

SKRIPSI

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA ANTIBIOTIK PADA
PASIEN PNEUMONIA DI RSUD KOTA MADIUN**



Oleh :

DIAN BERTHI ANGGRAINI

NIM 201808016

PRODI S1 FARMASI

STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

2022

SKRIPSI

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA ANTIBIOTIK PADA PASIEEN PNEUMONIA DI RSUD KOTA MADIUN

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai
gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)



Oleh :
DIAN BERTHI ANGGRAINI
NIM 201808016

PRODI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah dinyatakan layak mengikuti Proposal

SKRIPSI

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA ANTIBIOTIK PADA PASIEEN PNEUMONIA DI RSUD KOTA MADIUN

Menyetujui,
Pembimbing I



Apt. Rahmawati Raising, M. Farm-Klin

NIDN. 0723108901

Menyetujui,
Pembimbing II



Riska Ratnawati, S.KM., M.Kes

NIDN. 0711037803

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1


Apt. Vevi Maritna, M. Farm
NIDN. 0703128604

LEMBAR PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas
Akhir Skripsi dan dinyatakan
telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar S.Farm
Pada tanggal 25 Juli 2022

Dewan Penguji

1. Apt. Novi Ayuwardani, M.Sc
(Dewan Penguji)
2. Apt. Rahmawati Raising, M.Farm-Klin
(Penguji 1)
3. Riska Ratnawati S.KM, M.Kes
(Penguji 2)

Mengesahkan,
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
Ketua,



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)

NIDN. 0217097601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Berthi Anggraini

NIM : 201808016

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga Pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasi, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar Pustaka.

Madiun, 25 Juli 2022



Dian Berthi Anggraini
NIM. 201808016

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Dian Berthi Anggraini

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Ponorogo, 9 Oktober 1999

Agama : Islam

Alamat : Ds. Bedikulon, Kec. Bungkal, Kab. Ponorogo

Email : dianberthi902@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1) 2006-2012 : SDN 2 Bedikulon

2) 2012-2015 : SMPN 1 Balong

3) 2015-2018 : SMK Kesehatan Bakti Indonesia

Medika Ponorogo

ABSTRAK
Dian Berthi Anggraini

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PADA PASIEN PNEUMONIA DI RSUD
KOTA MADIUN

Halaman + 11 tabel + 1 gambar + lampiran

Pneumonia adalah suatu peradangan yang mengenai parenkim paru meliputi alveolus dan jaringan intersisial yang disebabkan oleh mikroorganisme (virus, jamur, bakteri, dan parasit) dan tidak termasuk dalam infeksi karena *Mycobacterium tuberculosis*. Antibiotik merupakan lini pertama pengobatan pneumonia, pemberian antibiotik pada penderita pneumonia berdasarkan mikroorganisme. Beragamnya terapi antibiotik pada pasien pneumonia membuat pilihan terapi perlu disesuaikan tidak hanya dari aspek terapi namun juga aspek biaya. Hal ini perlu adanya perhatian terhadap efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terapi yang digunakan, mengetahui efektivitas terapi antibiotik dan mengetahui antibiotik yang cost effective di RSUD Kota Madiun.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, pengumpulan data secara retrospektif dengan jumlah sampel 70 sampel, 37 sampel dengan terapi antibiotik ceftriakson dan 33 sampel dengan terapi antibiotik cefotaksim. Data yang diambil yaitu nomor rekam medik, identitas pasien, ruang rawat, diagnosis, antibiotik yang diberikan, tanggal masuk rumah sakit, tanggal keluar rumah sakit, suhu awal dan suhu akhir, status keluar rumah sakit, dan data keuangan pasien. Sampel dianalisis sesuai dengan metode ACER dan ICER. efektivitas terapi dilihat dari lamanya rawat inap.

Hasil nilai ACER untuk antibiotik ceftriakson Rp 39.085 dan antibiotik cefotaksim Rp 52.509, dengan nilai ICER -Rp 20.423. Efektivitas obat antibiotik yang digunakan pada pasien pneumonia adalah ceftriakson dengan persentase keberhasilan 89,1%. Efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun dapat disimpulkan bahwa terapi antibiotik ceftriakson merupakan terapi yang lebih cost effective. Pada penelitian selanjutnya diharapkan melakukan penelitian secara prospektif.

Kata Kunci : Efektivitas Biaya, Terapi Antibiotik, Pneumonia

Kepustakaan : 32 (2017-2022)

Bachelor of Pharmacy Study Program

Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun

2022

ABSTRACT

Dian Berthi Anggraini

COST EFFECTIVENESS ANALYSIS OF ANTIBIOTIC IN PNEUMONIA PATIENTS IN RSUD KOTA MADIUN

70 Pages + 11 tables + 1 image + attachment

Pneumonia is an inflammation of the lung parenchyma including the alveolus and interstitial tissue caused by microorganisms (viruses, fungi, bacteria, and parasites) and is not included in the infection due to *Mycobacterium tuberculosis*. Antibiotics are the first line of treatment for pneumonia, giving antibiotics to patients with pneumonia based on microorganisms. The variety of antibiotic therapy for pneumonia patients chooses therapy needs to be adjusted not only from the therapeutic aspect but also from the cost aspect. This requires attention to the cost-effectiveness of antibiotics in pneumonia patients. This study aims to determine the therapy used, determine the effectiveness of antibiotic therapy and find out which antibiotics are cost-effective in RSUD Kota Madiun.

This type of research is descriptive research, retrospective data collection with a total sample of 70 samples, 37 samples with ceftriaxone antibiotic therapy, and 33 samples with cefotaxime antibiotic therapy. The data taken are medical record number, patient identity, ward, diagnosis, antibiotics given, date of hospital admission, date of discharge from hospital, initial and final temperature, hospital discharge status, and patient financial data. ACER and ICER methods. The effectiveness of therapy is seen from the length of hospitalization.

The results of the ACER value for the antibiotic ceftriaxone was Rp. 39,085 and the antibiotic cefotaxime was Rp. 52,509, with an ICER value of -Rp. 20,423. The effectiveness of the antibiotic drug used in pneumonia patients was ceftriaxone with a success percentage of 89.1%. concluded that ceftriaxone antibiotic therapy is more cost-effective therapy. In future research, it is expected to conduct research prospectively

Keywords: Cost-Effectiveness, Antibiotic Therapy, Pneumonia

Literature : 32 (2017-2022)

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pernyataan.....	iv
Daftar Riwayat Hidup	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Kata Pengantar	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pneumonia.....	6
1. Definisi Pneumonia	6
2. Etimologi	6
3. Klasifikasi Pneumonia.....	8
4. Manifestasi Klinis	10
5. Patofisiologi.....	10
6. Faktor Risiko	12
7. Terapi Pneumonia.....	12
B. Antibiotik	13
1. Antibiotik.....	13
2. Faktor-faktor Penggunaan Antibiotik.....	13
3. Penggolongan Antibiotik.....	15
4. Antibiotik Pneumonia.....	16
C. Farmakoekonomi.....	18
1. Definisi Farmakoekonomi	18

2. Tujuan Farmakoekonomi.....	18
3. Biaya Farmakoekonomi.....	19
4. Metode Farmakoekonomi.....	19
5. Analisis Efektivitas Biaya (<i>Cost effectiveness</i>)	21
D. Rumah Sakit.....	23
1. Definisi Rumah Sakit	23
2. Tugas Rumah Sakit.....	23
3. Kewajiban Rumah Sakit.....	24
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	25
A. Kerangka Konseptual	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel	26
1. Populasi	26
2. Sampel	26
C. Teknik Sampling	28
D. Variabel Penelitian.....	28
1. Variabel Bebas.....	28
2. Variabel Terikat.....	28
E. Definisi Operasional.....	29
G. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
H. Prosedur Pengumpulan Data	30
1. Perizinan	30
2. Observasi	31
3. Pengambilan Data.....	31
4. Pengelolahan Data	31
I. Analisa Data	32
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
1. Analisis Karakteristik Pasien	33
a. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	33
b. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia.....	34

2. Profil Penggunaan Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia	34
3. Analisis Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia	35
4. Rata-Rata Biaya Medis Langsung Antibiotik Pada Pasien Pneumonia	36
5. Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Pada Pasien Pneumonia	37
B. Pembahasan.....	38
BAB VI PENUTUP	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Efektivitas Biaya	23
Tabel 4. 1 Definisi Operasional	29
Tabel 5. 1 Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin.....	33
Tabel 5. 2 Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia di RSUD	34
Tabel 5. 3Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Antibiotik.....	34
Tabel 5. 4 Gambaran Efektivitas Terapi Pasien Pneumonia Berdasarkan.....	35
Tabel 5. 5 Rata-Rata Biaya Medis Langsung Pada Pasien Pneumonia Di	36
Tabel 5. 6 Analisis Efektivitas Biaya Pada Pasien Pneumonia Di RSUD	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	25
-----------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Rekam Medis Pasien Pneumonia	49
Lampiran 2 Data Biaya Medis Langsung Sefotaksim.....	64
Lampiran 3 Data Biaya Medis Langsung Seftriakson	66
Lampiran 4 Perhitungan Efektivitas Terapi Antibiotik.....	68
Lampiran 5 Lama Rawat Inap Pasien Pneumonia di RSUD Kota Madiun	69
Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian	71
Lampiran 7 Surat Ijin Dari KESBANGPOL.....	72
Lampiran 8 Surat Selesai Penelitian	73

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah swt, atas semua berkat dan rahmat-Nya kepada kita semua sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “***Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di RSUD Kota Madiun***”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Farmasi pada program studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara moral maupun material, karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Zaenal Abidin, S.KM.,M.Kes (Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
2. Apt. Vevi Maritha,. M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun dan memberikan bimbingan penyusunan skripsi.
3. Apt. Rahmawati Raising, M.Farm selaku Pembimbing I yang telah sabar memberikan bimbingan, nasehat dan petunjuk selama penyusunan skripsi.
4. Riska Ratnawati, S.KM.,M.Kes selaku Pembimbing II yang telah sabar memberikan bimbingan, nasehat dan petunjuk selama penyusunan skripsi.
5. Apt. Novi Ayuwardani, M. Sc selaku Dewan Penguji yang telah memberi masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material selama penyusunan skripsi ini.
7. Kepada saudaraku Anggi dan sahabatku yang senantiasa meluangkan waktu dan pikiran untuk membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini.
8. Rio Wahyudi yang selalu memberi dukungan serta menemani Pendidikan selama perkuliahan sampai menjadi S.Farm.

Semoga Skripsi ini dapat dijadikan tindak lanjut penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi semuanya.

Madiun, Juli 2022

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pneumonia adalah suatu peradangan yang mengenai parenkim paru meliputi alveolus dan jaringan intersisial yang disebabkan oleh mikroorganisme (virus, jamur, bakteri, dan parasit) dan tidak termasuk dalam infeksi karena *Mycobacterium tuberculosis* (H N Siregar, 2020). Penyebab pneumonia komunitas terbanyak di Indonesia adalah kuman gram negatif yaitu *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* (Ardyati dkk, 2017).

Prevalensi pneumonia menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2017 terdapat 25.481 kematian karena infeksi pernapasan akut dan menempatkan Indonesia diperingkat ke tujuh dunia dengan pneumonia tertinggi. Di Indonesia pada tahun 2010 pneumonia termasuk dalam 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit (PDPI, 2018). Di Jawa Timur pada tahun 2018 terdapat 11.272 penderita pneumonia dengan presentase 2,0% (Riskades, 2018).

Antibiotik merupakan lini pertama pengobatan pneumonia, pemberian antibiotik pada penderita pneumonia berdasarkan mikroorganisme. Beberapa alasan penyakit berat dan dapat mengancam jiwa dan bakteri yang diisolasi belum tentu sebagai penyebab pneumonia, maka pada penderita pneumonia dapat diberikan terapi secara empiris (PDPI,2014). Pada pasien yang dirawat inap terapi lini pertama pengobatan ialah antibiotik golongan floroquinolon (gatifloksasin, levofloksasin dan moksifloksasin) atau sefalosporin generasi ketiga (seftriakson dan sefotaksim) yang baik untuk pasien komunitas maupun nosokomial yang dirawat inap di rumah sakit (PDPI,2003).

Golongan floroquinolon bekerja dengan cara menghambat keaktifan DNA gyrase yang diperlukan oleh bakteri untuk replikasi DNA, sedangkan sefalosporin generasi ketiga mempunyai mekanisme kerja yaitu dengan menghambat pembentukan mukopeptida dengan cara beta laktam yang terdapat didalam dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri (Raina Mariana, 2016 & Muhammad Zaini dkk, 2019).

Beragamnya terapi antibiotik pada pasien pneumonia membuat pilihan terapi perlu disesuaikan tidak hanya dari aspek terapi namun juga aspek biaya. Penanganan pada pasien pneumonia pengawasan durasi antibiotik yang berkaitan dengan usaha meminimalkan biaya rumah sakit. Hal ini perlu adanya perhatian terhadap efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia. Analisis efektivitas biaya adalah suatu metode farmakoekonomi untuk memilih dan menilai program atau obat yang paling baik pada beberapa pilihan terapi dengan tujuan yang sama (Ningsih, 2017).

Menurut penelitian Musdalipah, dkk (2018) yang berjudul Efektivitas terapi penggunaan antibiotik cefotaxime dan gentamisin pada penderita Pneumonia di RSUD Kabupaten Bombana diperoleh hasil obat cefotaxime 81,25% dan obat cefadroxil 85,71%. Nilai ACER obat cefotaxime sebesar 36,923 dan gentamisin sebesar 38,081, sehingga biaya pengobatan yang cost-effective untuk terapi pneumonia ialah cefotaxime. Sedangkan menurut penelitian Mia, dkk (2019) yang berjudul analisis efektivitas biaya penggunaan antibiotik pada pasien Community-acquired Pneumonia di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yaitu azitromisin-sefotaksim lebih cost effective dibandingkan dengan azitromisin-seftriakson meskipun secara statistic tidak ada perbedaan yang signifikan (Mia dkk, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam tentang analisis biaya dan efektivitas antibiotik pneumonia yang berjudul analisis efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia anak di RSUD Kota Madiun.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis diatas ditemukan rumusan masalah yaitu bagaimana efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui terapi antibiotik yang digunakan pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun.
- b. Untuk mengetahui efektivitas obat antibiotik yang digunakan pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun
- c. Untuk mengetahui terapi antibiotik yang paling *cost effective* pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Mampu memberikan pengetahuan tentang pengobatan antibiotik yang efektivitas dan gambaran biaya pada pasien pneumonia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam mengamplifikasikan ilmu analisis efektivitas biaya.

b. Bagi Masyarakat

Membantu memperoleh terapi yang efektif dengan biaya seminimal mungkin.

c. Bagi Mahasiswa

Bagi mahasiswa diharapkan dapat digunakan untuk refensi bahan penelitian yang lebih mendalam.

d. Bagi Institusi Tempat Peneliti

Diharapkan menjadi masukan bagi pihak manajemen untuk mengevaluasi efektivitas biaya antibiotik pada penyakit pneumonia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pneumonia

1. Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah suatu peradangan yang mengenai parenkim paru (alveolus) dan jaringan intersisal yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, jamur, bakteri, dan parasite. Namun tidak termasuk didalamnya infeksi karena *Mycobacterium tuberculosis* (H N Siregar, 2020). Menurut *World Health Organization* (WHO) 2019 pneumonia adalah bentuk infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru. Paru-paru terdiri dari kantung-kantung kecil yang disebut alveoli, yang terisi dengan udara ketika orang yang sehat bernafas. Ketika seorang menderita pneumonia, alveoli dipenuhi dengan nanah dan cairan yang membuat pernapasan terasa sakit dan membatasi asupan oksigen.

2. Etimologi

Penyebab pneumonia paling banyak di beberapa negara disebabkan oleh bakteri gram positif, sedangkan penyebab pneumonia yang ada di Indonesia yang dirawat inap di rumah sakit melalui tes sputum ditemukan penyebab paling banyak ialah bakteri gram negatif yaitu *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*,

Streptococcus pneumoniae, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Haemophilus influenzae* (H N Siregar dkk, 2020).

Pneumonia disebabkan oleh bakteri dan dapat diobati menggunakan antibiotik. Bakteri yang sering menyebabkan pneumonia pada anak yaitu *Streptococcus pneumoniae* (Elorriagaet dkk, 2016).

Pneumonia menurut Leung dkk (2016) disebabkan karena :

1. Bakteri yaitu *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, dan *Staphylococcus aureus*. Pneumonia pada anak yang disebabkan oleh bakteri yaitu *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae*.
2. Virus yaitu Respiratory syncytial virus, Influenza A or B virus, Human rhinovirus, Human metapneumovirus, adenovirus dan parainfluenza virus. Penyebab utama pneumonia akibat virus pada anak adalah respiratory syncytial virus.
3. Fungi atau mycoplasma
4. Aspirasi substansi asing atau penyebab lain bakteri antaranya aspirasi, makanan, asam lambung, benda asing, hidrokarbon dan substansi lipid, reaksi hipersensitivitas, obat atau radiasi yang dapat menginduksi pneumonia (Kliegman, 2016).

3. Klasifikasi Pneumonia

1. Pneumonia Komunitas (Community Acquired Pneumoniae)

Pneumonia komuniti adalah radang paru – paru dikarenakan oleh mikroorganisme dan terjadi akibat infeksi di luar rumah sakit. Pneumonia komuniti ialah pneumonia yang banyak terjadi dan menyebabkan kematian serta distabilitas tersebar antara penyakit pada system pernapasan lainnya dan popilasi yang paling riskan terjadi pneumonia ini yaitu anak yang berumur kurang dari 2 tahun (Faizah & Mildawati, 2021).

2. Pneumonia Nosokomial (Hospital Acquired Pneumoniae)

Pneumonia nosokomial ialah pneumonia yang terjadi lebih dari 48 jam atau setelah dirawat di rumah sakit (Faizah & Mildawati, 2021). Pasien pneumonia nosokomial di *intensive care unit* (ICU) antara 2-5 kali lebih tinggi disbanding pasien yang menjalani perawatan di luar ICU yang disebabkan oleh bakteri *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* (Salukanan dkk, 2018).

Menurut panduan Persatuan Dokter Paru Indonesia (2014) pneumonia diklasifikasikan sebagai berikut :

a) Berdasarkan penyebab

1. Pneumonia bakteri

Dapat terjadi pada semua usia. Beberapa bakteri mempunyai tendensi menyerang seseorang yang peka, misalnya *Klebsiella* pada penderita alkoholik, *Straphylococcus* pada penderita infeksi influenza.

2. Pneumonia atipikal yang disebabkan oleh *Mycoplasma*, *Legionella* dan *Chlamydia*.

3. Pneumonia virus

4. Pneumonia jamur merupakan infeksi sekunder. Prediksi terutama pada penderita dengan daya tahan tubuh lemah (*Immunocompromised*).

b) Berdasarkan prediksi infeksi

a. Pneumonia lobaris

Pneumonia yang terjadi pada satu lobus atau segmen kemungkinan sekunder disebabkan oleh obstruksi bronkus.

b. Bronchopneumonia

Pneumonia yang ditandai dengan bercak-bercak infiltrate pada lapangan paru. Dapat disebabkan oleh bakteri maupun virus. Sering terjadi pada bayi dan orang tua.

c. Pneumonia interstitial

Pneumonia yang disebabkan pembentukan jaringan parut pada paru-paru karena paparan oleh agen pencetus dalam jangka waktu yang lama. Bagian yang terserang adalah interstitium yaitu jaringan yang membentuk renda yang mengisi paru-paru kiri dan kanan.

4. Manifestasi Klinis

Pneumonia memiliki gejala dan tanda yang beragam seperti batuk bernanah atau mukopurelen. Gejala lain termasuk demam, menggigil, dan nyeri dada pleuritic. Selain itu, gejala ekstrapulmoner dapat terjadi termasuk mual, muntah, atau diare. Temuan lain seperti delirium, kelemahan, penurunan fungsi fisik, anoreksia, atau pingsan, merupakan tanda dan gejala awal pneumonia atau gejala tunggal (Arini dkk, 2017).

Pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan leukosit, pada penderita pneumonia leukosit melebihi batas normal yaitu 10.000/mikroliter. Pemeriksaan terhadap kuman yaitu, pengambilan sputum atau dahak untuk mengetahui penyebab mikroorganisme pneumonia tersebut (Damayanti, 2018).

5. Patofisiologi

Inhalasi terjadi pada infeksi virus, mikroorganisme atipikal, mikrobakteria atau fungi. Kebanyakan bakteri dengan ukuran 0,5- 2,0µm melalui udara dapat mencapai bronkus terminal atau alveol, selanjutnya

terjadi proses infeksi. Jika terjadi kolonisasi pada saluran pernapasan bagian atas (hidung atau ofaring), selanjutnya terjadi aspirasi ke saluran pernapasan bawah serta terjadi inokulasi mikroorganisme. Aspirasi berasal sebagian kecil sekret ofaring terjadi pada orang normal ketika tidur (50%) pula di keadaan penurunan kesadaran, peminum alkohol serta pemakai obat. Sekresi ofaring mengandung konsentrasi bakteri yang tinggi (PDPI, 2003).

Paparan terus menerus terhadap udara dan inhalasi yang terkontaminasi flora yang sering di nasofaring membuat parenkim paru rentan melawan mikroorganisme berbahaya. Kebanyakan mikroorganisme masuk ke dalam saluran pernapasan bagian bawah melalui inhalasi dan terkontaminasi oleh tetesan. Interaksi kompleks virulensi dan jumlah mikroorganisme yang terhirup mencapai usus saluran pernapasan bawah, integritas dan status pertahanan imunitas pejamu yang menentukan kejadian pneumonia. Ketika mikroorganisme patogen memasuki saluran pernapasan, mekanisme pertahanan saluran pernapasan akan muncul. Pertahanan system kekebalan dan non kekebalan bekerja secara efektif pada tingkat, bukan berarti menjaga paru-paru tetap bebas bakteri patogen. Terutama munculnya immunoglobulin A, komplemen dan flora normal dapat mencegah kolonisasi bakteri orofaring (Rezqiningtyas, 2020).

6. Faktor Risiko

Faktor terjadinya pneumonia adalah kebiasaan merokok, penyakit kronis, rentang keadaan imunodifisiensi, faktor lingkungan serta gaya hidup. Faktor risiko pneumonia komunitas termasuk alkoholisme, asma, pasien immunosupresi berusia diatas 70 tahun dan 60-69 tahun. Pada pneumonia nosokomial faktor resiko yang terjadi yaitu akibat perawatan selama di rumah sakit, usia lanjut, ketidak mampuan minum obat, kecacatan berat, dan inkontinensia urin (Safitri dkk, 2021).

7. Terapi Pneumonia

1. Terapi Farmakologi

Antibiotik yang digunakan pada pasien pneumonia yaitu golongan golongan makrolida, florokuinolon, seftriakson, dan penisilin. Terapi antibiotik pneumonia seharusnya diberikan sesuai dengan kultur, namun hasil kultur dapat membutuhkan waktu maka terapi dapat diberikan secara empiris dahulu. Pilihan antibiotik pada terapi empiris pada pasien pneumonia komuniti ialah betalaktam, betalaktam + makrolida, monoterapi florokuinolon, sefalosporin generasi tiga + makrolida, dan florokuinolon dengan atau tanpa sefalosporin generasi tiga. Pada pasien pneumonia nosokomial antibiotik diberikan setelah diagnose ditegaskan dan penggunaan antibiotik disesuaikan dengan kebijakan dari rumah sakit tersebut (Mia & Yunisa, 2021).

Terapi oksigen diberikan dengan saturasi oksigen < 90% jika tersedia oksigen yang cukup. Dilakukan periode uji tanpa oksigen tiap hari pada pasien yang stabil. Dihentikan jika saturasi oksigen tetap stabil >90% (Ari Seyawati, 2018).

Terapi penunjang diberikan jika pasien disertai dengan demam (suhu lebih dari 38⁰C) maka diberikan parasetamol. Apabila mengi (napas berbunyi) diberikan bronkhidilator kerja cepat, dan jika terdapat secret kental ditenggorokan yang tidak dapat dikeluarkan maka dihilangkan dengan alat penghisap secara perlahan (Ari Seyawati, 2018).

B. Antibiotik

1. Antibiotik

Antibiotik adalah zat kimia yang dihasilkan oleh jamur dan bakteri yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, namun efek toksiknya untuk manusia relatif kecil (Amaral dkk, 2020).

2. Faktor-faktor Penggunaan Antibiotik

Menurut Kementian Kesehatan Republik Indonesia (2011) yang harus dipertimbangkan pada penggunaan antibiotik yaitu :

1. Resistensi mikroba terhadap antibiotik

Resistensi adalah kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan tindakan antibiotik. Hal ini dapat terjadi dalam banyak hal, yaitu kerusakan antibiotik penghasil enzim, mengubah reseptor titik tangkap antibiotik, mengubah sifat fisik dan kimia antibiotik target dalam sel bakteri. Karena perubahan sifat dinding sel, antibiotik tidak dapat menembus dinding sel bakteri dan antibiotik memasuki sel bakteri, tetapi segera dibersihkan dari sel, meninggalkan sel melalui mekanisme transpor aktif di dalam sel.

2. Faktor farmakokinetik dan farmakodinamik

Sifat farmakokinetik dan farmakodinamik sangat diperlukan untuk jenis dan dosis antibiotik secara tepat, agar dapat menunjukkan aktivitas sebagai bakterisida. Antibiotik harus memiliki sifat yaitu aktivitas mikrobiologi, kadar antibiotik pada tempat infeksi cukup tinggi, antibiotik harus berada pada tempat dan waktu yang cukup memadai untuk diperoleh efek yang kuat dan kadar hambat minimal.

3. Faktor interaksi dan efek samping obat

Pemberian antibiotik bersamaan dengan antibiotik lain, obat lain, dan makanan dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Efek interaksi yang dapat terjadi sangat beragam

mulai dari ringan seperti, penurunan absorpsi obat dan penundaan absorpsi hingga meningkatkan efek toksik obat yang lainnya.

4. Faktor biaya

Antibiotik yang beredar di Indonesia berbentuk obat generik, obat merek dagang, obat originator atau obat paten. Peresepan antibiotik yang mahal dengan harga diluar batas kemampuan pasien akan berdampak pada tidak terbelinya pada pasien, sehingga mengakibatkan terjadi kegagalan terapi (Kemenkes RI, 2011).

3. Penggolongan Antibiotik

Penggolongan antibiotik berdasarkan aktivitasnya:

a. Antibiotik spektrum luas (*broad spectrum*)

Pada golongan ini mempunyai mekanisme kerja yaitu menghambat dan membunuh bakteri golongan gram positif dan negatif. Pada antibiotik spektrum luas digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang belum teridentifikasi dengan pembiakan dan sensitifitas. Contoh golongan ini yaitu : ampicilin, kloramfenikol, sefalosporin, carbapenem dan tetrasiklin (Yanty & Oktarlina, 2018).

b. Antibiotik spektrum sempit (*narrow spectrum*)

Pada golongan ini hanya efektif untuk melawan satu jenis organisme infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif. Contoh dari golongan ini yaitu eritromisin dan penisilin (Yanty & Oktarlina, 2018).

4. Antibiotik Pneumonia

a) Penisilin

Penisilin merupakan golongan antibiotik yang mempunyai struktur kimia mengandung cincin Beta-laktam dan bersifat bakterisidal. Cincin beta laktam bertanggung jawab pada aktivitas antimikroba. Terjadinya resistensi bakteri diakibatkan oleh transfer plasmid kode genetik bagi enzim beta lactamase. Antisipasi terhadap resistensi yaitu dengan pemberian penghambat enzim beta laktamase. Mekanisme kerja dari golongan ini yaitu menghambat sintesis dinding sel bakteri. (Artati dkk, 2021).

b) Aminoglikosida

Aminoglikosida mempunyai kemampuan sangat baik terhadap *Eschericia coli*, *Klebsiella pneumonia* dan *Enterobacter spp.* Aminoglikosida memiliki efek bakterisida dan bekerja pada banyak bagian sel bakteri, antibiotik ini dapat menghambat sintesis protein bakteri dengan mengikat sub unit ribosom 30S salah membaca kode dan penghambatan translokasi. Pemanjangan rantai

asam amino tidak dapat dibentuk, sehingga bakteri mati. Contohnya gentamicin, netilmicin dan amikacin (Fransiska, 2019).

c) Sefalosporin

Sefalosporin merupakan antibiotik yang memiliki spektrum luas pada gram negatif dan bakteri gram positif dan dapat menembus sawar darah otak. Beta laktam yang terdapat di dalam maupun di permukaan membrane sel menyebabkan dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian. Contohnya sefixime, sefadoksil, sefotaksim, seftriakson, dll (Muhammad Zaini dkk, 2019).

d) Floroquinolon

Flo-roquinolon merupakan antibiotik spektrum luas digunakan untuk terapi infeksi saluran pernapasan, saluran kemih, infeksi tulang dan sendi, kulit dan jaringan lunak, dan beberapa infeksi lainnya. Mekanisme kerja flo-roquinolon yaitu menghambat keaktifan DNA gyrase yang diperlukan oleh bakteri untuk replikasi DNA. Flo-roquinolon cepat diabsorpsi di saluran pencernaan dan kadar serum puncak dicapai sekitar 1-3 jam setelah pemberian oral. Contoh antibiotik golongan ini yaitu Levofloksasin, Ofloksasin, Siprofloksasin, Trovafloksasin (Raini Mariana, 2016).

C. Farmakoekonomi

1. Definisi Farmakoekonomi

Farmakoekonomi adalah ilmu multidisiplin yang termasuk ilmu kesehatan dan ekonomi bertujuan meningkatkan kesehatan dengan meningkatkan efektivitas pengobatan kesehatan. Memahami konsep farmakoekonomi kebutuhan mendesak akan industri farmasi dan pihak lain, Apoteker klinis, pengambil keputusan. Pengertian Farmakoekonomi dapat membantu apoteker membandingkan Input (biaya produk dan jasa Farmasi) dan keluaran (hasil pengobatan). Analisis farmakoekonomi memungkinkan apoteker untuk membuat keputusan penting tentang manajemen penyakit, penentuan formularium dan penilaian pengobatan (Khoiriyah dan Lestari, 2018).

2. Tujuan Farmakoekonomi

Farmakoekonomi bertujuan untuk memperbaiki individu dan publik dengan memperbaiki pengambilan keputusan untuk memilih nilai relatif antara terapi alternatif. Apabila digunakan dengan tepat, data yang diperoleh memungkinkan untuk mengambil keputusan yang lebih rasional dalam proses pemilihan terapi, alokasi sumber daya system dan pilihan obat (Tjandrawinata, 2016).

3. Biaya Farmakoekonomi

Tipe biaya pada farmakoekonomi yaitu :

- a) Biaya medis langsung yaitu biaya yang harus dikeluarkan untuk pelayanan kesehatan, yang terdiri dari biaya pengobatan, tenaga medis, tes laboratorium, biaya pemantauan efek samping dan efektivitas (Baroroh & Fathonah, 2018).
- b) Biaya tidak langsung yaitu biaya yang digunakan untuk aktivitas tidak berhubungan langsung dengan proses pengobatan atau penyembuhan. Contohnya biaya transportasi, biaya pendamping pasien, dan biaya hilangnya produktivitas (Aulia Destanul dkk, 2017).

4. Metode Farmakoekonomi

- a. Analisis manfaat biaya (*cost benefit*)

Merupakan analisis komparatif dari dua atau lebih produk atau jasa farmasi dengan manfaat (hasil pengobatan) dalam nilai moneter. Tujuan dari analisis biaya-manfaat adalah untuk mendapatkan pengembalian investasi tertinggi. Hasil analisis jenis ini ditunjukkan sebagai: laba bersih, yang mengurangi biaya kesejahteraan; tingkat pengembalian internal, mengurangi biaya dari manfaat dan membagi hasil dibandingkan dengan biaya atau biaya manfaat. Analisis biaya-manfaat sangat berguna dalam pengambilan keputusan terkait dengan alokasi sumber daya dari berbagai pilihan atau rencana pengobatan.

Analisis ini juga mempunyai kerugian yaitu metode ini cukup sulit untuk dilakukan khususnya dalam kasus dimana harus memberikan nilai moneter pada manfaat yang dirasakan manusia bahkan pada kehidupan itu sendiri (Tjandrawinata, 2016).

b. Analisis Efektifitas Biaya (*cost effectiveness*)

Merupakan perbandingan biaya terhadap hasil dalam kaitannya dengan hasil Kesehatan, misalnya pengurangan tingkat LDL darah. Hasil dalam analisis ini dinyatakan dalam istilah biaya per unit perbaikan. Efektivitas biaya didefinisikan sebagai biaya yang lebih rendah dan setidaknya efektif atau biaya lebih tinggi namun manfaatnya lebih tinggi yang layak bagi penambahan biaya, atau biaya rendah dan manfaat yang lebih rendah namun manfaat tambahan tidak layak bagi penambahan biaya. Keuntungan dari analisis ini yaitu kemampuan untuk membandingkan penanganan alternatif dan menentukan investasi terbaik, jika manfaat tidak bisa dikurangi ke dalam nilai moneter (Tjandrawinata, 2016).

c. Analisis Minimalisasi Biaya (*cost minimization*)

Yaitu perbandingan dua atau lebih penanganan dengan ekuivalensi yang telah diasumsi atau ditunjukkan dalam efikasi keamanan. Analisis ini cocok digunakan untuk membandingkan agen yang secara terapi setara atau mengubah peraturan dosis dari agen yang sama. Penerapan analisis ini mencakup membandingkan obat generik

dengan obat bermerek atau membandingkan obat yang digunakan dalam kondisi berbeda, pada tipe ini aplikabilitas terbatas karena sedikit scenario dimana terdapat efektivitas yang benar – benar setara (Tjandrawinata, 2016).

d. Analisis Utilitas Biaya (*cost utility*)

Merupakan sebuah perluasan dari analisis efektivitas biaya atau pengukuran hasil dalam kaitannya dengan sebuah faktor kualitas. Unit yang umum digunakan dalam analisis ini yaitu *quality adjusted life yaer* (QALYs) membandingkan kualitas dan kuanitas kehidupan. Hasil disesuaikan dengan kualitas menggunakan nilai utilitas. Utilitas mempresentasikan preferensi dinyatakan untuk suatu kondisi Kesehatan tertentu. Nilai pada utilitas berkisar dari 0 – 1 QALY dengan 0 yaitu kondisi kematian dan 1 merepresentasikan kesehatan sempurna. Keuntungan dari analisis ini yaitu satu-satunya analisis yang melibatkan kualitas kehidupan pasien. Kerugian analisis ini tidak adanya standarisasi dalam melakukan studi mungkin pada inkonsistensi dalam menginterpretasikan hasil (Tjandrawinata, 2016).

5. Analisis Efektivitas Biaya (*Cost effectiveness*)

Suatu analisis digunakan untuk memilih dan menilai suatu program kesehatan atau pengobatan yang terbaik dari banyaknya pilihan pengobatan yang memiliki tujuan pengobatan yang sama. Analisis

efektivitas ini mengonversi biaya dan efektivitas dalam bentuk rasio. Untuk melakukan analisis efektivitas biaya ini perlu adanya data mengenai biaya pengobatan dan parameter efektivitas dari pengobatan atau outcome pengobatan. Biaya yang dimaksud pengobatan merupakan biaya langsung yang dikeluarkan oleh pasien selama perawatan. Biaya yang dimaksud dapat meliputi biaya rekam mesid, biaya konsultasi dokter, biaya alkes, biaya laboratorium, biaya rungan dan biaya rawat inap (Khoiriyah dan Lestari, 2018).

Analisis efektivitas digambarkan dalam perhitungan ACER dan ICER. Acer adalah nilai yang menyatakan besaran biaya yang dibutuhkan untuk setiap peningkatan outcome pengobatan. ACER yang terendah merupakan pengobatan yang paling *cost effective*. ICER merupakan nilai yang menunjukkan biaya tambahan yang dibutuhkan untuk menghasilkan setiap perubahan satu unit outcome pengobatan. Perhitungan nilai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) menggunakan rumus (Fatin Mia dkk, 2019) :

$$ACER = \frac{\text{Rata-rata total biaya}}{\text{Rata-rata efektivitas}}$$

$$ICER = \frac{\text{Biaya intervensi kel.A-Kel.B}}{\text{Penurunan efektivitas Kel.A-Kel.B}}$$

Pemilihan alternatif terapi berdasarkan biaya yang dikeluarkan dan efektivitas hasil terapi yang dihasilkan, maka digunakan tabel perbandingan efektivitas seperti dibawah ini:

Tabel 2. 1 Perbandingan Efektivitas Biaya

Efektivitas Biaya	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektivitas Lebih Rendah	A (Perlu Perhitungan ACER)	B	C (Didominasi)
Efektivitas Sama	D	E	F
Efektivitas Lebih Tinggi	G (Dominan)	H	I

D. Rumah Sakit**1. Definisi Rumah Sakit**

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorang secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Rumah sakit yang didirikan oleh pemerintah pusat dan daerah harus berbentuk unit pelaksana teknis dari instansi yang bertugas di bidang Kesehatan, instansi tertentu dengan pengelolaan badan layanan umum atau badan layanan umum daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan (Kemenkes RI, 2019).

2. Tugas Rumah Sakit

Tugas rumah sakit ialah menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara efektif dan efisien rehabilitas dengan mengutamakan kerukunan dipadukan dengan pelaksanaan perbaikan dan pencegahan serta kerja

rujukan, rumah sakit juga mempunyai tugas memberikan pelayanan Kesehatan perorangan secara sempurna (Rikomaah, 2017).

3. Kewajiban Rumah Sakit

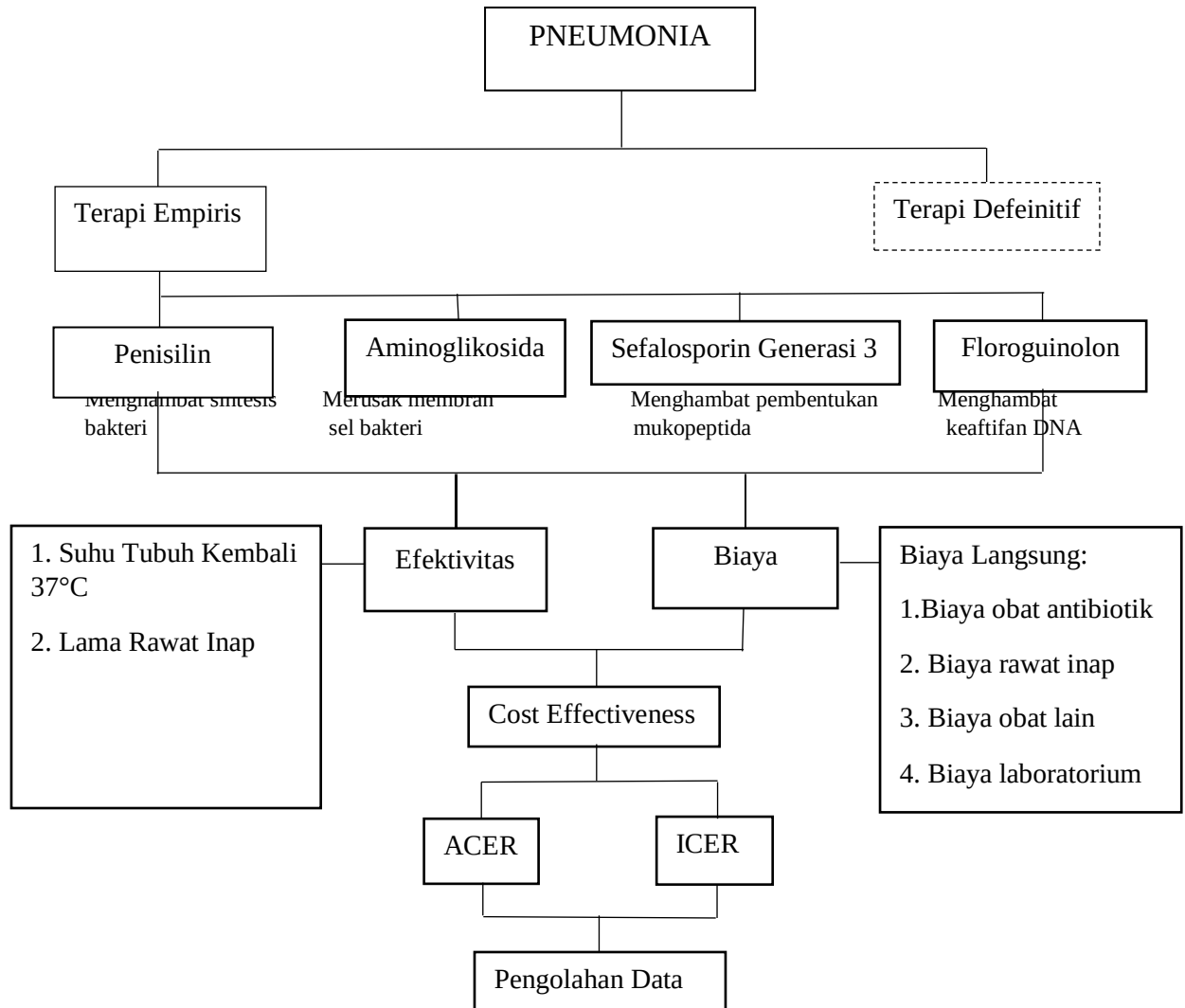
Menurut peraturan Permenkes No. 4 Tahun 2018 tentang kewajiban rumah sakit yaitu :

- a. Memberikan informasi yang benar tentang pelayanan rumah sakit.
- b. Memberikan pelayanan Kesehatan yang aman, bermutu, antidiskriminasi dan efektif dengan mengutamakan kepentingan pasien dengan standar pelayanan rumah sakit.
- c. Memberikan pelayanan gawat darurat kepada pasien sesuai dengan kemampuan pelayanannya.
- d. Menyediakan sarana dan pelayanan bagi masyarakat kurang mampu.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kerangka Konseptual



Keterangan:

Diteliti :

Tidak diteliti :

Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk menentukan efektivitas penggunaan biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif menggunakan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari data rumah sakit berupa rekam medis dan biaya antibiotik pasien rawat inap yang didiagnosa pneumonia pada periode Januari 2019-Desember 2021 di RSUD Kota Madiun.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang didiagnosa pneumonia dan menjalani rawat inap di RSUD Kota Madiun pada tahun 2019 – 2021.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah data rekam medis pasien pneumonia yang dirawat inap periode 2019 sampai 2021 yang memenuhi kriteri inklusi dan eklusi. Pasien pneumonia yang dirawat inap pada periode Januari 2019-Desember 2021 sebanyak 134 pasien. Jumlah sampel minimal ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$\text{Rumus Slovin } n = \frac{N}{1 + N \cdot (e)^2}$$

Keterangan

n= jumlah sampel

$$e^2 = \text{presisi ketetapan}$$

N= jumlah populasi

$$n = \frac{N}{1 + (N \cdot (e^2))}$$

$$n = \frac{134}{1 + (134(0,1^2))}$$

$$n = \frac{134}{1+1,34}$$

$$n = \frac{134}{2,34} = 57$$

Berdasarkan perhitungan tersebut minimal sampel yang digunakan adalah 57 orang, sehingga penulis harus mengambil data dari sampel minimal 57 orang. Kriteria inklusi dan eklusi pada penelitian ini yaitu:

1. Kriteria Inklusi

- a. Pasien pneumonia yang mendapat terapi antibiotik.
- b. Pasien pneumonia yang memiliki data rekam medis lengkap serta memuat informasi data yang digunakan dalam penelitian.
- c. Pasien pneumonia tanpa penyakit penyerta.
- d. Pasien pneumonia komunitas dan pasien pneumonia nosokomial.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien yang pulang paksa.

C. Teknik Sampling

Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan purposive sampling data yang diambil merupakan data yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang berpengaruh menyebabkan timbulnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu antibiotik pada pasien pneumonia.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu efektivitas antibiotik pneumonia dan efektivitas biaya antibiotik pneumonia.

E. Definisi Operasional

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil	Jenis Data
1.	Pasien Pneumonia	Adalah orang dengan gangguan peradangan mengenai parenkim paru dan jaringan intersial yang disebabkan oleh mikroorganisme.	Data rekam medik	Mengetahui pasien pneumonia	Ordinal
2.	Antibiotik pneumonia	Merupakan terapi empiris yang digunakan dalam pneumonia : golongan penisilin, aminoglikosida, sefalosporin, floroquinolon.	Data rekam medis pasien	Antibiotik pneumonia yang digunakan selama menjalani rawat inap	Ordinal
3.	Efektivitas antibiotik pneumonia	Merupakan target terapi antibiotik yang dicapai pada penyembuhan penyakit pneumonia.	Suhu tubuh 37°C dan lama rawat inap	Berdasarkan penurunan suhu tubuh dan lama rawat inap	Interval
4.	Efektivitas biaya antibiotik	Analisis metode yang digunakan untuk mengukur sebuah terapi dengan membandingkan biaya dengan efektivitas terapinya.	Menggunakan metode ACER dan ICER	Efektif jika nilai ACER paling rendah dan nilai ICER	Interval

F. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrument yang digunakan yaitu kumpulan data catatan rekam medis pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, antibiotik yang digunakan, suhu, lamanya rawat inap dan administrasi pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun.

G. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Dilakukan di RSUD Kota Madiun Jl. Campur Sari No. 12B Sogatan, Kec. Manguharjo, Kota Madiun, Provinsi Jawa Timur.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama satu bulan yaitu dari Januari sampai dengan Maret 2022.

H. Prosedur Pengumpulan Data

1. Perizinan

Surat izin penelitian diperoleh dari STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun program Studi S1 Farmasi untuk peneliti yang ditunjukan kepada pimpinan rumah sakit.

2. Observasi

Melakukan observasi ke ruang unit rekam medis RSUD Kota Madiun untuk mengetahui jumlah populasi dengan diagnosa penyakit pneumonia.

3. Pengambilan Data

Pengambilan data dari rekam medis dan catatan administrasi pasien pneumonia pada tahun 2019 - 2021. Data yang diambil yaitu nomor rekam medik, identitas pasien, ruang rawat, diagnosis, antibiotik yang diberikan, tanggal masuk rumah sakit, tanggal keluar rumah sakit, suhu awal dan suhu akhir, status keluar rumah sakit, dan data keuangan pasien.

4. Pengelolahan Data

- a. Editing adalah kegiatan mendeteksi adanya kemungkinan kesalahan, ketidak tepatan dari data yang telah dikumpulkan (Untari, 2020).
- b. Coding/ Memberi kode ialah mengklasifikasikan jawaban ke dalam bentuk angka/bilangan yang biasa diklasifikasikan dengan cara memberi tanda/kode berbentuk angka pada masing-masing jawaban. Kegunaan dari coding yaitu untuk memudahkan saat analisis data dan juga mempercepat pada saat memasukkan data ke dalam perangkat lunak pengolah data (Wahyu & Aurino, 2018).

- c. Tabulasi ialah kegiatan untuk mengadakan pengelompokan data sesuai dengan sifat data yang telah ditentukan dalam susunan kolom dan baris, sehingga data yang diperoleh mudah ditarik kesimpulan (Untari, 2020).

I. Analisa Data

Data penelitian dapat dianalisis dengan cara berikut :

1. Data pasien meliputi jenis kelamin dan umur
2. Efektivitas terapi meliputi turunnya suhu dan lamanya rawat inap pasien yang mencapai target terapi.

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{jumlah pasien yang mencapai target}}{\text{jumlah pasien yang menggunakan obat}} \times 100\%$$

3. Perhitungan biaya medik langsung meliputi biaya obat lain, biaya alat Kesehatan biaya jasa sarana, biaya jasa pemeriksaan, dan biaya diagnosa.
4. Perhitungan rata rata total biaya dari penggunaan antibiotik tunggal pneumonia.
5. Perhitungan ACER (*Average Cost Effectiveness*)

$$\text{ACER} = \frac{\text{biaya rata-rata tiap jenis obat}}{\text{efektivitas}}$$

6. Perhitungan ICER (*Incremental Cost Effectiveness*)

$$\text{ICER} = \frac{\text{Cost obat A} - \text{Cost obat B}}{\text{Efektivitas obat A} - \text{Efektivitas obat B}}$$

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021. Penelitian ini dilakukan secara retrospektif untuk mengetahui efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun. Hasil dari penelitian ini diperoleh dari data rekam medis pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021, sehingga didapatkan pasien sebanyak 70 pasien.

1. Analisis Karakteristik Pasien

a. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik pasien pneumonia berdasarkan jenis kelamin di RSUD Kota Madiun tahun 2019- 2021 dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5. 1 Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah Pasien (n)	Presentase (%)
1	Laki-laki	42	60
2	Perempuan	28	40
Total		70	100

Berdasarkan tabel diatas, jumlah pasien pneumonia yang terjadi di RSUD Kota Madiun paling banyak diderita sebanyak 60% berjenis kelamin laki-laki.

b. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Karakteristik pasien pneumonia berdasarkan usia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 dapat ditunjukkan pada tabel 5.2

Tabel 5. 2 Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia di RSUD Kota Madiun

Usia (Tahun)	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
26-35	5	7,14
36-45	3	4,29
46-55	11	15,71
56-65	18	25,71
≥66	33	47,15
Total	70	100

Pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 lebih banyak terjadi pada usia ≥66 tahun yaitu sebanyak 47,15%.

2. Profil Penggunaan Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia

Profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia yang dirawat inap di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 dapat dilihat pada tabel 5.3

Tabel 5. 3Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Antibiotik

No	Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
1	Ceftriakson	37	52,86
2	Cefotaksim	33	47,14
Total		70	100

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui terapi antibiotik yang paling banyak diberikan kepada pasien pneumonia adalah Ceftriakson sebanyak 37 pasien (52,86%) sedangkan Cefotaksim sebanyak 33 pasien (47,14%).

3. Analisis Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia

Analisis efektivitas terapi antibiotik pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 ditentukan dengan cara membandingkan jumlah pasien yang mencapai target terapi dengan jumlah pasien yang menggunakan terapi antibiotik. Dikatakan pengobatan pneumonia efektif jika lamanya rawat inap pasien ≤ 7 hari.

Hasil analisis efektivitas terapi pasien pneumonia berdasarkan waktu lamanya rawat inap di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 ditunjukkan pada tabel 5.4 sebagai berikut:

Tabel 5. 4 Gambaran Efektivitas Terapi Pasien Pneumonia Berdasarkan Lama Rawat Inap

Antibiotik	Keterangan	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ceftriakson	Efektif	33	89,19
	Tidak Efektif	4	10,81
Cefotaksim	Efektif	24	72,73
	Tidak efektif	9	27,27

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan keberhasilan terapi dengan melihat lamanya rawat inap yaitu antibiotik seftriakson menunjukkan efektivitas yang tinggi yaitu 89,19%.

4. Rata-Rata Biaya Medis Langsung Antibiotik Pada Pasien Pneumonia

Diperoleh data rata-rata total biaya medis langsung pada pasien pneumonia yang menggunakan terapi antibiotik ceftriakson dan cefotaksim terdapat dalam tabel 5.5

Tabel 5. 5 Rata-Rata Biaya Medis Langsung Pada Pasien Pneumonia Di RSUD Kota Madiun

Jenis Biaya Medis Langsung	Rata-Rata Biaya Medis Langsung (Rp)	
	Ceftriakson	Cefotaksim
Biaya Antibiotik	Rp 65,971.68	Rp 73,378.09
Biaya Non Antibiotik	Rp 473,902.24	Rp 633,218.24
Biaya Jasa Sarana	Rp 405,641.95	Rp 441,714.52
Biaya Tindakan Medis	Rp 2,240,207.68	Rp 2,388,946.82
Biaya Diagnosa	Rp 296,770.27	Rp 280,178.33
Total Biaya Medis Langsung	Rp 3,482,493.81	Rp 3,817,436.00

Dari tabel diatas dapat diperoleh data rata-rata biaya medis langsung pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun 2019-2021 sebagai berikut : 1) Rata-rata biaya antibiotik untuk ceftriakson sebesar Rp 65.971; sedangkan pada antibiotik cefotaksim sebesar Rp 73.378; 2) pada biaya non antibiotik diperoleh rata-rata untuk ceftriakson Rp 473.902; sedangkan cefotaksim 633.218; 3) rata-rata biaya medis langsung untuk biaya jasa sarana pada ceftriakson sebesar Rp 405.641; sedangkan cefotaksim sebesar Rp 441.714; 4) biaya diagnosa untuk antibiotik ceftriakson sebanyak Rp 296.770 sedangkan cefotaksim sebanyak Rp 280.718; 4) total rata-rata biaya medis dari keseluruhan biaya medis

langsung yaitu untuk ceftriakson sebesar Rp 3.482.493 sedangkan cefotaksim sebesar Rp 3.817.436.

5. Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Pada Pasien Pneumonia

Pada analisis efektivitas biaya didapatkan dari nilai ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) dan nilai ICER (*Incremental Cost-Effectiveness Ratio*). Nilai ACER diperoleh dari perhitungan dengan membandingkan rata-rata total biaya medis langsung setiap jenis antibiotik dengan efektivitas terapi masing-masing antibiotik, sedangkan nilai ICER diperoleh dari cost obat A dikurangi dengan cost obat B dibagi dengan efektivitas obat A dan B. data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5.6

Tabel 5. 6 Analisis Efektivitas Biaya Pada Pasien Pneumonia Di RSUD Kota Madiun

Jenis Analisis	Hasil Analisis Efektivitas Biaya	
	Ceftriakson	Cefotaksim
Biaya Rata-rata medis langsung	Rp 3.482.493	Rp 3.817.436
Efektivitas	89,19%	72,73%
ACER	Rp 39.045	Rp 52.487
ICER	-Rp 20.349	

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa terapi ceftriakson dengan rata-rata sebesar Rp 3.482.493 dan efektivitas terapi 89,19% menunjukkan nilai ACER yaitu Rp 39.045. Data tersebut dihitung dengan menggunakan ICER diperoleh nilai ICER terkecil pada antibiotik seftriakson yaitu -Rp 20.349, berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik ceftriakson lebih *cost effective* dibanding dengan

cefotaksim dalam penggunaan terapi pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021. Penelitian ini dilakukan secara retrospektif untuk mengetahui efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun. Hasil dari penelitian ini diperoleh dari data rekam medis pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021, sehingga didapatkan pasien sebanyak 70 pasien.

Data karakteristik pada penelitian ini berdasarkan jenis kelamin dan usia. Data karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin menunjukkan hasil bahwa jumlah pasien pneumonia berjenis kelamin laki-laki sebanyak 60% lebih banyak dibanding dengan pasien perempuan sebanyak 40%. Hal ini sesuai dengan penelitian Mahardika & Hidayah (2017) yang mengatakan bahwa pneumonia paling banyak menyerang laki-laki (60%) dikarenakan keadaan patofisiologi yang berbeda dengan perempuan. Organ paru pada perempuan memiliki daya hambat aliran udara yang lebih rendah menyebabkan sirkulasi udara dalam rongga pernapasan lebih lancar sehingga paru terlindungi dari infeksi patogen dan secara biologis sistem pertahanan laki-laki dan perempuan berbeda (Amelia dkk, 2018)

Kemudian karakteristik menurut usia, pada penelitian ini menggunakan penggolongan usia menurut Depkes RI (2009). Pada

analisis ini diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 pada usia ≥ 66 tahun lebih banyak yaitu sebesar 47,15%. Sesuai dengan penelitian dari Mia, dkk (2019) yang menyatakan bahwa presentase terbanyak dalam subjek penelitian merupakan pasien yang berusia >60 tahun, karena pneumonia lebih sering menyerang lansia. Menurut penelitian Ivana, dkk (2020) kelompok usia yang banyak terjadi pada kisaran 40-60 tahun (53,3%), karena kasus pneumonia tertinggi terjadi pada 2 kelompok umur yaitu 1-4 tahun dan 45-54 tahun dan meningkat pada kelompok umur berikutnya. Pada usia ≥ 66 tahun imunitas tubuh akan menurun seiring dengan bertambahnya usia. Penurunan sistem imunitas dapat menurun karena kemampuan tubuh untuk memproduksi hormon timus akibatnya tubuh akan mudah terserang bakteri dan virus.

Terapi antibiotik yang digunakan adalah dalam bentuk tunggal dengan menggunakan terapi obat tambahan, antibiotik sendiri digunakan untuk penghambatan pertumbuhan bakteri akibat pneumonia. Berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 yaitu ceftriakson sebanyak 52,86%, sedangkan cefotaksim sebanyak 47,14%. Pada penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Rasmaladewi, dkk (2020) yang menyatakan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan adalah ceftriakson sebanyak 54,83% dengan lama rawat inap 5 hari. Ceftriakson memiliki potensi antibakteri yang tinggi, spektrum yang luas terhadap bakteri gram negatif dan gram positif serta memiliki

potensi toksisitas yang rendah, sedangkan sefotaksim memiliki aktivitas spektrum yang luas terhadap bakteri gram negatif dibanding dengan bakteri gram positif (Amelia dkk, 2018).

Efektivitas terapi merupakan suatu keadaan keberhasilan terapi pada pasien pneumonia dengan target terapi yaitu lamanya rawat inap serta tidak ada keluhan lain sehingga diperbolehkan pulang. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini ditunjukkan pada tabel 5.4 yang menunjukkan bahwa dari 70 sampel untuk lamanya rawat inap nilai keberhasilan yang menggunakan terapi antibiotik ceftriakson sebanyak 89,19% dan nilai keberhasilan dari terapi cefotaksim sebanyak 72,73%. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian dari H N Siregar,dkk (2020) yang menyatakan bahwa kelompok terapi antibiotik menurut lamanya rawat inap antibiotik seftriakson memiliki angka keberhasilan terapi atau efektivitas sebesar 66%, dan keberhasilan terapi kelompok sefotaksim sebesar 77%.

Efektivitas terapi antibiotik pada penelitian ini tidak mencapai 100 % untuk lama rawat inap dikarenakan oleh berbagai faktor. Diera resistensi antibiotik, terutama pada kuman *S.Pneumonia* sangat diperlukan strategi yang baik pada tatalaksana berupa pemberian antibiotik baik sebagai terapi maupun sebagai bentuk pencegahan untuk mendapatkan efektivitas terapi yang baik. Selain itu perbedaan penyebab sumber infeksi dikarenakan perbedaan populasi sampel, tempat dan insiden terbanyak infeksi disuatu tempat serta peranan respon individu terhadap infeksi akan berperan pada pemilihan obat pada pasien pneumonia, sehingga ketidak tepatan

pemilihan obat dengan patogen penyebab akan menurunkan efektivitas terapi (H N Siregar dkk, 2020).

Farmakoekonomi adalah ilmu multidisiplin yang termasuk ilmu kesehatan dan ekonomi bertujuan meningkatkan kesehatan dengan meningkatkan efektivitas pengobatan kesehatan. Farmakoekonomi dapat membantu apoteker membandingkan Input (biaya produk dan jasa farmasi) dan keluaran (hasil pengobatan), tipe biaya dalam farmakoekonomi terdiri dari biaya medis langsung dan biaya medis tidak langsung (Khoiriyah dan Lestari, 2018).

Biaya medis langsung ialah biaya yang berhubungan dengan perawatan kesehatan, termasuk biaya konsultasi dokter, biaya obat, biaya jasa perawat, penggunaan fasilitas rumah sakit, uji laboratorium dan biaya kesehatan lainnya (Rasmaladewi dkk, 2020). Pada penelitian ini biaya langsung diperoleh dari biaya antibiotik, biaya non antibiotik, biaya jasa sarana dan alat kesehatan, biaya tindakan medis, dan biaya diagnosa. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Nita dkk (2019) biaya medis langsung yang digunakan adalah biaya antibiotik, biaya obat lain, biaya diagnosa, biaya tindakan medis dan biaya jasa sarana.

Hasil yang rata-rata biaya medis langsung yang diperoleh penelitian ini untuk pengobatan pneumonia dapat dilihat pada tabel 5.5 yang menunjukkan hasil untuk antibiotik ceftiaxon total biaya medis langsung dari 37 pasien sebesar Rp 3.482.493 sedangkan untuk cefotaksim dari 33 pasien sebesar 3.817.436. pada penelitian ini juga diperoleh hasil untuk

rata-rata biaya antibiotik pada ceftriakson lebih rendah dibanding dengan cefotaksim yaitu sebesar Rp 56.917 untuk ceftriakson sedangkan untuk cefotaksim sebesar Rp 73.378. Perbedaan ini dikarenakan lama rawat inap pasien di rumah sakit, semakin lama pasien dirawat maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan.

Hasil penelitian terkait total biaya medis langsung ini berbeda dengan penelitian Amelia dkk (2018) yang menyatakan total biaya medis langsung untuk antibiotik ceftriakson yaitu sebesar Rp 75.727.000 dengan rata-rata biaya medis sebesar Rp 3.786.350, sedangkan untuk cefotaksim total biaya medis sebesar Rp 70.856.245 dengan rata-rata biaya medis langsung sebesar Rp 3.542.812.

Analisis efektivitas biaya merupakan analisis yang menentukan intervensi mana yang paling efisien (pengobatan) dengan biaya yang minimum untuk mencapai keluaran yang diinginkan dengan cara membandingkan antara 2 atau lebih intervensi tersebut (Nita dkk, 2019). Dalam penelitian ini analisis efektivitas biaya yang digunakan yaitu dengan metode ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*). ACER sendiri merupakan biaya yang diperlukan untuk menaikkan efektivitas tiap satu pengobatan, sedangkan ICER yaitu biaya yang harus dikeluarkan untuk menaikkan efektivitas dengan beralih dari suatu pengobatan ke pengobatan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 5.6 menunjukkan hasil perhitungan ACER pada terapi ceftriakson didapatkan hasil sebesar

Rp 39.045 dan terapi dengan antibiotik cefotaksim sebesar Rp 52.487. Berdasarkan nilai ACER yang diperoleh menunjukkan hasil bahwa terapi antibiotik ceftriakson lebih *Cost effectiveness* dibandingkan dengan terapi antibiotik cefotaksim karena hasil menunjukkan biaya terendah dengan menggunakan terapi antibiotik ceftriakson. Pada penelitian ini berbeda dengan penelitian H N Siregar,dkk (2020) yang menyatakan bahwa nilai ACER untuk terapi sefotaksim (Rp88.926,39) lebih kecil dibandingkan terapi seftriakson (Rp111.295,06), maka pilihan terapi antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun tahun 2019-2021 yang lebih *cost effective* adalah terapi antibiotik ceftriakson.

Berdasarkan tabel 5.6 diperoleh nilai ICER terkecil pada antibiotik ceftriakson yaitu -Rp 20.349. Nilai ICER yang diperoleh merupakan besarnya biaya tambahan yang diperlukan untuk memperoleh perubahan efektivitas pada pasien pneumonia. Jika nilai ICER menunjukkan hasil negatif maka suatu alternatif pengobatan tersebut lebih efektif dan murah, sehingga pilihan terapi tersebut merupakan pilihan yang terbaik. Pada penelitian ini ceftriakson menunjukkan hasil negatif sehingga pengobatan pneumonia di RSUD Kota Madiun paling *Cost effective* untuk terapi antibiotik ceftriakson.

Hasil yang didapatkan selaras dengan hasil penelitian dari Nita,dkk (2019) yang memperoleh hasil nilai ICER antara penggunaan antibiotik cefotaksim dengan ceftriakson diperoleh nilai ICER sebesar Rp-91.219, obat yang paling *cost effective* yaitu ceftriakson.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini bahwa dengan menggunakan antibiotik ceftriakson dapat meningkatkan efektivitas biaya, sehingga dapat mengurangi biaya langsung yang dibebankan kepada pasien untuk mengurangi gejala yang dialami pasien. Hal ini dikarenakan antibiotik ceftriakson pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun memiliki efektivitas yang tinggi.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada penelitian yang berjudul efektivitas biaya antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Kota Madiun dapat disimpulkan bahwa terapi yang digunakan yaitu antibiotik ceftriakson dan cefotaksim. Efektivitas terapi yang diperoleh dari pengukuran lamanya rawat inap didapatkan hasil ceftriakson lebih *effective*. Efektivitas biaya yang diperoleh menunjukkan ceftriakson lebih *cost effective* dengan nilai ACER yang lebih rendah yaitu Rp 39.085 dan memiliki nilai ICER -Rp 20.423.

B. Saran

1. Pada penelitian selanjutnya dapat diharapkan melakukan penelitian dengan membandingkan antara biaya asuransi dan bukan biaya asuransi atau mandiri.
2. Untuk pihak rumah sakit diharapkan model terapi antibiotik ceftriakson menjadi terapi pilihan pada pasien pneumonia karena telah terbukti secara farmakoekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, N., Citraningtyas, G., & Lolo, W. A. 2018. Analisis Efektifitas Biaya Pengobatan Pneumonia Menggunakan Antibiotik Seftriakson Dan Sefotaksim Di RSUP Prof. Dr. RD X Manado, *Pharmacon*, 2302-2493.
- Anita, D. 2018. *Manifestasi Klinis Dan Diagnosa Lab Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Pernapasan*.
- Artati,dkk. 2021. *Uji Sensivitas Berbagai Jenis Antibiotik Terhadap Salmonella Sp. Yang Diisolasi Dari Penderita Demam Typhoid*. Jurnal Medis Analisis Kesehatan 12(1).
- David, W., & Djamaris, A. 2018. Metode statistik untuk ilmu dan teknologi pangan.
- Destanul A., Sri F. A.,& Nefonafratilova. 2017. Analisis Perbandingan Biaya Langsung (Direct Cost) dan Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost) pada Pasien Stoke Di Rumah Sakit. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 2(2).
- Dinas Kesehatan & Keluarga Berencana. 2020. Profil Kesehatan Kota Madiun Tahun 2019. Madiun : Dinkes Madiun.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2019. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Surabaya : Dinkes.
- Evangelina, N. A.,dkk. 2020. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Berdasarkan Ketepatan Dosis Dan Ketepatan Frekuensi Pemberian Di Puskesmas Bergas pada Tahun 2018. Universitas Ngudi Waluyo.
- Faizah N. R., & Mildawati R. 2021. Faktor yang Mempengaruhi Biaya Ril pada Pasien JKN Pneumonia KOMuniti Pediatrik Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi. *Jurnal Farmasi Indonesia Vol. 5 (3): 208-119*.
- Faridah, B., & Susi, S. F. 2017. Biaya medik Langsung Terapi Hipertensi Psien Rawat Jalan Di Rumah Sakit X Yogyakarta. Yogyakarta: Jurnal Farmasi Sains dan Praktis, Vol. II, No. 2.
- Fransiska, 2019. Ototoksisitas Aminoglikosida. Surabaya: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran Vol.1 (1): 37-47
- H N Siregar,dkk. 2020. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Seftriakson dan Sefotaksim pada Pasien Pneumonia Komuniti Bayi dan Balita di Instalasi Rawat Inap RSUP Fatmawati Tahun 2017-2018. Jakarta :*Seminar Nasional Riset Kedokteran*.

- Mahardika, B. P., & Hidayah, K. 2019. Evaluasi Rasionalitas dan Efektifitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Pediatrik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pusat Jawa Tengah. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 62-71.
- Menkes RI. 2018. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 4 Tahun 2018 tentang Kewajiban Rumah Sakit.
- Mia, N.A.F.,dkk. 2019. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik pada Pasien *Community-acquired Pneumonia* di RSUP Dr. hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* Vo. 8 (3): 228-236.
- Mia. N. A. F., & E.Yunisa. M. P., 2021. Potensi Interaksi Obat Dengan Obat Pada Pasien Dewasa Dengan Pneumonia. *Journal of Pharmacopolium*, 4(2).
- Ningsih, K.P., & Subagijo, B.P. 2017.Analisis Aktivitas Biaya Penggunaan Antibiotika Terhadap Pasien Sepsis di RSD dr. Soebandi Tahun 2014 -2015 (Cost Effectiveness Analysis of Antibiotika Used for Sepsis Patients in dr. Soebandi Hospital During 2014-2015). *Jurnal Pustaka Kesehatan*.5(1): 151-156.
- Nita, N. W., Listyanti, E., Dyahariesti, N., & Erwiyani, A. R. (2019). Analisis Keefektifan Biaya Pengobatan Pada Pasien Pneumonia Balita Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga Tahun 2018. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(2).
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). Pneumonia Komunitas. Pendoman Praktiks Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2014.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pneumonia Komuniti Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Di Indonesia. Jakarta : PDPI.
- Persatuan Dokter Paru Indonesia. 2003. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Komuniti di Indonesia. Jakarta : PDPI
- Raini,M. 2016. Antibiotik Golongan Flurokuinolon: Manfaat dan Kerugian. *Media Litbangkes* Vol. 26 (3): 163-174.
- Rasmaladewi, R., Sanuddin, M., & Shaleha, M. 2020. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Ceftriaxone dan Ampicilin Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap Di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2018. *Journal Of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 616-624.
- Reva, D. Y., & Rasmi, Z.O. 2018. Pengaruh Penggunaan Antibiotik Terhadap Kasus *Stevenes Johnson Syndrome*. Universitas Lampung: jurnal Ilmiah Bakti farmasi.III(2),hal. 23-28.

- Rezqiningtyas, S. (2020). Proses Asuhan Gizi Terstandar Pada Pasien Pneumonia Di RSUD DR. Tjitrowardojo Purworejo (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Rikomah, S.E. 2017. Tugas, Fungsi dan Kewajiban Rumah Sakit. *Farmasi Rumah Sakit*. Deepublish, hal.3.
- Ronald,T. S.,dkk. 2018. Pola Pneumonia Nosokomial di Unit Perawatan Intensif Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin bandung Periode Januari-Desember 2017. *Jurnal Anestesi Perioperatif*.6(2):126-36.
- Safitri, A., Nurmadilla, N., & Gayatri, S. W. 2021. Peranan Multivitamin Pada Pasien Geriatri Dengan Pneumonia. *Wal'afiat Hospital Journal*, 63-74.
- Shahnaz,D.K., &Keri, Lestari. 2018. Review Artikel : Kajian Farmakoekonomi Yang mendasari Pemilihan Pengobatan Di Indonesia. *Suplemen Vol. 16* (3).
- Septianita,H., Islam, Z., Amaliah, Z., & Ruskar, D. 2022. Perbandingan Analisis Biaya Penggunaan Antibiotik Seftriakson Tunggal dengan Kombinasi Antibiotik Lain Pada Pasien Pneumonia Komunitas. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 394-403.
- Tjandrawinata, R.R. 2016. Peran Farmakoekonomi dalam Penentuan Kebijakan yang Berkaitan dengan Obat-Obatan. Jakarta: Medica Group.
- Untari, D. T. 2020. BUKU AJAR STATISTIK 1.
- World Health Organization. Pneumonia. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia> (Diakses pada tanggal 29 September 2021)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Rekam Medis Pasien Pneumonia

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
1	DRK	L	67thn	Pneumonia	Ceftriakson	Infus Asering Inj Norages Injek sotatic Inj lansoprazole	38,9°C	36°C	3 Maret 2019	11 Maret 2019	9 Hari
2	LN	P	59thn	Pneumonia	Ceftriakson	Infus NS+KCl Ondencentron kadtik Norages Metodoperamin Ranitidin	39°C	36,5°C	4 Maret 2019	9 Maret 2019	6 Hari
3	SMR	P	72thn	Pneumonia	Ceftriakson	Infus NS Ranitidin Inj Onden Inj Lamer Inj Novamid	38,7°C	36°C	9 Mei 2021	17 Mei 2021	8 Hari
4	SLN	L	76thn	Pneumonia	Ceftriakson	Infus NS Digoksin Bisoprolol Astranex Bisoprolol Kurkuma	38°C	36,4°C	25 Juni 2019	29 Juni 2019	5 Hari
5	CSN	P	51thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Dio	39,2°C	36°C	13 Juni	18 Juni	6 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Ranitidin Tracetat syr Inj Solvinex Rifampisin Etambutol			2019	2019	
6	SKM	P	70thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns: RC 16tpm Esome Ondancetron Solvinex Methylprednisolon	40°C	36°C	15 Juni 2021	19 Juni 2021	5 Hari
7	KKH	L	41thn	Pneumonia	Ceftriakson	Solvinex Verapamil Ranitidine Ambroxol Paracetamol	38°C	36°C	9 Maret 2021	11 Maret 2021	3 Hari
8	SRO	L	55thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inj Ns 3% Inj Kn 16tpm Inj Esome Inj Morages Inj Ondan	39,5°C	36,2°C	24 Juni 2020	28 Juni 2020	5 Hari
9	BM	P	82thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns 16tpm Pantoprazole Nabic Curid Allopurinol	38°C	36°C	28 Desember 2019	1 Januari 2020	5 Hari
10	KSP	L	80thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Aminofi	39,8°C	37°C	13 Januari	19 Januari	7 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Esome Inj dexametason Nebul Curcuma			2020	2020	
11	SP	L	70thn	Pneumonia	Ceftriakson	Ins Ns 16tpm Inj Kotorolac Inj Lansoprazol Dexketoprofen	40°C	37°C	20 Mei 2020	24 Mei 2020	5 Hari
12	SWI	L	69thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns 20tpm Inj Levemir Inj Norages Injs esome Inj Ondencentron	39,7°C	36,7°C	28 Oktober 2019	3 November 2019	7 Hari
13	IA	P	25thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns 500cc Cefixime Codein Inj lansoprazole Inj Santagesik	38,2°C	36°C	10 Oktober 2019	14 Oktober 2019	5 Hari
14	TR	L	54thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns 500cc Ventolin Santagesic Esome Novorapid	39,5°C	36,2°C	26 Mei 2019	1 Juni 2019	7 Hari
15	MRT	P	89thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Norages Ranitidine	37,9°C	36°C	28 Januari 2019	3 Februari 2019	7 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Metodoloperamide Lansoprazole Furosemide					
16	MU	L	52thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Ranitidine Solvimex Antrain Pantoprazole	39,6°C	37°C	10 Maret 2020	13 Maret 2020	4 Hari
17	SM	L	79thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Norages Inj Esome Inj solvinex Nebul Vento	37,4°C	36,2°C	20 Januari 2020	28 Januari 2020	9 Hari
18	PJI	P	46thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns+Aminopilin Inj Pantoprazol Inj solvinex Ambroxol Codein	37°C	36°C	30 Desember 2019	2 Januari 2020	4 Hari
19	DH	L	24thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Novages Inj Lansoprazol	37,8°C	36,2°C	21 Agustus 2019	26 Agustus 2019	6 Hari
20	MK	L	64thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Furosemid Ranitidin Inj Solvinex	37,9°C	36°C	8 Januari 2019	14 Januari 2019	7 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj MP					
21	PK	L	62thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf KN 2 Inj lansoprazole Inj Ondansentron Inf NC 3% Inj Norages	37,6°C	36°C	27 Februari 2019	5 Maret 2019	6 Hari
22	SLN	P	88thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Ranitidin Spironolactone Ketorolac Esome Curcuma	38°C	36,6°C	12 Juli 2019	16 Juli 2019	5 Hari
23	SHI	P	80thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Santagesic Ranitidine Metoclopramide Inf Paracetamol Ondan	37.9°C	36°C	12 September 2019	14 September 2019	3 Hari
24	KKG	L	83thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Novages Inj Ranitidin Inj Ondansentran Inj Esome Sucralfate	40°C	37°C	25 Mei 2020	31 Mei 2020	7 Hari
25	AA	L	58thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Norages	38,2°C	36,1°C	23 Desember	27 Desember	5 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj ranitidine Inj Esome Inj Ketorolac Allopurinol			2019	2019	
26	HK	L	89thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf RL Inj Antran Inj Ranitidin Inj Oudancatin Inj Esome	37,4°C	36°C	23 Februari 2019	1 Maret 2019	7 Hari
27	MJ	P	71thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Ranitidine Norages Lansoprazole Furosemide Ambroxol	39,8°C	37°C	14 Oktober 2019	17 Oktober 2019	4 Hari
28	IM	L	28thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Norages Inj Ranitidin Omeprazole Metodoperamid	38°C	36°C	8 Oktober 2019	11 Oktober 2019	4 Hari
29	MD	L	59thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Rc drip amino Inj Ranitidin Inj solvinex Inj Antran Sucralfate syr	38,2°C	36°C	24 April 2019	27 April 2019	4 Hari
30	SO	L	67thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Asering	39,9°C	36°C	21 Mei	27 Mei	7 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Ranitidin Inj Norages Inj lansoprazole			2019	2019	
31	MG	P	63thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Norages Inj Patoprazole Asam folat	38,8°C	36°C	8 Desember 2019	10 Desember 2019	3 Hari
32	BB	L	71thn	Pneumonia	Ceftriakson	Nacl Omeprazole Valsartan Asam folat Allopurinol Atorvastatin Curcuma	37,8°C	36°C	9 Oktober 2019	14 Oktober 2019	6 Hari
33	NI	P	59thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf RL Santagesic Sucralfate Inj Metokloperam Pantoprazole Curcuma	39°C	36°C	11 Januari 2021	14 Januari 2021	4 Hari
34	DJ	P	53thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Inj Solvinex Inj Santagesic Curcuma Inj Ondancetron Inj Lansoprazole	39,6°C	36°C	27 Desember 2020	3 Januari 2021	8 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
35	ST	L	63thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf Ns Santagesic Lansoprazole Ondancetron Curcuma Allopurinol	37,1°C	36,5°C	22 Maret 2021	26 Maret 2021	5 Hari
36	KH	P	66thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inj Narages Inj Ranitidine Inj Onden Metocloperamid Lansoprazole	37,5°C	36,1°C	28 Februari 2019	6 Maret 2019	7 Hari
37	DS	L	59thn	Pneumonia	Ceftriakson	Inf RL Santagesic Sucralfate Inj Metokloperam Pantoprazole Curcuma	37°C	36°C	5 Maret 2021	11 Maret 2021	7 Hari
38	KS	P	75thn	Pneumonia	Cefotaxim	Infus NS Inj Ranitidin Inj Norages Inje some Inj Onden Curcuma Ambroxol	38,5°C	36°C	29 Mei 2019	2 Juni 2019	5 Hari
39	WJ	L	74thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns 16tpm Inj Narages	39,4°C	36,1°C	9 Januari 2020	16 Januari 2020	7 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Esomoprazol Amnofluid fls 2 Curcuma					
40	JMN	L	53thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns 16tpm Inj Lasix Inj Norages Inj Solvinex Inj pantoprazole	39,7°C	36,4°C	8 April 2020	15 April 2020	7 Hari
41	BU	L	34thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ivael Inj Ranitidin Inj Metoclo Curcuma Codein	38,5°C	37°C	29 Agustus 2019	4 September 2019	7 Hari
42	SH	P	54thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns+RL Ranitidine Antran Cetirizine Neurodex Paracetamol	37,5°C	36,5°C	9 Januari 2019	14 Januari 2019	6 Hari
43	MAP	P	26thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf RL Inj Ranitidin Paracetamol Esome Norages	38°C	36°C	23 Januari 2019	29 Januari 2019	7 Hari
44	SM	P	65thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns:Ds Inj Metoclope	39,5°C	37°C	14 April 2019	21 April 2019	8 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Lansoprazole Curcuma Acetil asetat					
45	SS	L	85thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Asering Inj Noragex Inj Ranitidin Inf NS Inj Esome Curcuma	37,5°C	36°C	6 April 2019	14 April 2019	9 Hari
46	EK	P	27thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Asering Esome Norages Gentamicin Curcuma Codein	38,2°C	36,4°C	24 Februari 2019	3 Maret 2019	8 Hari
47	SI	P	89thn	Pneumonia	Cefotaxim	NaCl Pantoprazole Esomeprazole Inf Ns:Clinimix Ondacentron Citicoline	38°C	37°C	14 Desember 2019	22 Desember 2019	9 Hari
48	TM	P	68thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inj Ns Norage Ranitidin Odananton Inj Lansiprazole	38,1°C	37°C	18 Juni 2019	26 Juni 2019	9 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
49	KM	P	87thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Norages Curcuma Ranitidine Sucrafat syr Esome Alprazolam	38,7°C	36°C	28 September 2019	4 Oktober 2019	7 Hari
50	SN	L	82thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf ns Inj Pantoprazole Inj Norages Inj Ondancetron Inj Esome Sucralfate Syr Lacoldin Curcuma	38°C	36,1°C	18 Maret 2019	26 Maret 2019	8 Hari
51	MRN	P	65thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Topazole Ondancetron Lavemir Novorapid Furamin	38°C	37°C	22 Maret 2021	28 Maret 2021	7 Hari
52	PN	L	78thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf RZ Furosemide Asam Folat Aloxum	39,7°C	36,8°C	20 Juli 2019	25 Juli 2019	6 Hari
53	ST	L	50thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inj	37,6°C	36°C	2 Juni	10 Juni	9 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						RL+Aminophilin Inj Solvinex Inj Pantoprazol Curcuma			2021	2021	
54	BG	L	58thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf P2 500cc Inj Furamin Inj Lansoprazole Inj Levemir Novorapid	38,5°C	37°C	26 Juni 2021	1 Juli 2021	6 Hari
55	SO	L	68thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Santages Inj Ranitidin Inj Ondensentan Sucralfat	38,2°C	36,2°C	14 Juni 2020	16 Juni 2020	3 Hari
56	KH	P	78thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns 16tpm Inf Ciprofloxacin Norages Ranitidine Ondancetron Metodoperamid Curcuma	38°C	36,5°C	1 April 2020	6 April 2020	6 Hari
57	SR	L	61thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Asering Inj Ranitidine Inj Norages	38,6°C	37°C	26 April 2019	30 April 2019	5 Hari
58	JTO	L	61thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Inj Lavemir	39°C	37°C	30 Agustus	5 September	7 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Lansoprazole Inj Metolopramid Curcuma Santagesik			2020	2020	
59	SD	L	76thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inj Ondansetron Inj pantoprazole Inj Norges Inj Levemir Inj Novorapid Curcuma	39°C	36,9°C	8 Januari 2020	15 Januari 2020	8 Hari
60	SRO	L	55thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf RL+Aminophilin Inj Lansoprazole Neurodex Solvinox	38,6°C	36,3°C	1 Januari 2021	6 Januari 2021	6 Hari
61	IS	L	57thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf NS:Aminofluid Inj Norage Inj Esomeprazole Inj Dexametason Gabapentin Surcrafat syr	37,8°C	36°C	28 Desember 2019	1 Januari 2020	5 Hari
62	YTL	P	35thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns:RL Inj Metilprednison Inj dexametason Inj Pantoprazole	38°C	36,2°C	19 Juni 2021	23 Juni 2021	5 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Ordan furose					
63	SR	L	64thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns+aminopilin Inj esome Inj Solvinex Inj Pantoprazole	39,4°C	36°C	8 Juni 2021	15 Juni 2021	8 Hari
64	RBH	P	59thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Drip Neurosanbe Inj Santagesik Novorapid Ondancetron Ranitidine	37,5°C	36°C	27 Mei 2021	2 Juni 2021	7 Hari
65	TO	L	41thn	Pneumonia	Cefotaxim	Ns drip cernevit Inj Cefoperazone Inj MP Pantoprazole Codein Curcuma	37,4°C	36,2°C	9 Juni 2021	15 Juni 2021	7 Hari
66	MI	L	67thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Inj Dexametason Inj Esome Codein OBH	37,6°C	36,1°C	15 Oktober 2020	20 Oktober 2020	6 Hari
67	NF	L	45thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Inj Ranitidin Inj Onden Inj Kalnex	37,9°C	36,5°C	15 Maret 2019	19 Maret 2019	5 Hari

No	Inisial Px	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosa	Nama Antibiotik	Nama Obat Lain	Suhu Awal	Suhu Akhir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Rawat Inap
						Inj Vit K Pantoprazole					
68	SPT	L	49thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Asering Inj Norages Inj Ranitidin Inj Metoclo Inj Ondansentron	38,3°C	36°C	25 Agustus 2019	29 Agustus 2019	5 Hari
69	JM	P	60thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Inj Esome Solvinex Santagesik Gabapentin	39°C	37°C	28 Maret 2019	3 April 2019	7 Hari
70	DS	L	70thn	Pneumonia	Cefotaxim	Inf Ns Pantoprazol Antran Levofloxacin Sucralfat	39°C	36,1°C	9 Juni 2021	13 Juni 2021	5 Hari

Lampiran 2 Data Biaya Medis Langsung Sefotaksim

No	Inisial Px	Usia	MRS	KRS	Lama Rawat	Biaya Antibiotik	Biaya Non Antibiotik	Biaya Jasa Sarana Dan Alat	Biaya Tindakan Medis	Biaya Diagnosa	Total Biaya Medis Langsung
1	KS	75thn	29/5/2019	2/6/2019	5 hari	Rp69,920	Rp317,880	Rp242,735	Rp1,290,000	Rp194,500	Rp2,115,035
2	WJ	74thn	10/1/2020	16/1/2020	7 hari	Rp54,420	Rp807,922	Rp366,578	Rp1,527,000	Rp128,500	Rp2,884,420
3	JMN	53thn	9/4/2020	15/4/2020	7 hari	Rp113,150	Rp1,379,300	Rp237,184	Rp2,200,500	Rp350,000	Rp4,280,134
4	BU	34thn	29/8/2019	4/9/2019	7 hari	Rp40,380	Rp430,000	Rp690,000	Rp4,743,700	Rp250,000	Rp6,154,080
5	SH	54thn	9/1/2019	14/1/2019	6 hari	Rp38,270	Rp258,354	Rp1,000,000	Rp1,901,500	Rp325,000	Rp3,523,124
6	MAP	26thn	23/1/2019	29/1/2019	7 hari	Rp52,868	Rp802,922	Rp432,105	Rp2,063,300	Rp156,500	Rp3,507,695
7	SM	65thn	14/4/2019	21/4/2019	8 hari	Rp72,560	Rp535,638	Rp480,030	Rp1,527,000	Rp250,000	Rp2,865,228
8	SS	85thn	6/4/2019	14/4/2019	9 hari	Rp50,820	Rp796,055	Rp700,000	Rp3,470,075	Rp561,755	Rp5,578,705
9	EK	27thn	24/2/2019	3/3/2019	8 hari	Rp40,938	Rp631,962	Rp1,000,000	Rp1,901,500	Rp354,300	Rp3,928,700
10	SI	89thn	14/12/2019	22/12/2019	9 hari	Rp137,980	Rp1,991,500	Rp432,105	Rp2,710,000	Rp205,500	Rp5,477,085
11	TM	68thn	18/6/2019	26/6/2019	9 hari	Rp174,260	Rp912,991	Rp323,074	Rp3,181,000	Rp654,500	Rp5,245,825
12	KM	87thn	28/9/2019	4/10/2019	7 hari	Rp108,840	Rp430,000	Rp690,000	Rp1,424,531	Rp128,500	Rp2,781,871
13	SN	82thn	18/3/2019	26/3/2019	8 hari	Rp48,376	Rp628,454	Rp219,512	Rp3,230,031	Rp152,000	Rp4,278,373
14	MRN	65thn	22/3/2021	28/3/2021	7 hari	Rp52,868	Rp796,055	Rp1,000,000	Rp3,237,700	Rp375,000	Rp5,461,623
15	PN	78thn	20/7/2019	25/7/2019	6 hari	Rp72,560	Rp535,639	Rp338,935	Rp1,901,500	Rp325,000	Rp3,173,634
16	ST	50thn	2/6/2021	10/6/2021	9 hari	Rp137,980	Rp686,062	Rp690,000	Rp4,743,700	Rp128,500	Rp6,386,242
17	BG	58thn	26/6/2021	1/7/2021	6 hari	Rp38,270	Rp455,418	Rp312,250	Rp1,129,500	Rp293,400	Rp2,228,838
18	SO	68thn	14/6/2020	16/6/2020	3 hari	Rp37,200	Rp120,262	Rp100,879	Rp405,500	Rp228,500	Rp892,341
19	KH	78thn	1/4/2020	6/4/2020	6 hari	Rp90,326	Rp363,932	Rp220,175	Rp2,034,800	Rp306,200	Rp3,015,433
20	SR	61thn	26/4/2019	30/4/2019	5 hari	Rp52,640	Rp201,845	Rp338,935	Rp1,347,500	Rp382,500	Rp2,323,420
21	JTO	61thn	30/8/2020	5/9/2020	7 hari	Rp90,700	Rp363,932	Rp250,000	Rp3,823,300	Rp350,000	Rp4,877,932
22	SD	76thn	8/1/2020	15/1/2020	8 hari	Rp77,500	Rp535,639	Rp219,512	Rp2,468,500	Rp368,130	Rp3,669,281
23	SRO	55thn	1/1/2021	6/1/2021	6 hari	Rp90,700	Rp796,055	Rp1,000,000	Rp2,985,258	Rp228,500	Rp5,100,513

No	Inisial Px	Usia	MRS	KRS	Lama Rawat	Biaya Antibiotik	Biaya Non Antibiotik	Biaya Jasa Sarana Dan Alat	Biaya Tindakan Medis	Biaya Diagnosa	Total Biaya Medis Langsung
24	IS	57thn	28/12/2019	1/1/2020	5 hari	Rp77,500	Rp535,639	Rp323,074	Rp2,470,075	Rp328,500	Rp3,734,788
25	YTL	35thn	19/6/2021	23/6/2021	5 hari	Rp40,938	Rp628,454	Rp475,448	Rp1,901,500	Rp306,200	Rp3,352,540
26	SR	64thn	8/4/2021	15/4/2021	8 hari	Rp131,150	Rp912,991	Rp690,000	Rp4,743,700	Rp375,000	Rp6,852,841
27	RBH	59thn	27/5/2021	2/6/2021	7 hari	Rp52,868	Rp769,055	Rp240,584	Rp2,034,500	Rp247,400	Rp3,344,407
28	TO	41thn	9/4/2021	15/4/2021	7 hari	Rp90,326	Rp363,932	Rp256,270	Rp3,470,075	Rp230,500	Rp4,411,103
29	MI	67thn	15/10/2020	20/10/2020	6 hari	Rp54,420	Rp616,270	Rp338,935	Rp3,710,000	Rp228,500	Rp4,948,125
30	NF	45thn	15/3/2019	19/3/2019	5 hari	Rp67,500	Rp550,124	Rp194,694	Rp421,500	Rp175,000	Rp1,408,818
31	SPT	49thn	25/8/2019	29/8/2019	5 hari	Rp66,500	Rp408,000	Rp280,111	Rp1,060,500	Rp401,000	Rp2,216,111
32	JM	60thn	28/3/2019	3/4/2019	7 hari	Rp42,329	Rp717,650	Rp237,184	Rp1,901,500	Rp128,500	Rp3,027,163
33	DS	70thn	9/6/2021	13/6/2021	5 hari	Rp54,420	Rp616,270	Rp256,270	Rp1,874,500	Rp128,500	Rp2,929,960

Lampiran 3 Data Biaya Medis Langsung Seftriakson

No	Inisial Px	Usia	MRS	KRS	Lama Rawat	Biaya Antibiotik	Biaya Non Antibiotik	Biaya Jasa Sarana Dan Alat	Biaya Tindakan Medis	Biaya Diagnosa	Total Biaya Medis Langsung
1	DRK	67thn	3/3/2019	11/3/2019	9 hari	Rp153,918	Rp525,000	Rp610,000	Rp3,473,000	Rp23,500	Rp 4,785,418
2	LN	59thn	4/3/2019	9/3/2019	6 hari	Rp77,500	Rp377,575	Rp810,000	Rp2,615,000	Rp152,500	Rp 4,032,575
3	SMR	72thn	10/5/2021	17/5/2021	8 hari	Rp106,400	Rp681,458	Rp800,000	Rp3,861,000	Rp180,500	Rp 5,629,358
4	SLN	76thn	25/6/2019	29/6/2019	5 hari	Rp59,000	Rp413,279	Rp450,000	Rp3,615,290	Rp237,000	Rp 4,774,569
5	CSN	51thn	13/6/2019	18/6/2019	6 hari	Rp79,800	Rp383,849	Rp370,000	Rp3,277,000	Rp128,500	Rp 4,239,149
6	SKM	70thn	15/6/2021	19/6/2021	5 hari	Rp55,610	Rp383,849	Rp1,010,000	Rp1,874,500	Rp237,000	Rp3,560,959
7	KKH	41thn	9/3/2021	11/3/2021	3 hari	Rp47,538	Rp215,502	Rp866,500	Rp2,996,800	Rp256,500	Rp4,382,840
8	SRO	55thn	24/6/2020	28/6/2020	5 hari	Rp50,820	Rp593,139	Rp1,010,000	Rp3,367,420	Rp293,400	Rp5,314,779
9	BM	82thn	28/12/2019	1/1/2020	5 hari	Rp48,540	Rp252,276	Rp197,210	Rp1,499,000	Rp565,200	Rp2,562,226
10	KSP	80thn	13/1/2020	19/1/2020	7 hari	Rp37,600	Rp331,146	Rp370,000	Rp2,059,000	Rp293,400	Rp3,091,146
11	SP	70thn	20/5/2020	24/5/2020	5 hari	Rp53,200	Rp383,849	Rp251,875	Rp1,119,000	Rp404,200	Rp2,212,124
12	SWI	69thn	28/10/2019	3/11/2019	7 hari	Rp77,500	Rp705,000	Rp430,000	Rp2,555,000	Rp247,400	Rp4,014,900
13	IA	25thn	10/10/2019	14/10/2019	5 hari	Rp39,270	Rp522,000	Rp105,873	Rp1,874,500	Rp328,500	Rp2,870,143
14	TR	54thn	26/5/2019	1/6/2019	7 hari	Rp77,500	Rp377,575	Rp430,000	Rp1,295,000	Rp247,400	Rp2,427,475
15	MRT	89thn	28/1/2019	3/2/2019	7 hari	Rp48,168	Rp705,000	Rp170,157	Rp183,500	Rp245,500	Rp1,352,325
16	MU	52thn	10/3/2020	13/3/2020	4 hari	Rp55,610	Rp588,000	Rp250,000	Rp1,785,100	Rp868,300	Rp3,547,010
17	SM	79thn	20/1/2020	28/1/2020	9 hari	Rp153,918	Rp552,417	Rp610,000	Rp4,473,000	Rp230,500	Rp6,019,835
18	PJI	46thn	30/12/2019	2/1/2020	4 hari	Rp56,740	Rp395,421	Rp250,000	Rp1,120,500	Rp180,500	Rp2,003,161
19	DH	24thn	21/8/2019	26/8/2019	6 hari	Rp77,500	Rp377,575	Rp165,584	Rp1,295,000	Rp245,800	Rp2,161,459
20	MK	64thn	8/1/2019	14/1/2019	7 hari	Rp52,570	Rp519,430	Rp470,000	Rp4,410,412	Rp336,200	Rp5,788,612
21	PK	62thn	28/2/2019	5/3/2019	6 hari	Rp31,310	Rp274,732	Rp370,000	Rp1,431,000	Rp180,500	Rp2,287,542
22	SLN	88thn	12/7/2019	16/7/2019	5 hari	Rp50,820	Rp383,849	Rp450,000	Rp2,500,000	Rp237,000	Rp3,621,669
23	SHI	80thn	12/9/2019	14/9/2019	3 hari	Rp48,168	Rp237,496	Rp171,258	Rp852,000	Rp419,700	Rp1,728,622
24	KKG	83thn	25/5/2020	31/5/2020	7 hari	Rp39,270	Rp522,000	Rp470,000	Rp3,400,000	Rp336,200	Rp4,767,470

No	Inisial Px	Usia	MRS	KRS	Lama Rawat	Biaya Antibiotik	Biaya Non Antibiotik	Biaya Jasa Sarana Dan Alat	Biaya Tindakan Medis	Biaya Diagnosa	Total Biaya Medis Langsung
25	AA	58thn	23/12/2019	27/12/2019	5 hari	Rp39,900	Rp628,454	Rp392,309	Rp1,684,500	Rp237,000	Rp2,982,163
26	HK	89thn	23/2/2019	1/3/2019	7 hari	Rp79,800	Rp764,112	Rp350,000	Rp1,628,500	Rp230,500	Rp3,052,912
27	MJ	71thn	14/10/2019	17/10/2019	4 hari	Rp53,200	Rp699,150	Rp320,590	Rp1,238,000	Rp180,500	Rp2,491,440
28	IM	28thn	8/10/2019	11/10/2019	4 hari	Rp48,168	Rp268,520	Rp170,757	Rp683,500	Rp328,500	Rp1,499,445
29	MD	59thn	24/4/2019	27/4/2019	4 hari	Rp52,570	Rp459,000	Rp350,000	Rp1,200,000	Rp868,300	Rp 2,929,870
30	SO	67thn	21/5/2019	27/5/2019	7 hari	Rp101,686	Rp465,142	Rp168,776	Rp3,444,500	Rp177,500	Rp4,357,604
31	MG	63thn	8/12/2019	10/12/2019	3 hari	Rp35,888	Rp313,225	Rp142,642	Rp802,000	Rp765,000	Rp2,058,755
32	BB	71thn	9/10/2019	14/10/2019	6 hari	Rp79,800	Rp408,060	Rp250,080	Rp3,230,031	Rp294,500	Rp4,262,471
33	NI	59thn	11/1/2021	14/1/2021	4 hari	Rp53,200	Rp588,000	Rp470,584	Rp1,424,500	Rp237,000	Rp2,773,284
34	DJ	53thn	27/12/2019	3/1/2021	8 hari	Rp106,400	Rp628,454	Rp225,000	Rp2,752,311	Rp177,500	Rp3,889,665
35	ST	63thn	22/3/2021	26/3/2021	5 hari	Rp66,500	Rp383,849	Rp238,800	Rp1,527,520	Rp194,500	Rp2,411,169
36	KH	66thn	28/2/2019	6/3/2019	7 hari	Rp52,570	Rp522,000	Rp490,000	Rp2,567,500	Rp177,500	Rp3,809,570
37	DS	59thn	5/3/2021	11/3/2021	7 hari	Rp93,000	Rp705,000	Rp350,757	Rp3,772,800	Rp237,000	Rp5,158,557

Lampiran 4 Perhitungan Efektivitas Terapi Antibiotik

1. Antibiotik Seftriakson

a. Efektivitas Terapi Antibiotik Berdasarkan Lama Rawat Inap

$$\text{Efektivitas} = \left(\frac{\text{jumlah pasien yang mencapai target terapi}}{\text{jumlah pasien yang menggunakan terapi}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \left(\frac{33}{37} \right) \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = 89,19\%$$

$$\text{ACER} = \left(\frac{\text{Rata-rata total biaya medis langsung}}{\text{Efektivitas}} \right)$$

$$\text{ACER} = \frac{\text{Rp } 3,482,493}{89,19} = \text{Rp } 39.045$$

2. Antibiotik Sefotaksim

b. Efektivitas Terapi Antibiotik Berdasarkan Lama Rawat Inap

$$\text{Efektivitas} = \left(\frac{\text{Jumlah pasien yang mencapai target terapi}}{\text{Jumlah pasien yang menggunakan terapi}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \left(\frac{24}{33} \right) \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = 72,73\%$$

$$\text{ACER} = \left(\frac{\text{Rata-rata total biaya medis langsung}}{\text{Efektivitas}} \right)$$

$$\text{ACER} = \frac{\text{Rp } 3.817.436}{72,73} = \text{Rp } 52.487$$

3. Perhitungan Nilai ICER (Incremental Cost Effectiveness Ratio)

$$\text{ICER} = \left(\frac{\text{cost obat A} - \text{cost obat B}}{\text{efektivitas A} - \text{Efektivitas B}} \right)$$

$$\text{ICER} = \frac{\text{Rp } 3,482,493 - \text{Rp } 3,817,436}{89,19 - 72,73}$$

$$\text{ICER} = - \text{Rp } 20,349$$

Lampiran 5 Lama Rawat Inap Pasien Pneumonia di RSUD Kota Madiun

NoPx	Antibiotik	MRS	KRS	Lama Rawat	Keterangan
1	Ceftriakson	3/3/2019	11/3/2019	9 hari	Tidak Efektif
2		4/3/2019	9/3/2019	6 hari	Efektif
3		10/5/2021	17/5/2021	8 hari	Tidak Efektif
4		25/6/2019	29/6/2019	5 hari	Efektif
5		13/6/2019	18/6/2019	6 hari	Efektif
6		15/6/2021	19/6/2021	5 hari	Efektif
7		9/3/2021	11/3/2021	3 hari	Efektif
8		24/6/2020	28/6/2020	5 hari	Efektif
9		28/12/2019	1/1/2020	5 hari	Efektif
10		13/1/2020	19/1/2020	7 hari	Efektif
11		20/5/2020	24/5/2020	5 hari	Efektif
12		28/10/2019	3/11/2019	7 hari	Efektif
13		10/10/2019	14/10/2019	5 hari	Efektif
14		26/5/2019	1/6/2019	7 hari	Efektif
15		28/1/2019	3/2/2019	7 hari	Efektif
16		10/3/2020	13/3/2020	4 hari	Efektif
17		20/1/2020	28/1/2020	9 hari	Tidak Efektif
18		30/12/2019	2/1/2020	4 hari	Efektif
19		21/8/2019	26/8/2019	6 hari	Efektif
20		8/1/2019	14/1/2019	7 hari	Efektif
21		28/2/2019	5/3/2019	6 hari	Efektif
22		12/7/2019	16/7/2019	5 hari	Efektif
23		12/9/2019	14/9/2019	3 hari	Efektif
24		25/5/2020	31/5/2020	7 hari	Efektif
25		23/12/2019	27/12/2019	5 hari	Efektif
26		23/2/2019	1/3/2019	7 hari	Efektif
27		14/10/2019	17/10/2019	4 hari	Efektif
28		8/10/2019	11/10/2019	4 hari	Efektif
29		24/4/2019	27/4/2019	4 hari	Efektif
30		21/5/2019	27/5/2019	7 hari	Efektif
31		8/12/2019	10/12/2019	3 hari	Efektif
32		9/10/2019	14/10/2019	6 hari	Efektif
33		11/1/2021	14/1/2021	4 hari	Efektif
34		27/12/2019	3/1/2021	8 hari	Tidak Efektif
35		22/3/2021	26/3/2021	5 hari	Efektif
36		28/2/2019	6/3/2019	7 hari	Efektif
37		5/3/2021	11/3/2021	7 hari	Efektif
1		29/5/2019	2/6/2019	5 hari	Efektif
2		10/1/2020	16/1/2020	7 hari	Efektif
3		9/4/2020	15/4/2020	7 hari	Efektif

NoPx	Antibiotik	MRS	KRS	Lama Rawat	Keterangan
4	Cefotaksim	29/8/2019	4/9/2019	7 hari	Efektif
5		9/1/2019	14/1/2019	6 hari	Efektif
6		23/1/2019	29/1/2019	7 hari	Efektif
7		14/4/2019	21/4/2019	8 hari	Tidak Efektif
8		6/4/2019	14/4/2019	9 hari	Tidak Efektif
9		24/2/2019	3/3/2019	8 hari	Tidak Efektif
10		14/12/2019	22/12/2019	9 hari	Tidak Efektif
11		18/6/2019	26/6/2019	9 hari	Tidak Efektif
12		28/9/2019	4/10/2019	7 hari	Efektif
13		18/3/2019	26/3/2019	8 hari	Tidak Efektif
14		22/3/2021	28/3/2021	7 hari	Efektif
15		20/7/2019	25/7/2019	6 hari	Efektif
16		2/6/2021	10/6/2021	9 hari	Tidak Efektif
17		26/6/2021	1/7/2021	6 hari	Efektif
18		14/6/2020	16/6/2020	3 hari	Efektif
19		1/4/2020	6/4/2020	6 hari	Efektif
20		26/4/2019	30/4/2019	5 hari	Efektif
21		30/8/2020	5/9/2020	7 hari	Efektif
22		8/1/2020	15/1/2020	8 hari	Tidak Efektif
23		1/1/2020	6/1/2021	6 hari	Efektif
24		28/12/2019	1/1/2020	5 hari	Efektif
25		19/6/2021	23/6/2021	5 hari	Efektif
26		8/4/2021	15/4/2021	8 hari	Tidak Efektif
27		27/5/2021	2/6/2021	7 hari	Efektif
28		9/4/2021	15/4/2021	7 hari	Efektif
29		15/10/2020	20/10/2020	6 hari	Efektif
30		15/3/2019	19/3/2019	5 hari	Efektif
31		25/8/2019	29/8/2019	5 hari	Efektif
32		28/3/2019	3/4/2019	7 hari	Efektif
33		9/6/2021	13/6/2021	5 hari	Efektif

Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
PRODI S1 FARMASI**

Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp /Fax. (0351) 491947
AKREDITASI BAN PT NO. 383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2015
website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 207 / STIKES / BHM / U / 1 / 2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :

**Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun
di -**

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu persyaratan Akademik untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi (S. Farm), maka setiap mahasiswa Ilmu Kesehatan Program Studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang akan menyelesaikan studinya diharuskan menyusun sebuah Skripsi. Untuk tujuan tersebut diatas, kami mohon bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Dian Berthi Anggraini
NIM : 201808016
Judul : Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Pada Pasien
Pneumonia Di RSUD Kota Madiun
Tempat Penelitian : RSUD Kota Madiun
Lama Penelitian : Januari – Maret 2021
Pembimbing : 1. Apt. Rahmawati Raising, M.Farm-Klin
2. Riska Ratnawati, S.KM.,M.Kes

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 31 Januari 2022
Ketua

Zaenal Abidin, SKM.,M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

Lampiran 7 Surat Ijin Dari KESBANGPOL



PEMERINTAH KOTA MADIUN
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Gedung Krida Praja Lt III. Jl. D.I. Panjaitan No. 17 Kota Madiun 63137
Telepon : (0351) 462153 Faximili (0351) 462153
Website : <http://www.madiun.kota.go.id>

REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 070/ 146 /401.205/2022

- Dasar : a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 ;
b. Peraturan Walikota Madiun Nomor : 06 Tahun 2015 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- Memperhatikan : Surat Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Bhakti Husada Mulia Madiun tanggal 31 Januari 2022 Nomor : 207/STIKES/BHM/U/I/2022 Perihal Izin Penelitian.
- Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun, memberikan Rekomendasi kepada :
- Nama : DIAN BERTHI ANGGRAINI
Tempat/tgl. Lahir : PONOROGO, 09 OKTOBER 1999
Alamat : JL. PANJAITAN 89 A RT. 003 RW. 001 DESA BEDI KULON KECAMATAN BUNGKAL KABUPATEN PONOROGO PROVINSI JAWA TIMUR (HP. 0895328391125)
- Judul penelitian : Analisis efektivitas biaya antibiotik pada Pasien pneumonia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Madiun
- Tujuan penelitian : Untuk Penyusunan Skripsi
Tempat penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Madiun
Waktu penelitian : 3 (tiga) bulan
Bidang penelitian : Kesehatan
Status penelitian : Dilakukan oleh Mahasiswi Program Studi S1 Farmasi Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun
- Anggota peneliti : -
- Dengan ketentuan : 1. Peneliti menaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat ;
2. Peneliti memberikan laporan hasil penelitian dalam bentuk I (satu) buku Kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun yang menerbitkan Rekomendasi Penelitian ;
3. Peneliti apabila melakukan penelitian tidak sesuai dengan permohonan dan proposal yang diajukan, akan dikenakan sanksi berupa pencabutan Rekomendasi/tidakberlaku.
4. Rekomendasi ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Madiun, 02 Februari 2022

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA MADIUN



TJATOER WAHJOEDANTO, S. Sos
Pembina Utama Muda
NIP. 19671010 198903 1 013

Tembusan :
Yth. 1. Bp. Walikota Madiun
(sebagai laporan) ;
2. Sdr. Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Lampiran 8 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA MADIUN
DINAS KESEHATAN, PENGENDALIAN PENDUDUK
DAN KELUARGA BERENCANA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Jl. Campursari No. 12B Sogaten Madiun, Kode Pos : 63124 Jawa Timur
Telepon (0351) 481314 Fax (0351) 481314
Website <http://www.rsudmadiunkota.go.id>

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 440/ 1638 /401.103.8/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. AGUS NURWAHYUDI, Sp.S
N I P : 196304081989031014
Pangkat/Gol : Pembina Utama (IV/e)
Jabatan : Direktur Rumah Sakit Umum Daerah

Menerangkan bahwa :

Nama : DIAN BERTHI ANGGRAINI
N I M : 201808016
Program Studi : S1-Farmasi
Universitas : STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

Telah melakukan Penelitian pada Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun pada tanggal
2 Februari 2022 sampai dengan 2 Mei 2022

Dengan judul **"ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PNEUMONIA DI RSUD KOTA MADIUN "**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Madiun, 27 Juli 2022

**Pt. DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KOTA MADIUN**



dr. AGUS NURWAHYUDI, Sp.S

Pembina Utama
NIP. 196304081989031014

Skripsi Dian Berthi

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

[text-id.123dok.com](#)

Internet Source

2%

2

[conference.upnvj.ac.id](#)

Internet Source

1%

3

[123dok.com](#)

Internet Source

1%

4

[repository.uhamka.ac.id](#)

Internet Source

1%

5

[eprints.ums.ac.id](#)

Internet Source

1%

6

[journal.unpad.ac.id](#)

Internet Source

1%

7

[etheses.uin-malang.ac.id](#)

Internet Source

<1%