasien (34,6%). Hasil analisis statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai $p > 0,05$ yang artinya tidak terdapat

perbedaan yang signifikan terhadap kelompok yang diberikan Ceftriaxone dan kelompok Ampisilin Kloramfenikol. Hal ini bisa disebabkan karena adanya perbedaan dalam daya tahan tubuh laki-laki dan perempuan yaitu pada diameter saluran pernafasan anak laki-laki kecil dibandingkan dengan anak perempuan (Hartati dkk, 2012).

Tabel 1.
Karakteristik Pasien Pneumonia di RS PKU Muhammadiyah Bantul

Karakteristik	Jumlah total (%)	Ceftriaxone (n=26)	Ampisilin-Kloramfenikol (n=26)	p-value
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	34 (65,4)	18 (69,2%)	16 (61,5%)	0,771
Perempuan	18 (34,6)	8 (30,8%)	10 (38,5%)	
Usia				
0-12 bulan	18 (34,6)	10 (38,5%)	8 (30,8)	0,860
13-36 bulan	23 (44,2)	10 (38,5%)	13 (50%)	
37-60 bulan	7 (13,5)	4 (15,4%)	3 (11,5%)	
61-144 bulan	4 (7,7)	2 (7,7%)	2 (7,7%)	
Length Of Stay				
≤ 4 hari	34(65.38)	17(65.38%)	17(65.38%)	1,00
> 4 hari	18(34.61)	9(34,61%)	9(34.61%)	

Pasien yang diikutsertakan dalam penelitian ini adalah pasien anak-anak dengan rentang usia 0 hingga 144 bulan. Penelitian ini diketahui bahwa penderita pneumonia paling banyak pada rentang usia 13-36 bulan. Rerata pasien pneumonia dilihat dari usia lebih tinggi pada anak berusia 13-36 bulan atau 1-3 tahun (44,2%), kemudian anak berusia 0-12 bulan atau 0-1 tahun (34,6%) diikuti anak berusia 37-60 bulan atau 3-5 tahun (13,5%). Hasil analisis statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan $p > 0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan signifikan antara umur terhadap kelompok yang mendapatkan Ceftriaxone maupun kelompok Ampisilin Kloramfenikol. Hasil serupa dilaporkan oleh Neuman *et al* (2011) bahwa prevalensi pneumonia pada anak <2 tahun (46,2%), 2-4,9 tahun (27,7%), 5-9,9 tahun (15,6%) dan 10-21,9 tahun (10,6%) (n=2574). Usia bayi dan balita memiliki pertahanan daya tahan tubuh lebih rentan dibandingkan orang dewasa, sehingga balita lebih berpotensi terkena infeksi seperti influenza dan pneumonia (Hartati dkk, 2012).

Tabel 2.

Direct Medical Cost Penggunaan Obat Ceftriaxone dan Kombinasi Ampisilin Kloramfenikol Pasien Pneumonia yang di Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Bantul

Direct Medical Cost	Ceftriaxone		Ampisilin Kloramfenikol		p-value
	Mean (Rp)	SD	Mean (Rp)	SD	
Biaya Kelas Perawatan	497058,8	210446,4	498529,4	324695,8	0.282
Biaya Laboratorium	132764,7	59061,97	160176,5	86576,91	0.289
Biaya Tindakan Medis	214705,9	66036,7	220000	19445,44	0.655
Biaya Visite Dokter	171764,7	31914,98	175000	38242,65	0.613
Biaya Antibiotik	68858,82	83089,04	75764,71	22802,66	0.743
Jumlah	1085153	165473,4	1129471	161099,8	

Penelitian ini menunjukkan pada pasien yang menggunakan Ceftriaxone dan Ampisilin Kloramfenikol memiliki jumlah pasien yang sama yaitu 17 pasien 65,38% pada ≤ 4 hari dan > 4 hari 34,61%. Hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan adanya perbedaan yang tidak bermakna ($p > 0,05$). Menurut Cetinkaya dkk (2004) efektivitas menggunakan Penisilin ditambahkan Kloramfenikol dan Ceftriaxone dapat dilihat berdasarkan demam tinggi yang turun dalam waktu 3 hari dikedua kelompok tersebut, juga dilihat dari saturasi oksigen mulai membaik setelah 2 hari pemakaian antibiotik dan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap 2 kelompok terapi yang diberikan.

Biaya yang dihitung dalam penelitian ini adalah biaya medik langsung (*direct medical cost*) yang meliputi biaya pengobatan, biaya perawatan, biaya laboratorium, biaya visite dokter dan biaya Tindakan medis. Dari data biaya tersebut didapatkan rata-rata biaya sebagai bahan analisis untuk mempertimbangkan terapi mana yang paling *cost effective*. Tabel II menunjukkan rata-rata biaya medis langsung pasien pneumonia yang mendapatkan ceftriaxone dan kombinasi ampisilin kloramfenikol. Pada pasien yang menerima ceftriaxone total biaya berdasarkan biaya rata-rata kelas perawatan, laboratorium, Tindakan medis, visite dokter dan antibiotic yaitu Rp. 1.085.153 dan pasien yang menerima kombinasi ampisilin kloramfenikol Rp 1.129.471.

Tabel 3.
Hasil Analisa Cost Effectiveness Antibiotik Terhadap Biaya Penggunaan Ceftriaxone dan Ampisilin Kloramfenikol Pada Pasien Pneumonia

Jenis Antibiotik		Biaya Antibiotik per perawatan (Rp) (C)	%Total Outcome	ACER (C/E)
Ceftriaxone	Ampisilin	1.170.600	65.38%	17.904
Kombinasi Kloramfenikol		1.288.000	65.38%	19.700

Berdasarkan hasil yang didapat dari perhitungan *ACER*, ceftriaxone didapat sebesar Rp. 17.904 sedangkan kombainai ampisilin dan kloramfenikol sebesar Rp. 19.700. Semakin kecil nilai *ACER* maka obat tersebut semakin *cost effective*, hal ini menunjukkan bahwa ceftriaxone lebih *cost effective* atau memiliki biaya paling efektif dibanding kombinasi ampisilin kloramfenikol. Maksud dari nilai *ACER* yaitu setiap peningkatan 1% efektivitas dibutuhkan biaya sebesar *ACER* (Tri Murti, 2013). Setiap peningkatan efektivitas pasien yang menggunakan ceftriaxone membutuhkan biaya sebesar Rp. 17.904.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terapi yang lebih *cost effective* antara penggunaan antibiotik ceftriaxone dan kombinasi ampilin kloramfenikol pada pasien pneumonia di RS PKU Muhammadiyah Bantul yaitu terapi dengan ceftriaxone. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai *ACER* ceftriaxone (17.904) lebih kecil dari nilai *ACER* kombinasi ampisilin kloramfenikol (19.700).

DAFTAR PUSTAKA

- Aker, S., Shamsuzzaman., J. F. (2015) 'Community Acquired Pneumonia', *International Journal of Respiratory and Pulmonary Medicine*, pp. 1–5.
- Cetinkaya, F., Georemis, A., Kutluk, G. (2004) *Comparison of two antibiotic regimens in the empirical treatment of severe childhood pneumonia*, *Indian journal of pediatrics*.
- Chowdhury, F., Shahid, A. S. M. S. B., Ghosh, P. K., Rahman, M., Hassan, M. Z., Rahman, M., ... & Homaira, N. (2017). *Viral etiology of pneumonia among severely malnourished under-five children in an urban hospital, Bangladesh*. *PLoS ONE*, 12(1), e0170353.

- Dinas Kesehatan, 2017. Profil Kesehatan Kabupaten Bantul Tahun 2017 (Data Tahun 2016). Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul.
- Hartati S, NurhaeniN, Gayatri D., 2012. Faktor Risiko Terjadinya Pneumonia Pada Anak Balita. Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 15, No. 1, Maret 2012; hal 13-20.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Neuman, M. I., Monuteaux, M. C., Scully, K. J., & Bachur, R. G. (2011). Prediction of pneumonia in a pediatric emergency department. *Pediatrics*, 128(2), 246–253.
- Tri Murti, A. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- World Health Organization., 2003, 'WHO Guide to cost - effectiveness analysis c', *Global Programme of Evidence for Health Policy*.

