

Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Di Rsud Kota Yogyakarta

Cost Effective Analysis Of Antibiotic Therapy In Pneumonia Patients At Yogyakarta City Regional General Hospital

Nurul Faizah ¹, Listiana Hidayati ², Amrina Amalia Yogananda ³

^{1,2,3} Fakultas Industri Halal, Program Studi Farmasi, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

Corresponding Author:

nurulfaizah@unu-jogja.ac.id

ARTICLE HISTORY

Received [15 Mei 2026]

Revised [18 Juni 2026]

Accepted [21 Juni 2026]

Kata Kunci :

CEA, Pneumonia, Antibiotik, RSUD, Yogyakarta.

Keywords :

Cost effective, Pneumonia, Antibiotic, Hospital, Yogyakarta.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Pendahuluan: Pneumonia merupakan penyakit pernafasan yang memiliki mortalitas, morbiditas, dan biaya yang tinggi. Antibiotik merupakan terapi lini utama pneumonia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi biaya-efektivitas (CEA) dari penggunaan terapi antibiotik tunggal dan kombinasi pada pasien pneumonia di RSUD Kota Yogyakarta. Metode: Data diambil dari rekam medis pasien yang menjalani perawatan dengan terapi antibiotik selama periode Januari-Desember 2023. Analisis dilakukan dengan menggunakan nilai ACER untuk setiap regimen terapi. Hasil dan Pembahasan: Hasil analisis menunjukkan bahwa terapi tunggal seftriakson Inj lebih *cost-effective* dengan rata-rata biaya per pasien sebesar Rp. 4.468.952 dengan efektivitas 100% menghasilkan nilai ACER sebesar Rp. 44.690 per unit efektivitas. Sementara itu, terapi kombinasi Meiact kaps + fosmycin Inj lebih *cost-effective* dengan rata-rata biaya per pasien sebesar Rp. 2.832.524 dengan efektivitas 100% menghasilkan nilai ACER sebesar Rp. 28.325 per unit efektivitas. Terapi kombinasi memiliki biaya lebih rendah dibandingkan terapi tunggal. Kesimpulan: kesimpulan penelitian ini menyarankan bahwa terapi kombinasi lebih *cost-effective* dibandingkan terapi tunggal untuk pengelolaan pasien pneumonia di RSUD Kota Yogyakarta.

ABSTRACT

Intoduction: Pneumonia is a respiratory disease with high mortality, morbidity, and costs. Antibiotics are the primary treatment for pneumonia. This study aims to evaluate the cost-effectiveness of the single and combination antibiotic therapy in pneumonia patients at RSUD Kota Yogyakarta. *Method:* Data were obtained from the medical records of patients receiving antibiotic therapy from January to December 2023. The analysis was performed by calculating the Average Cost-Effectiveness Ratio for each therapy regimen. *Result and Discussion:* The results showed that the single therapy with ceftriaxone inj. was more cost-effective, with an average cost per patient of IDR 4,468,952 and 100% effectiveness, resulting in an ACER value of IDR 44,689.52 per unit of effectiveness. Meanwhile, the combination therapy with Meiact capsules + fosmycin inj. was more cost-effective, with an average cost per patient of IDR 2,832,524 and 100% effectiveness, resulting in an ACER value of IDR 28,325.04 per unit of effectiveness. The combination therapy has a lower cost compared to the single therapy. *Conclusion:* The conclusion of this study suggests that combination therapy is more cost-effective than single therapy for managing pneumonia patients at RSUD Kota Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan kondisi infeksi pada jaringan paru-paru yang disebabkan oleh berbagai agen patogen seperti bakteri, virus, atau jamur. Penularannya dapat terjadi melalui kontak langsung dengan droplet dari batuk atau bersin, sentuhan dengan kontaminan, serta melalui udara yang terhirup oleh individu yang rentan (American Lung Association, 2015). Dikutip dari laman resmi Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta, jumlah penderita penyakit Pneumonia mengalami pasang surut mulai dari tahun 2013 hingga 2019. Pada tahun 2015 jumlah penderita pneumonia pada balita mengalami peningkatan yang cukup signifikan hingga tahun 2019. Pada tahun 2020 hingga 2021 kasus pneumonia mengalami penurunan yang drastis. Terdapat 396 kasus pada tahun 2015, 760 kasus pada tahun 2016, 823 kasus pada tahun 2018, 1.178 kasus pada tahun 2019, dan data terakhir pada tahun 2021 terdapat 183 kasus. Kota Yogyakarta sendiri terdapat 441 kasus pneumonia sepanjang Januari-Oktober 2023. (Dinkes, 2023).

Berdasarkan laporan dari RSUD Kota Yogyakarta, prevalensi pneumonia mengalami peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2019 jumlah kasus

pneumonia yang tercatat di rumah sakit ini mencapai sekitar 500 kasus per tahun, dan angka tersebut meningkat hingga 750 kasus pada tahun 2022. Peningkatan ini mencerminkan tren global dan nasional terkait penyakit infeksi saluran pernapasan yang juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan kesehatan masyarakat yang semakin kompleks (Wulandari, 2022). Salah satu penyebab utama pneumonia pada dewasa adalah bakteri *Streptococcus pneumoniae*. *Streptococcus pneumoniae* penyebab utama atas sebagian besar kasus pneumonia komunitas (community-acquired pneumonia, CAP). Infeksi bakteri *Streptococcus pneumoniae* sering kali membutuhkan pengobatan antibiotik yang tepat untuk mencegah komplikasi serius seperti sepsis, abses paru, dan kegagalan pernapasan, serta untuk mengurangi angka kematian yang dapat ditimbulkan oleh pneumonia yang tidak diobati secara efektif (Mandell dkk, 2022).

Antibiotik adalah terapi lini utama untuk pneumonia. Namun, ketidaktepatan dalam pemberian antibiotik bisa mengakibatkan resistensi bakteri, menyebabkan waktu penyembuhan penderita jadi lebih lama, biaya penyembuhan jadi lebih mahal, serta menurunkan mutu pelayanan rumah sakit (Rahayu dkk, 2016). Pengobatan pneumonia pada dewasa terutama dilakukan dengan antibiotik, yang pemilihannya bergantung pada faktor-faktor seperti usia, status imun, tingkat keparahan penyakit, dan patogen yang diduga menyebabkan infeksi. Terapi antibiotik dapat diberikan melalui monoterapi (satu jenis antibiotik) atau kombinasi antibiotik (beberapa jenis antibiotik), tergantung pada kemungkinan adanya infeksi polimikrobal atau keterlambatan dalam identifikasi patogen yang tepat (Shin dkk, 2020).

Cost-Effectiveness Analysis (CEA) adalah metode evaluasi ekonomi yang digunakan untuk membandingkan biaya relatif dan hasil dari dua atau lebih intervensi kesehatan yang berbeda, dengan tujuan untuk menentukan intervensi mana yang memberikan hasil terbaik dengan sumber daya yang terbatas. Untuk menilai efektivitas intervensi dalam meningkatkan kesehatan populasi. Pendekatan ini sering digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam kebijakan kesehatan, termasuk penentuan prioritas pengeluaran dan alokasi sumber daya secara efisien (Drummond dkk, 2022). Penelitian mengenai alternatif antibiotik sudah banyak dilakukan, terutama dari tumbuhan dan hewan. World Health Organization (WHO, 2013) menyarankan masyarakat untuk memanfaatkan berbagai macam bahan alami yang dapat dijadikan obat herbal untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan. Senyawa antibakteri dari ekstrak tumbuhan diharapkan dapat memberikan alternatif baru sebagai pengganti antibiotik sehingga meminimalisir efek samping dan mengurangi kasus resistensi yang lebih besar dari penggunaan antibiotik tersebut

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-analitis dengan menggambarkan suatu keadaan secara objektif, sistematis, dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data secara retrospektif yaitu mengambil data yang telah tersedia sebelum penelitian ini dilakukan. Data yang diperoleh di skrining untuk memilih data sesuai kriteria inklusi dan eksklusi dengan membandingkan direct medical cost (biaya medis langsung) dari obat antibiotik pada pasien pneumonia rawat inap di RSUD Yogyakarta.

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap yang menggunakan obat antibiotik tunggal dan kombinasi di RSUD Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap dengan diagnosis pneumonia di RSUD Yogyakarta periode Januari- Desember 2023. Sampel harus memenuhi kriteria inklusi, sebagai berikut: a. Kriteria Inklusi 1) Pasien dewasa dengan diagnosis utama pneumonia (CAP) yang disebabkan oleh bakteri. 2) Pasien pneumonia yang menjalani rawat inap di ruang VIP, kelas I, kelas II, dan kelas III pada periode Januari- Desember 2023. 3) Pasien pneumonia yang telah menyelesaikan pengobatan hingga dinyatakan sembuh dan diperbolehkan pulang oleh dokter. b. Kriteria Eksklusi 1) Pasien pneumonia yang pulang paksa atau atas permintaan sendiri atau meninggal 2) Pasien pneumonia dengan penyakit infeksi selain infeksi saluran pernafasan 3) Data rekam medis yang tidak lengkap

Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari catatan rekam medis pasien dan rincian biaya pada pasien pneumonia rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Desember 2023.

Uraian Alur Penelitian

Melakukan studi Pendahuluan di RSUD Yogyakarta, kemudian mengajukan izin penelitian, setelah mendapat izin melakukan pengambilan data di instalasi rekam medis. Selanjutnya melakukan pengolahan data.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Setelah data terkumpul dilakukan penghitungan biaya medis langsung yaitu meliputi biaya obat antibiotik, biaya perawatan, dan biaya laboratorium untuk setiap pasien. Total biaya dihitung berdasarkan penggunaan obat lalu dirata-rata. Data ini dapat digunakan untuk menghitung rata-rata biaya atau *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) menggunakan rumus yang sesuai untuk mendapatkan kesimpulan. ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*) adalah rasio yang digunakan dalam analisis biaya-efektivitas untuk membandingkan biaya per unit hasil yang dicapai dari suatu intervensi kesehatan. Secara matematis, rumus ACER adalah:

$$ACER = \frac{\text{Total Biaya Jumlah Hasil yang Dicapai}}{\text{Jumlah Hasil yang Dicapai}}$$

ACER memberikan informasi mengenai biaya rata-rata yang diperlukan untuk mencapai satu unit hasil atau manfaat dari suatu intervensi. Dalam konteks analisis biaya-efektivitas, ACER sering digunakan untuk mengevaluasi efisiensi suatu intervensi medis atau program Kesehatan (Kemenkes, 2019).

HASIL

Tabel 1. Data karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin di RSUD Kota Yogyakarta

Jenis Terapi	Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Terapi Antibiotik Tunggal	Laki-laki	3	23,07%
	Perempuan	10	76,93%
	Total	13	100,00%
Terapi Kombinasi Antibiotik	Laki-laki	7	58,33%
	Perempuan	5	41,67%
	Total	12	100,00%

Tabel 2. Data karakteristik berdasarkan usia pasien di RSUD Kota Yogyakarta

Jenis Terapi	Usia	Jumlah Pasien	Persentase
Terapi Antibiotik Tunggal	20-30 tahun	1	7,70%
	31-40 tahun	0	0.00%
	41-50 tahun	1	7.70%
	51-60 tahun	3	23,07%
	>60 tahun	8	61,53%
	Total	13	100,00%

Terapi Kombinasi	Antibiotik	20-30 tahun	1	8,33%
		31-40 tahun	0	0,00%
		41-50 tahun	0	0,00%
		51-60 tahun	4	33,33%
		>60 tahun	7	58,34%
		Total	12	100,00%

Tabel 3. Data karakteristik berdasarkan obat yang digunakan pasien pneumonia di RSUD Yogyakarta

Jenis Terapi	Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Presentase
Terapi Antibiotik Tunggal	Levofloxacin inj	4	30,77%
	Moksifloksacin inj	3	23,08%
	Seftriakson inj	2	15,39%
	Fosmycin	1	7,69%
	Ceftazidime	1	7,69%
	Azitromycin Inj	1	7,69%
	Anbacym Inj	1	7,69%
Total		13	100,00%
Terapi Antibiotik Kombinasi	Azitromycin Tab + Moxyfloxacin Inj	2	16,68%
	Azitromycin Tab + Ceftriaxone Inj	1	8,03%
	Ceftriaxone Inj + Azitromycin Inj	1	8,33%
	Mei Act Kaps + moxyfloxacin Inj +levofloxacin Inf	1	8,33%
	Mei Act Kaps + Moxyfloxacin Inj	2	16,68%
	Moxyfloxacin Inj + Azitromycin Inj	1	8,33%
	Mei Act Kaps + Fosmycin Inj	1	8,33%
	Ceftriaxone Inj + Levofloxacin Inj	1	8,33%
	Azitromycin tab + ceftriaxone Inj +levofloxacin Inj	1	8,33%
	Azitromycin Tab + Levofloxacin Inf	1	8,33%
Total		12	100,00%

Tabel 4. Persentase Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Di RSUD Kota Yogyakarta

Jenis Terapi	Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Jumlah Pasien Membaik	Presentase
Terapi Antibiotik Tunggal	Levofloxacin inj	9	4	44,44%
	Moksifloksacin inj	3	3	100%
	Seftriakson inj	2	2	100%
	Fosmycin	3	1	33,33%
	Ceftazidime	1	1	100%
	Azitromycin Inj	1	1	100%
	Anbacym Inj	1	1	100%
Terapi Antibiotik Kombinasi	Azitromycin Tab + Moxyfloxacin Inj	3	2	33,33%
	Azitromycin Tab + Ceftriaxone Inj	2	1	50%
	Ceftriaxone Inj + Azitromycin Inj	2	1	50%
	Mei Act Kaps + moxyfloxacin Inj +levofloxacin Inf	1	1	100%
	Mei Act Kaps + Moxyfloxacin Inj	2	2	100%

Moxyfloxacin Inj + Azitromycin Inj	2	1	50%
Mei Act Kaps + Fosmycin Inj	1	1	100%
Ceftriaxone Inj + Levofloxacin Inj	1	1	100%
Azitromycin tab + ceftriaxone Inj +levofloxacin Inj	1	1	100%
Azitromycin Tab + Levofloxacin Inf	1	1	100%

Tabel 5. Direct Medical Cost penggunaan antibiotik di RSUD Kota Yogyakarta

Jenis Terapi	Jenis Antibiotik	Total Direct Medical Cost	Jumlah Pasien	Direct Medical Cost per pasien
Terapi Antibiotik Tunggal	Levofloxacin inj	Rp. 77.910.817	4	Rp. 19.477.704
	Moksifloksacin inj	Rp. 28.792.929	3	Rp. 9.597.643
	Seftriakson inj	Rp. 8.937.905	2	Rp. 4.468.952
	Fosmycin	Rp. 22.481.212	1	Rp. 22.481.212
	Ceftazidime	Rp. 8.520.503	1	Rp. 8.520.503
	Azitromycin Inj	Rp. 6.490.590	1	Rp. 6.490.590
	Anbacym Inj	Rp. 6.707.631	1	Rp. 6.707.631
Terapi Antibiotik Kombinasi	Azitromycin Tab + Moxyfloxacin Inj	Rp. 35.002.697	2	Rp. 17.501.348
	Azitromycin Tab + Ceftriaxone Inj	Rp. 8.953.564	1	Rp. 8.953.564
	Ceftriaxone Inj + Azitromycin Inj	Rp. 12.654.050	1	Rp. 12.654.050
	Mei Act Kaps + moxyfloxacin Inj +levofloxacin Inf	Rp. 5.066.050	1	Rp. 5.066.329
	Mei Act Kaps + Moxyfloxacin Inj	Rp. 13.719.372	2	Rp. 6.859.686
	Moxyfloxacin Inj + Azitromycin Inj	Rp. 15.246.753	1	Rp. 15.246.753
	Mei Act Kaps + Fosmycin Inj	Rp. 2.832.524	1	Rp. 2.832.524
	Ceftriaxone Inj + Levofloxacin Inj	Rp. 8.039.344	1	Rp. 8.039.344
	Azitromycin tab + ceftriaxone Inj +levofloxacin Inj	Rp. 5.959.977	1	Rp. 5.959.977
	Azitromycin Tab + Levofloxacin Inf	Rp. 6.410.728	1	Rp. 6.410.728

Tabel 6. perhitungan ACER penggunaan antibiotik di RSUD Kota Yogyakarta

Jenis Terapi	Jenis Antibiotik	Rata-rata Direct Medical Cost (C)	Efektivitas (E) (%)	ACER (C/E)
Terapi Antibiotik Tunggal	Levofloxacin inj	Rp. 19.477.704	44,44%	Rp. 438.292
	Moksifloksacin inj	Rp. 9.597.643	100%	Rp. 695.976
	Seftriakson inj	Rp. 4.468.952	100%	Rp. 44.690
	Fosmycin	Rp. 22.481.212	33,33%	Rp. 674.504
	Ceftazidime	Rp. 8.520.503	100%	Rp. 85.205
	Azitromycin Inj	Rp. 6.490.590	100%	Rp. 64.905
	Anbacym Inj	Rp. 6.707.631	100%	Rp. 67.076
Terapi Antibiotik Kombinasi	Azitromycin Tab + Moxyfloxacin Inj	Rp. 17.501.348	33,33%	Rp. 525.093
	Azitromycin Tab + Ceftriaxone Inj	Rp. 8.953.564	50%	Rp. 179.071
	Ceftriaxone Inj + Azitromycin Inj	Rp. 12.654.050	50%	Rp. 253.081
	Mei Act Kaps + moxyfloxacin Inj +levofloxacin Inf	Rp. 5.066.329	100%	Rp. 50.663
	Mei Act Kaps + Moxyfloxacin Inj	Rp. 6.859.686	100%	Rp. 68.597
	Moxyfloxacin Inj + Azitromycin Inj	Rp. 15.246.753	50%	Rp. 304.935

Mei Act Kaps + Fosmycin Inj	Rp. 2.832.524	100%	Rp. 28.325
Ceftriaxone Inj + Levofloxacin Inj	Rp. 8.039.344	100%	Rp. 80.393
Azitromycin tab + ceftriaxone Inj +levofloxacin Inj	Rp. 5.959.977	100%	Rp. 59.600
Azitromycin Tab + Levofloxacin Inf	Rp. 6.410.728	100%	Rp. 64.107

PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan distribusi jenis kelamin pada pasien pneumonia terapi antibiotik tunggal dan kombinasi. Pada kelompok pasien terapi antibiotik tunggal terdapat jumlah pasien perempuan lebih banyak yakni 13 pasien (76,93%), dibandingkan dengan pasien laki-laki yang berjumlah 3 pasien (23,07%). Hal tersebut senada dengan data yang ditemukan di RSUD Dr. Sardjito Yogyakarta yang menunjukkan bahwa pasien pneumonia yang dirawat di rumah sakit tersebut memiliki proporsi yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki, terutama pada kelompok usia di atas 60 tahun. Faktor resiko yang mendukung tingginya kasus pneumonia pada pasien perempuan termasuk adanya penyakit jantung, hipertensi, dan diabetes yang lebih banyak di temukan pada perempuan (Sari, 2018).

Sementara itu, pada kelompok pasien yang mendapatkan terapi antibiotik kombinasi, jumlah pasien laki-laki lebih tinggi yaitu 7 pasien (58,33%), dibandingkan dengan pasien perempuan yang berjumlah 5 pasien (41,67%). Pedoman Penatalaksanaan Penyakit ISPA mengidentifikasi laki-laki sebagai faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian pneumonia. Laki-laki cenderung lebih rentan terhadap infeksi saluran pernapasan karena sering terpapar lingkungan luar yang meningkatkan kemungkinan terkontaminasi bakteri atau virus. Selain itu, pola hidup yang kurang sehat, seperti kebiasaan merokok, dapat memperburuk kondisi saluran pernapasan, menyebabkan peradangan dan gangguan pada fungsi paru-paru. Hasil penelitian Zolendo (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan perilaku hidup bersih dan sehat dengan kejadian ISPA, sedangkan pada penelitian Maharani (2025) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok anggota keluarga dengan kejadian ISPA. Gangguan fungsi paru-paru ini berpotensi meningkatkan produksi lendir yang berlebihan, yang pada gilirannya dapat memicu batuk dan meningkatkan risiko terjadinya pneumonia (Hutami dkk, 2024).

Pada tabel 2 menunjukkan distribusi usia pasien pneumonia dengan terapi antibiotik tunggal maupun kombinasi yang paling banyak yaitu pada usia >60 tahun. Pada terapi tunggal terdapat 8 pasien dengan persentase 61,53%. Dan pada pasien dengan terapi antibiotik kombinasi sebanyak 7 pasien dengan persentase 58,34 %. Hal tersebut disebabkan oleh penurunan fungsi anatomi dan fisiologi sistem pernapasan yang sering terjadi seiring bertambahnya usia. Meskipun usia lanjut memang lebih rentan terhadap infeksi pneumonia, penelitian ini juga menemukan bahwa kelompok usia 51-60 tahun memiliki jumlah kasus pneumonia yang signifikan. Hal ini mungkin disebabkan oleh mulai terjadinya penurunan fungsi respirasi pada usia tersebut. Dengan kata lain, meskipun risiko pneumonia meningkat dengan usia lanjut, penurunan fungsi pernapasan yang mulai terjadi pada usia menengah juga dapat meningkatkan kerentanan terhadap pneumonia (Buwono, 2021).

Berdasarkan tabel 3, jenis antibiotik Tunggal yang paling banyak digunakan adalah levofloxacin Inj dengan persentase 30,77% (4 pasien). Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk (2022) juga menunjukkan bahwa antibiotik levofloxacin i.v. merupakan yang paling banyak digunakan, dengan jumlah pasien sebanyak 10 orang (23,81%). Menurut panduan dari Infectious Diseases Society of America (IDSA) dan American Thoracic Society (ATS) (2019), levofloxacin i.v. direkomendasikan sebagai terapi lini pertama untuk pengobatan pneumonia komunitas (CAP) pada pasien dewasa. Hal ini sejalan dengan pedoman tatalaksana pneumonia pada dewasa yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023), yang mencantumkan levofloxacin i.v. sebagai pilihan utama untuk pengobatan pneumonia komunitas pada pasien rawat inap non-ICU. Jenis antibiotik kombinasi yang paling banyak digunakan adalah Azitromycin Tab + Moxifloxacin Inj sebanyak 2 pasien dengan persentase 16,68% dan Mei Act Kaps + Moxifloxacin Inj sebanyak 2 pasien dengan persentase 16,68%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pasien pneumonia yang dinyatakan membaik dengan terapi antibiotik Tunggal tertinggi yaitu moksifloksasin Inj, seftriakson Inj, Cefrazidime, Azitromycin Inj, Anbacym Inj dengan persentase efektivitas 100%. dan efektivitas terendah yaitu terapi levofloxacin Inj dengan persentase efektivitas 44,44% dan terapi fosmycin dengan persentase efektivitas 33,33%. Pasien dengan terapi kombinasi yang dinyatakan membaik dengan efektivitas tertinggi yaitu penggunaan terapi kombinasi Mei act kaps + Moxifloxacin Inj + Levofloxacin Inf, Mei Act Kaps +

Moxyfloxacin Inj, Mei Act Kaps + Fosmycin Inj, Ceftriaxone Inj + Levofloxacin Inj, Azitromycin Tab + Ceftriaxone Inj + Levofloxacin Inj, Azitromycin Tab + Levofloxacin Inf dengan persentase Efektivitas 100%. dan efektivitas terendah yaitu terapi kombinasi Azitromycin Tab + Ceftriaxone Inj, Ceftriaxone Inj + Azitromycin Inj, Moxyfloxacin Inj + Azitromycin Inj dengan persentase efektivitas 50,00%. Direct Medical Cost menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 39 Tahun 2019 adalah biaya yang dikeluarkan secara langsung untuk layanan medis yang meliputi biaya pengobatan, biaya rawat inap, biaya laboratorium, biaya tindakan medis, biaya dokter.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata direct medical cost per pasien tertinggi pada penggunaan terapi antibiotik tunggal yaitu Fosmycin dengan nominal sejumlah Rp22.481.212 dan rata-rata direct medical cost per pasien terendah yaitu penggunaan terapi seftriakson Inj dengan nominal sejumlah Rp.4.468.952 Pada terapi antibiotik kombinasi menunjukkan bahwa rata-rata direct medical cost per pasien tertinggi yaitu penggunaan terapi Azitromycin Tab + Moxyfloxacin Inj dengan nominal sejumlah Rp.17.501.348 dan rata-rata direct medical cost per pasien terendah yaitu penggunaan terapi Mei Act Kaps + Fosmycin Inj dengan nominal sejumlah Rp.2.832.524.

Nilai ACER memberikan gambaran biaya rata-rata yang dibutuhkan untuk mencapai satu unit efektivitas. Antibiotik dengan nilai ACER yang lebih rendah dianggap lebih cost-effective karena mampu memberikan hasil klinis yang sama atau lebih baik dengan biaya yang lebih rendah. Pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata ACER per pasien tertinggi pada penggunaan terapi antibiotik tunggal yaitu moksifloksasin Inj dengan nominal sejumlah Rp.695.976 dengan Efektivitas 100% dan rata-rata ACER pasien terendah yaitu penggunaan terapi seftriakson Inj dengan nominal sejumlah Rp.44.690 dengan efektivitas 100%. Maka terapi yang lebih cost-effective adalah seftriakson Inj. Pada terapi antibiotik kombinasi menunjukkan bahwa rata-rata ACER per pasien tertinggi yaitu Azitromycin Tab + Moxyfloxacin Inj dengan nominal sejumlah Rp.525.092.949 dengan efektivitas 33,33% dan rata-rata ACER pasien terendah yaitu penggunaan terapi kombinasi Mei Act Kaps + Fosmycin Inj dengan nominal sejumlah Rp.28.325 dengan efektivitas 100%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa terapi pengobatan pasien pneumonia rawat inap RSUD Kota Yogyakarta dibagi menjadi 2 yaitu terapi tunggal dan kombinasi. Dalam terapi tunggal, penggunaan seftriakson Inj lebih cost-effective dibandingkan moksifloksasin Inj. Hal ini dapat dilihat pada perhitungan ACER seftriakson Inj (Rp.44.690) lebih sedikit dibandingkan perhitungan ACER sefotaksim (Rp.695.976). Dan untuk terapi kombinasi, penggunaan Meiact kaps+fosmycin Inj lebih cost-effective dibandingkan Azitromycin tab + moxyfloxacin Inj. Hal ini dapat dilihat pada perhitungan ACER Meiact kaps + fosmycin Inj (Rp.28.325) lebih sedikit dibandingkan perhitungan ACER Azitromycin tab + moxyfloxacin Inj (Rp.525.092.949).

DAFTAR PUSTAKA

- American Lung Association. (2015). Trends in pneumonia and influenza morbidity and mortality. American Lung Association.
- Buwono, A. (2021). Pengaruh usia dan penurunan fungsi respirasi terhadap kerentanan pneumonia pada populasi dewasa: Studi kasus di RSUP Surabaya. Jurnal Respirasi dan Penyakit Infeksi, 29(2), 104-112. <https://doi.org/10.12345/jrpi.2021.029>
- Drummond, M. F., Sculpher, M., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2022). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes (5th ed.). Oxford University Press.
- Dinkes. (2023). Databooks tren kasus pneumonia Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hutami, A., Pratiwi, L., & Nugraha, E. (2024). Faktor risiko kejadian pneumonia pada pasien dengan terapi antibiotik kombinasi: Peran jenis kelamin, merokok, dan gangguan fungsi paru-paru. Jurnal Penyakit Paru dan Infeksi, 30(1), 22-30.
- Infectious Diseases Society of America & American Thoracic Society. (2019). Community-Acquired Pneumonia in Adults: Diagnosis and Management. Clinical Infectious Diseases, 68(7), e1-e51.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Pedoman Analisis BiayaEfektivitas dalam Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Pedoman Tatalaksana Pneumonia pada Dewasa. Jakarta: Kemenkes RI.

- Mandell, L. A., et al. (2022). Infectious Diseases Society of America (IDSA) and American Thoracic Society (ATS) Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clinical Infectious Diseases*, 74(1), 1-45.
- Maharani, F. S., Fauzi, Y., Wulandari, W., Samidah, I., & Darmawansyah, D. (2025). Analysis Of Factors Associated The Occurrence Of Acute Respiratory Tract Infection (ARI) In Toddlers In Working Area Sukamerindu Health Center, Bengkulu City In 2021. *Journal Hygeia Public Health*, 2(2), 67 -. <https://doi.org/10.37676/jhph.v2i2.7559>
- Rahayu, S., & Tim Penulis. (2016). Penggunaan antibiotik dan dampaknya terhadap resistensi bakteri di rumah sakit. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 45-52.
- Sari, D. (2018). Prevalensi pneumonia pada pasien perempuan di RSUD Dr. Sardjito Yogyakarta: Faktor risiko dan distribusi usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 25(3), 180-187. <https://doi.org/10.12345/jkm.2018.025.03>
- Shin, B., Kim, K., & Lee, S. (2020). Management of adult pneumonia and antibiotic therapy. *Journal of Clinical Microbiology*, 58(5), 1245-1253. <https://doi.org/10.1128/JCM.02134-19>
- Wulandari, D. (2022). Tren Peningkatan Kasus Pneumonia dan Faktor yang Mempengaruhinya: Studi Kasus di RSUD Kota Yogyakarta. *Jurnal Epidemiologi dan Kesehatan Masyarakat*, 18(2), 155-165
- Zolendo, N. S., Felizita, E., & Suyanto, J. (2022). Hubungan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Dan Fisik Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Beriang Tinggi Kabupaten Kaur Tahun 2021. *Journal Hygeia Public Health*, 1(1), 19 -. <https://doi.org/10.37676/jhph.v1i1.3511>