



**ANALISIS KOMPARASI EFEKTIVITAS TERAPI ANTIBIOTIK
PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK DI RSUD BLAMBANGAN
BANYUWANGI**

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
program studi Farmasi.*

SKRIPSI

Oleh

**Putri Nadila Irzan Nurjannah
212210101144**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS FARMASI
FARMASI
JEMBER
2025**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua penulis bapak Mulyadi dan ibu Handayani yang selalu memberikan dukungan, kebahagiaan, dan senantiasa mendoakan sepenuh hati untuk kesuksesan penulis;
2. Keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan motivasi dan doa kepada penulis;
3. Seluruh civitas akademika Fakultas Farmasi Universitas Jember yang selalu membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis;
4. Almamater Universitas Jember.

MOTO

“Dan siapa yang bertaqwa kepada Allah, maka Allah akan memberinya jalan keluar. Dan memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangka”
(QS. At-Thalaq; 2-3)

“Challenge yourself it’s the only path which leads to growth”
(Morgan Freeman)

“It always seems impossible until it’s done”
(Nelson Mandela)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Nadila Irzan Nurjannah

NIM : 212210101144

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul *Analisis Komparasi Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak di RSUD Blambangan Banyuwangi* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Januari 2025

Yang menyatakan,



Putri Nadila Irzan Nurjannah

212210101144

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI EFEKTIVITAS TERAPI
ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK DI RSUD
BLAMBANGAN BANYUWANGI**

Oleh:

Putri Nadila Irzan Nurjannah
212210101144

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. apt. Afifah Machlaurin, S.Farm., M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota : apt. Dhita Evi Aryani, S.Farm., M.Farm.Klin

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Analisis Komparasi Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak di RSUD Blambangan Banyuwangi* telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 21 Januari 2025

Tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. apt. Afifah Machlaurin, S.Farm., M.Sc.

NIP : 198501262008012003

()

2. Pembimbing Anggota

Nama : apt. Dhita Evi Aryani, S.Farm., M.Farm.Klin.

NIP : 198506282019032011

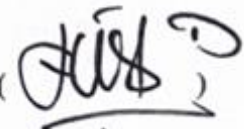
()

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Dr. apt. Fifteen Aprila Fajrin, S.Farm., M.Farm.


NIP : 198204152006042002

()

2. Penguji Anggota

Nama : apt. Ika Norcahyanti, S.Farm., M.Sc.

NIP : 198505112014042001

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember



Dr. apt. Nuri, S.Si., M.Si.

NIP. 196904122001121007

ABSTRACT

Pneumonia is an infection of the respiratory tract that affects the lungs, caused by viruses, bacteria, or fungi, and can be transmitted through various routes. The use of empirical antibiotics is crucial as an initial therapy due to the difficulty in identifying the causative agent of pneumonia. This study aims to investigate the effectiveness of antibiotic therapy in children with pneumonia and bronchopneumonia at RSUD Blambangan Banyuwangi. Considering differences in epidemiology and antibiotic resistance, the findings offer recommendations for more effective antibiotic choices for pediatric pneumonia treatment in the hospital setting. This is a retrospective cohort study that analyzed data from medical records of children diagnosed with pneumonia and bronchopneumonia. The analysis included univariate, bivariate, and multivariate methods, with data processed using IBM SPSS Statistics 22. A total of 186 patients who met the inclusion criteria were studied, with the majority being male and aged 1-5 years. The most commonly used antibiotic was cefotaxime (54,8%). The study showed that both cefotaxime and ceftriaxone achieved a 100% recovery rate. However, cefotaxime demonstrated greater effectiveness in reducing fever (79.4%) compared to ceftriaxone (64.8%) with a significant difference ($p= 0.047$). Additionally, body weight > 10 kg was identified as a key factor influencing therapy outcomes, with patients achieving significant recovery within 5 days ($p= 0.009$).

Keywords: Pneumonia, Pediatric, Cefotaxim, Ceftriaxon, Effectiveness.

RINGKASAN

Analisis Komparasi Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak di RSUD Blambangan Banyuwangi: Putri Nadila Irzan N: 212210101144; 2025; 66 halaman; Fakultas Farmasi, Universitas Jember.

Pneumonia adalah infeksi saluran pernapasan akut yang memengaruhi paru-paru, disebabkan oleh virus, bakteri, atau jamur, dan dapat menular. Gejala umum termasuk batuk, demam, nyeri dada, dan kesulitan bernapas. Pneumonia merupakan penyebab utama kematian pada balita di Indonesia dengan tingkat kematian akibat pneumonia mencapai 0,16% pada 2022. Penggunaan antibiotik empiris sebagai terapi awal pada pasien pneumonia memiliki peran yang penting, karena faktor penyebab dari pneumonia sulit untuk diidentifikasi. Dengan mempertimbangkan perbedaan epidemiologi dan resistensi antibiotik, penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas berbagai terapi antibiotik empiris pada pasien pneumonia anak di RSUD Blambangan Banyuwangi.

Penelitian ini merupakan studi kohort retrospektif yang menganalisis rekam medis pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak yang dirawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi selama 2023 hingga 2024. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur efektivitas terapi antibiotik, yang dievaluasi berdasarkan tingkat kesembuhan dalam rentang 5 dan 7 hari, kesembuhan di akhir rawat inap, serta penurunan demam. Metode analisis mencakup analisis univariat untuk mendeskripsikan variabel sosiodemografi dan klinis, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk menguji perbedaan efektivitas, dan analisis multivariat dengan regresi logistik untuk menentukan faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas terapi. Variabel yang memenuhi kriteria $p\text{-value} < 0,25$ dari analisis bivariat akan dimasukkan dalam model multivariat, dan nilai eksponen (B) akan diinterpretasikan untuk menilai pengaruh masing-masing variabel terhadap parameter efektivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (62,9%), berusia 1 hingga 5 tahun (58,6%), dan mayoritas tidak memiliki komorbid (63,9%). Terapi antibiotik tunggal yang paling umum digunakan adalah sefotaksim i.v (54,8%),

sesuai dengan pedoman *American Thoracic Society*. Hasil analisis menunjukkan bahwa antibiotik sefotaksim dan seftriakson memiliki efektivitas 100% dalam mencapai tingkat kesembuhan akhir pada pasien. Selain itu, sefotaksim (79,4%) terbukti lebih efektif dalam menurunkan demam dibandingkan seftriakson (64,8%), berdasarkan *p-value* yang menunjukkan perbedaan signifikan (0,047) antara kedua kelompok. Faktor yang memengaruhi efektivitas terapi pada pasien adalah pasien yang memiliki berat badan > 10 kg yang menunjukkan tingkat kesembuhan signifikan dalam waktu 5 hari ($p= 0,009$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik sefotaksim memberikan hasil yang lebih efektif dalam menurunkan demam dan meningkatkan kesembuhan pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak. Efektivitas terapi pada penelitian ini terutama dipengaruhi oleh berat badan pasien, di mana pasien dengan berat badan > 10 kg, yang umumnya mencerminkan status gizi yang lebih baik, menunjukkan tingkat kesembuhan yang lebih signifikan.

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Analisis Komparasi Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak di RSUD Blambangan Banyuwangi” Penulis juga sangat menyadari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak dari awal kuliah hingga penyelesaian penyusunan skripsi. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua yang telah memberikan bimbingan, dukungan, maupun kebahagiaan, kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat yang luar biasa kepada penulis selama penyusunan skripsi ini;
2. Orang tua penulis bapak Mulyadi dan ibu Handayani serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, kebahagiaan, dan senantiasa mendoakan sepenuh hati untuk kesuksesan penulis;
3. Bapak Dr. apt. Nuri, S.Si., M.Si. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
4. Ibu apt. Fransiska Maria C., S.Farm., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran selama penulis menempuh pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Jember;
5. Ibu Dr. apt. Afifah Machlaurin, S.Farm., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah sabar dan selalu memberikan bimbingan, motivasi, dan saran, selama penyusunan skripsi penulis;
6. Ibu apt. Dhita Evi Aryani, S.Farm., M.Farm.Klin. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang selalu memberikan bimbingan dan saran selama penyusunan skripsi penulis;
7. Ibu Dr. apt. Fifteen Aprila Fajrin, S.Farm., M.Farm. selaku Dosen Penguji Utama dan Ibu apt. Ika Norcahyanti., S.Farm., M.Sc. selaku Dosen Penguji Anggota yang telah berkenan memberikan saran dan masukan untuk naskah skripsi ini;

8. Keluarga besar RSUD Blambangan Banyuwangi terutama bagian rekam medis (Ibu Ester, Mba Novita, Mas Aris) yang selalu sabar membantu penulis dalam pengambilan data untuk skripsi ini;
9. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah memberikan ilmu selama masa studi penulis hingga pada proses penyusunan skripsi;
10. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah memberikan bantuan, dan kerjasamanya selama penelitian ini;
11. Sahabat penulis Umi Kulsum, Isnaini, Iva yang selalu memberikan doa, kebahagiaan, dukungan, dan senantiasa mendampingi penulis;
12. Teman-teman “MERISLON”, Varalda, Angel, serta pejuang subuh Amel dan Adila yang sudah menemani penulis selama masa kuliah hingga penyusunan skripsi ini;
13. Keluarga besar BEMF “Abhipraya”; “Astrariksha”; “Arkacandra”; dan “Maung Bodas” yang selalu saling memberi dukungan dan mengisi hari-hari penulis dengan penuh keceriaan;
14. Keluarga besar Departemen Eksternal BEMF (Kak Bimantara, Kak Whendy, Kak Iqbal, Dhea, Brigitta, Apip, Dhimas, Tyas, dan Titus) yang selalu memberikan keceriaan, dukungan, serta kehangatan kepada penulis selama berkuliah;
15. Semua pihak yang telah banyak membantu, dan terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUANvi
ABSTRACT.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN TEORI.....	4
2.1 Definisi dan Etiologi Pneumonia	4
2.2 Patofisiologi Pneumonia	4
2.3 Klasifikasi Pneumonia.....	5
2.4 Manifestasi Klinis Pneumonia	5
2.5 Faktor Risiko Pneumonia	6
2.6 Tata Laksana Terapi Pneumonia	6
2.7 Profil RSUD Blambangan Banyuwangi.....	8
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	9
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	9
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	9
3.4 Definisi Operasional.....	10
3.5 Etika Penelitian	10
3.6 Kerangka Penelitian	11

3.7 Analisis Data	11
3.7.1. Analisis Univariat.....	12
3.7.2. Analisis Bivariat.....	12
3.7.3. Analisis Multivariat.....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1 Profil Pasien dan Profil Penggunaan Antibiotik	13
4.2 Perbandingan Karakteristik Pasien pada Kelompok Antibiotik Sefotaksim dan Seftriakson.....	16
4.3 Gambaran Efektivitas Penggunaan Antibiotik.....	18
4.4 Faktor yang Memengaruhi Efektivitas Terapi	20
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN-LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Terapi Antibiotik Empiris Pneumonia Anak Menurut Kemenkes.....	7
Tabel 2. 2 Terapi Antibiotik Empiris Pneumonia Anak Menurut ATS/IDSA.....	8
Tabel 4. 1 Profil Pasien dan Profil Penggunaan Antibiotik	14
Tabel 4. 2 Perbandingan Karakteristik Pasien Kelompok Antibiotik Sefotaksim dan Seftriakson	17
Tabel 4. 3 Gambaran Efektivitas Terapi Pasien.....	18
Tabel 4. 4 Faktor yang Memengaruhi Efektivitas terapi.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	11
Gambar 4. 1 Jumlah Sampel yang Memenuhi Kriteria Inklusi dan Eksklusi	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 3. 1 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian BAKESBANGPOL Banyuwangi	30
Lampiran 3. 2 Surat Kode Etik Penelitian dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember	31
Lampiran 3. 3 Lembar Pengumpulan Data	32
Lampiran 4. 1 Hasil Analisis Karakteristik Pasien Kelompok Antibiotik Sefotaksim dan Seftriakson.....	33
Lampiran 4. 2 Gambaran Efektivitas Terapi Pasien	42
Lampiran 4. 3 Hasil Analisis Bivariat dan Multivariat	44

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Singkatan/Istikal	Arti dan Keterangan
i.v	Intravena
TNF- α	<i>Tumor necrosis factor-alpha</i>
IL-8	Interleukin 8
IL-1	Interleukin 1
LED	Laju Endap Darah
ASI	Air Susu Ibu
IGD	Instalasi Gawat Darurat
NICU	<i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
ICU	<i>Intensive Care Unit</i>
ICCU	<i>Intensive Coronary Care Unit</i>
ATS	<i>American Thoracic Society</i>
IDSA	<i>Infectious Diseases Society of America</i>
Kemenkes	Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
CAP	<i>Community-acquired pneumonia</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>
LOS	<i>Length of Stay</i>
LOSAR	<i>Length of Stay Antibiotic Related</i>
ICD	<i>International Classification of Diseases</i>
AOR	<i>Adjusted Odds Ratio</i>
HAP	<i>Hospital-acquired pneumonia</i>
mg	Miligram
kg	Kilogram
cm	<i>Centimeter</i>
BMI	<i>Body Mass Index</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
LPD	Lembar Pengumpulan Data

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumonia merupakan infeksi yang terjadi pada saluran pernapasan akut yang memengaruhi paru-paru. Pneumonia dapat terjadi karena infeksi virus, bakteri, dan jamur, serta dapat menular melalui beberapa cara (WHO, 2022). Gejala klinis yang umumnya muncul pada pasien pneumonia meliputi batuk, perubahan karakteristik *sputum*, demam, nyeri di dada, dan kesulitan bernapas (PDPI, 2021). Diagnosis pneumonia dilakukan berdasarkan pemeriksaan fisik, anamnesis, dan pemeriksaan penunjang berupa tes radiologi dan tes laboratorium (Kemenkes RI, 2023).

Pneumonia merupakan penyakit utama yang menyebabkan kematian pada anak, dengan lebih dari 740.000 kematian di seluruh dunia pada tahun 2019 atau 22% dari seluruh kematian anak usia 1 hingga 5 tahun (WHO, 2022). Indonesia dan beberapa negara berkembang memiliki permasalahan kesehatan yang signifikan yaitu mortalitas dan morbiditas (Afriani dan Oktavia, 2021). Di Indonesia, tingkat kematian pada balita akibat pneumonia mencapai 0,16% pada tahun 2022 dengan lebih dari 1,1 juta balita menderita pneumonia pada tahun 2023 dan Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi tertinggi (Rusdy dkk., 2024; Kemenkes RI, 2024). Pneumonia pada anak masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang utama dan belum sepenuhnya teratasi (Sulung dkk., 2021)

Penggunaan antibiotik empiris sebagai terapi awal pada pneumonia anak memiliki peranan penting (Metlay dkk., 2019) karena, faktor yang menyebabkan pneumonia sulit diidentifikasi dan diperlukan waktu beberapa hari untuk diagnosis, sementara penanganan yang terlambat dapat menyebabkan kematian (Bradley dkk., 2011; PDPI, 2022). Terapi antibiotik yang direkomendasikan untuk pneumonia anak adalah ampisilin tunggal atau ampisilin yang dikombinasikan dengan gentamisin (Kemenkes, 2021). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat terutama pada pasien pneumonia anak dapat menyebabkan resistensi antibiotik serta menimbulkan super infeksi yang sulit untuk ditangani (Hafni dkk., 2023).

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan terdapat variasi terapi antibiotik empiris di berbagai rumah sakit. Penelitian di rumah sakit di Bandung menunjukkan bahwa antibiotik ampisilin dan kombinasi penggunaan ampisilin dengan gentamisin masih memberikan efektivitas terapi yang baik dalam perbaikan gejala dan tanda vital pada pasien pneumoia (California dkk., 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa antibiotik gentamisin juga memiliki efektivitas yang lebih baik dari seftriakson, dilihat dari jumlah leukosit pasien yang kembali ke angka normal (Dewi dkk., 2021). Penelitian oleh Rosnarita dkk. (2024), menunjukkan bahwa antibiotik sefotaksim dan seftriakson memiliki efektivitas dalam menurunkan durasi rawat inap pada pasien pneumonia anak. Hal ini menunjukkan bahwa kedua rekomendasi antibiotik di atas memiliki efektivitas yang baik dalam mengatasi gejala klinis pada pasien pneumonia anak. Jika dilihat dari segi efektivitas biayanya beberapa penelitian di Indonesia juga merekomendasikan bahwa antibiotik sefotaksim memiliki efektivitas biaya (*cost-effectiveness*) yang lebih baik dibandingkan dengan antibiotik lainnya (Siregar dkk., 2020; Arifin dan Roriq, 2023; Ma'sum dkk., 2023).

Berdasarkan perbedaan epidemiologi, pola resistensi antibiotik penyebab pneumonia, dan karakteristik populasi pasien di berbagai rumah sakit (Reeves dkk., 2024), maka peneliti ingin menganalisis perbedaan efektivitas beberapa pilihan terapi antibiotik empiris pada pasien pneumonia anak yang di rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi, sebagai rekomendasi pilihan antibiotik yang lebih efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana gambaran profil pasien dan pola penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi?
2. Bagaimana analisis komparasi efektivitas terapi untuk pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi?

3. Faktor apa saja yang memengaruhi efektivitas terapi pada pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran profil pasien dan pola penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi.
2. Mengetahui analisis komparasi efektivitas terapi untuk pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi.
3. Mengetahui faktor apa saja yang memengaruhi efektivitas terapi pada pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang profil dan rata-rata penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi.
2. Sebagai bahan evaluasi dalam pelayanan penanganan pasien pneumonia anak di RSUD Blambangan Banyuwangi untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan.

BAB 2. TINJAUAN TEORI

2.1 Definisi dan Etiologi Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi akut pada saluran pernapasan yang memengaruhi paru-paru, yang dapat disebabkan oleh bakteri dan jamur, serta dapat menular dengan beberapa cara (WHO, 2022). Gejala klinis yang umumnya muncul pada pasien pneumonia, meliputi batuk, perubahan karakteristik *sputum*, demam, nyeri di dada, dan kesulitan bernapas (PDPI, 2021). Diagnosis pneumonia berdasarkan pemeriksaan fisik, anamnesis, dan pemeriksaan penunjang berupa tes radiologi dan tes laboratorium (Kemenkes RI, 2023).

Etiologi pneumonia pada anak bervariasi menurut usia dan patogen (Ebeledike, 2023). Pada neonatus, infeksi disebabkan oleh bakteri dari saluran lahir seperti, *Klebsiella*, *Streptococcus grup B*, *Escherichia coli*, dan *Listeria monocytogenes* (Arif, 2018). Pneumonia neonatal dengan onset terlambat sering disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* dan *Staphylococcus aureus* (Arif, 2018). Pada bayi berusia 30 hari hingga 2 tahun, virus menjadi penyebab utama pneumonia (Verhoeven, 2019), sementara pada anak-anak berusia 5 hingga 13 tahun, *Mycoplasma pneumonia* sering menjadi penyebab utama dalam infeksi pneumonia (Saraya, 2017).

2.2 Patofisiologi Pneumonia

Pneumonia terjadi karena terganggunya keseimbangan antara mikroorganisme di saluran pernapasan bagian bawah dan sistem pertahanan tubuh yang berfungsi untuk melawan infeksi. Mekanisme sistem pertahanan tubuh yang sering terganggu dalam patogenesis pneumonia meliputi mekanisme pertahanan sistemik, mekanisme mukosiliar, refleks batuk yang terganggu dan akumulasi sekresi (penumpukan cairan atau lendir). Patofisiologi pneumonia dimulai ketika makrofag pada paru-paru memicu reaksi inflamasi yang menyebabkan peradangan jaringan paru. Makrofag menelan patogen dan melepaskan sitokin, seperti TNF- α , IL-8, dan IL-1, yang menarik sel-sel inflamasi seperti neutrofil ke lokasi infeksi. Selain itu, makrofag memperkenalkan antigen kepada sel T, yang memicu respon

imun tubuh dan produksi antibodi. Proses ini menyebabkan peradangan parenkim paru, yang menyebabkan kebocoran cairan dari pembuluh darah dan terjadinya kongesti eksudatif, yang menjadi inti dari patogenesis pneumonia (Jain dkk., 2023).

2.3 Klasifikasi Pneumonia

Pneumonia dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis berdasarkan epidemiologi klinis, yaitu pneumonia komunitas (*community-acquired pneumonia*), pneumonia yang didapat di rumah sakit (*hospital-acquired pneumonia*), dan pneumonia akibat pemakaian ventilator (*ventilator-associated pneumonia*). *Community-acquired pneumonia* disebabkan oleh patogen yang didapat di luar rumah sakit, dengan penyebab utamanya adalah bakteri gram positif. *Hospital-acquired pneumonia* terjadi > 48 jam setelah pasien masuk rumah sakit dan disebabkan oleh berbagai bakteri aerob dan anaerob. *Ventilator-associated pneumonia* terjadi > 48 jam setelah pemasangan intubasi endotrakeal (Kemenkes RI, 2023). Pneumonia atipikal merupakan pneumonia yang sering disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella spp.*, *Chlamydia pneumoniae*. Gejala yang muncul biasanya berupa nyeri kepala, demam, batuk nonproduktif, dan mialgia (Kemenkes RI, 2023). Pasien dengan sistem imun yang lemah dapat mengalami pneumonia yang disebut dengan pneumonia *immunocompromised*. Pneumonia *immunocompromised* dapat disebabkan oleh virus Influenza A dan B, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, dan *Haemophilus influenzae* (Aleem dkk., 2023). Pneumonia aspirasi adalah infeksi yang terjadi akibat invasi parenkim paru-paru, yang disebabkan oleh inhalasi sekresi orofaring yang terkontaminasi bakteri patogen. Diagnosis pneumonia aspirasi dapat ditegakkan apabila terdapat bukti yang jelas mengenai kejadian aspirasi (Almirall dkk., 2021)

2.4 Manifestasi Klinis Pneumonia

Manifestasi klinis pneumonia dapat bervariasi tergantung pada tingkat keparahan penyakit dan usia pasien. Pada bayi, manifestasi klinis pneumonia sering kali tidak disertai dengan *grunting*, melainkan berupa batuk, demam, dan iritabilitas. Pada anak balita, manifestasi klinis meliputi batuk yang dapat bersifat

produktif atau nonproduktif, sesak napas, serta mual dan muntah. Sementara itu, pada anak usia sekolah dan remaja, gejala pneumonia cenderung mencakup nyeri kepala, nyeri dada, dan kelemahan atau letargi (Suci, 2020). Diagnosis pneumonia dilakukan dengan pemeriksaan fisik, anamnesis, foto toraks, dan tes laboratorium. Hasil pemeriksaan laboratorium biasanya menunjukkan leukositosis, serta kemungkinan anemia dan peningkatan laju endap darah (LED) yang meningkat. Foto toraks menjadi penting untuk menentukan adanya *infiltrat*, konsolidasi lobar, atau efusi pleura, serta untuk membedakan antara pneumonia bakteri, virus, atau mikoplasma (PDPI, 2022).

2.5 Faktor Risiko Pneumonia

Faktor risiko yang berkontribusi terhadap pneumonia komunitas meliputi usia, kebiasaan merokok, malnutrisi, riwayat pneumonia sebelumnya, bronkitis kronis, asma, resistensi antibiotik, dan tingginya populasi dengan komorbiditas kronis (PDPI, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Budihardjo dan Suryawan (2020) di RSUD Wangaya menunjukkan bahwa status imunisasi yang tidak lengkap dan paparan asap rokok dari lingkungan, menjadi faktor risiko pneumonia pada anak usia 12 hingga 59 bulan. Menurut Setyoningrum dan Mustiko (2020), terdapat beberapa faktor risiko independen yang memengaruhi pneumonia sangat berat pada bayi dan anak yaitu, usia anak, prematuritas, bayi berat lahir rendah (BBLR), tidak mendapatkan ASI eksklusif, status gizi buruk, dugaan penyebab bakterial, dan adanya faktor komorbid. Hasil penelitian Anjaswanti dkk. (2022), menunjukkan bahwa perilaku merokok anggota keluarga merupakan faktor risiko tertinggi penyebab pneumonia pada balita.

2.6 Tata Laksana Terapi Pneumonia

Tatalaksana pneumonia anak berfokus pada pengobatan antibiotik yang tepat untuk mengeliminasi mikroorganisme penyebab dan penanganan suportif, seperti terapi oksigen, cairan intravena, koreksi gangguan elektrolit, serta antipiretik untuk demam. Terapi antibiotik merupakan langkah utama dalam menangani pneumonia akibat infeksi bakteri (Hafni dkk., 2023). Dalam memilih

terapi antibiotik empiris untuk pasien pneumonia anak, penting untuk mempertimbangkan usia, kemungkinan penyebab infeksi, pola resistensi terhadap antimikroba, riwayat pengobatan sebelumnya, serta faktor-faktor yang memengaruhi kerentanan, seperti status HIV, nutrisi, dan status vaksinasi (Zar dkk., 2020). Di rumah sakit, penggunaan antibiotik harus memperhatikan ketepatan indikasi, dosis, rute pemberian, keamanan, serta biaya untuk menghindari masalah seperti resistensi, efek samping, dan superinfeksi (Hafni dkk., 2023). Tabel 2. 1 menunjukkan terapi antibiotik empiris untuk pneumonia pada anak yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Tabel 2. 1 Terapi Antibiotik Empiris Pneumonia Anak Menurut Kemenkes

Diagnosis Klinis		Bakteri Penyebab		Antibiotik
Pneumonia (rawat jalan)	komunitas	<i>Streptococcus</i>	<i>pneumoniae</i> ,	Amoksisilin oral 40-50 mg/kgBB setiap 12 jam Bila dicurigai pneumonia atipikal (usia >5 tahun), pilihannya: Eritromisin oral 10mg/kgBB setiap 6 jam atau Klaritromisin oral 7.5 mg/kgBB, setiap 12 jam
		<i>Klebsiella</i>	<i>pneumoniae</i> ,	
		<i>Mycoplasma</i>	<i>pneumoniae</i> ,	
		<i>Haemophilus</i>	<i>influenzae</i> ,	
		<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>		
Pneumonia (rawat inap non ICU)	komunitas	<i>Streptococcus</i>	<i>pneumoniae</i> ,	Ampisillin i.v. 50 mg/kgBB setiap 6 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 6 - 8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam
		<i>Mycoplasma</i>	<i>pneumoniae</i> ,	
		<i>Haemophilus</i>	<i>influenzae</i> ,	
		<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>		
		<i>Klebsiella pneumoniae</i>		
		<i>Legionella spp.</i>		
Pneumonia tanpa faktor risiko infeksi Pseudomonas (rawat inap ICU)	komunitas	<i>Streptococcus</i>	<i>pneumoniae</i> ,	Ampisilin sulbaktam i.v. 50 mg/kgBB setiap 6 jam (dosis Ampisilin) atau Seftriakson i.v. 50 mg/kgBB setiap 12 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 6 - 8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam
		<i>Klebsiella</i>	<i>pneumoniae</i> ,	
		<i>Staphylococcus aureus</i> ,		
		<i>Legionella spp</i> ,	<i>Basil Gram-negatif</i> ,	
		<i>Haemophilus Influenzae</i>		

Sumber: (Kemenkes, 2021)

Menurut pedoman yang dikeluarkan oleh *American Thoracic Society* (ATS) atau *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) pengobatan pneumonia yang direkomendasikan pada anak-anak bertujuan untuk mengurangi angka morbiditas dan mortalitas akibat pneumonia yang diperoleh di lingkungan masyarakat atau yang dikenal dengan istilah *Community-acquired pneumonia* (CAP). Tabel 2. 2 menunjukkan terapi antibiotik empiris pneumonia anak yang direkomendasikan oleh ATS/IDSA. Pedoman ini juga memberikan rekomendasi untuk manajemen klinis pada pasien pneumonia anak (Bradley dkk., 2011).

Tabel 2. 2 Terapi Antibiotik Empiris Pneumonia Anak Menurut ATS/IDSA

Diagnosis Klinis	Terapi Antibiotik Empiris
Pneumonia komunitas (rawat jalan) dan usia <5 tahun	Amoksisilin, oral (90 mg/kg/hari dalam 2 dosis). Alternatif: amoksisilin klavulanat oral (komponen amoksisilin, 90 mg/kg/hari dalam 2 dosis).
Pneumonia komunitas (rawat jalan) dan usia \geq 5 tahun	Amoksisilin oral (90 mg/kg/hari dalam 2 dosis, maksimum 4 g/hari); untuk anak-anak dengan pneumonia komunitas (CAP) bakterial yang tidak memiliki bukti klinis, laboratorium, atau radiografi yang membedakan CAP bakterial dari CAP atipikal, makrolida dapat ditambahkan ke antibiotik b-laktam untuk terapi empiris. Alternatif: amoksisilin klavulanat oral (90 mg/kg/hari dalam 2 dosis, maksimum 4000 mg/hari, misalnya satu tablet 2000 mg dua kali sehari).
Pneumonia komunitas rawat inap (terimunisasi penuh dengan vaksin konjugasi untuk <i>H. influenzae</i> tipe b dan <i>S. pneumoniae</i> ; resistensi lokal terhadap penisilin pada strain invasif pneumokokus minimal.	Ampisilin atau penisilin G; alternatif: sefalosporin seftriakson atau sefotaksim; penambahan vankomisin atau klindamisin untuk dugaan CA-MRSA (<i>Community-Associated Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>).
Pneumonia komunitas rawat inap (tidak terimunisasi penuh dengan vaksin konjugasi untuk <i>H. influenzae</i> tipe b dan <i>S. pneumoniae</i> ; resistensi lokal terhadap penisilin pada strain invasif pneumokokus minimal.	Seftriakson atau sefotaksim; penambahan vancomisin atau klindamisin untuk dugaan CA-MRSA; alternatif: levofloksasin; penambahan vankomisin atau klindamisin untuk dugaan CA-MRSA.

Sumber: (Bradley dkk., 2011)

2.7 Profil RSUD Blambangan Banyuwangi

RSUD Blambangan merupakan rumah sakit pemerintah kelas B, berfungsi sebagai pusat rujukan spesialis di Kabupaten Banyuwangi. Fasilitas pelayanan yang tersedia mencakup Instalasi Gawat Darurat (IGD), rawat jalan, rawat inap, *Intensive Care Unit* (ICU), *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU), *Intensive Coronary Care Unit* (ICCU), dan berbagai unit penunjang seperti laboratorium, radiologi, dan farmasi/apotek. Selain itu, rumah sakit ini juga dilengkapi dengan kamar mayat, koordinator pendidikan, ruang skill lab, ruang kuliah, dan ruang diskusi, yang mendukung pengembangan sumber daya manusia dalam bidang kesehatan.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kohort retrospektif yang menganalisis data dari rekam medis pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi selama periode 2023 hingga 2024.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari bulan Agustus 2024 sampai dengan selesai. Pengambilan data dilakukan pada bagian rekam medis dan poli anak RSUD Blambangan Banyuwangi. Pengolahan data dan analisis data dilakukan di Fakultas Farmasi Universitas Jember.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak yang dirawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi dengan kode ICD-10 J18.9 dan ICD-10 J18.0 selama periode 2023 hingga 2024. Berdasarkan hasil studi pendahuluan didapatkan jumlah pasien pneumonia anak tahun 2023 sebanyak 324 dan tahun 2024 sebanyak 166. Sampel harus memenuhi beberapa kriteria berikut:

Kriteria Inklusi

- a. Pasien dengan diagnosis pneumonia dan bronkopneumonia.
- b. Pasien dengan usia ≤ 18 tahun (Kemenkes RI, 2014).
- c. Pasien memiliki data rekam medis yang lengkap.
- d. Pasien mendapatkan terapi antibiotik minimal 1 antibiotik selama 3 hari rawat inap dan tidak mengalami pergantian antibiotik selama rawat inap.

Kriteria Eksklusi

- a. Pasien pneumonia HAP, pneumonia aspirasi, dan *immunocompromised*.
- b. Pasien pneumonia anak yang mengalami infeksi lainnya.

- c. Pasien dengan catatan rekam medis tidak jelas.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini yaitu :

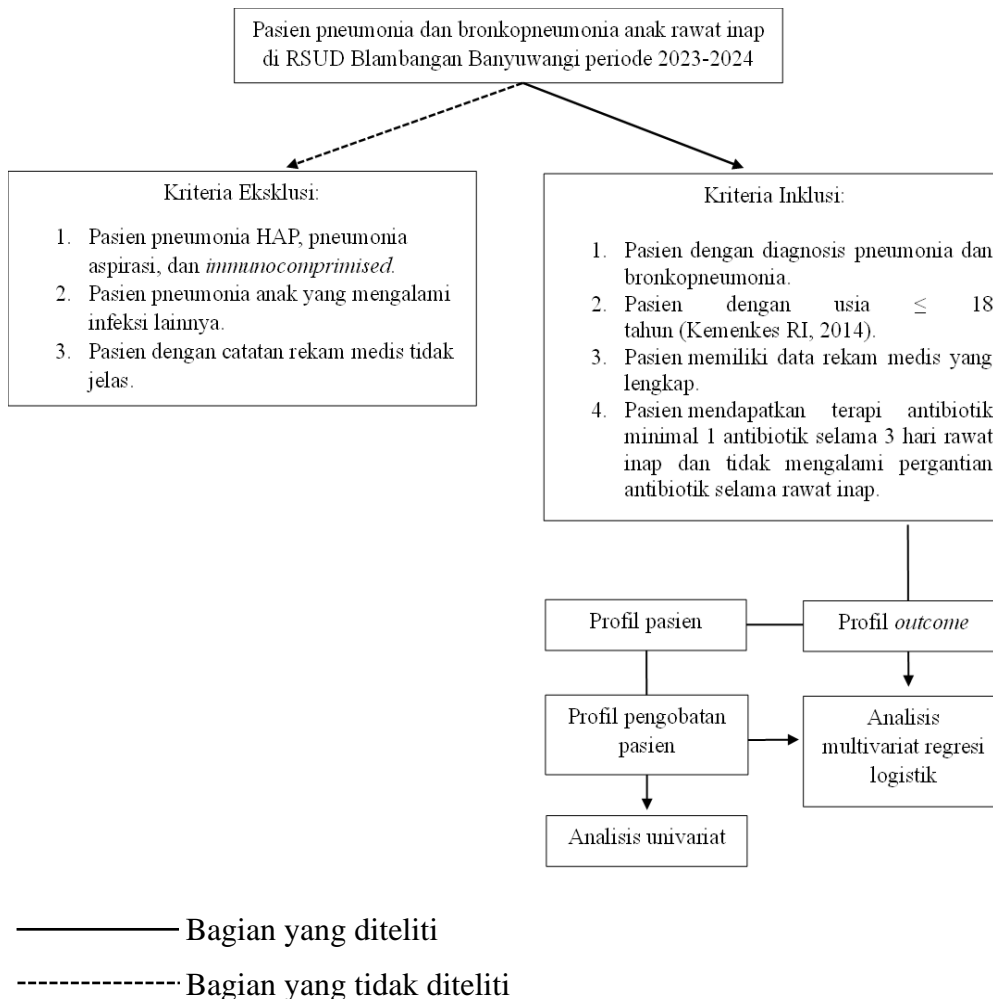
- a. Pneumonia adalah infeksi akut pada paru-paru yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur. Dalam klasifikasi ICD-10, pneumonia dengan penyebab yang tidak teridentifikasi diberi kode J18.9 (WHO, 2022).
- b. Bronkopneumonia adalah peradangan pada bronkus dan alveoli yang ditandai dengan bercak *infiltrate*. Bronkopneumonia diberi kode J18.0 dalam klasifikasi ICD-10 (Inli dan Sudarmanto., 2024; WHO, 2022).
- c. Profil pasien adalah keterangan pasien berupa data sosiodemografi (nama, usia, dan jenis kelamin) dan profil klinis (diagnosis, dengan atau tanpa komorbid, temperatur, nilai frekuensi napas, nilai denyut nadi, jumlah leukosit, dan *Length of Stay* (LOS)) yang terdapat di rekam medis.
- d. Profil antibiotik adalah keterangan mengenai antibiotik pada data rekam medis meliputi nama antibiotik, rute pemberian antibiotik, dan *Length of Stay Antibiotic Related* (LOSAR).
- e. Efektivitas adalah ukuran keberhasilan terapi pasien, dianggap berhasil jika pasien sembuh atau membaik sesuai asesmen yang tertulis di rekam medis. Dalam penelitian ini, efektivitas diukur berdasarkan:
 1. Tingkat kesembuhan dalam rentang 5 hari.
 2. Tingkat kesembuhan dalam rentang 7 hari.
 3. Tingkat kesembuhan di akhir rawat inap.
 4. Tingkat penurunan demam.

3.5 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini, untuk menjaga kerahasiaan data pasien, peneliti mengajukan surat izin penelitian kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik

Banyuwangi terlampir pada lampiran 3. 1 dan mengajukan kode etik sebelum mengambil data di RSUD Blambangan Banyuwangi. Peneliti mengajukan surat permohonan kode etik kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang terdapat pada lampiran 3. 2.

3.6 Kerangka Penelitian



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

3.7 Analisis Data

Data yang didapat kemudian dicatat dan dikumpulkan pada lembar pengumpulan data (LPD) yang dapat dilihat pada lampiran 3. 3 untuk dianalisis

dengan IBM SPSS *Statistics* 22. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah metode analisis deskriptif yang digunakan untuk menggambarkan variabel dalam penelitian. Pada penelitian ini variabel independen mencakup data sosiodemografi, profil pengobatan, dan profil klinis pasien. Hasil dari analisis ini akan ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

3.7.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini digunakan untuk menguji perbedaan efektivitas pada dua atau lebih faktor yang memengaruhi efektivitas terapi. Untuk melakukan analisis ini, digunakan uji *Chi-square*. Data dikatakan memiliki makna statistik jika nilai *p-value* menunjukkan $< 0,05$.

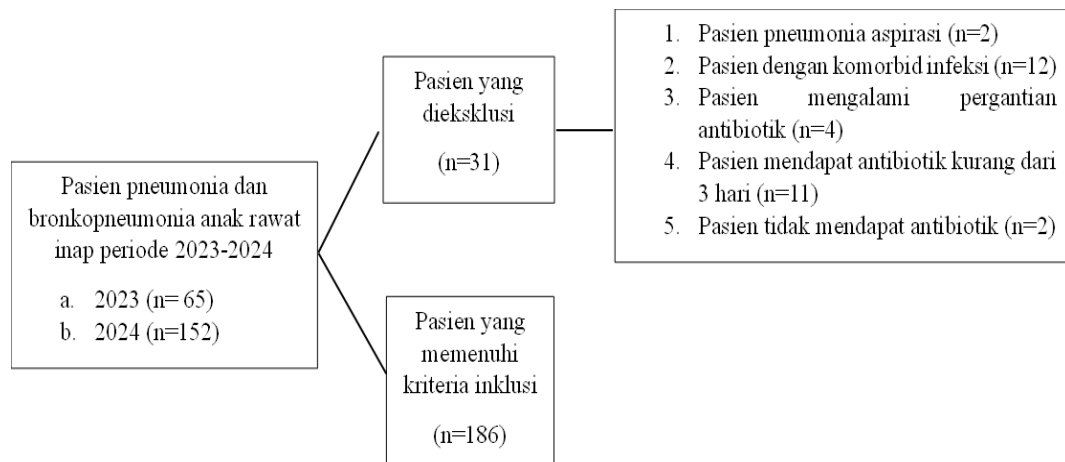
3.7.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat pada penelitian menggunakan regresi logistik untuk melihat faktor atau variabel independen (data sosiodemografi, profil pengobatan, dan profil klinis pasien) mana saja yang memengaruhi variabel dependen (efektivitas atau *outcome* klinis pasien). Analisis multivariat menunjukkan urutan variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen (Heryana., 2020).

Tahap awal analisis adalah pemilihan variabel untuk dimasukkan dalam model uji, yang didasarkan pada hasil dari pengujian menggunakan uji regresi logistik sederhana. Variabel dengan nilai *p-value* $< 0,25$ dipertimbangkan untuk dimasukkan dalam model multivariat. Setelah menentukan variabel yang akan dipilih, dilakukan analisis multivariat. Variabel dengan nilai *p-value* $> 0,05$ akan dieliminasi secara bertahap hingga semua variabel yang tersisa memiliki nilai *p-value* $\leq 0,05$. Pada akhir pengujian nilai eksponen (B) diinterpretasikan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel terhadap variabel dependen. Nilai eksponen (B) > 1 menunjukkan bahwa variabel meningkatkan risiko terjadinya *outcome* atau menandakan pengaruh yang lebih kuat, sedangkan jika nilai eksponen (B) < 1 maka, variabel tersebut menurunkan risiko terjadinya *outcome*.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan studi kohort retrospektif yang menganalisis data dari rekam medis pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak periode 2023 hingga 2024. Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbandingan efektivitas terapi antibiotik dan faktor apa saja yang memengaruhi efektivitas terapi pada pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak rawat inap di RSUD Blambangan Banyuwangi. Data yang memenuhi kriteria inklusi adalah 186 pasien sesuai dengan gambar 4. 1.



Gambar 4. 1 Jumlah Sampel yang Memenuhi Kriteria Inklusi dan Eksklusi

4.1 Profil Pasien dan Profil Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan profil pasien berupa usia, jenis kelamin, profil klinis berupa komorbid, serta profil antibiotik. Hasil penelitian pada tabel 4. 1 menunjukkan pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak terbanyak berada pada rentang usia 1 hingga 5 tahun dengan persentase sebesar 58,6% (109 pasien). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit X Kota Jambi dan RSUD Tamada Bontang yang menunjukkan usia balita 1 hingga 5 tahun lebih rentan mengalami pneumonia dengan persentase sebesar (45% dan 43,8%) (Wahyuni dkk., 2025; Dewi dkk., 2024). Pneumonia dapat terjadi pada semua usia, namun balita memiliki risiko lebih besar terkena pneumonia karena memiliki daya tahan tubuh yang rendah dan sistem kekebalan tubuh yang masih berkembang

(Aprilia dkk., 2024). Daya tahan tubuh yang rendah dapat terjadi karena anak mengalami kekurangan status gizi yang akan menyebabkan anak lebih mudah terkena infeksi termasuk infeksi pernapasan seperti pneumonia (Jasmine dkk., 2023).

Tabel 4. 1 Profil Pasien dan Profil Penggunaan Antibiotik

Profil Pasien	Jumlah (n=186)	Persentase (%)
Usia		
0-1	34	18,3
1-5	109	58,6
5-10	25	13,4
>10	18	9,7
Jenis kelamin		
Laki-Laki	117	62,9
Perempuan	69	37,1
Komorbid		
Tanpa komorbid	119	63,9
Muntah	25	13,4
Kejang	14	7,5
Febris	8	4,3
Anemia	8	4,3
Lainnya	18	9,7
Antibiotik tunggal		
Sefotaksim i.v	102	54,8
Seftriakson i.v	54	29,0
Ampisilin sulbaktam i.v	4	2,2
Ampisilin i.v	2	1,1
Gentamisin i.v	1	0,5
Sefiksim i.v	1	0,5
Kombinasi antibiotik		
Ampisilin sulbaktam i.v + Gentamisin i.v	12	6,5
Sefotaksim i.v + Amikasin i.v	4	2,2
Sefotaksim i.v + Gentamisin i.v	3	1,6
Seftriakson i.v + Amikasin i.v	1	0,5
Seftazidim i.v + Amikasin i.v	1	0,5
Ampisilin i.v + Gentamisin i.v	1	0,5

n = Jumlah sampel; i.v = Intravena

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa pneumonia dan bronkopneumonia lebih banyak terjadi pada anak berjenis kelamin laki-laki (117 pasien) dengan persentase sebesar 62,9%, dibandingkan dengan pasien berjenis kelamin perempuan. Profil jenis kelamin ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Islam dkk.

(2023) di RSUP Hasan Sadikin Bandung yang menunjukkan persentase pasien pneumonia pada anak laki-laki lebih besar dibandingkan dengan perempuan yaitu sebesar 37,1%. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko pneumonia pada anak, yang lebih sering terjadi pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Anak laki-laki memiliki sistem kekebalan tubuh yang lebih lemah, sehingga rentan terhadap infeksi saluran pernapasan bawah. Hormon testosteron pada anak laki-laki sedikit menghambat pengeluaran IL-2, IL-4, IL-10, dan IFN- γ , yang mengganggu respons inflamasi saat terjadi infeksi (Radjivshah dkk., 2024; Firdaus dkk., 2021). Selain itu, anak laki-laki cenderung lebih aktif, sehingga lebih sering terpapar agen penyebab pneumonia (Ulfa dkk., 2021). Ukuran saluran pernapasan anak laki-laki yang lebih pendek dibandingkan anak perempuan juga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit pada saluran pernapasan (Afriani dan Oktavia, 2021).

Mayoritas dari 186 sampel, yaitu 119 pasien (63,9%) tidak mengalami penyakit penyerta. Sebanyak 18 pasien (9,7%) memiliki penyakit penyerta lain yang terdiri dari gagal hati akut, kardiomiopati, asites, trombositopenia, dehidrasi, *dyspnea*, gizi buruk, *spinal cord injury*, dan *stunting*. Muntah merupakan penyakit penyerta yang paling umum dengan persentase 13,4%, dimana muntah juga merupakan salah satu manifestasi klinis pada balita yang menderita pneumonia (Suci, 2020). Muntah pada anak bisa menjadi tanda infeksi, karena anak-anak cenderung menunjukkan gejala yang lebih ringan dibandingkan dewasa (Zhang dkk., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terapi tunggal antibiotik yang paling banyak digunakan adalah sefotaksim i.v (54,8%). Hal ini sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan oleh *American Thoracic Society* (ATS), bahwa salah satu pengobatan lini pertama antibiotik pada pasien pneumonia anak rawat inap adalah golongan sefalosporin generasi ketiga seperti sefotaksim. Sefotaksim merupakan antibiotik berspektrum luas yang bekerja dengan cara merusak dinding sel bakteri (Bradley dkk., 2011; Rahmadini dkk., 2024). Berdasarkan beberapa penelitian, sefotaksim lebih banyak digunakan dibandingkan dengan antibiotik lainnya sebagai terapi untuk pasien pneumonia anak karena memiliki efektivitas

biaya (*cost-effectiveness*) yang lebih baik (Siregar dkk., 2020; Arifin dan Roriq, 2023; Ma'sum dkk., 2023).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kombinasi antibiotik ampisilin sulbaktam i.v dengan gentamisin i.v merupakan terapi kombinasi yang paling banyak digunakan (6,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. Moewar Surakarta yang menunjukkan bahwa terapi kombinasi ampisilin sulbaktam dengan gentamisin paling banyak diresepkan pada pasien pneumonia (29 resep) (Putri dkk., 2023). Pemberian terapi kombinasi antibiotik bertujuan untuk memberikan efek sinergisme dan mengurangi potensi terjadinya resistensi (Wulandari dkk., 2021). Kombinasi antibiotik ampisilin dan gentamisin diketahui dapat memberikan efek bakterisidal (membunuh bakteri) yang lebih kuat, di mana ampisilin bekerja dengan cara menghambat sintesis dinding sel bakteri, yang dapat mengubah struktur dinding sel dan mempermudah gentamisin untuk menembus bakteri, sehingga gentamisin lebih mudah untuk menghambat sintesis protein bakteri dan dapat meningkatkan efektivitas pengobatan (Indriyani dan Hartianty, 2023).

4.2 Perbandingan Karakteristik Pasien pada Kelompok Antibiotik Sefotaksim dan Seftriakson

Berdasarkan hasil penelitian, terapi yang paling banyak digunakan untuk mengobati pneumonia dan bronkopneumonia pada anak di RSUD Blambangan Banyuwangi adalah terapi tunggal antibiotik sefotaksim dan seftriakson. Oleh karena itu, penelitian ini ingin membandingkan kedua kelompok antibiotik tersebut terkait dengan karakteristik pasien dan efektivitas terapi.

Hasil penelitian pada tabel 4.2 dan lampiran 4.1 menunjukkan bahwa mayoritas tidak ditemukan perbedaan signifikan ($p \text{ value} > 0,05$) antara kelompok yang menggunakan antibiotik sefotaksim dan seftriakson pada beberapa variabel penelitian (profil pasien, jenis kelamin, tanda-tanda klinis, komorbid). Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok antibiotik tersebut memiliki karakteristik yang serupa. Namun, terdapat perbedaan signifikan antara diagnosis dari pasien yang menerima antibiotik sefotaksim dengan antibiotik seftriakson ($p = 0,044$).

Bronkopneumonia merupakan diagnosis yang paling banyak terjadi pada pasien yang menerima antibiotik sefotaksim (76,5%) maupun seftriakson (61,1%).

Tabel 4. 2 Perbandingan Karakteristik Pasien Kelompok Sefotaksim dan Seftriakson

Variabel	Sefotaksim (n=102)	Seftriakson (n=54)	<i>p value</i>
Profil pasien			
Usia* (tahun)	2,0 (1,0-6,0)	2,0 (1,0-5,3)	0,481
Tinggi badan* (cm)	84,5 (68,8-107,3)	89,0 (74,0-121,3)	0,229
Berat badan* (kg)	11,0 (8,0-18,5)	10,0 (8,0-20,0)	0,981
BMI*	15,9 (14,2-18,4)	15,1 (12,4-18,2)	0,195
Diagnosis			0,044
Bronkopneumonia	78 (76,5%)	33 (61,1%)	
Pneumonia	24 (23,5%)	21 (38,9%)	
Jenis kelamin			0,893
Laki-laki	65 (63,7%)	35 (64,8%)	
Perempuan	37 (36,3%)	19 (35,2%)	
Tanda-tanda klinis			
Temperatur normal	32 (31,4%)	20 (37,0%)	0,475
Leukosit normal	37 (36,3%)	17 (31,5%)	0,549
Frekuensi napas normal	42 (41,2%)	20 (37,0%)	0,615
Denyut nadi normal	95 (93,1%)	51 (94,4%)	0,751
Komorbid			
Tanpa komorbid	66 (64,7%)	36 (66,7%)	0,807
Muntah	14 (13,7%)	7 (12,9%)	0,894
Kejang	6 (5,9%)	5 (9,3%)	0,433
Febris	3 (2,9%)	1 (1,9%)	0,682
Anemia	6 (5,9%)	1 (1,9%)	0,247
Lainnya	10 (9,8%)	5 (9,3%)	0,913

n = Jumlah sampel; * = Data disajikan sebagai median (IQR)

Hasil penelitian pada tabel 4. 2 juga menunjukkan bahwa mayoritas pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak di RSUD Blambangan Banyuwangi memiliki tanda-tanda klinis yang tidak normal. Dari 156 pasien, hanya sebagian kecil yang memiliki nilai leukosit, temperatur tubuh, dan frekuensi napas normal. Sebanyak 37 pasien (36,3%) yang menggunakan sefotaksim dan 17 pasien (31,5%) yang menggunakan seftriakson memiliki nilai leukosit normal. Selain itu, 32 pasien (31,4%) yang menggunakan sefotaksim dan 20 pasien (37,0%) yang menggunakan seftriakson memiliki temperatur tubuh normal, serta 42 pasien (41,2%) yang menggunakan sefotaksim dan 20 pasien (37,0%) yang menggunakan seftriakson memiliki frekuensi napas normal. Hal ini sejalan dengan penelitian di Rumah sakit Koja Jakarta yang menunjukkan bahwa mayoritas nilai leukosit pada pasien pneumonia anak adalah diatas normal. Penelitian lain yang dilakukan di Rumah sakit Ibnu Sina Makassar juga menunjukkan bahwa pasien pneumonia anak

memiliki temperatur tubuh diatas normal atau demam (92,7%) dan nilai frekuensi napas yang mayoritas diatas normal (46,0%). Peningkatan nilai leukosit, temperatur tubuh, dan frekuensi napas ini menandakan adanya respons tubuh terhadap infeksi atau inflamasi akut, serta merupakan gejala umum pada pasien yang mengalami infeksi bakteri seperti pneumonia (Yuniamawati dan Sulasmi, 2022; Usri dkk., 2024).

4.3 Gambaran Efektivitas Penggunaan Antibiotik

Efektivitas terapi pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak digambarkan dengan tingkat kesembuhan dan tingkat penurunan demam yang dapat dilihat pada tabel 4. 3. Efektivitas terapi pada penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua yaitu, efektivitas primer berupa tingkat kesembuhan dalam 5 hari, 7 hari, dan tingkat kesembuhan akhir, serta efektivitas sekunder berupa tingkat penurunan demam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 156 pasien (100%) dinyatakan sembuh di akhir terapi, tetapi terdapat perbedaan pada tingkat kesembuhan 5 hari dan 7 hari dimana antibiotik sefotaksim memiliki persentase lebih tinggi yaitu 86,3% dan 96,1% dibandingkan dengan seftriakson. Hal ini berbeda dengan profil tingkat kesembuhan di Rumah sakit Dr. Chasbullah Abdulmajid yang menunjukkan bahwa antibiotik seftriakson memiliki efektivitas terapi lebih tinggi dibandingkan dengan antibiotik sefotaksim (88% vs 70%) (Laelasari dkk., 2023).

Tabel 4. 3 Gambaran Efektivitas Terapi Pasien

<i>Outcome</i>	Sefotaksim (n=102)	Seftriakson (n=54)	<i>p-value</i>
Tingkat kesembuhan 5 hari	88 (86,3%)	44 (81,5%)	0,430
Tingkat kesembuhan 7 hari	98 (96,1%)	51 (94,4%)	0,639
Tingkat kesembuhan akhir	102 (100,0%)	54 (100,0%)	NA
Tingkat penurunan demam	81 (79,4%)	35 (64,8%)	0,047
Rata-rata LOS (Hari) ($\bar{x} \pm$ STD)	4,54 \pm 1,5	4,56 \pm 1,6	0,896
Rata-rata LOSAR (Hari) ($\bar{x} \pm$ STD)	4,24 \pm 1,2	4,46 \pm 1,4	0,250

n = Jumlah sampel; NA = *Not applied*; STD = *Standard deviaton*

Hasil uji statistik *chi-square* yang dapat dilihat pada lampiran 4. 2 menunjukkan bahwa tingkat kesembuhan dalam rentang 5 dan 7 hari menghasilkan *p-value* > 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan tingkat kesembuhan

dari masing-masing kelompok terapi antibiotik. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan lama rawat inap pada pasien yang mendapatkan antibiotik sefotaksim dan seftriakson (Lanaya dkk., 2021).

Hasil analisis parameter efektivitas tingkat penurunan demam, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pasien yang menggunakan terapi antibiotik sefotaksim dengan seftriakson ($p= 0,047$). Namun, penelitian di RSI Sunan Kudus menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan ($p= 1,00$) antara antibiotik sefotaksim dan seftriakson dalam mengobati gejala klinis demam pada pasien (Rosnarita dkk., 2024). Penelitian yang dilakukan di RSUD Madani Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa sefotaksim lebih cepat dalam menurunkan gejala demam pasien dibandingkan dengan seftriakson (Sunaryani dkk., 2019).

Sefotaksim dan seftriakson adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga dengan spektrum antibakteri luas yang bekerja dengan cara menghambat pembentukan dinding sel bakteri, serta memiliki aktivitas lebih kuat dibandingkan sefalosporin generasi kedua terhadap bakteri tertentu. Keduanya memiliki perbedaan karakteristik farmakokinetik yang memengaruhi penggunaannya dalam praktik klinis (Efriani dkk., 2024). Salah satu faktor utama dalam farmakokinetik antibiotik adalah pengikatan protein serum, yang menentukan sejauh mana obat dapat menembus jaringan tubuh. Semakin tinggi tingkat pengikatan protein, semakin sedikit obat yang bebas untuk masuk ke jaringan tubuh, sehingga penetrasi obat ke jaringan menjadi lebih rendah. Seftriakson memiliki pengikatan protein yang lebih tinggi (95%) dibandingkan dengan sefotaksim (35%). Hal ini dapat memengaruhi efektivitas terapi seftriakson, karena sebagian besar obat terikat pada protein dan hanya sedikit yang dapat menembus jaringan untuk memberikan efek terapeutik. Sebaliknya, pengikatan protein yang lebih rendah pada sefotaksim memungkinkan lebih banyak obat bebas yang aktif dalam tubuh untuk melawan infeksi, sehingga dapat meningkatkan efektivitas terapi (Sharma dkk., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian, pasien yang menerima antibiotik sefotaksim dan seftriakson memiliki rata-rata durasi rawat inap yang sama, dengan nilai p -

value sebesar 0,896 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata durasi rawat inap dari kedua antibiotik tersebut. Namun, penelitian yang dilakukan di RSUD Kab. Tangerang menunjukkan bahwa antibiotik sefotaksim memiliki rata-rata durasi rawat inap yang lebih singkat (4,83 hari) dibandingkan dengan seftriakson (5,07 hari). Penelitian lain di RSUD Kota Bogor menunjukkan bahwa antibiotik sefotaksim memiliki durasi rawat inap yang lebih singkat dengan rata-rata 3,63 hari (Ma'sum dkk., 2023; Anggono dkk., 2019). Perbedaan durasi rawat inap yang muncul dapat dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik pasien di rumah sakit, tingkat keparahan penyakit pasien ataupun gejala klinis yang dialami pasien (Rosnarita dkk., 2024).

4.4 Faktor yang Memengaruhi Efektivitas Terapi

Pada penelitian ini, tingkat kesembuhan dalam 5 hari dipilih untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas terapi. Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada tabel 4. 4 dan lampiran 4. 3 yang menunjukkan hubungan antara variabel dengan tingkat kesembuhan 5 hari. Variabel yang memiliki nilai *p-value* < 0,25 dianalisis menggunakan analisis multivariat.

Analisis multivariat menunjukkan urutan variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen (Heryana., 2020). Variabel terpilih dimasukkan kedalam model uji regresi logistik sederhana untuk mengetahui kekuatan hubungan variabel independen dengan variabel dependen. Variabel yang diuji meliputi usia, berat badan, tinggi badan, pasien tanpa komorbid, pasien dengan temperatur yang normal dan pasien yang mengalami anemia.

Hasil analisis multivariat pada step terakhir (step 6) yang dapat dilihat pada tabel 4. 4 dan lampiran 4. 3 yang menunjukkan bahwa pasien dengan berat badan > 10 kg menjadi faktor yang paling signifikan memengaruhi tingkat kesembuhan pasien dalam 5 hari. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *p-value* sebesar 0,009 dan nilai aOR sebesar 3,712 (1,385-9,946). Nilai aOR > 1 menunjukkan bahwa pasien dengan berat badan > 10 kg memiliki peluang meningkatkan kesembuhan dibandingkan pasien dengan berat badan \leq 10 kg.

Tabel 4. 4 Faktor yang Memengaruhi Efektivitas Terapi

Variabel	Analisis Bivariat	Analisis Multivariat	
	<i>p-value</i>	aOR (95% CI)	<i>p-value</i>
Usia (tahun)			
≤2		1.00	-
>2	0,039	-	-
Berat badan (kg)			
≤10		1.00	-
>10	0,009	3,712 (1,385-9,946)	0,009
Tinggi badan (cm)			
≤80		1.00	-
>80	0,016	-	-
BMI (Body Mass Index)			
≤15		1.00	-
>15	0,653	Tidak dianalisis	-
Diagnosis			
Bronkopneumonia	0,970	Tidak dianalisis	-
Pneumonia		1.00	-
Jenis kelamin			
Perempuan	0,723	Tidak dianalisis	-
Laki-laki		1.00	-
Tanda-tanda klinis			
Temperatur normal	0,162	-	-
Leukosit normal	0,431	Tidak dianalisis	-
Frekuensi napas normal	0,508	Tidak dianalisis	-
Denyut nadi normal	0,677	Tidak dianalisis	-
Komorbid			
Tanpa Komorbid	0,213	-	-
Muntah	0,618	Tidak dianalisis	-
Kejang	0,790	Tidak dianalisis	-
Anemia	0,057	-	-
Antibiotik			
Seftriakson		1.00	-
Sefotaksim	0,431	Tidak dianalisis	-

aOR = *adjusted Odds Ratio*; Tidak dianalisis jika hasil analisis menunjukkan *p-value* > 0,25; Tidak signifikan jika hasil analisis multivariat menunjukkan *p-value* > 0,05

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Blambangan Banyuwangi, anak-anak dengan berat badan > 10 kg tidak didiagnosis mengalami gizi buruk, yang menunjukkan bahwa berat badan tersebut mencerminkan kecukupan nutrisi dan status gizi yang baik. Nutrisi yang tepat dan cukup sangat penting untuk mendukung sistem kekebalan tubuh untuk membantu anak-anak membangun dan memperkuat daya tahan tubuh mereka. Kecukupan energi dan protein yang optimal mendukung fungsi sistem imun, mengurangi kejadian pneumonia, dan berkontribusi pada peningkatan kesembuhan pasien (Dalimunthe, 2023). Penelitian di RSUD Arifin

Achmad Riau menunjukkan bahwa pasien dengan status gizi baik memperoleh *outcome* terapi yang sangat baik, yang dapat mempercepat proses kesembuhan pneumonia (Muharni dkk., 2020).

Hasil analisis dari penelitian ini dapat digunakan untuk membandingkan efektivitas antibiotik sefotaksim dan seftriakson berdasarkan parameter efektivitas, yang meliputi tingkat kesembuhan dalam 5 hari, tingkat kesembuhan dalam 7 hari, tingkat kesembuhan akhir dan tingkat penurunan demam. Penelitian ini juga memberikan wawasan bahwa berat badan anak merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan pasien, yang merupakan salah satu indikator status gizi, di mana anak dengan status gizi yang baik cenderung memiliki respons imun yang lebih optimal dan proses penyembuhan yang lebih cepat dibandingkan anak dengan status gizi yang buruk.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

- a. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak di RSUD Blambangan Banyuwangi adalah laki-laki dengan rentang usia 1 hingga 5 dan pasien tidak memiliki penyakit penyerta. Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik tunggal sefotaksim i.v sebanyak 102 pasien.
- b. Antibiotik sefotaksim dan seftriakson memiliki efektivitas 100% dalam tingkat kesembuhan akhir. Sefotaksim lebih efektif dalam menurunkan demam pasien dibandingkan seftriakson ($p= 0,047$), karena sefotaksim memiliki pengikatan protein serum yang lebih rendah, sehingga memungkinkan obat dapat lebih bebas menembus jaringan tubuh dan meningkatkan efektivitas terapi.
- c. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa berat badan > 10 kg merupakan faktor yang paling memengaruhi tingkat kesembuhan dalam 5 hari pada pasien pneumonia dan bronkopneumonia anak.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

- a. Penelitian sejenis perlu dilakukan dengan memberikan parameter tambahan terkait efektivitas.
- b. Penting untuk melakukan analisis terhadap tingkat keparahan penyakit agar perbedaan yang signifikan dapat terlihat dengan jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani Berta Dan Oktavia Lina. 2021. Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Bayi. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*. 13(2):26–38.
- Agustina Endang., Oktavia Sri, dkk., 2023. Analisis Drps (Drug Related Problems) Pada Pasien Geriatri Pneumonia Di Instalasi Rawat Inap Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 15, No, 1.
- Aleem M.S., Sexton Robert, Akella Jagadish. 2023. Pneumonia In An Immunocompromised Patient. Statpearls. Available From: Pneumonia In An Immunocompromised Patient - Statpearls - NCBI Bookshelf
- Almirall, J., R. Boixeda, M. C. De La Torre, Dan A. Torres. 2021. Aspiration Pneumonia: A Renewed Perspective And Practical Approach. *Respiratory Medicine*. 185(February).
- Anggono, W.T. 2019. “Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Sefotaksim Dan Seftazidim Pada Pasien Pneumonia Komunitas Balita Di Rsud Kota Bogor Tahun 2017.” Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
- Anjaswati dkk. 2022. Studi Meta-Analisis: Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Indonesia Tahun 2016-2021. *Journal Of Community Mental Health And Public Policy*. 4(2): 56-70.
- Aprilia, R., Faisal Fetri, Suharni, dan Efriza. 2024. Tinjauan Literatur: Faktor Risiko dan Epidemiologi Pneumonia pada Balita. *Scientific Journal*, Vol III No 3.
- Arif, F. 2018. Updated Recommendations Of Rcocg On Prevention Of Early Onset Neonatal Group B Streptococcus Infection. *Journal Of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC*. 30(3):490.
- Arifin Chandra, R. A. 2023. Narrative Review : Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Untuk Penyakit Pneumonia Di Rumah Sakit Indonesia Narrative Review : Cost-Effectiveness Of Antibiotic Use For Pneumonia In Indonesian Hospitals. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 9(2):78–89.
- Asih Retno Setyoningrum dan Hedi Mustiko. 2020. Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Sangat Berat Pada Anak. *Jurnal Respirologi Indonesia*.40940: 243-250.
- Bradley, J. S., C. L. Byington, S. S. Shah, B. Alverson, E. R. Carter, C. Harrison, S. L. Kaplan, S. E. Mace, G. H. M. Jr, M. R. Moore, Dan S. D. S. Peter. 2011.

The Management Of Community-Acquired Pneumonia In Infants And Children Older Than 3 Months Of Age : Clinical Practice Guidelines By The Pediatric Infectious Diseases Society And The Infectious Diseases Society Of America. *Pediatric Community Pneumonia Guidelines D.* 53:25–76.

Budiharjo dan Suryawan. 2020. Faktor-faktor resiko kejadian pneumonia pada pasien pneumonia usia 12-59 bulan di RSUD Wangaya. *Intisari Sains Medis.* 11(1): 398-404.

California, S. H., R. K. Sinuraya, E. Halimah, Dan A. Subarnas. 2018. Effectiveness Of Ampicillin And Ampicillin-Gentamicin For Children Under Five Years Old With Pneumonia. *Indonesian Journal Of Clinical Pharmacy.* 7(1):52–58.

Dalimunthe, U. F., & Susilawati, S. 2023. Study Literatur: Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita. *Zahra: Journal of Health and Medical Research,* 3(2), 176–182.

Dewi, R., M. Andriani, Dan S. P. Oktaviazmi. 2021. ANALISIS Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Ceftriaxone Dan Gentamisin Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap Rumah Sakit X Di Jambi Tahun 2018. *Pharma Xplore.* 6(1):43–50.

Dewi A, S., Kalsum Umi, Noorma Nilam. 2024. Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Bronkopneumonia Usia 1-5 Tahun Di Rsud Tamada Bontang. *Jurnal Cakrawala Ilmiah.* Vol 3, No 5.

Ebeledike Chiemelie dan Ahmad Thaer. 2023. *Pediatric Pneumonia.* StatPearls Publishing; Treasure Inland (FL).

Efriani Like, Putra Teguh Adiyas, dan Mahendra Euis Nurkholifah. 2024. Efektivitas Perbandingan Obat Seftriakson dan Sefotaksim pada Pasien Demam Tifoid Rawat Inap RSD X Kota Cirebon Tahun 2023. *Journal of Multidisciplinary Research and Development.* 7(1):263-271.

Firdaus Faris Saadi, Chundrayetti Eva, dan Nurhajjah Siti. 2021. Hubungan Status Gizi, Umur, dan Jenis Kelamin dengan Derajat Pneumonia pada Balita di RSUP Dr. M. Djamil Padang. . 2(1):143-149.

Harelina, T., Setyoningrum, R. A., & Sembiring, Y. E. (2020). Faktor Risiko Pneumonia pada Anak dengan Penyakit Jantung Bawaan. *Sari Pediatri,* 21(5), 276.

Heryana Ade. 2020. Analisis Data Penelitian Kuantitatif. Bahan Ajar Mata Kuliah: Metodologi Penelitian Kuantitatif.

Hafni Insan, Darmawan Endang, A. 2023. Evaluasi Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap Di Rumah Sakit. *Jurnal Education And*

Development. 11(1):523–527.

- Indriyani Destrika dan Hartianty Eka Pebi. 2023. Profil Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Anak Balita Penderita Bronkopneumonia Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Daerah Indramayu. *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*. 10(10):14-32.
- Inli Farida Dyah dan Sudarmanto. 2024. Diagnosis Dan Tatalaksana Bronkopneumonia Pada Bayi Laki-Laki Berusia 2,5 Bulan.
- Islam Zainul, Hastuti Septianita, Mansur R, R. 2023. Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Cefiksim Dan Ceftriakson Pada Pasien Pneumonia. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. Vol 27, No 3.
- Jain Vardhmaan, Vashisht Rishik, Yilmaz Gizem, Bhardwaj Abhishek. 2023. Pneumonia Pathology. Statpearls. Available From: Pneumonia Pathology - Statpearls - NCBI Bookshelf.
- Jasmin, Anulus Ayu, Mahdaniyati Aulia, dan Sahrin, 2023. Hubungan Pemberian ASI Eksklusif, BBLR, dan Status Gizi Terhadap Kejadian Pneumonia pada Bayi di RSUD Patuh Patut Patju Lombok Barat Tahun 2022. *Midwifery Student Journal*. Vol 2, No 2.
- Kemenkes RI. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak.
- Kemenkes. 2018. Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018.
- Kemenkes. 2021. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik.
- Kemenkes. 2023. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Pneumonia Pada Dewasa. Permenkes RI. 1–65.
- Kemenkes RI. 2024. Profil Kesehatan Indonesia 2023. Pusdatin.Kemenkes.Go.Id.
- Laelasari Ninda, Shoaliha Maratun, dkk. 2023. Cost Effectiveness Analysis Treatment of Pediatric Pneumonia Antibiotic Ceftriaxon and Cefotaxime at Dr. Chasbullah Abdulmadjid Hospital. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*.
- Lanaya Dela, Anggraini Yusi, dkk. 2021. Efektivitas Biaya Antibiotik Seftriakson dan Sefotaksim dalam Pengobatan Pneumonia. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes Ri Pangkalpinang*.


- Ma'sum, Sarnianto Prih, A. N. 2023. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Pneumonia Anak Berdasarkan Clinical Pathway Di Rsud Kabupaten Tangerang. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI)*. 9(2):604–612.
- Metlay, J. P., G. W. Waterer, A. C. Long, A. Anzueto, J. Brozek, K. Crothers, L. A. Cooley, N. C. Dean, M. J. Fine, S. A. Flanders, M. R. Grif, M. L. Metersky, Dan D. M. Musher. 2019. Diagnosis And Treatment Of Adults With Community-Acquired Pneumonia An Official Clinical Practice Guideline Of The American Thoracic Society And Infectious Diseases Society Of America. *American Thoracic Society Documents*. 45–67.
- Muharni Septi, Sulastri, Agistia Nesa, dkk. 2020. Analisis Outcome Terapi Amikasin Terhadap Penurunan Sesak Nafas Pada Pneumonia Pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 12(1):8-20.
- PDPI. 2021. *Panduan Umum Praktik Klinis Penyakit Paru Dan Pernapasan*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI).
- PDPI. 2022. *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Tahun 2022 Pneumonia Komunitas*. Edisi 2. Jakarta: (PDPI), Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Putri Fransiska W, B., Rahardjoputro Rolando, dan Sari A.P. 2023. Potensi Interaksi Antibiotik pada Kasus Infeksi Pneumonia di Bangsal Rawat Inap RSUD Dr.Moewardi Surakarta. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*.3(2):109-119.
- Radjiyshah Muhammad, Aslinar, dan Julinar. 2024. Karakteristik Klinis Pneumonia Pada Anak Usia 1 Sampai 5 Tahun Yang Dirawat Di Rsud Meuraxa. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 11(11):2355-7583.
- Rahmadini Tiara dkk. 2024. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Sefotaksim Dan Seftriakson Pasien Pneumonia Komunitas Pada Balita. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. Vol 5, No 2.
- Rasmala dewi, Andriani Medi, dan Oktaviazmi S, P. 2021. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Ceftriaxone Dan Gentamisin Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap rumah Sakit X Di Jambi Tahun 2018. *Pharma Xplore*. Vol 6, No 1.
- Reeves, S. D., A. P. Hartmann, A. C. Tedder, P. A. Juang, M. Hofer, M. H. Kollef, S. T. Micek, Dan K. D. Betthausen. 2024. Comparison Of Empiric Antibiotic Treatment Regimens For Hospitalized , Non-Severe Community-Acquired Pneumonia : A Retrospective , Multicenter Cohort Study. *Clinical Therapeutics*. 46(4):338–344.

- Rosnarita Adevia Intan, Akhyasin, D. K. S. 2024. Perbandingan Efektivitas Cefotaxime Dan Ceftriaxone Pada Pasien Rawat Inap Pediatri Dengan Pneumonia. *LJF (Indonesian Jurnal Farmasi)*. 9(1):35–41.
- Rusdy M., Jafar M., dan Maulani D. 2024. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Pneumonia pada Balita di Rsud Haji Kota Makassar 2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol 8, No 1.
- Saraya, T. 2017. Mycoplasma Pneumoniae Infection: Basics. *Journal Of General And Family Medicine*. 18(3):1–8.
- Sharma Birendra, Chalikwar Raghuvendra, Bhalerao Sagar, dkk. 2024. Cefotaxime Versus Ceftriaxone: A Comprehensive Comparative Review. *Cureus* 16(9):2-13.
- Siregar, H. N., I. Prabowo, Dan Y. H. Hadiwardjo. 2020. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Seftriakson Dan Sefotaksim Pada Pasien Pneumonia Komunitas Bayi Dan Balita Di Instalasi Rawat Inap Rsup Fatmawati Tahun 2017-. *Seminar Nasional Riset Kedokteran (SENSORIK) 2020*. 112–122.
- Suci, L. N. 2020. Pendekatan Diagnosis Dan Tata Laksana Pneumonia Pada Anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*. 3(1):30–38.
- Sulung, N., H. Hasyim, M. T. Samboina, L. Juniarti, Maisaroh, M. HS, M. R. Sadewa, Dan Musmarlinda. 2021. Gambaran Pneumonia Sebagai Penyebab Morbiditas Dan Mortalitas Pada Anak Bawah Lima Tahun. *Jurnal Kesehatan*. 12(2):616–631.
- Sunaryani Rachelia, Mukaddas Alwiyah, dan Tandah M. Rinaldhi. 2019. Perbandingan Efektivitas Antibiotik Golongan Sefalosporin Generasi Ketiga Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Daerah Madani Provinsi Sulawesi Tengah Periode 2017. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 5(1):58-62.
- Ulfa, C. F., Supadmi, W., Perwitasari, D. A., & Yuniarti, E. 2021. Correlation Between Appropriateness Prescribing Antibiotics and Clinical Improvement on Hospitalized Patients with Community Acquired 59 Pneumonia Based on The Gyssens Method. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(1), 30–38.
- Usri Nur Afifah, Darussalam A.H.E., dkk. 2024. Karakteristik Pasien Community Acquired Pneumoniapada Pasien Balita Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2020-2022. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 5(1): 2100-2106.
- Verhoeven, D. 2019. Influence Of Immunological Maturity On Respiratory Syncytial Virus-Induced Morbidity In Young Children. *Viral Immunology*. 00(00):1–7.

- Wahyuni, S.T., Adriani Medi, Dewi Rasmala. 2025. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kota Jambi Tahun 2022-2024. *Jurnal Perspektif Manajemen dan Keuangan*. Vol 6, No 1.
- WHO.2022. World Health Organization. Pneumonia In Children. *Pneumonia In Children (Who.Int)*.
- Wulandari Novia, Sunarti, dan Kusuma Ikhwan Yuda. 2021. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Anak di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. 405-411.
- Yuniamaati dan Sulasmi. 2022. Correlation Between The Number Of Leucocytes And Neutrophil To Lymphocytes Count Ratio In Children With Pneumonia At R sud Koja Jakarta. *Cience Midwifery*. Vol 10, No 3.
- Zar, H. J., D. P. Moore, S. Andronikou, A. C. Argent, T. Avenant, C. Cohen, R. J. Green, G. Itzikowitz, P. Jeena, R. Masekela, M. P. Nicol, A. Pillay, G. Reubenson, Dan S. A. Madhi. 2020. Diagnosis And Management Of Community-Acquired Pneumonia In Children: South African Thoracic Society Guidelines. *African Journal Of Thoracic And Critical Care Medicine*. 26(3):95–116
- Zhang Tongyue, dkk. 2021. The roles of nausea and vomiting in COVID-19: did we miss something?. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. Vol 54, No 4.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 3. 1 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian BAKESBANGPOL Banyuwangi



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. KH. Agus Salim No. 109 Telp/Fax. (0333) 425119
BANYUWANGI - 68425

Banyuwangi, 13 September 2024

Nomor : 072/ 217/429.206/2024
Sifat : Segera
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian/Survei/KKN/Data/Magang

Kepada Yth. Direktur RSUD Blambangan Banyuwangi

di
BANYUWANGI

Menunjuk Surat : Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Farmasi Universitas Jember
Tanggal : 16 Agustus 2024
Nomor : 2746/UN25.13/LL/2024

Maka dengan ini memberikan Rekomendasi ijin kepada :


Nama : Putri Nadila Irzan Nurjannah/212210101144
Tempat : RSUD Blambangan
Waktu : 13 September – 31 Desember 2024
Topik/Tujuan/Judul : Penelitian dengan Judul "Cost Effectiveness Analysis Terapi Antibiotik pada Pasien Pneumonia Anak di RSUD Blambangan Banyuwangi".

Sehubungan dengan hal tersebut, tidak ada dampak negative yang diperkirakan akan timbul/dapat mengganggu kondusifitas di wilayah Kabupaten Banyuwangi.
Untuk selanjutnya dimohon untuk memberikan bantuan berupa tempat, data/keterangan yang diperlukan dengan ketentuan:

1. Peserta wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di daerah setempat;
2. Peserta wajib menjaga situasi dan kondisi selalu kondusif;
3. Melaporkan hasil dan sejenisnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Banyuwangi.


Demikian atas perhatiannya, kami sampaikan terima kasih.

Plt. Kepala
Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik
Kabupaten Banyuwangi






Drs. R. Agus Mulyono, M.Si.
Pembina Tingkat I
NIP. 196908201998031010

Tembusan :
Yth. 1. Kepala DPMPSTP Kabupaten Banyuwangi;
2. Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Farmasi Universitas Jember.

 Dokumen ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSiE)

Lampiran 3. 2 Surat Kode Etik Penelitian dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

 KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER <i>(THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH)</i> <i>FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITY OF JEMBER)</i>	
No.2808/UN25.8/KEPK/DL/2024	
Title of research protocol :	"Cost-Effectiveness Analysis of Antibiotic Treatment in Pediatric Pneumonia at Blambangan Banyuwangi Regional Public Hospital"
Document Approved :	Research Protocol
Principal investigator :	Dr. apt. Afifah Machlaatin, S.Farm., M.Sc.
Member of research :	1. Putri Nadila Irzan Nurjannah 2. apt. Dhita Evi Aryani, S.Farm., M.Farm. Klin. Mean
Physician :	-
Date of approval :	September 2024
Place of research :	Blambangan Banyuwangi Regional Public Hospital
<p>Research Ethic Committee Faculty of Dentistry University of Jember states that the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.</p> <p style="text-align: right;">Jember, September 26th 2024</p> <p style="text-align: right;">Chairperson of Research Ethics Committee Faculty of Dentistry University of Jember</p> <div style="text-align: center;">   (Dwi Prijatmoko, Ph.D.) </div>	

Lampiran 4. 1 Hasil Analisis Karakteristik Pasien Kelompok Antibiotik Sefotaksim dan Seftriakson

a. Karakteristik Pasien

Case Processing Summary

ab	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
usia	sefo	102	100.0%	0	0.0%	102	100.0%
	seftri	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%
bb	sefo	102	100.0%	0	0.0%	102	100.0%
	seftri	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%
tb	sefo	102	100.0%	0	0.0%	102	100.0%
	seftri	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%
bmi	sefo	102	100.0%	0	0.0%	102	100.0%
	seftri	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%

Descriptives

ab	Statistic	Std. Error		
usia sefo	Mean	3.510	.3766	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.763	
		Upper Bound	4.257	
	5% Trimmed Mean	3.124		
	Median	2.000		
	Variance	14.470		
	Std. Deviation	3.8040		
	Minimum	.0		
	Maximum	16.0		
	Range	16.0		
	Interquartile Range	5.0		
	Skewness	1.417	.239	
	Kurtosis	1.484	.474	
	seftri	Mean	4.185	.6160
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	2.950	
		Upper Bound	5.421	
5% Trimmed Mean		3.831		
Median		2.000		
Variance		20.493		
Std. Deviation		4.5270		
Minimum		.0		
Maximum		15.0		
Range		15.0		
Interquartile Range		4.3		
Skewness		1.217	.325	
Kurtosis		.228	.639	
bb sefo		Mean	14.845	1.2253

Descriptives

ab		Statistic	Std. Error	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	12.414	
		Upper Bound	17.276	
	5% Trimmed Mean	13.337		
	Median	11.000		
	Variance	153.139		
	Std. Deviation	12.3749		
	Minimum	2.5		
	Maximum	90.0		
	Range	87.5		
	Interquartile Range	10.5		
	Skewness	3.029	.239	
	Kurtosis	13.480	.474	
sefri	Mean	16.902	2.2217	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	12.446	
		Upper Bound	21.358	
	5% Trimmed Mean	14.793		
	Median	10.000		
	Variance	266.541		
	Std. Deviation	16.3261		
	Minimum	2.5		
	Maximum	85.0		
	Range	82.5		
	Interquartile Range	12.0		
	Skewness	2.316	.325	
	Kurtosis	5.811	.639	
tb	sefo	Mean	89.775	2.7018
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.416	
		Upper Bound	95.135	
	5% Trimmed Mean	88.411		
	Median	84.500		
	Variance	744.552		
	Std. Deviation	27.2865		
	Minimum	44.0		
	Maximum	163.0		
	Range	119.0		
	Interquartile Range	38.5		
	Skewness	.743	.239	
	Kurtosis	-.062	.474	
	sefri	Mean	95.667	4.0477

Descriptives

ab		Statistic	Std. Error
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	87.548
		Upper Bound	103.785
	5% Trimmed Mean		94.798
	Median		89.000
	Variance		884.717
	Std. Deviation		29.7442
	Minimum		50.0
	Maximum		159.0
	Range		109.0
	Interquartile Range		47.3
	Skewness		.606
	Kurtosis		-.696
bmi	sefo	Mean	16.910
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	16.285
		Median	15.925
		Variance	59.869
		Std. Deviation	7.7375
		Minimum	5.3
		Maximum	81.6
		Range	76.3
		Interquartile Range	4.3
		Skewness	5.929
		Kurtosis	48.873
	sefri	Mean	15.916
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	15.606
		Median	15.135
		Variance	33.127
		Std. Deviation	5.7556
		Minimum	3.2
		Maximum	33.6
		Range	30.5
		Interquartile Range	5.7
		Skewness	.988
		Kurtosis	2.043

			Percentiles					
			Percentiles					
ab			5	10	25	50	75	
Weighted Average (Definition 1)	usia	sefo	.000	.000	1.000	2.000	6.000	
		seftri	.000	.000	1.000	2.000	5.250	
	bb	sefo	3.480	5.650	8.000	11.000	18.525	
		seftri	4.350	5.550	8.000	10.000	20.000	
	tb	sefo	55.000	59.300	68.750	84.500	107.250	
		seftri	54.000	58.500	74.000	89.000	121.250	
	bmi	sefo	8.930	11.867	14.165	15.925	18.423	
		seftri	7.815	9.965	12.418	15.135	18.153	
	Tukey's Hinges	usia	sefo			1.000	2.000	6.000
			seftri			1.000	2.000	5.000
bb		sefo			8.000	11.000	18.500	
		seftri			8.000	10.000	20.000	
tb		sefo			69.000	84.500	107.000	
		seftri			74.000	89.000	121.000	
bmi		sefo			14.180	15.925	18.370	
		seftri			12.440	15.135	18.080	

b. Uji *Mann-Whitney*

Mann-Whitney Test

		Ranks		
ab		N	Mean Rank	Sum of Ranks
usia	sefo	102	76.67	7820.00
	seftri	54	81.96	4426.00
	Total	156		
bb	sefo	102	78.56	8013.50
	seftri	54	78.38	4232.50
	Total	156		
tb	sefo	102	75.33	7684.00
	seftri	54	84.48	4562.00
	Total	156		
bmi	sefo	102	81.91	8355.00
	seftri	54	72.06	3891.00
	Total	156		

Test Statistics^a

	usia	bb	tb	bmi
Mann-Whitney U	2567.000	2747.500	2431.000	2406.000
Wilcoxon W	7820.000	4232.500	7684.000	3891.000
Z	-.705	-.024	-1.203	-1.296
Asymp. Sig. (2-tailed)	.481	.981	.229	.195

a. Grouping Variable: ab

c. Uji Chi-square

- Antibiotik vs jenis kelamin

Crosstab

Count

		jk		Total
		P	L	
ab	sefo	37	65	102
	sefri	19	35	54
Total		56	100	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.018 ^a	1	.893		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.018	1	.893		
Fisher's Exact Test				1.000	.518
Linear-by-Linear Association	.018	1	.893		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19,38.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs diagnosis

Crosstab

Count

		diagnosa		Total
		BP	Pneu	
ab	sefo	78	24	102
	sefri	33	21	54
Total		111	45	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.058 ^a	1	.044		
Continuity Correction ^b	3.344	1	.067		
Likelihood Ratio	3.968	1	.046		
Fisher's Exact Test				.063	.035
Linear-by-Linear Association	4.032	1	.045		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,58.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs temperatur normal

Crosstab

Count

		tempt		Total
		tidak	normal	
ab	sefo	70	32	102
	sefri	34	20	54
Total		104	52	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.510 ^a	1	.475		
Continuity Correction ^b	.287	1	.592		
Likelihood Ratio	.506	1	.477		
Fisher's Exact Test				.481	.295
Linear-by-Linear Association	.507	1	.477		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,00.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs leukosit normal

Crosstab

Count

		leu		Total
		tidak	normal	
ab	sefo	65	37	102
	sefri	37	17	54
Total		102	54	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.358 ^a	1	.549		
Continuity Correction ^b	.178	1	.673		
Likelihood Ratio	.361	1	.548		
Fisher's Exact Test				.599	.338
Linear-by-Linear Association	.356	1	.551		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,69.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs frekuensi napas normal

Count

		rr		Total
		tidak	normal	
ab	sefo	60	42	102
	seftri	34	20	54
Total		94	62	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.253 ^a	1	.615		
Continuity Correction ^b	.109	1	.741		
Likelihood Ratio	.254	1	.615		
Fisher's Exact Test				.731	.372
Linear-by-Linear Association	.251	1	.616		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21,46.
 b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs denyut nadi normal

Count

		nadi		Total
		tidak	normal	
ab	sefo	7	95	102
	seftri	3	51	54
Total		10	146	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.101 ^a	1	.751		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.103	1	.749		
Fisher's Exact Test				1.000	.523
Linear-by-Linear Association	.100	1	.752		
N of Valid Cases	156				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,46.
 b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs tanpa komorbid

Crosstab

Count

		tkomorbid		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	66	36	102
	seftri	36	18	54
Total		102	54	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.060 ^a	1	.807		
Continuity Correction ^b	.005	1	.946		
Likelihood Ratio	.060	1	.806		
Fisher's Exact Test				.861	.475
Linear-by-Linear Association	.060	1	.807		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,69.
 b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs muntah

Crosstab

Count

		muntah		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	88	14	102
	seftri	47	7	54
Total		135	21	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.018 ^a	1	.894		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.018	1	.894		
Fisher's Exact Test				1.000	.553
Linear-by-Linear Association	.018	1	.895		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,27.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs kejang

Crosstab

Count

		kejang		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	96	6	102
	seftri	49	5	54
Total		145	11	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.614 ^a	1	.433		
Continuity Correction ^b	.207	1	.649		
Likelihood Ratio	.593	1	.441		
Fisher's Exact Test				.515	.317
Linear-by-Linear Association	.610	1	.435		
N of Valid Cases	156				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,81.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs Febris

Crosstab

Count

		febris		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	99	3	102
	seftri	53	1	54
Total		152	4	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.168 ^a	1	.682		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.177	1	.674		
Fisher's Exact Test				1.000	.570
Linear-by-Linear Association	.167	1	.683		
N of Valid Cases	156				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,38.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs Anemia

Crosstab

Count

		anemia		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	96	6	102
	seftri	53	1	54
Total		149	7	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.338 ^a	1	.247		
Continuity Correction ^b	.563	1	.453		
Likelihood Ratio	1.539	1	.215		
Fisher's Exact Test				.423	.234
Linear-by-Linear Association	1.330	1	.249		
N of Valid Cases	156				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,42.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs komorbid lain

Crosstab

Count

		lain		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	92	10	102
	seftri	49	5	54
Total		141	15	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.012 ^a	1	.913		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.012	1	.912		
Fisher's Exact Test				1.000	.579
Linear-by-Linear Association	.012	1	.913		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,19.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 4. 2 Gambaran Efektivitas Terapi Pasien

- Antibiotik vs Tingkat kesembuhan 5 hari

Crosstab

Count

		tk 5 hari		Total
		tidak	iya	
ab	sefo	14	88	102
	seftri	10	44	54
Total		24	132	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.623 ^a	1	.430		
Continuity Correction ^b	.309	1	.578		
Likelihood Ratio	.609	1	.435		
Fisher's Exact Test				.487	.285
Linear-by-Linear Association	.619	1	.431		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,31.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs Tingkat kesembuhan 7 hari

Crosstab

Count

		tk 7 hari		Total
		tidak	iya	
ab	sefo	4	98	102
	seftri	3	51	54
Total		7	149	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.220 ^a	1	.639		
Continuity Correction ^b	.004	1	.950		
Likelihood Ratio	.213	1	.644		
Fisher's Exact Test				.694	.459
Linear-by-Linear Association	.219	1	.640		
N of Valid Cases	156				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,42.

b. Computed only for a 2x2 table

- Antibiotik vs Tingkat penurunan demam

Crosstab

Count

		Penurunan demam		Total
		tidak	ada	
ab	sefo	21	81	102
	seftri	19	35	54
Total		40	116	156

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.946 ^a	1	.047		
Continuity Correction ^b	3.217	1	.073		
Likelihood Ratio	3.841	1	.050		
Fisher's Exact Test				.055	.038
Linear-by-Linear Association	3.920	1	.048		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,85.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 4. 3 Hasil Analisis Bivariat dan Multivariat

a. Analisis bivariat variabel vs efektivitas terapi

- Usia

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Lower
Step 1 ^a usia(1)	1.038	.503	4.266	1	.039	2.824	1.054
Constant	1.329	.265	25.143	1	.000	3.778	

Variables in the Equation		95% C.I. for B
		Upper
Step 1 ^a usia(1)		7.561
Constant		

a. Variable(s) entered on step 1: usia.

- Berat badan

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Lower
Step 1 ^a bb	1.312	.503	6.802	1	.009	3.712	1.385
Constant	1.187	.269	19.438	1	.000	3.278	

Variables in the Equation		95% C.I. for B
		Upper
Step 1 ^a bb		9.946
Constant		

a. Variable(s) entered on step 1: bb.

- Tinggi badan

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Lower
Step 1 ^a tb(1)	1.124	.468	5.762	1	.016	3.077	1.229
Constant	1.179	.286	16.998	1	.000	3.250	

Variables in the Equation		95% C.I. for B
		Upper
Step 1 ^a tb(1)		7.703
Constant		

a. Variable(s) entered on step 1: tb.

- BMI

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a bmi(1)	.201	.446	.202	1	.653	1.222	.510
Constant	1.591	.331	23.135	1	.000	4.909	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a bmi(1)	2.931
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: bmi.

- Diagnosis

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a diagnosis(1)	.018	.489	.001	1	.970	1.019	.391
Constant	1.692	.411	16.916	1	.000	5.429	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a diagnosis(1)	2.653
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: diagnosis.

- Jenis kelamin

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a jk(1)	.166	.469	.125	1	.723	1.181	.471
Constant	1.646	.273	36.354	1	.000	5.187	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a jk(1)	2.960
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: jk.

- Temperatur normal

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Lower
Step 1 ^a	tempt(1)	-.630	.451	1.955	1	.162	.532
	Constant	1.946	.296	43.072	1	.000	7.000

Variables in the Equation		95% C.I. for
		Upper
Step 1 ^a	tempt(1)	1.288
	Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: tempt.

- Leukosit normal

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Lower
Step 1 ^a	leu(1)	-.357	.453	.619	1	.431	.700
	Constant	1.838	.288	40.816	1	.000	6.286

Variables in the Equation		95% C.I. for
		Upper
Step 1 ^a	leu(1)	1.702
	Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: leu.

- Frekuensi napas normal

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Lower
Step 1 ^a	rr(1)	-.296	.447	.437	1	.508	.744
	Constant	1.829	.299	37.494	1	.000	6.231

Variables in the Equation		95% C.I. for
		Upper
Step 1 ^a	rr(1)	1.787
	Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: rr.

- Denyut nadi normal

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a nadi(1)	.343	.824	.173	1	.677	1.409	.280
Constant	1.386	.791	3.075	1	.080	4.000	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a nadi(1)	7.081
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: nadi.

- Tanpa komorbid

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a tkomorbid(1)	-.560	.450	1.552	1	.213	.571	.236
Constant	1.924	.297	41.976	1	.000	6.846	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a tkomorbid(1)	1.379
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: tkomorbid.

- Muntah

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a muntah(1)	-.302	.606	.249	1	.618	.739	.225
Constant	1.749	.242	52.128	1	.000	5.750	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a muntah(1)	2.425
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: muntah.

- Kejang

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a kejang(1)	-.217	.815	.071	1	.790	.805	.163
Constant	1.721	.231	55.283	1	.000	5.591	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a kejang(1)	3.978
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: kejang.

- Anemia

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a anemia(1)	-1.520	.799	3.616	1	.057	.219	.046
Constant	1.808	.235	58.939	1	.000	6.095	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a anemia(1)	1.048
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: anemia.

- Antibiotik

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.
							Lower
Step 1 ^a ab(1)	.357	.453	.619	1	.431	1.429	.588
Constant	1.482	.350	17.886	1	.000	4.400	

Variables in the Equation

	95% C.I. for
	Upper
Step 1 ^a ab(1)	3.474
Constant	

a. Variable(s) entered on step 1: ab.

b. Hasil analisis multivariat

		Variables in the Equation						95% C.I.	
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	
Step 1 ^a	usia(1)	-.023	.760	.001	1	.976	.977	.220	
	bb(1)	.765	.839	.830	1	.362	2.149	.415	
	tb(1)	.527	.723	.531	1	.466	1.694	.411	
	tempt(1)	-.577	.472	1.493	1	.222	.562	.223	
	tkomorbid(1)	-.171	.510	.113	1	.737	.843	.310	
	anemia(1)	-1.213	.910	1.779	1	.182	.297	.050	
	Constant	1.534	.420	13.317	1	.000	4.639		
Step 2 ^a	bb(1)	.753	.745	1.020	1	.312	2.123	.493	
	tb(1)	.521	.695	.562	1	.454	1.684	.431	
	tempt(1)	-.577	.472	1.493	1	.222	.562	.223	
	tkomorbid(1)	-.173	.508	.115	1	.734	.842	.311	
	anemia(1)	-1.210	.904	1.794	1	.180	.298	.051	
	Constant	1.534	.420	13.348	1	.000	4.635		
	Step 3 ^a	bb(1)	.764	.750	1.037	1	.309	2.146	.493
tb(1)		.531	.700	.575	1	.448	1.700	.432	
tempt(1)		-.588	.470	1.564	1	.211	.555	.221	
anemia(1)		-1.321	.846	2.442	1	.118	.267	.051	
Constant		1.471	.372	15.606	1	.000	4.353		
Step 4 ^a		bb(1)	1.176	.513	5.255	1	.022	3.240	1.186
		tempt(1)	-.580	.469	1.531	1	.216	.560	.223
	anemia(1)	-1.228	.834	2.171	1	.141	.293	.057	
	Constant	1.545	.362	18.248	1	.000	4.689		
Step 5 ^a	bb(1)	1.222	.510	5.751	1	.016	3.395	1.250	
	anemia(1)	-1.164	.821	2.011	1	.156	.312	.063	
	Constant	1.300	.288	20.438	1	.000	3.670		
Step 6 ^a	bb(1)	1.312	.503	6.802	1	.009	3.712	1.385	
	Constant	1.187	.269	19.438	1	.000	3.278		