



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 2743-2755

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antibiotika Pada Penderita Gangguan Saluran Pernafasan Di Indonesia : *Literature Review Article*

Anasthasya Faomasi Gulo<sup>1✉</sup>, Amanda Auliya Zulfa<sup>2</sup>, Anisah Fitriyani<sup>3</sup> Daila Ardiswina Pondini<sup>4</sup>, Shofa Kairunnisa<sup>5</sup>, Dedy Frianto<sup>6</sup>  
Prodi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang  
Email: [fm.20anasthasyagulo@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:fm.20anasthasyagulo@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Gangguan pernafasan adalah gangguan yang terjadi saat proses pengikatan oksigen pada saluran pernafasan. Gangguan sistem pernafasan bisa disebabkan oleh bakteri, virus, kuman, dan zat lain yang berkaitan dengan hemoglobin. Infeksi saluran nafas bawah meliputi bronkitis, pneumonia, bronkoi. Sedangkan infeksi saluran atas meliputi sinus, radang amandel, radang tengorokan. Antibiotik adalah obat untuk mengatasi atau mencegah infeksi bakteri. Artikel ini merupakan *literature riview* yang menganalisis efektivitas biaya terapi antibiotik pada penderita gangguan sistem pernapasan di Indonesia.

Kata Kunci: *Analisis Efektivitas Biaya, Antibiotik, Gangguan Saluran Pernafasan*

## Abstract

Respiratory disorders are disorders that occur during the process of binding oxygen to the respiratory tract. Respiratory system disorders can be caused by bacteria, viruses, germs, and other substances related to hemoglobin. Lower respiratory tract infections include bronchitis, pneumonia, bronchioles. While upper tract infections include sinuses, inflammation of the tonsils, inflammation of the throat. Antibiotics are drugs to treat or prevent bacterial infections. This article is a literature review that analyzes the cost-effectiveness of antibiotic therapy in patients with respiratory system disorders in Indonesia.

Keywords: *Cost Effectiveness Analysis, Antibiotics, Respiratory Disorders*

## PENDAHULUAN

Penyakit pernapasan adalah sekelompok gangguan yang kompleks dan heterogen yang memiliki berbagai penyebab dan dapat memengaruhi titik mana pun di sepanjang saluran napas (Sondakh et al., 2020). Penyakit pernapasan meliputi beberapa penyakit, yaitu: Pneumonia, ISPA, Covid-19, Tuberkulosis dll. Terapi antibiotik merupakan pengobatan yang paling banyak digunakan, terkait dengan banyaknya kejadian infeksi bakteri yang diderita oleh banyak orang. Pengobatan pada beberapa pasien dengan diagnosa yang sama, tetapi memiliki terapi antibiotik yang berbeda menjadi masalah dalam pemilihan alternatif pengobatan yang efisien dalam efektivitas maupun biaya. (Lestari et al., 2019).

Dewasa ini berbagai negara khususnya negara Indonesia, biaya pelayanan kesehatan dirasakan semakin meningkat, sehingga diperlukan pemikiran-pemikiran khusus dalam peningkatan efisiensi atau penggunaan dana secara lebih rasional. Farmakoekonomi dalam kaitan ini memiliki peranan penting sebagai deskripsi dan analisis biaya terapi dalam suatu sistem pelayanan kesehatan (Andayani, 2013).

Analisis efektivitas biaya adalah suatu metode farmakoekonomi yang dapat digunakan untuk menilai serta memilih program atau pengobatan yang terbaik pada beberapa pilihan terapi dengan tujuan yang sama. Cara tersebut dilakukan untuk mengetahui pengobatan mana yang lebih *cost effective* dari kedua alternatif pengobatan yang dipilih (Musdalipah et al., 2018). *Cost Effectiveness Analysis* yang merupakan salah

satu metode farmakoekonomi untuk memilih dan menilai program atau obat yang terbaik pada beberapa pilihan terapi dengan tujuan yang sama. (Andayani, 2013).

Pneumonia merupakan suatu bentuk infeksi pernapasan akut yang mempengaruhi paru-paru. Paru-paru terdiri dari kantung kecil yang disebut alveoli, yang terisi udara ketika seorang individu normal bernafas. Tapi ketika seorang individu memiliki pneumonia, alveoli dipenuhi nanah dan cairan, sehingga ketika bernafas terasa menyakitkan (WHO, 2016). Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi pneumonia di Indonesia sekitar 2% dan di tahun 2013 prevalensi sekitar 1,8% (PDPI, 2020). Penanganan pada pasien pneumonia meliputi pengawasan durasi antibiotik yang berkaitan dengan usaha meminimalisasi beban biaya dirumah sakit (National Institute for Health and Care Excellence, 2014). Hal ini menunjukkan perlunya perhatian terhadap efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia.

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit infeksi akut yang menyerang satu atau beberapa bagian sistem pernapasan, dimulai dari hidung, alveoli, termasuk lampiran (sinus, rongga telinga tengah pleura) (Kemenkes, 2013). Menurut Kemenkes RI (2017), kasus ISPA/pneumonia menurut kelompok umur pada balita di Jawa Tengah adalah < 1 tahun dan 1-4 tahun 52.033. Jumlah kematian akibat kasus ISPA/pneumonia anak sebanyak 86. Pada tahun 2018 terdapat 62,5% kasus ISPA pada anak, namun pada tahun 2019 terjadi peningkatan sebesar 67,7% (Dewan Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019). Penerapan kajian farmakoekonomi dalam pemilihan dan penggunaan obat secara efektif dan efisien diperlukan untuk menganalisis biaya obat (Kemenkes RI, 2014). Analisis farmakoekonomi dapat memberikan pedoman untuk penggunaan yang benar dari anggaran yang tersedia dan membantu mengukur manfaat dan biaya yang terlibat (Melly, 2015).

#### *Coronavirus Disease 2019*

(COVID-19) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*). COVID-19 mempunyai gejala yang beragam mulai dari tanpa adanya gejala hingga pneumonia berat dengan gagal napas akut (Yusransyah *et al.*, 2022). Saat ini beragam penggunaan obat untuk mengobati penyakit COVID-19, baik

penggunaan tunggal maupun kombinasi pada tingkat keparahan tertentu. Fasilitas kesehatan dituntut untuk melakukan pelayanan terbaik kepada masyarakat dengan anggaran kesehatan dan obat yang terbatas. Oleh karena itu, untuk mencapai hasil yang optimal maka dibutuhkan upaya penyeimbangan antara keterbatasan anggaran dan sumber daya dengan melakukan pengendalian biaya di seluruh aspek pelayanan kesehatan. Pengendalian biaya kesehatan dapat dilakukan dengan menggunakan studi analisis farmakoekonomi, seperti *Cost Effectiveness Analysis* (CEA). Dengan melakukan analisis efektivitas biaya, dapat menentukan bentuk intervensi kesehatan yang paling efisien dengan biaya termurah dan hasil pengobatan yang terbaik (Yusransyah *et al.*, 2022).

Tuberculosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* pada umumnya menyerang paru dan sebagian menyerang diluar paru, seperti kelenjar getah bening (kelenjar), kulit, tulang, selaput otak. Tuberkulosis secara umum terdapat pada negara berkembang. Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi TB di Indonesia sekitar 2% dan di tahun 2013 prevalensi sekitar 1,8% (PDPI, 2020). Pengobatan pasien TBC dengan penggunaan obat antibiotik digunakan analisis efektivitas yaitu efektif tidaknya diukur dalam unit-unit keluaran seperti jumlah kesembuhan pasien, jumlah tindakan yang dilakukan, kematian yang dapat dihindari atau lainnya dan biaya pelayanan kesehatan konsumen sebagai biaya langsung dan tidak langsung (Nalang, 2018).

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mencari database yang diambil dari berbagai artikel ilmiah melalui Google Scholar dengan artikel ilmiah yang diterbitkan dari rentang waktu 2013 hingga 2023 dengan berbagai kata kunci, antara lain : Analisis Efektivitas Biaya, Antibiotik, Gangguan Saluran Pernafasan. Analisis dilakukan dengan mengambil data dari berbagai Gangguan Saluran Pernafasan, seperti Pneumonia, Asma, ISPA, Covid-19, TBC (*Tuberculosis*) dan lainnya, dengan cara menganalisis biaya terapi dari berbagai penelitian yang kemudian dirangkum mengenai hasil yang didapatkan dalam menganalisis biaya terapi tersebut. Pengendalian biaya kesehatan dilakukan

dengan menggunakan studi analisis farmakoekonomi, yaitu *Cost Effectiveness Analysis* (CEA).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pneumonia merupakan suatu bentuk infeksi pernapasan akut yang mempengaruhi paru-paru. Seorang individu yang memiliki pneumonia, alveolidipenuhi nanah dan cairan, sehingga ketika bernafas terasa menyakitkan (WHO, 2016). Penanganan pada pasien pneumonia meliputi pengawasan durasi antibiotik yang berkaitan dengan usaha meminimalisasi beban biaya dirumah sakit (National Institute for Health and Care Excellence,2014).

Dalam sebuah studi oleh (Musdalipah, 2018) tentang Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Sefotaxime dan Gentamisin Penderita Pneumonia Pada Balita di RSUD Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara, didapatkan hasil biaya terapi jenis obat cefotaxime menghabiskan total biaya Rp. 3.000.000 sedangkan gentamisin sebesar Rp. 3.264.000. Hasil penelitian menunjukkan komponen biaya terbesar adalah biaya obat dan biaya alat kesehatan sebesar 44%. Penelitian yang dilakukan oleh (Debi Susanti, 2022), tentang *Acquired Pneumonia* di RS RST DD, didapatkan hasil biaya terapi seftizoksim lebih tinggi dibandingkan seftriaxon. Penggunaan antibiotik *cost-effective* antibiotik seftriaxon dengan *outcome* pasien sembuh yaitu sebesar Rp 7.713.128,30 dibandingkan antibiotik seftizoksim yaitu sebesar Rp. 7.994.341,80.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rasmaladewi, 2020), tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Ceftriaxone dan Ampicilin Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2018, didapatkan hasil biaya terapi antibiotik ampicillin merupakan terapi yang lebih *cost-effective* dengan persentase efektivitas obat yang tinggi yaitu sebesar 85,71% dan memiliki nilai ACER yang lebih rendah yaitu Rp. 6.644.490.

Penelitian yang dilakukan oleh (Teguh, 2023), tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu Pada Tahun 2021, didapatkan hasil biaya terapi

antibiotik *cost-effective* adalah cefotaxime dengan nilai ACER sebesar Rp. 2.701.625 dengan efektivitas sebesar 100%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wahid, 2020), tentang Analisis Efektivitas Biaya Terapu Antibiotika Pada Penderitanya Pneumonia di RS Dewi Sri Karawang Periode Tahun 2020-2021, didapatkan hasil biaya terapi kombinasi antibiotik ceftriaxon iv memiliki nilai yang lebih *cost-effective* karena nilai REB nya yang lebih rendah yaitu Rp. 23.108/ hari dengan rata-rata lama dirawat inap 2,76hari.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hastuti, 2022), tentang Perbandingan Analisis Biaya Penggunaan Antibiotik Seftriakson Tunggal Dengan Kombinasi *Acquired Pneumonia* di RS RST DD, didapatkan hasil biaya terapi seftizoksim lebih tinggi dibandingkan seftriaxon. Penggunaan antibiotik *cost-effective* antibiotik seftriaxon dengan *outcome* pasien sembuh yaitu sebesar Rp 7.713.128,30 dibandingkan antibiotic seftizoksim yaitu sebesar Rp. 7.994.341,80.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rasmaladewi, 2020), tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Ceftriaxone dan Ampicilin Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2018, didapatkan hasil biaya terapi antibiotik ampicillin merupakan terapi yang lebih *cost-effective* dengan persentase efektivitas obat yang tinggi yaitu sebesar 85,71% dan memiliki nilai ACER yang lebih rendah yaitu Rp. 6.644.490.

Penelitian yang dilakukan oleh (Teguh, 2023), tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu Pada Tahun 2021, didapatkan hasil biaya terapi antibiotik *cost-effective* adalah cefotaxime dengan nilai ACER sebesar Rp. 2.701.625 dengan efektivitas sebesar 100%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wahid, 2020), tentang Analisis Efektivitas Biaya Terapu Antibiotika Pada Penderitanya Pneumonia di RS Dewi Sri Karawang Periode Tahun 2020-2021, didapatkan hasil biaya terapi kombinasi antibiotik ceftriaxon iv memiliki nilai yang lebih *cost-effective* karena nilai REB nya yang lebih rendah yaitu Rp. 23.108/ hari dengan rata-rata lama dirawat inap 2,76hari.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hastuti, 2022), tentang Perbandingan Analisis Biaya Penggunaan Antibiotik Seftriakson Tunggal Dengan Kombinasi Antibiotik Lain Pada Pasien *Pneumonia* Komunitas, didapatkan hasil biaya terapi antibiotik yang paling *cost-effective* pada terapi antibiotik ceftriaxon tunggal sebesar Rp. 281.113/ hari dibandingkan dengan terapi ceftriaxone antibiotik dengan kombinasi lain sebesar Rp. 720.276/ hari.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati, 2023), tentang Cost- Effectiveness Analisis Penggunaa Ceftriaxone Dibandingkan dengan Levofloxacin Pada Pasien *Community Acruired* Pneumonia di RSUD Provinsi NTB, didapatkan hasil biaya terapi obat Levofloxacin lebih rendah namun memberikan efektivitas yang sama.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nalang, 2018), tentang Analisis Efektivitas Biaya (Cost-Effectiveness Analysis) Pengobatan Pneumonia Menggunakan Antibiotik Seftrikason dan Sefotaksim di RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, didapatkan biaya terapi sefotaksim merupakan terapi yang lebih *cost-effective* dibandingkan dengan seftriakson yang dapat dilihat dari nilai ACER sefotaksim sebesar Rp. 35.428 dan nilai ICER sebesar Rp. 16.235.

Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2019), tentang Analisis Efektivitas Biaya Pasien Pneumonia Balita Rawat Inap di Rumah Sakit Bhayangkara Manado, didapatkan biaya terapi yang lebih *cost-effective* adalah antibiotik seftriakson dengan nilai ACER seftriakson sebesar Rp. 503.872/hari.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fatin, 2019), tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Community Acquired Pneumonia di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, didapatkan hasil tidak ada perbedaan yang signifikan pada efektivitas (penurunan leukosit) dan total biaya medic antara kombinasi azitrimicin-seftrixon dan azitrimicin- sefotaxim, meskipun nilai ACER azitromicin-sefotaxim lebih rendah jika dibandingkan azitrimicin-seftrixon.

## Covid-19

*Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*). COVID-19 mempunyai gejala yang beragam mulai dari tanpa adanya gejala hingga pneumonia berat

dengan gagal napas akut (Yusransyah *et al.*, 2022).

Dalam sebuah studi oleh (Paluseri, 2021) tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Levofloksasin dan Azitromisin pada Pasien Penderita Corona Virus Disease-2019, didapatkan hasil biaya terapi antibiotik azitromisin lebih *cost-effective* dalam pengobatan COVID-19 dibandingkan dengan kelompok terapi antibiotik levofloksasin.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmadani, 2021) tentang Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Antivirus Oseltamivir dan Favipiravir pada Pasien Covid-19 Derajat Sedang di Rumah Sakit Sentra Medika Cisalak Depok, didapatkan hasil biaya terapi nilai *cost-effective* osaltamivir sebesar Rp. 4.419.677 lebih rendah dibandingkan dengan nilai *cost-effective* Favipiravir sebesar Rp. 4.615.014.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yusransyah, 2022), tentang Analisis Efektivitas Biaya Pada Pasien Covid-19 yang Menggunakan Terapi Oksigen dengan dan Tanpa Diberikan Remdesivir di RSUD Kabupaten Tangerang, didapatkan hasil biaya terapi nilai ACER pasien COVID-19 yang menggunakan terapi oksigen dengan diberikan remdesivir, yaitu Rp. 688.490 dan nilai ACER pasien COVID-19 yang menggunakan terapi oksigen tanpa diberikan remdesivir, yaitu Rp. 654.969. Kelompok pasien COVID-19 yang menggunakan terapi oksigen tanpa diberikan remdesivir lebih *cost-effective* dibandingkan dengan kelompok pasien COVID-19 yang menggunakan terapi oksigen dengan diberikan remdesivir.

#### PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik)

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit kronis saluran napas yang ditandai dengan hambatan aliran udara dan bersifat progresif lambat yang semakin lama semakin memburuk.

Dalam studi yang dilakukan oleh (Verianti, 2020) mengevaluasi manfaat- biaya bronkodilator versus kombinasi bronkodilator dan kortikosteroid pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), hasilnya menunjukkan bahwa bronkodilator lebih hemat biaya dibandingkan. untuk kombinasi bronkodilator dan kortikosteroid pada pasien dengan PPOK. ACER untuk terapi bronkodilator untuk meningkatkan efisiensi sebesar 1%

mempunyai biaya Rp 20.538, sedangkan pasien dengan kombinasi bronkodilator dan kortikosteroid membutuhkan Rp. 36.904 untuk meningkatkan efektivitas pengobatan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Alaydrus, 2020), tentang Analisis Biaya Pengobatan Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Sukoharjo, didapatkan hasil biaya terapi pengobatan PPOK di RSUD Sukoharjo untuk pasien dengan tingkat keparahan berat Rp. 958.108, sedangkan untuk pasien dengan tingkat keparahan sangat berat adalah Rp. 1.051.955.

### Tuberculosis (TBC)

Tuberculosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* pada umumnya menyerang paru dan sebagian menyerang diluar paru, seperti kelenjar getah bening (kelenjar), kulit, tulang, selaput otak.

Dalam sebuah studi oleh (Suryaningrat, 2021), tentang Gambaran Penggunaan Obat dan Biaya Pengobatan Penyakit TBC Paru Pasien BPJS Rawat Inap di RSUD Dokter Soedarso Bulan September-November Tahun 2018, didapatkan hasil total biaya pengobatan penyakit TBC pasien TB paru pasien BPJS rawat inap yang meliputi obat TBC, obat penunjang, BHP dan alat kesehatan, IGD, rawat inap, visitasi dokter, laboratorium, dan radiologi adalah sebesar Rp. 3.654.551.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sinaga, 2022), tentang Analisis Efektivitas Biaya (CEA) Pengobatan Kombinasi dan Obat Tuberculosis Paru di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan, didapatkan hasil nilai ACER dari antibiotik dosis kombinasi dengan menggunakan rifampicin dan isoniazid yang paling *cost-effective* yaitu sebesar Rp. 75.490

### Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA)

Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit infeksi akut yang menyerang satu atau beberapa bagian sistem pernapasan, dimulai dari hidung, alveoli, termasuk lampiran (sinus, rongga telinga tengah pleura) (Kemenkes, 2013).

Dalam penelitian (Aliyah, 2021) tentang *cost-effectiveness* penggunaan antibiotik di RSUD

Kajen Kabupaten Pekalongan tahun 2019, membandingkan Cefotaxime injeksi dan Efotox sebesar Rp. 63 081 937.

## SIMPULAN

Pneumonia merupakan suatu bentuk infeksi pernapasan akut yang mempengaruhi paru-paru. Paru-paru terdiridari kantung kecil yang disebut alveoli, yang terisi udara ketika seorang individu NORMAL normal bernafas. Tapi ketika seorang individu memiliki pneumonia, alveoli dipenuhi nanah dan cairan, sehingga ketika bernafas terasa menyakitkan. Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu atau beberapa bagian sistem pernafasan, mulai dari hidung, alveoli, termasuk pelengkapanya (sinus, rongga telinga tengah, pleura). Pengendalian biaya kesehatan dapat dilakukan dengan menggunakan studi analisis farmakoekonomi, seperti *Cost Effectiveness Analysis* (CEA). Dengan melakukan analisis efektivitas biaya, dapat menentukan bentuk intervensi kesehatan yang paling efisien dengan biaya termurah dan hasil pengobatan yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaydrus, H. (2020). Analisis Biaya Pengobatan Penyakit ParuObskruktif Kronik Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Sukoharjo.
- Albertina M, Melly Dan Shoufiah R (2015). Hubungan Pijat Oksitosin Dengan Kelancaran Produksi ASI Pada Ibu Post Partum Sectio Caesarea Hari Ke 2- 3. *Journal Husada Mahakam* 9 (2):452-521
- Achyani, Fatchan dan Susi Lestari. 2019. Pengaruh Perencanaan Pajak Terhadap Manajemen Laba. *Jurnal Riset Akuntansi dan KeuanganIndonesia*.Vol.4 No.1.
- Adi Prabowo, W., & Dias Ramadhani, R. (2021). Perancangan ContingencyPlanning Disaster Recovery Unit Teknologi Informasi PerguruanTinggi menggunakan NIST SP800- 34 Design of Contingency Planning Disaster Recovery for Higher Education Information TechnologyUnits using NIST SP800-34.Februari (Vol. 20).

Terhadap Manajemen Laba. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan Indonesia*. Vol.4 No.1.

Adi Prabowo, W., & Dias Ramadhani, R. (2021). Perancangan Contingency Planning Disaster Recovery Unit Teknologi Informasi Perguruan Tinggi menggunakan NIST SP800-34 Design of Contingency Planning Disaster Recovery for Higher Education Information Technology Units using NIST SP800-34. Februari (Vol. 20).

Andayani T.M., 2013, *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*, Bursa ilmu, Yogyakarta

Depkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

Kartono, Hary, Teguh., dan Aspirah Diah. 2023. Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu

Kemenkes RI Direktorat P2PL. 2014. *Pengendalian Nasional Tuberberkolosis*. Jakarta. Kemenkes RI.

Lestari, D. M., Citraningtyas, G., dan Edy, J.H. 2019. Analisis Efektivitas Biaya Pasien Pneumonia Balita Rawat Inap di Rumah Sakit Bhayangkara Manado

Musdalipah, Setiawan, M., & Santi, E. (2018). Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Sefotaxime dan Gentamisin Penderita Pneumonia Pada Balita di RSUD Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(1), 1–11.

Nalang, A., Citraningtyas, G., & Lolo, W. A. (2018). Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectiveness Analysis) Pengobatan Pneumonia Menggunakan Antibiotik PHARMACON. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Agustus*, 7(3), 321–329.

National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2014., *Pneumonia : Diagnosis and Management of Community and Hospital Acquired Pneumonia in Adults*, UK : NICE Clinical Guideline

Paluseri, A., Fajriansyah., Zulfahmidah., dan Oktaviani, R. 2021. Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antibiotik Levofloksasin dan Azitromisin pada Pasien Penderita Corona Virus Disease-2019 (PDPI), P. D. P. I. (2020). *Pneumonia covid-19 Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia*. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.

Rahmandani, A., Samianto, P., Anggriani, Y., dan Purba, D. F. 2021. Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Obat Antivirus Oseltamivir dan Favipiravir pada Pasien Covid-19 Derajat

Copyright @ Anasthasya Faomasi Gulo, Amanda Auliya Zulfa, Anisah Fitriyani<sup>3</sup> Daila Ardiswina Pondini, Shofa Kairunnisa, Dedy Frianto

Sedang di RS Sentra Medika Cisalak Depok

Rahmawati, Cyntiya., dan Furqani Nur. 2023. Cost-Effectiveness Analysis Penggunaan Ceftriaxone dibandingkan dengan Levofloxacin pada pasien Community Acquired Pneumonia di RSUD Provinsi NTB

Rasmaladewi., Sanuddin, Mukhlis., Shaleha Maratus. 2020. Analisis Efektivitas Penggunaan Antibiotik Ceftriaxone dan Ampicilin pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inapdi RSUD Raden Mattaher Jambi

Rasmala, dewi. 2020. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Infeksi Saluran Pernapasan Atas pada Anakdi Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi.

Sinaga, Handani, Alex., dan Berutu Astini.2022. Analisis Efektivitas Biaya (CEA) Pengobatan Kombinasi danObat pada Pasien Tuberkulosis Parudi Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan

Susanti, Debi., Anggriani, Yusi., dan Sitanggung Linda Maura. 2022. Analisa Efektifitas Biaya Seftriakson dan Seftizoksim Terhadap Pasien CommunityAcquired Pneumonia di RS RST DD

Wahid, Abdul, Iqbal., Frianto Dedy., dan Amal Surya. 2020. Analisis Efektivitas Biaya Terapi AntibiotikaPada Penderita Pneumonia di RS Dewi Sri Karawang

World Health Organization (WHO). Global Health Estimates 2019 Summary Tables: Global Deaths by Cause, Age and Sex, 2000-2019 [Internet]. Geneva, World Health Organization. Pasien Pneumonia Anak Rawat Inapdi RSUD Raden Mattaher Jambi

Rasmala, dewi. 2020. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Infeksi Saluran Pernapasan Atas pada Anakdi Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi.

Sinaga, Handani, Alex., dan Berutu Astini.2022. Analisis Efektivitas Biaya (CEA) Pengobatan Kombinasi danObat pada Pasien Tuberkulosis Parudi Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan

Susanti, Debi., Anggriani, Yusi., dan Sitanggung Linda Maura. 2022. Analisa Efektifitas Biaya Seftriakson dan Seftizoksim Terhadap Pasien CommunityAcquired Pneumonia di RS RST DD

Wahid, Abdul, Iqbal., Frianto Dedy., dan Amal Surya. 2020. Analisis Efektivitas Biaya Terapi AntibiotikaPada Penderita Pneumonia di RS Dewi Sri Karawang

World Health Organization (WHO). Global Health Estimates 2019 Summary Tables: Global

Deaths by Cause, Age and Sex, 2000-2019 [Internet]. Geneva, World Health Organization.

Copyright @ Anasthasya Faomasi Gulo, Amanda Auliya Zulfa, Anisah Fitriyani<sup>3</sup> Daila Ardiswina Pondini,  
Shofa Kairunnisa, Dedy Frianto