

**EVALUASI TERAPI PASIEN INFEKSI SALURAN  
PERNAPASAN AKUT DI UPTD PUSKESMAS  
KALANGAN TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**RUBY ABDILLAH MUJIONO  
NIM. 21051004**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANG SIDIMPUAN  
2023**

**EVALUASI TERAPI PASIEN INFEKSI SALURAN  
PERNAPASAN AKUT DI UPTD PUSKESMAS  
KALANGAN TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Farmasi

**Oleh :**

**RUBY ABDILLAH MUJIONO  
NIM. 21051004**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANG SIDIMPUAN  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan  
tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas  
Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan

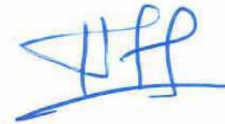
Padangsidimpuan, April 2023

Pembimbing Utama



**Apt. Hafni Nur Insan, S.Farm, M.Farm**  
NIDN. 2006048902

Pembimbing Pendamping



**Ns. Nanda Masraini Daulay, S.Kep, M.Kep**  
NIDN. 0112018801

Ketua Program Studi Farmasi  
Program Sarjana



**Apt. Cory Linda Futri Harahap, M.Farm**  
NIDN. 0120078901

Dekan Fakultas Kesehatan



**Arini Hidayah, SKM, M.Kes**  
NIDN. 0118108703

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan hidayah-nya hingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022”.

Skripsi ini ditulis sebagai pedoman untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang menjadi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana farmasi di Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan
2. Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan
3. Apt. Hafni Nur Insan, S.Farm, M.Farm selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ns. Nanda Masraini Daulay, S.Kep, M.Kep selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Apt. Elmi Sariyani Hasibuan, S.Farm, M.Farm selaku Ketua Penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
6. Ayus Diningsih, M.Si, selaku Anggota Penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
7. Halimah Nurillah Sormin, SKM, M.K.M selaku kepala UPTD Puskesmas Kalangan.
8. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan pada Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.

9. Kedua Orang tua saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya untuk dapat menyelesaikan Studi pada Program Studi Farmasi Program Sarjana sampai pada penyelesaian Skripsi ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan guna perbaikan dimasa mendatang, Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelayanan kefarmasian. Amin.

Padangsidempuan, April 2023

Penulis

**EVALUASI TERAPI PASIEN INFEKSI SALURAN  
PERNAPASAN AKUT DI UPTD PUSKESMAS  
KALANGAN TAHUN 2022**

**Abstrak**

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Tingkat mortalitas sangat tinggi pada bayi, anak-anak, dan orang lanjut usia, terutama di negara-negara dengan pendapatan per kapita rendah dan menengah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik, ketepatan penggunaan obat serta evaluasi terapi pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di UPTD puskesmas kalangan kabupaten tapanuli tengah tahun 2022. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang menggunakan data retrospektif dengan menggunakan buku rekam medik dan resep terapi pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di UPTD puskesmas kalangan. Sampel pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di UPTD puskesmas kalangan adalah 88 pasien. Hasil penelitian didapatkan karakteristik pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di UPTD puskesmas kalangan kabupaten tapanuli tengah tahun 2022 yaitu berdasarkan jenis kelamin yang tertinggi ialah laki-laki 45 pasien (51,13%), berdasarkan usia yang tertinggi ialah 1-<5 tahun 62 pasien (70,45%). Ketepatan penggunaan obat infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di UPTD puskesmas kalangan kabupaten tapanuli tengah tahun 2022 didapatkan hasil berdasarkan data kuantitatif yaitu tepat obat ialah 88 pasien (100%), tepat indikasi ialah 88 pasien (100%), tepat cara pemberian ialah 88 pasien (100%), tepat dosis ialah 62 pasien (70,5%) dan tepat lama pemberian ialah 86 pasien (97,7%).

Kata kunci : *evaluasi terapi pasien, ISPA, buku rekam medik, karakteristik pasien, ketepatan penggunaan obat*

**PHARMACY PROGRAM OF HEALTH FACULTY  
AT AUFA ROYHAN UNIVERSITY IN PADANGSIDIMPUAN**

Research's Report, February 2023  
Ruby Abdillah Mujiono

*The Evaluation Of Therapy For Infectious Patients Acute Respiratory Tract Infection At Uptd Public Health Center Kalangan 2022*

**Abstract**

*ISPA (Acute Respiratory Tract Infection) is the leading cause of morbidity and mortality from of infectious diseases in the world. Mortality rates are particularly high in infants, children, and the elderly, especially in countries with low and middle income per capita. The purpose of this study to determine the characteristics, accuracy of drug use and evaluation of therapy for patients with acute respiratory infections (ISPA) At Uptd Public Health Center Kalangan 2022. This study uses quantitative descriptive method which uses retrospective data by used medical record books and prescriptions for therapy of patients with acute respiratory infections (ISPA) At Uptd Public Health Center Kalangan 2022. The sample of patients with acute respiratory infections (ISPA) At Uptd Public Health Center Kalangan 2022 was 88 patients. The results showed the characteristics of of patients with acute respiratory infections (ISPA) At Uptd Public Health Center Kalangan 2022 namely based on gender the highest was male 45 patients (51.13%), based on the highest age is 1-<5 years 62 patients (70.45%). Accuracy of drug use for acute respiratory infections (ISPA) At Uptd Public Health Center Kalangan 2022 obtained results based on quantitative data, namely the right medicine is 88 patients (100%), the right indication is 88 patients (100%), the right way of administration is 88 patients (100%), the right dose is 62 patients (70.5%) and the right duration of administration was 86 patients (97.7%).*

*Keywords: patient therapy evaluation, ISPA, medical record book, patient characteristics, accuracy of drug use.*



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ruby Abdillah Mujiono

NIM : 21051004

Program Studi : Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, 2023

Penulis



Ruby Abdillah Mujiono



## **IDENTITAS PENULIS**

Nama : Ruby Abdillah Mujiono  
Nim : 21051004  
Tempat/Tgl Lahir : Sibolga, 28 Nopember 1997  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Alamat : Perumahan Tapian Nauli Indah No.01,  
Kec. Tapian Nauli, Kab. Tapanuli tengah

### Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri No.081240 : Lulus tahun 2009
2. SMP Swasta Al-Muslimin Pandan : Lulus tahun 2012
3. SMA Negeri 1 Sibolga : Lulus tahun 2015
4. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan : Lulus tahun 2018

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRAK .....	iv
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	vi
IDENTITAS PENULIS .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tinjauan Teori.....	5
2.2. Hipotesis .....	45
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	46
3.1. Jenis dan Desain Penelitian.....	46
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
3.2.1. Lokasi Penelitian .....	46
3.2.2. Waktu Penelitian.....	46
3.3. Populasi dan Sampel .....	46
3.3.1. Populasi .....	46
3.3.2. Sampel .....	47
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	48
3.4.1. Variabel Penelitian .....	48
3.4.2. Definisi Operasional.....	49
3.5. Instrumen Penelitian .....	50
3.6. Prosedur Penelitian .....	50
3.7. Analisis Data .....	51
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1. Hasil.....	52
4.2. Pembahasan.....	55

BAB 5 PENUTUP .....	59
5.1. Kesimpulan .....	59
5.2. Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN.....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Generasi Cefalosporin.....	18
Tabel 2.2 Penicilin V.....	27
Tabel 2.3 Amoksisilin/Koamoksiklav.....	28
Tabel 2.4 Cefadroksil.....	28
Tabel 2.5 Cefuroksim.....	28
Tabel 2.6 Cefiksim.....	29
Tabel 2.7 Eritromisin.....	29
Tabel 2.8 Azitromisin.....	30
Tabel 2.9 Klamitorisin.....	31
Tabel 2.10 Doksisiklin.....	31
Tabel 2.11 Ciprofloksasin.....	32
Tabel 2.12 Ofloksasin.....	32
Tabel 2.13 Levofloksasin.....	33
Tabel 2.14 Gatifloksasin.....	33
Tabel 2.15 Moksifloksasin.....	34
Tabel 2.16 Kotrimoksazol.....	34
Tabel 2.17 Favipiravir.....	35
Tabel 2.18 Molnupiravir.....	35
Tabel 2.19 Acetaminofen/Parasetamol.....	36
Tabel 2.20 Ibuprofen.....	36
Tabel 2.21 CTM.....	37
Tabel 2.22 Cetrizine.....	37
Tabel 2.23 Loratadine.....	38
Tabel 2.24 Deksametason.....	38
Tabel 2.25 Prednison.....	39
Tabel 2.26 Pseudofedrin.....	40
Tabel 2.27 Nafazolin.....	40
Tabel 2.28 Aminofilin.....	41
Tabel 2.29 Salbutamol.....	41
Tabel 2.30 Efedrin.....	41
Tabel 2.31 Acetylcystein (Fluimucil®).....	42
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	46
Tabel 3.2 Populasi Pasien.....	47
Tabel 3.3 Definisi Operasional Penelitian.....	49
Tabel 4.1 Persentase Pasien ISPA Berdasarkan Jenis Kelamin.....	52
Tabel 4.2 Persentase Pasien ISPA Berdasarkan Usia.....	52
Tabel 4.3 Obat ISPA yang Digunakan.....	53
Tabel 4.4 Ketepatan Obat pada Pasien ISPA.....	53
Tabel 4.5 Ketepatan Indikasi Obat pada Pasien ISPA.....	53
Tabel 4.6 Ketepatan Cara Pemberian pada Pasien ISPA.....	54
Tabel 4.7 Ketepatan Dosis pada Pasien ISPA.....	54
Tabel 4.8 Ketepatan Lama Pemberian Obat pada Pasien ISPA.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Sistem Pernapasan Manusia .....	5
--	---

## DAFTAR SINGKATAN

ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Daerah
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Dirjen Farmalkes	: Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
TTK	: Tenaga Teknis Kefarmasian
PTO	: <i>Problem</i> Terapi Obat
POR	: Pemakaian Obat Rasional
Yanfar	: Pelayanan Informasi Obat
O <sub>2</sub>	: Oksigen
CO <sub>2</sub>	: Karbondioksida
ROB	: Reaksi Obat Berlawanan
ASI	: Air Susu Ibu
PBP	: <i>Penicillin Protein Binding</i>
TB	: Tuberkulosis
SSP	: Sistem Saraf Pusat
ICU	: <i>Intesive Care Unit</i>
PAE	: <i>Post Antibiotic Effect</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian dari Universitas Afa Royhan.....	62
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari UPTD Puskesmas Kalangan .....	63
Lampiran 3 Lembar Konsultasi Skripsi .....	64
Lampiran 4 Hasil Penelitian (SPSS) .....	65
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	70
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	71
Lampiran 7 Buku Agenda Rekam Medik .....	72
Lampiran 8 Master Tabel Penelitian .....	73
Lampiran 9 Berita Acara Revisi Skripsi .....	74

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Tingkat mortalitas sangat tinggi pada bayi, anak-anak, dan orang lanjut usia, terutama di negara-negara dengan pendapatan per kapita rendah dan menengah. Begitu pula, ISPA merupakan salah satu penyebab utama konsultasi atau rawat inap di fasilitas pelayanan kesehatan terutama pada bagian perawatan anak (WHO, 2016).

Secara umum penyebab dari ISPA adalah berbagai mikroorganisme, namun yang terbanyak akibat infeksi virus dan bakteri. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran infeksi saluran napas antara lain faktor lingkungan, perilaku masyarakat yang kurang baik terhadap kesehatan diri maupun publik, serta rendahnya gizi (Dirjen Farmalkes, 2018).

Dari segi lingkungan ISPA terjadi disebabkan belum terpenuhinya sanitasi dasar seperti air bersih, jamban, pengelolaan sampah, limbah, pemukiman sehat hingga pencemaran air dan udara. Perilaku masyarakat yang kurang baik tercermin dari belum terbiasanya cuci tangan, membuang sampah dan meludah di sembarang tempat. Kesadaran untuk mengisolasi diri dengan cara menutup mulut dan hidung pada saat bersin ataupun menggunakan masker pada saat mengalami flu supaya tidak menulari orang lain masih rendah (Dirjen Farmalkes, 2018).

Menurut WHO, (2016) insiden ISPA di negara seperti Amerika, Afrika, dan negara di benua Asia pada tahun 2016 diperkirakan terjadi kematian diatas 40 per 1000 kelahiran hidup adalah 15%-20% pertahun pada usia balita. Tanda dan



gejala ISPA seperti batuk, kesulitan bernafas, sakit tenggorokan, pilek, dan demam.

Di Asia Tenggara, Indonesia merupakan negara dengan jumlah kematian akibat ISPA tertinggi sebesar 25.000 jiwa selama tahun 2015, kemudian diikuti oleh Philipina, Myanmar, Vietnam, Laos dan Kamboja (WHO, 2016).

Di Indonesia, menurut hasil Riskesdas 2018, prevalensi ISPA berdasarkan diagnosis Nakes dan Gejala menurut provinsi ialah 9,3%. Tingginya prevalensi infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) serta dampak yang ditimbulkannya membawa akibat pada tingginya konsumsi obat bebas (seperti anti influenza, obat batuk, multivitamin) dan antibiotika (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan Laporan ISPA Dinkes Tapanuli Tengah Tahun 2022, Jumlah pasien ISPA Non Pneumonia di UPTD Puskesmas Kalangan, Kecamatan Pandan, Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022, yaitu sebanyak 765 pasien, terdiri dari usia <1 tahun sebanyak 123 pasien, yaitu laki-laki 65 pasien dan perempuan 58 pasien, usia 1-<5 tahun sebanyak 167 pasien, yaitu laki-laki 67 pasien dan perempuan 100 pasien dan usia  $\leq 5$  tahun sebanyak 475 pasien, yaitu laki-laki 260 pasien dan perempuan 215 pasien (Dinkes Tapteng, 2022).

Menurut penelitian Dewi. R (2020) dengan judul evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien balita dengan diagnosa infeksi saluran pernapasan atas di puskesmas koni kota jambi, menyatakan bahwa jumlah pasien balita dengan diagnosa ISPA berdasarkan ketepatan indikasi yaitu 51 pasien (100%). Jumlah persentase pasien balita dengan diagnosa ISPA berdasarkan tepat pasien yaitu 51 pasien (100%). Jumlah persentase pasien balita dengan diagnosa ISPA

berdasarkan tepat dosis yaitu 51 pasien (100%) dan jumlah persentase pasien balita dengan diagnosa ISPA berdasarkan tepat durasi yaitu 51 pasien (100%).

Antibiotika banyak diresepkan untuk mengatasi infeksi ini. Peresepan antibiotika yang berlebihan tersebut terdapat pada infeksi saluran napas khususnya infeksi saluran napas atas akut, meskipun sebagian besar penyebab dari penyakit ini adalah virus. Salah satu penyebabnya adalah ekspektasi yang berlebihan para klinisi terhadap antibiotika terutama untuk mencegah infeksi sekunder yang disebabkan oleh bakteri, yang sebetulnya tidak bisa dicegah. Dampak dari semua ini adalah meningkatnya resistensi bakteri maupun peningkatan efek samping yang tidak diinginkan (Dirjen Farmalkes, 2018).

Permasalahan-permasalahan tersebut membutuhkan keterpaduan semua profesi kesehatan untuk mengatasinya. Apoteker dan TTK (Tenaga Teknis Kefarmasian) dengan pelayanan kefarmasiannya dapat berperan serta mengatasi permasalahan tersebut antara lain dengan mengidentifikasi, memecahkan Problem Terapi Obat (PTO), memberikan konseling obat, promosi penggunaan obat yang rasional baik tentang obat bebas maupun antibiotika (Dirjen Farmalkes, 2018).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.
2. Bagaimana Ketepatan Penggunaan Obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

3. Bagaimana Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.
2. Mengetahui Ketepatan Penggunaan Obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.
3. Mengetahui Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022, apakah sesuai dengan Standar Pengobatan Obat Rasional (POR).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Mampu mengevaluasi penggunaan terapi pengobatan infeksi saluran pernapasan akut secara rasional di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan edukasi promotif dan preventif kepada masyarakat tentang penggunaan dan evaluasi terapi penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA)

3. Bagi Institusi

Sebagai bahan masukan instansi terkait dalam program evaluasi perencanaan penggunaan obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah.

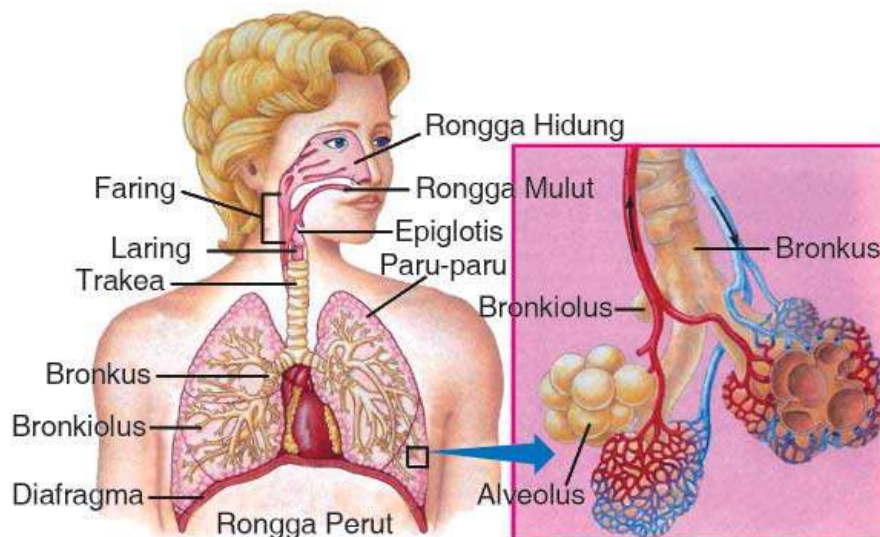
## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Teori

#### 2.1.1 Sistem Pernapasan Manusia

Pernapasan merupakan peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung  $O_2$  dan mengeluarkan  $CO_2$  sebagai sisa dari oksidasi dari tubuh. Penghisapan udara ke dalam tubuh disebut proses inspirasi dan menghembuskan udara keluar tubuh disebut proses ekspirasi.

#### Gambar 2.1 Anatomi Sistem Pernapasan Manusia



##### A. Rongga Hidung

Hidung adalah organ indra penciuman. Ujung saraf yang mendeteksi penciuman berada di atap (langit-langit) hidung di area lempeng kribriformis tulang etmoid dan konka superior. Ujung saraf ini distimulasi oleh bau di udara. Impuls saraf dihantarkan oleh saraf olfaktorius ke otak di mana sensasi bau dipersepsikan. Ketika masuk dihidung, udara disaring, dihangatkan, dan dilembapkan. Hal ini dilakukan oleh sel epitel yang memiliki lapisan mukus sekresi sel goblet dan kelenjar mukosa. Lalu gerakan silia mendorong lapisan

mucus ke posterior didalam rongga hidung dan ke superior saluran pernapasan bagian bawah menuju faring. Nares anterior adalah saluran-saluran didalam lubang hidung. Saluran-saluran ini bermuara kedalam bagian yang dikenal sebagai vestibulum hidung. Rongga hidung dilapisi selaput lender yang sangat kaya akan pembuluh darah, dan bersambung dengan lapisan faring dan selaput.

Pada proses pernafasan dengan lapisan faring dan selaput :

- a. Bekerja sebagai saluran udara pernafasan
- b. Sebagai penyaring udara pernafasan yang dilakukan oleh bulu-bulu hidung
- c. Dapat menghangatkan udara pernafasan oleh mukosa
- d. Membunuh kuman-kuman yang masuk, bersama-sama udara pernafasan oleh leukosit yang terdapat dalam selaput lender atau hidung.

## B. Faring

Faring adalah pipa berotot yang berjalan dari dasar tengkorak sampai persambungannya dengan esophagus pada ketinggian tulang rawan krikoid. Bila terjadi radang disebut faringitis. Saluran faring memiliki panjang 12-14 cm dan memanjang dari dasar tengkorak hingga vertebra servikalis ke-6. Faring berada di belakang hidung, mulut, dan laring serta lebih lebar di bagian atasnya. Dari sini partikel halus akan ditelan atau di batukkan keluar. Udara yang telah sampai ke faring telah diatur kelembapannya sehingga hampir bebas debu, bersuhu mendekati suhu tubuh, lalu mengalir ke kotak suara (laring).

Fungsi faring dalam saluran pernapasan, faring adalah organ yang terlibat dalam sistem pencernaan dan pernapasan, udara masuk melalui bagian nasal dan oral, sedangkan makanan melalui bagian oral dan laring.

Faring terbagi menjadi 3 bagian yaitu nasofaring, orofaring dan laringofaring.

#### a. Nasofaring

Bagian nasal faring terletak di belakang hidung dan di atas palatum molle. Pada dinding lateral, terdapat dua saluran auditori, tiap saluran mengarah ke masing-masing bagian tengah telinga. Pada dinding posterior, terdapat tonsil faringeal (adenoid), yang terdiri atas jaringan limfoid. Tonsil paling menonjol pada masa kanak-kanak hingga usia 7 tahun. Selanjutnya, tonsil mengalami atrofi.

#### b. Orofaring

Bagian oral faring terletak di belakang mulut, memanjang dari bagian bawah palatum molle hingga bagian vertebra servikalis ke-3. Dinding lateral bersatu dengan palatum molle untuk membentuk lipatan di tiap sisi. Antara tiap pasang lipatan, terdapat kumpulan jaringan limfoid yang disebut tonsil palatin. Saat menelan, bagian nasal dan oral dipisahkan oleh palatum molle dan uvula. Uvula (anggur kecil) adalah prosesus kerucut (conical) kecil yang menjulur kebawah dari bagian tengah tepi bawah palatum lunak. Amandel palatinum terletak pada kedua sisi orofaring posterior.

#### c. Laringofaring

Bagian laryngeal faring memanjang dari atas orofaring dan berlanjut ke bawah esophagus, yakni dari vertebra servikalis ke-3 hingga 6. Mengelilingi mulut esophagus dan laring, yang merupakan gerbang untuk sistem respiratorik selanjutnya.

#### C. Laring

Terdiri dari rangkaian cincin tulang rawan yang dihubungkan oleh otot-otot yang mengandung pita suara, selain fonasi laring juga berfungsi sebagai pelindung. Laring berperan untuk pembentukan suara dan untuk melindungi jalan

napas terhadap masuknya makanan dan cairan. Laring dapat tersumbat, antara lain oleh benda asing (gumpalan makanan), infeksi (misalnya difteri) dan tumor pada waktu menelan, gerakan laring keatas, penutupan glottis (pemisash saluran pernapasan bagian atas dan bagian bawah) seperti pintu epiglottis yang berbentuk pintu masuk. Jika benda asing masuk melampaui glottis batuk yang dimiliki laring akan menghalau benda dan secret keluar dari pernapasan bagian bawah.

#### Fungsi Laring

- a. Produksi suara, suara memiliki nada, volume, dan resonansi. Nada suara bergantung pada panjang dan kerapatan pita suara. Pada saat pubertas, pita suara pria mulai bertambah panjang, sehingga nada suara pria semakin rendah. Volume suara bergantung pada besarnya tekanan pada pita suara yang digetarkan. Semakin besar tekanan udara ekspirasi, semakin besar getaran pita suara dan semakin keras suara yang dihasilkan. Resonansi bergantung pada bentuk mulut, posisi lidah dan bibir, otot wajah, dan udara di paranasal.
- b. Berbicara, berbicara terjadi saat ekspirasi ketika suara yang dihasilkan oleh pita suara dimanipulasi oleh lidah, pipi, dan bibir.
- c. Pelindung saluran napas bawah, saat menelan, laring bergerak ke atas, menyumbat saluran faring sehingga engsel epiglottis menutup faring. Hal ini menyebabkan makanan tidak melalui esophagus dan saluran napas bawah.
- d. Jalan masuk udara, laring berfungsi sebagai penghubung jalan napas napas antara faring dan trakea
- e. Pelembap, penyaring, dan penghangat, dimana proses ini berlanjut saat udara yang diinspirasi berjalan melalui laring.

#### D. Trakea

Trakea, merupakan lanjutan dari laring yang dibentuk oleh 16 sampai 20 cincin kartilago yang terdiri dari tulang-tulang rawan yang terbentuk seperti C. Trakea dilapisi oleh selaput lender yang terdiri atas epitelium bersilia dan sel cangkir. Trakea hanya merupakan suatu pipa penghubung ke bronkus. Dimana bentuknya seperti sebuah pohon oleh karena itu disebut pohon trakeobronkial, tempat trakea bercabang menjadi bronkus di sebut karina.

#### Fungsi Trakea

- a. Penunjang dan menjaga kepatenan, Susunan jaringan kartilago dan elastic menjaga kepatenan jalan napas dan mencegah obstruksi jalan napas saat kepala dan leher digerakkan. Tidak adanya kartilago di bagian posterior trakea, memungkinkan trakea berdilatasi dan berkontraksi saat esophagus mengalami distensi saat menelan. Kartilago mencegah kolapsnya trakea saat tekanan internal kurang dari tekanan intratoraksik, yaitu saat akhir ekspirasi dengan upaya.
- b. Eskalator mukosiliaris, Eskalator mukosiliaris adalah keselarasan frekuensi gerakan silia membrane mukosa yang teratur yang membawa mucus dengan partikel yang melekat padanya ke atas laring dimana partikel ini akan ditelan atau dibatukkan.
- c. Refleks batuk, ujung saraf di laring, trakea, dan bronkus peka terhadap iritasi sehingga membangkitkan impuls saraf yang dihantarkan oleh saraf vagus ke pusat pernapasan di batang otak.
- d. Penghangat, pelembap, dan penyaring, Fungsi ini merupakan kelanjutan dari hidung, walaupun normalnya, udara sudah jernih saat mencapai trakea.



### E. Bronkus

Bronkus, merupakan percabangan trakea. Setiap bronkus primer bercabang 9 sampai 12 kali untuk membentuk bronki sekunder dan tersier dengan diameter yang semakin kecil. Struktur mendasar dari paru-paru adalah percabangan bronkial yang selanjutnya secara berurutan adalah bronki, bronkiolus terminalis, bronkiolus respiratorik, duktus alveolar, dan alveoli. Dibagian bronkus masih disebut pernafasan extrapulmonar dan sampai memasuki paru-paru disebut intrapulmonary.

### F. Bronkiolus dan Alveoli Pernapasan

Dalam tiap lobus, jaringan paru lebih lanjut terbagi menjadi selubung halus jaringan ikat, yaitu lobules. Tiap lobules disuplai oleh udara yang berasal dari bronkiolus terminalis, yang lebih lanjut bercabang menjadi bronkiolus respiratorik, duktus alveolus, dan banyak alveoli (kantong-kantong udara). Terdapat 150 juta alveoli di paru-paru orang dewasa. Hal ini memungkinkan terjadinya pertukaran gas. Saat jalan napas bercabang-cabang menjadi bagian yang lebih kecil, dinding jalan napas menjadi semakin tipis hingga otot dan jaringan ikat lenyap, menyisakan lapisan tunggal sel epitelium skuamosa sederhana di duktus alveolus dan alveoli. Saluran napas distal ditunjang oleh jaringan ikat elastik yang longgar di mana terdapat makrofag, fibroblast, saraf, pembuluh darah, dan pembuluh limfe. Alveoli dikelilingi oleh jaringan kapiler padat. Pertukaran gas di paru (respirasi eksternal) berlangsung di membran yang disusun oleh dinding alveolar dan dinding kapiler yang bergabung bersama, membran ini disebut membran respiratorik. Di antara sel skuamosa terdapat sel septal yang menyereksi surfaktan, suatu cairan fosfolipid yang mencegah alveoli

dari kekeringan. Selain itu, surfaktan berfungsi mengurangi tekanan dan mencegah dinding alveolus mengalami kolaps saat ekspirasi. Sekresi surfaktan ke saluran napas bawah dan alveoli dimulai saat janin berusia 35 minggu.

#### G. Paru-Paru

Paru-paru berada dalam rongga torak, yang terkandung dalam susunan tulang-tulang iga dan letaknya disisi kiri dan kanan mediastinum yaitu struktur blok padat yang berada dibelakang tulang dada. Paru-paru menutupi jantung, arteri dan vena besar, esophagus dan trakea.

Paru-paru berbentuk seperti spons dan berisi udara dengan pembagian ruang sebagai berikut :

- a. Paru kanan, memiliki tiga lobus yaitu superior, medius dan inferior.
- b. Paru kiri berukuran lebih kecil dari paru kanan yang terdiri dari dua lobus yaitu lobus superior dan inferior

Tiap lobus dibungkus oleh jaringan elastic yang mengandung pembuluh limfe, arteriola, venula, bronchial venula, ductus alveolar, sakkus alveolar dan alveoli. Diperkirakan bahwa setiap paru-paru mengandung 150 juta alveoli, sehingga mempunyai permukaan yang cukup luas untuk tempat permukaan pertukaran gas.

#### **2.1.2 Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)**

Infeksi Saluran Pernafasan Akut atau ISPA adalah infeksi yang menyerang saluran pernapasan, baik saluran atas maupun bawah. ISPA adalah salah satu penyakit menular dan rentan mengenai anak-anak, dimana imunitas mereka masih dalam perkembangan. Selain itu, kondisi ini juga banyak terjadi pada lansia, yang telah mengalami penurunan kekebalan tubuh.

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2020 diketahui ISPA pada balita umur 1-5 tahun terdapat 1.988 kasus dengan prevalensi 42,91% (WHO, 2016).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional Tahun 2018 menunjukkan prevalensi penyakit ISPA sebesar (4,4%) dengan karakteristik penduduk yang mengalami ISPA tertinggi terdapat pada rentang usia balita tahun (25,8%) (Kemenkes, 2018).

### **A. Epidemiologi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)**

Terjadinya ISPA tertentu bervariasi menurut beberapa faktor. Penyebaran dan dampak penyakit berkaitan dengan kondisi lingkungan (misalnya, polutan udara, kepadatan anggota keluarga), kelembaban, kebersihan, musim, temperatur, ketersediaan dan efektivitas pelayanan kesehatan dan langkah pencegahan infeksi untuk mencegah penyebaran (misalnya, vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan, kapasitas ruang isolasi), faktor pejamu, seperti usia, kebiasaan merokok, kemampuan pejamu menularkan infeksi, status kekebalan, status gizi, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh pathogen lain, kondisi kesehatan umum dan karakteristik patogen, seperti cara penularan, daya tular, faktor virulensi (misalnya, gen penyandi toksin), dan jumlah atau dosis mikroba (ukuran inokulum) (WHO, 2016).

#### Tanda-tanda Epidemiologis

Riwayat kesehatan terbaru pasien (dalam masa inkubasi yang diketahui atau yang diduga) yang meliputi :

- a. Baru melakukan perjalanan ke suatu daerah di mana terdapat pasien yang diketahui menderita ISPA yang dapat menimbulkan kekhawatiran.

- b. Baru mengalami pajanan kerja, misalnya pajanan terhadap hewan yang mengalami gejala flu burung, atau
- c. Baru kontak dengan pasien lain yang terinfeksi ISPA yang dapat menimbulkan kekhawatiran.

## **B. Patofisiologi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)**

Patofisiologi terjadinya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah invasi patogen sehingga terjadi reaksi inflamasi akibat respon imun. Penyakit yang termasuk ISPA adalah rhinitis (common cold), sinusitis, faringitis, tonsilofaringitis, epiglottis, dan laryngitis. ISPA melibatkan invasi langsung mikroba ke dalam mukosa saluran pernapasan. Inokulasi virus dan bakteri dapat ditularkan melalui udara, terutama jika seseorang yang terinfeksi batuk atau bersin

Setelah terjadi inokulasi, virus dan bakteri akan melewati beberapa pertahanan saluran napas, seperti *barrier* fisik, mekanis, sistem imun humoral, dan seluler. *Barrier* yang terdapat pada saluran napas atas adalah rambut-rambut halus pada lubang hidung yang akan memfiltrasi patogen, lapisan mukosa, struktur anatomis persimpangan hidung posterior ke laring, dan sel-sel silia. Selain itu, terdapat pula tonsil dan adenoid yang mengandung sel-sel imun.

Patogen dapat masuk dan berhasil melewati beberapa sistem pertahanan saluran napas melalui berbagai mekanisme, seperti produksi toksin, protease, faktor penempelan bakteti, dan pembentukan kapsul untuk mencegah terjadinya fagositosis. Hal ini menyebabkan virus maupun bakteri dapat menginvasi sel-sel saluran napas dan mengakibatkan reaksi inflamasi. Beberapa respon yang dapat terjadi adalah pembengkakan local, eritema, edema, sekresi mukosa berlebih, dan demam sebagai respon sistemik (R. Kementerian Kesehatan, 2011).

### **2.1.3 Standar Pengobatan Obat Rasional Infeksi Saluran Napas**

Terapi ISPA memang tidak hanya tergantung pada antibiotika. Beberapa kasus infeksi saluran napas atas akut disebabkan oleh virus yang tidak memerlukan terapi antibiotika, cukup dengan terapi suportif. Terapi suportif berperan besar dalam mendukung sukses terapi antibiotika, karena berdampak mengurangi gejala, meningkatkan performa pasien (Dirjen Farmalkes, 2018).

Obat yang digunakan dalam terapi suportif sebagian besar merupakan obat bebas yang dapat dijumpai dengan mudah, dengan pilihan bervariasi. Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian dapat pula berperan dalam pemilihan obat suportif tersebut (Dirjen Farmalkes, 2018).

#### **1. Antibiotika**

Antibiotika digunakan dalam terapi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri dengan tujuan Terapi empirik infeksi, Terapi definitif infeksi, Profilaksis non-Bedah dan Profilaksis Bedah.

Sebelum memulai terapi dengan antibiotika, sangat penting untuk dipastikan apakah infeksi benar-benar ada. Hal ini disebabkan ada beberapa kondisi penyakit maupun obat yang dapat memberikan gejala/tanda yang mirip dengan infeksi. Selain itu pemakaian antibiotika tanpa didasari bukti infeksi dapat menyebabkan meningkatnya insiden resistensi maupun potensi Reaksi Obat Berlawanan (ROB) yang dialami pasien. Bukti infeksi dapat berupa adanya tanda infeksi seperti demam, leukositosis, inflamasi di tempat infeksi, produksi infiltrat dari tempat infeksi, maupun hasil kultur. Kultur perlu dilaksanakan pada infeksi berat, infeksi kronik yang tidak memberikan respon terhadap terapi sebelumnya,

pasien *immunocompromised*, infeksi yang menghasilkan komplikasi yang mengancam nyawa.

Jumlah antibiotika yang beredar di pasaran terus bertambah seiring dengan maraknya temuan antibiotika baru. Hal ini di samping menambah opsi bag pemilihan antibiotika juga menambah kebingungan dalam pemilihan, karena banyak antibiotika baru yang memiliki spektrum bergeser dari antibiotika induknya. Contoh yang jelas adalah munculnya generasi fluoroquinolon baru yang spektrumnya mencakup bakteri gram positif yang tidak dicakup oleh ciprofloksasin. Panduan dalam memilih antibiotika di samping mempertimbangkan spektrum, penetrasi ke tempat infeksi, juga penting untuk melihat ada tidaknya gagal organ eliminasi.

Berkembangnya prinsip farmakodinamika yang fokus membahas aksi bakterisidal antimikroba membantu pemilihan antibiotika. Prinsip ini mengenal adanya konsep :

Aksi antimikroba yang *time-dependent*. Makna dari konsep ini adalah bahwa kadar antibiotika bebas yang ada dalam plasma harus di atas *minimum inhibitory concentration* (MIC) sebanyak 25-50% pada interval dosis untuk bisa menghambat maupun membunuh patogen. Proporsi interval dosis bervariasi tergantung spesies patogen yang terlibat. Sebagai contoh staphylococci memerlukan waktu yang pendek sedangkan untuk menghambat streptococci dan bakteri Gram negatif diperlukan waktu yang panjang. Antibiotika yang memiliki sifat ini adalah derivat  $\beta$ -laktam. Sehingga frekuensi pemberian  $\beta$ -laktam adalah 2-3 kali tergantung spesies bakteri yang menjadi target.

Aksi antimikroba yang concentration-dependent. Aksi dijumpai pada antibiotika derivat quinolon, aminoglikosida. Daya bunuh preparat ini dicapai dengan semakin tingginya konsentrasi plasma melampaui MIC. Namun tetap sebaiknya memperhatikan batas konsentrasi yang akan berakibat pada toksisitas.

*Post-antibiotic Effect (PAE)*. Sifat ini dimiliki oleh aminoglikosida, dimana daya bunuh terhadap Gram negatif batang masih dimiliki 1-2 jam setelah antibiotika dihentikan.

#### A. Penicilin

Penicilin merupakan derivat  $\beta$ -laktam tertua yang memiliki aksi bakterisidal dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Masalah resistensi akibat penicilinase mendorong lahirnya terobosan dengan ditemukannya derivat penicillin seperti methcilin, fenoksimetil penicillin yang dapat diberikan oral, karboksipenicilin yang memiliki aksi terhadap *Pseudomonas sp.* Namun hanya Fenoksimetilpenicilin yang dijumpai di Indonesia yang lebih dikenal dengan nama Penicilin V.

Spektrum aktivitas dari fenoksimetilpenicilin meliputi terhadap *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae* serta aksi yang kurang kuat terhadap *Enterococcus faecalis*. Aktivitas terhadap bakteri Gram negatif sama sekali tidak dimiliki. Antibiotika ini diabsorpsi sekitar 60-73%, didistribusikan hingga ke cairan ASI sehingga waspada pemberian pada ibu menyusui. Antibiotika ini memiliki waktu paruh 30 menit, namun memanjang pada pasien dengan gagal ginjal berat maupun terminal, sehingga interval pemberian 250 mg setiap 6 jam.

Terobosan lain terhadap penicillin adalah dengan lahirnya derivat penicillin yang berspektrum luas seperti golongan aminopenicilin (amoksisilin) yang mencakup *E Coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumonia*, *Haemophilus influenza*, *Neisseria gonorrhoeae*. Penambahan gugus  $\beta$ -laktamase inhibitor seperti klavulanat memperluas cakupan hingga *Staphylococcus aureus*, *Bacteroides catarrhalis*. Sehingga saat ini amoksisilin klavulanat merupakan alternative bagi pasien yang tidak dapat mentoleransi alternatif lain setelah resisten dengan amoksisilin.

Profil farmakokinetik dari amoksisilin-klavulanat antara lain bahwa absorpsi hampir komplit tidak dipengaruhi makanan. Obat ini terdistribusi baik ke seluruh cairan tubuh dan tulang bahkan dapat menembus blood brain barrier, namun penetrasinya ke dalam sel mata sangat kurang. Metabolisme obat ini terjadi di liver secara parsial. Waktu paruh sangat bervariasi antara lain pada bayi normal 3,7 jam, pada anak 1-2 jam, sedangkan pada dewasa dengan ginjal normal 07-1,4 jam. Pada pasien dengan gagal ginjal berat waktu paruh memanjang hingga 21 jam. Untuk itu perlu penyesuaian dosis, khususnya pada pasien dengan klirens kreatinin < 10 ml/menit menjadi 1 x 24 jam.



## B. Cefalosporin

Merupakan derivat  $\beta$ -laktam yang memiliki spectrum aktivitas bervariasi tergantung generasinya. Saat ini ada empat generasi cephalosporin :

**Tabel 2.1 Generasi Cefalosporin**

Generasi	Rute Pemberian		Spektrum aktivitas
	Peroral	Parenteral	
Pertama	Cefaleksin Cefradin Cefadroksil	Cefaleksin Cefazolin	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i>
Kedua	Cefaklor Cefprozil Cefuroksim	Cefamandole Cefmetazole Cefuroksim Cefonocid	s.d.a. kecuali memiliki aktivitas tambahan terhadap <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
Ketiga	Cefiksim Cefpodoksim Cefditoren	Cefiksim Cefotaksim Ceftriakson Ceftazidime Cefoperazone Ceftizoxime	<i>Staphylococcus aureus</i> (paling kuat pada cefotaksim bila disbanding preparat lain pada generasi ini), <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i> <i>Enterobacter spp.</i> , <i>Serratia marcescens</i> .
Keempat		Cefepime Cefpirome Cefclidin	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i> <i>Enterobacter spp.</i> , <i>Serratia marcescens</i> .

Cefotaksim pada generasi tiga memiliki aktivitas yang paling luas di antara generasinya yaitu mencakup pula *Pseudomonas aeruginosa*, *B. Fragilis* meskipun lemah. Cefalosporin yang memiliki aktivitas yang kuat terhadap

*Pseudomonas aeruginosa* adalah ceftazidime setara dengan cefalosporin generasi keempat, namun aksinya terhadap bakteri Gram positif lemah, sehingga sebaiknya agen ini disimpan untuk mengatasi infeksi nosokomial yang melibatkan pseudomonas. Spektrum aktivitas generasi keempat sangat kuat terhadap bakteri Gram positif maupun negatif, bahkan terhadap *Pseudomonas aeruginosa* sekalipun, namun tidak terhadap *B. fragilis*.

Mekanisme kerja golongan cephalosporin sama seperti  $\beta$ -laktam lain yaitu berikatan dengan penicillin protein binding (PBP) yang terletak di dalam maupun permukaan membrane sel sehingga dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri.

### C. Makrolida

Eritromisina merupakan prototipe golongan ini sejak ditemukan pertama kali tahun 1952. Komponen lain golongan makrolida merupakan derivat sintetis dari eritromisin yang struktur tambahannya bervariasi antara 14-16 cincin lakton. Derivat makrolida tersebut terdiri dari spiramisin, midekamisin, roksitromisin, azitromisin dan klaritromisin.

Aktivitas antimikroba golongan makrolida secara umum meliputi Gram positif coccus seperti *Staphylococcus aureus*, coagulase-negatif staphylococci, streptococci  $\beta$ -hemolitik dan *Streptococcus spp.* lain, *enterococci*, *H. Influenzae*, *Neisseria spp*, *Bordetella spp*, *Corynebacterium spp*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Rickettsia* dan *Legionella spp*. Azitromisin memiliki aktivitas yang lebih poten terhadap Gram negatif, volume distribusi yang lebih luas serta waktu paruh yang lebih panjang. Klaritromisin memiliki fitur farmakokinetika yang meningkat (waktu paruh plasma lebih panjang, penetrasi ke jaringan lebih besar) serta

peningkatan aktivitas terhadap *H. Influenzae*, *Legionella pneumophila*. Sedangkan roksitromisin memiliki aktivitas setara dengan eritromisin, namun profil farmakokinetiknya mengalami peningkatan sehingga lebih dipilih untuk infeksi saluran pernapasan.

Hampir semua komponen baru golongan makrolida memiliki tolerabilitas, profil keamanan lebih baik dibandingkan dengan eritromisin. Lebih jauh lagi derivate baru tersebut bisa diberikan satu atau dua kali sehari, sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pasien.

#### D. Tetrasiklin

Tetrasiklin merupakan agen antimicrobial hasil biosintesis yang memiliki spectrum aktivitas luas. Mekanisme kerjanya yaitu blockade terikatnya asam amino ke ribosom bakteri (sub unit 30S). Aksi yang ditimbulkannya adalah bakteristatik yang luas terhadap gram positif, gram negative, chlamydia, mycoplasma, bahkan rickettsia.

Generasi pertama meliputi tetrasiklin, oksitetrasiklin, klortetrasiklin. Generasi kedua merupakan penyempurnaan dari sebelumnya yaitu terdiri dari doksisisiklin, minosiklin. Generasi kedua memiliki karakteristik farmakokinetik yang lebih baik yaitu antara lain memiliki volume distribusi yang lebih luas karena profil lipofiliknya. Selain itu bioavailabilitas lebih besar, demikian pula waktu paruh eliminasi lebih panjang (>15 jam). Doksisisiklin dan minosiklin tetap aktif terhadap stafilocokus yang resisten terhadap tetrasiklin, bahkan terhadap bakteri anaerob seperti *Acinetobacter spp*, *Enterococcus* yang resisten terhadap Vankomisin sekalipun tetap efektif.

### E. Quinolon

Golongan quinolon merupakan antimikrobia oral memberikan pengaruh yang dramatis dalam terapi infeksi. Dari prototipe awal yaitu asam nalidixat berkembang menjadi asam pipemidat, asam oksolinat, cinoksacin, norfloksacin. Generasi awal mempunyai peran dalam terapi gram-negatif infeksi saluran kencing. Generasi berikutnya yaitu generasi kedua terdiri dari pefloksasin, enoksasin, ciprofloksasin, sparfloksasin, lomefloksasin, fleroksasin dengan spectrum aktivitas yang lebih luas untuk terapi infeksi community-acquired maupun infeksi nosokomial. Lebih jauh lagi ciprofloksasin, ofloksasin, pefloksasin tersedia sebagai preparat parenteral yang memungkinkan penggunaannya secara luas baik tunggal maupun kombinasi dengan agen lain.

Mekanisme kerja golongan quinolone secara umum adalah dengan menghambat DNA-*gyrase*. Aktivitas antimikroba secara umum meliputi, *Enterobacteriaceae*, *P. aeruginosa*, *staphylococci*, *enterococci*, *streptococci*. Aktivitas terhadap bakteri anaerob pada generasi kedua tidak dimiliki. Demikian pula dengan generasi ketiga quinolon seperti levofloksasin, gatifloksasin, moksifloksasin. Aktivitas terhadap anaerob seperti *B. fragilis*, anaerob lain dan Gram-positif baru muncul pada generasi keempat yaitu trovafloksacin. Modifikasi struktur quinolon menghasilkan aktivitas terhadap mycobacteria sehingga digunakan untuk terapi TB yang resisten, lepra, prostatitis kronik, infeksi kutaneus kronik pada pasien diabetes.

Profil farmakokinetik quinolon sangat mengesankan terutama bioavailabilitas yang tinggi, waktu paruh eliminasi yang panjang. Sebagai contoh ciprofloksasin memiliki bioavailabilitas berkisar 50-70%, waktu paruh 3-4 jam,

serta konsentrasi puncak sebesar 1,51-2,91 mg/L setelah pemberian dosis 500 mg. Sedangkan Ofloksasin memiliki bioavailabilitas 95-100%, dengan waktu paruh 5-8 jam, serta konsentrasi puncak 2-3mg/L paska pemberian dosis 400 mg. Perbedaan diantara quinolon di samping pada spectrum aktivitasnya, juga pada profil tolerabilitas, interaksinya dengan teofilin, antasida, H2-Bloker, antikolinergik, serta profil keamanan secara umum.

Resistensi merupakan masalah yang menghadang golongan quinolon di seluruh dunia karena penggunaan yang luas. Spesies yang dilaporkan banyak yang resisten adalah *P. aeruginosa*, beberapa *streptococci*, *Acinetobacter spp*, *Proteus vulgaris*, *Serratia spp*.

#### F. Sulfonamida

Sulfonamida merupakan salah satu antimikroba tertua yang masih digunakan. Preparat sulfonamide yang paling banyak digunakan adalah Sulfametoksazol yang dikombinasikan dengan trimethoprim yang lebih dikenal dengan nama Kotrimoksazol. Mekanisme kerja sulfametoksazol adalah dengan menghambat sintesis asam folat, sedangkan trimethoprim menghambat reduksi asam dihydrofolat menjadi tetrahydrofolat sehingga menghambat enzim pada alur sintesis asam folat. Kombinasi yang bersifat sinergis ini menyebabkan pemakaian yang luas pada terapi infeksi community-acquired seperti sinusitis, otitis media akut, infeksi saluran kencing.

Aktivitas antimikroba yang dimiliki kotrimoksazol meliputi kuman gram negative seperti *e. coli*, *klebsiella*, *enterobacter sp*, *M. morgani*, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *H. Influenza*, *salmonella* serta gram-positif seperti *S. Pneumoniae*, *Pneumocystis carinii*., serta parasite seperti *Nocardia sp*.

## **2. Antiviral**

Antiviral atau antivirus adalah obat yang secara khusus digunakan untuk mengatasi penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus. Awalnya, obat antivirus dipakai untuk mengobati penyakit seperti influenza (flu) atau herpes simpleks. Obat untuk virus flu misalnya, enzim dalam antiviral akan mengganggu siklus infeksi virus dengan mencegah virus yang telah merusak satu sel untuk berpindah merusak sel lainnya. Dengan membatasi reproduksi virus, jumlah virus di dalam tubuh akan semakin berkurang. Oleh karena itu, sistem imun tubuh akan lebih mudah menghentikan infeksi virus.

## **3. Terapi Suportif**

### **A. Analgesik-Antipiretik**

Obat ini seringkali digunakan untuk mengurangi gejala letargi, malaise, demam terkait infeksi pernapasan.

### **B. Antihistamin**

Selama beberapa tahun antihistamin digunakan dalam terapi rhinitis alergi. Ada dua kelompok antihistamin yaitu; generasi pertama yang terdiri dari chlorpheniramine, diphenhydramine, hydroxyzine dan generasi kedua yang terdiri dari astemizole, cetirizine, loratadine, terfenadine, acrivastine. Antihistamin generasi pertama mempunyai profil efek samping yaitu sedasi yang dipengaruhi dosis, merangsang SSP menimbulkan mulut kering. Antihistamin generasi kedua tidak atau kurang menyebabkan sedasi dan merangsang SSP, serta tidak bereaksi sinergis dengan alcohol dan obat-obat yang menekan SSP.

Antihistamin bekerja dengan menghambat pelepasan mediator inflamasi seperti histamine serta memblok migrasi sel. Sedasi yang ditimbulkan oleh

generasi pertama disebabkan oleh blockade neuron histaminergik sentral yang mengontrol kantuk. Hal ini tidak terjadi pada generasi kedua, karena tidak dapat menembus blood-brain barrier. Oleh karena itu dalam memilih antihistamin hendaknya perlu dipertimbangkan pekerjaan pasien, yaitu pekerjaan yang memerlukan koordinasi seperti yang berkaitan dengan pengoperasian mesin, motor hendaknya menghindari antihistamin generasi I, karena dapat menggagalkan koordinasi dan bisa berakibat fatal.

Antihistamin generasi kedua tampaknya ditolerir dengan baik bila diberikan dalam dosis standar. Kecuali pada terfenadine dan asetamizol dijumpai beberapa kasus reaksi kardiovaskuler yang tidak dikehendaki seperti Torsades de pointes dan aritmia ventrikuler ketika dikombinasi dengan ketokonazol, itrakonazol maupun eritromisin. Efek samping tersebut juga potensial akan muncul pada pasien dengan disfungsi hepar atau yang mendapat terapi quinidine, prokainamida.

### C. Kortikosteroid

Kortikosteroid digunakan untuk mengurangi oedema subglotis dengan cara menekan proses inflamasi local. Sampai saat ini efektivitas kortikosteroid masih diperdebatkan, namun hasil suatu studi meta-analisis menunjukkan bahwa steroid mampu mengurangi gejala dalam 24 jam serta mengurangi kebutuhan untuk intubasi endotrakeal. Kortikosteroid mengatur mekanisme humoral maupun seluler dari respon inflamasi dengan cara menghambat aktivasi dan infiltrasi eosinophil, basophil dan mast cell ke tempat inflamasi serta mengurangi produksi dan pelepasan faktor-faktor inflamasi (prostaglandin, leukotriene). Selain itu kortikosteroid juga bersifat sebagai vasokonstriktor kuat.

#### D. Dekongestan

Dekongestan nasal digunakan sebagai terapi simptomatik pada beberapa kasus infeksi saluran nafas karena efeknya terhadap nasal yang meradang, sinus serta mukosa tuba eustachius. Ada beberapa agen yang digunakan untuk tujuan tersebut yang memiliki stimulasi terhadap kardiovaskuler serta SSP minimal yaitu; pseudofedrin, fenilpropanolamin yang digunakan secara oral serta oxymetazolin, fenilefrin, xylometazolin yang digunakan secara topical.

Dekongestan oral bekerja dengan cara meningkatkan pelepasan noradrenalin dari ujung neuron. Preparat ini mempunyai efek samping sistemik berupa takikardia, palpitasi, gelisah, tremor, insomnia, serta hipertensi pada pasien yang memiliki faktor predisposisi.

Agen topikal bekerja pada reseptor  $\alpha$  pada permukaan otot polos pembuluh darah dengan menyebabkan vasokonstriksi, sehingga mengurangi oedema mukosa hidung. Dekongestan topical efektif, namun pemakaiannya hendaknya dibatasi maksimum 7 hari karena kemampuannya untuk menimbulkan kongesti berulang. Kongesti berulang disebabkan oleh vasodilasi sekunder dari pembuluh darah di mukosa hidung yang berdampak pada kongesti. Hal ini menggoda untuk menggunakan kembali dekongestan nasal, sehingga akan mengulang siklus kongesti. Tetes hidung efedrin merupakan preparat simpatomimetik yang paling aman dan dapat memberikan dekongesti selama beberapa jam. Semakin kuat efek simpatomimetik, seperti yang dijumpai pada oxymetazolin dan xylometazolin, maka semakin besar potensi untuk menyebabkan kongesti berulang. Semua preparat topical dapat menyebabkan 'hypertensive crisis' bila digunakan bersama obat penghambat monoamine oksidase termasuk moklobemide.



Penggunaan uap air hangat dengan ataupun tanpa penambahan zat-zat aromatic yang mudah menguap seperti eukaliptus dapat membantu mengatasi kongesti. Terapi ini juga diterapkan pada terapi simtomatik bronchitis.

#### E. Bronkhodilator

Penggunaan klinik bronchodilator pada infeksi pernapasan bawah adalah kasus bronchitis kronik yang disertai obstruksi pernapasan. Agen yang dapat dipilih adalah :

##### a. $\beta$ -Adrenoceptor Agonist

$\beta$ -Adrenoceptor Agonist memberikan onset kerja 10 menit serta lama kerja bervariasi dari 3-6 jam, dan  $>12$  jam untuk agen yang long acting seperti bambuterol, salmeterol, formoterol,  $\beta$ -Adrenoreceptor Agonist diberikan secara inhalasi baik dalam bentuk uap maupun serbuk kering. Dari dosis yang disemprotkan hanya 10% saja yang terdeposit. Upaya untuk meningkatkan kadar obat yang mencapai paru adalah dengan memilih bentuk sediaan serbuk yang disemprotkan yang dapat mencapai 30% terdeposit di saluran bronchus-paru.  $\beta$ -Adrenoceptor Agonist yang memiliki aksi intermediate seperti Fenoterol, Salbutamol, Terbutaline terdapat pula dalam bentuk larutan yang akan diuapkan dengan bantuan nebuliser.

##### b. Metilxantine

Derivat metilxantine meliputi teofilin dan derivatnya seperti aminofilin merupakan bronchodilator yang baik, namun memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan tersebut di antaranya tidak dapat diberikan secara inhalasi, sehingga efek samping lebih nyata dibandingkan  $\beta$ -Adrenoceptor Agonist. Selain itu dengan indeks keamanan yang sempit teofilin perlu dimonitor kadar plasmanya.

Derivat metilxantin bekerja dengan menghambat enzim fosfodiesterase intrasel yang akan memecah cyclic-AMP (yang diasumsikan berguna untuk bronkhodilatasi).

#### F. Mukolitik

Mukolitik merupakan obat yang dipakai untuk mengencerkan mucus yang kental, sehingga mudah diekspektorasi. Perannya sebagai terapi tambahan pada bronchitis, pneumonia. Pada bronchitis kronik terapi dengan mukolitik hanya berdampak kecil terhadap reduksi dan eksaserbasi akut, namun berdampak reduksi yang signifikan terhadap jumlah hari sakit pasien.

Agen yang banyak dipakai adalah Acetylcystein yang dapat diberikan melalui nebulisasi maupun oral. Mekanisme kerja adalah dengan cara membuka ikatan gugus sulfidril pada mucoprotein sehingga menurunkan viskositas mucus.

### 2.1.4 Profil Obat Infeksi Saluran Napas

#### A. Antibiotika

**Tabel 2.2 Penicilin V**

Nama Obat	Penicilin V
Dosis Dewasa	3-4 x 125-500mg
Dosis Anak	<5th: 2x125mg 5-12th: 25-50mg/kg/hari
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap penicilin
ROB	>10%:diare, mual,muntah, kandidiasis oral
Interaksi	Tetrasiklin mungkin mengurangi efektivitas penicillin.
Kehamilan	-
Monitoring	Monitor tanda anafilaksis pada dosis pertama. Monitor fungsi renal dan hematologi pada pemakaian jangka panjang
Perhatian	Modifikasi dosis bila digunakan pada pasien dengan gagal ginjal berat. Gunakan hati-hati pada pasien dengan riwayat alergi cefalosporin, riwayat kejang.
Informasi untuk pasien	Diminum pada lambung kosong 1 jam atau 2 jam sesudah makan

**Tabel 2.3 Amoksisilin/Koamoksiklav**

Nama Obat	Amoksisilin/Koamoksiklav
Dosis Dewasa	3x250-500mg/2x1000mg
Dosis Anak	25-50mg/kg/hari dlm 3 dosis terbagi
Kontraindikasi	Alergi terhadap penicillin, amoksisilin. Pasien dengan riwayat jaundice paska pemakaian amoksisilin klavulanat
ROB	Rash, mual, muntah,diare, anemia hemolitik, thrombocytopenia
Interaksi	Tetrasiklin dan Kloramfenikol mengurangi efektivitas amoksisilin
Kehamilan	-
Monitoring	Tanda-tanda infeksi, tanda anafilaksis pada dosis pertama. Pada pemakaian jangka panjang monitor fungsi liver.
Perhatian	Penggunaan jangka panjang dapat memicu superinfeksi.
Informasi untuk pasien	Obat diminum sampai seluruh obat habis, meskipun kondisi klinik membaik sebelum obat habis.

**Tabel 2.4 Cefadroksil**

Nama Obat	Cefadroksil
Dosis Dewasa	2x500-1000mg
Dosis Anak	30mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap sefalosporin
ROB	1-10%: Diare
Interaksi	Perdarahan mungkin terjadi bila diberikan bersamaan dengan antikoagulan
Kehamilan	B
Monitoring	Tanda-tanda anafilaksis pada dosis pertama
Perhatian	Modifikasi dosis pada gagal ginjal berat, penggunaan lama dapat menyebabkan superinfeksi, dapat menyebabkan colitis oleh karena C difficile, gunakan hati-hati pada pasien alergi terhadap penicillin.
Informasi untuk pasien	Laporkan bila diare menetap, obat diminum selama 10-14 hari untuk memastikan kuman terbasmi

**Tabel 2.5 Cefuroksim**

Nama Obat	Cefuroksim
Dosis Dewasa	2x250-500 mg selama 10 hari
Dosis Anak	3bln-12th Faringitis,tonsillitis:20mg/kg/hari terbagi dlm 2 dosis selama 10 hari Otitis media akut,sinusitis: 30mg/kg/hari dlm 2 dosis
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap sefalosporin
ROB	1-10%: Eosinofilia, anemia, peningkatan SGOT/SGPT/ALP

Interaksi	<1% : anafilaksis, angiooedema, cholestasis, diare
Kehamilan	Kombinasi dg aminoglikosida meningkatkan nefrotoksisitas
Monitoring	B
Perhatian	Observasi tanda anafilaksis pada dosis pertama, monitor fungsi ginjal, liver dan hematology pada pemakaian jangka panjang Modifikasi dosis pada gagal ginjal berat, penggunaan lama dapat menyebabkan superinfeksi, dapat menyebabkan colitis oleh karena C. difficile, gunakan hati-hati pada pasien alergi terhadap penicillin.
Informasi untuk pasien	Diminum bersama makanan, Laporkan bila diare menetap, obat diminum selama 10-14 hari untuk memastikan kuman terbasmi

**Tabel 2.6 Cefiksim**

Nama Obat	Cefiksim
Dosis Dewasa	2x100-200mg
Dosis Anak	8mg/kg/hari terbagi dlm 1-2 dosis
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap sefalosporin
ROB	>10%: Diare 1-10% Nyeri perut, mual, dispepsia
Interaksi	-
Kehamilan	B
Monitoring	Observasi tanda anafilaksis pada dosis pertama, monitor fungsi ginjal, liver dan hematology pada pemakaian jangka panjang
Perhatian	Modifikasi dosis pada gagal ginjal berat, penggunaan lama dapat menyebabkan superinfeksi, dapat menyebabkan colitis oleh karena C. difficile, gunakan hati-hati pada pasien alergi terhadap penicillin.
Informasi untuk pasien	Diminum dengan atau tanpa makanan

**Tabel 2.7 Eritromisin**

Nama Obat	Eritromisin
Dosis Dewasa	2-4x250-500 mg (base)
Dosis Anak	Bayi & anak :3 0-50mg/kg terbagi 3-4 dosis. Dosis dapat dilipat gandakan pada infeksi berat
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap eritromisin, pasien dengan riwayat penyakit hati (khusus bagi eritromisin estolat), gagal hati, penggunaan bersama preparat ergotamine, cisapride, astemizol
ROB	10-15%: mual, muntah, rasa terbakar pada lambung: bersifat reversibel, biasanya terjadi setelah 5-7 hari terapi, insiden Ototoksisitas: terjadi pada dosis tinggi disertai gagal hati ataupun ginjal, Cholestatic Jaundice: Umum terjadi pada garam estolat dari eritromisin.
Interaksi	Meningkatkan aritmia bila diberikan dg astemizole, cisapride,

	gatifloksasin, moksifloksasin, sparfloksasin, thioridazine. Meningkatkan kadar plasma benzodiazepine, alfentanil, carbamazepin, CCB, clozapin, cilostazol, digoksin, bromokriptin, statin, teofilin, warfarin, neuromuskulerbloking Flukonazol meningkatkan kadar plasma klaritromisin
Kehamilan	B
Monitoring	-
Perhatian	-
Informasi untuk pasien	Diberikan 2 jam sebelum makan atau sesudah makan, untuk sirup kering simpan di refrigerator setelah dicampur, buang sisa sirup bila lebih dari 10 hari.

**Tabel 2.8 Azitromisin**

Nama Obat	Azitromisin
Dosis Dewasa	ISPA: 1x500mg hari I, diikuti 1x250mg pada hari keduakelima
Dosis Anak	Anak > 6 bln: CAP: 10mg/kg pada hari I diikuti 5mg/kg/hari sekali sehari sampai hari kelima Otitis media: 1x30mg/kg; 10mg/kg sekali sehari selama 3 hari Anak > 2th : Faringitis, Tonsilitis: 12mg/kg/hari selama 5 hari
Kontraindikasi	
ROB	1-10%: sakit kepala, rash, diare, mual, muntah
Interaksi	Meningkatkan aritmia bila diberikan dg astemizole, cisapride, gatifloksasin, moksifloksasin, sparfloksasin, thioridazine. Meningkatkan kadar plasma benzodiazepine, alfentanil, carbamazepin, CCB, clozapin, cilostazol, digoksin, bromokriptin, statin, teofilin, warfarin, neuromuskulerbloking Flukonazol meningkatkan kadar plasma klaritromisin
Kehamilan	B
Monitoring	Tanda infeksi, fungsi liver
Perhatian	Gunakan secara hati-hati pada pasien dengan riwayat hepatitis, disfungsi hepar, disfungsi ginjal. Uji efektivitas dan keamanan belum pernah dilakukan pada bayi < 6 bulan dengan otitis media, CAP atau pada anak < 2 tahun dengan faringitis/tonsillitis.
Informasi untuk pasien	Obat diminum bersama makanan untuk mengatasi efek samping terhadap saluran cerna. Jangan minum antasida bersama obat ini.

**Tabel 2.9 Klamitorisin**

Nama Obat	Klaritromisin
Dosis Dewasa	2x250-500mg selama 10 -14 hari (ISPA atas) 2x250-500mg selama 7-14 hari (ISPA bawah)
Dosis Anak	Anak>6 bln: 15mg/kg/hari dlm 2 dosis terbagi selama 10 hari
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap eritromisin maupun makrolida yang lain
ROB	1-10%: sakit kepala, rash, diare, mual,muntah,meningkatkan BUN, meningkatkan prothrombin time diare,
Interaksi	Meningkatkan aritmia bila diberikan dg astemizole, cisapride, gatifloksasin, moksifloksasin,sparfloksasin, thioridazine. Meningkatkan kadar plasma benzodiazepine, alfentanil, carbamazepin, CCB, clozapin, cilostazol, digoksin, bromokriptin, statin, teofilin,warfarin,neuromuskulerbloking Flukonazol meningkatkan kadar plasma klaritromisin
Kehamilan	Ekskresi ke ASI tidak diketahui, gunakan dg hati-hati
Monitoring	Tanda infeksi, diare, gangguan sluran cerna.
Perhatian	Perlu dilakukan penyesuaian dosis pada pasien gagal ginjal. Uji efektivitas dan keamanan belum pernah dilakukan pada bayi< 6 bulan.
Informasi untuk pasien	Diminum bersama makanan

**Tabel 2.10 Doksisisiklin**

Nama Obat	Doksisisiklin
Dosis Dewasa	2 x 100mg
Dosis Anak	>8th CAP:2x100mg
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap semua golongan tetrasisklin, anak < 8th, disfungsi hepar berat, kehamilan
ROB	Alergi: rash, anafilaksis, urtikaria, demam Fotosensitivitas Diskolorisasi tulang dan gigi: hindari pemakaian pada anak-anak, kehamilan, laktasi.
Interaksi	Meningkatkan toksisitas digoksin, protrobin time bila diberikan bersama warfarin Mengurangi kadar plasma doksisisiklin bila diberikan bersamaan dg antasida, barbiturate, fenitoin, sukralfat, carbamazepin
Kehamilan	D
Monitoring	-
Perhatian	Jangan digunakan selama kehamilan atau selama pertumbuhan gigi karena dapat menyebabkan diskolorisasi gigi dan hipoplasia enamel. Hindari terpapar sinar matahari
Informasi untuk pasien	Diminum dengan segelas air untuk menghindari iritasi lambung

**Tabel 2.11 Ciprofloksasin**

Nama Obat	Ciprofloksasin
Dosis Dewasa	ISPA bawah: 2 x500-750 mg selama 7-14 hari Sinusitis akut: 2x500 mg selama 10 hari
Dosis Anak	-
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap ciprofloksasin atau terhadap quinolon lain
ROB	Alergi: rash Nefrotoksisitas: Acute Interstitial Nephritis, insiden < 1%
Interaksi	Meningkatkan kadar ciklosporin, teofilin, warfarin. Mengurangi kadar ciprofloksasin bila diberikan bersama dengan antasida, sukralfat,antineoplastik
Kehamilan	C
Monitoring	Kadar teofilin, cyclosporine dalam plasma bila ciprofloksasin dikombinasikan dengan obat tersebut.
Perhatian	Tidak direkomendasikan pada anak<18th karena dapat menyebabkan atropati pada anak , stimulasi SSP berupa tremor, konfusi; penggunaan lama dapat menyebabkan superinfeksi, inflamasi dan atau rupture tendon. Bila muncul tanda alergi termasuk anafilaksis segera stop terapi.
Informasi untuk pasien	Diberikan bersama makanan untuk menghindari nyeri lambung

**Tabel 2.12 Ofloksasin**

Nama Obat	Ofloksasin
Dosis Dewasa	ISPA bawah 2 x400mg selama 10 hari
Dosis Anak	1-12th: Otitis Media Akut: 6x1-2 tetes selama 10 hari
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap ofloksasin maupun quinolon lain
ROB	1-9%: Sakit kepala , insomnia 1-3% : Rash, pruritus 1-4%: Diare, muntah
Interaksi	Meningkatkan kadar ciklosporin, teofilin, warfarin. Mengurangi kadar ciprofloksasin bila diberikan bersama dengan antasida, sukralfat,antineoplastik
Kehamilan	C
Monitoring	-
Perhatian	Gunakan secara hati-hati pada pasien dengan epilepsi, karena dapat memperparah kejang; gunakan hati-hati pada pasien dengan gagal ginjal.
Informasi untuk pasien	Diminum 2 jam sebelum makan atau minum antasida. Gunakan hati-hati pada pasien dengan epilepsi

**Tabel 2.13 Levofloksasin**

Nama Obat	Levofloksasin
Dosis Dewasa	Eksaserbasi Bronkhitis kronik: 1x500mg selama 5 hari Sinusitis akut: 1 x500mg selama 10 hari CAP: 1x500mg selama 7-14 hari
Dosis Anak	-
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap levofloksasin maupun quinolon lain
ROB	3-10%: sakit kepala, pusing, mual, diare, reaksi alergi, reaksi anafilaktik, angioneurotik oedema, bronkhospasme, nyeri dada
Interaksi	Hindari pemberian bersamaan dg eritromisin, cisapride, antipsikotik, antidepressant karena akan memperpanjang kurva QT pada rekaman EKG. Demikian pula hindari pemberian bersama betabloker, amiodarone karena menyebabkan bradikardi. Hindari pemberian bersama insulin, karena akan merubah kadar glukosa. Meningkatkan perdarahan bila diberikan bersama warfarin. Meningkatkan kadar digoksin.
Kehamilan	C
Monitoring	Evalasi leukosit & tanda infeksi lainnya, kemungkinan kristaluria, fungsi organ (ginjal, liver, mata) secara periodik.
Perhatian	Gunakan secara hati-hati pada pasien dengan epilepsi, karena dapat memperparah kejang; gunakan hati-hati pada pasien dengan gagal ginjal.
Informasi untuk pasien	Obat diminum 1-2 jam sebelum makan. Jangan diminum bersamaan dengan antasida. Anda dapat mengalami fotosensitifitas oleh karena itu gunakan sunscreen, pakaian protektif untuk menghindarinya. Laporkan bila ada diare, palpitasi, nyeri dada, gangguan saluran cerna, mata atau kulit menjadi kuning, tremor.

**Tabel 2.14 Gatifloksasin**

Nama Obat	Gatifloksasin
Dosis Dewasa	Eksaserbasi Bronkhitis kronik: 1x400mg selama 5 hari Sinusitis akut: 1 x400mg selama 10 hari CAP: 1x400mg selama 7-14 hari
Dosis Anak	-
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap levofloksasin ataupun quinolon lainnya
ROB	3-10%: sakit kepala, pusing, mual, diare, reaksi alergi, reaksi anafilaktik, angioneurotik oedema, bronkhospasme, nyeri dada
Interaksi	Hindari pemberian bersamaan dg eritromisin, cisapride, antipsikotik, antidepressant karena akan memperpanjang kurva QT pada rekaman EKG. Demikian pula hindari pemberian bersama betabloker, amiodarone karena menyebabkan bradikardi. Hindari pemberian bersama insulin, karena akan merubah kadar glukosa. Meningkatkan perdarahan bila



Kehamilan	diberikan bersama warfarin.Meningkatkan kadar digoksin.
Monitoring	Mengurangi kadar plasma gatifloksasin bila diberikan bersama dengan antasida, sukralfat,antineoplastik
Perhatian	C Tanda infeksi Tidak direkomendasikan bagi anak < 18th. Gunakan hati-hati pada pasien dengan gangguan SSP atau disfungsi renal. Hindari terekspos matahari selama menggunakan levofloksasin
Informasi untuk pasien	Lebih baik diminum pada perut kosong yaitu 1-2 jam sesudah makan. Jangan diminum bersama antasida pisahkan minimal 2 jam.

**Tabel 2.15 Moksifloksasin**

Nama Obat	Moksifloksasin
Dosis Dewasa	Sinusitis akut 1 x400 mg selama 10 hari Eksaserbasi Bronkhitis kronik: 1x400 mg selama 5 hari CAP: 1 x 400 selama 7-14 hari
Dosis Anak	-
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap moksifloksasin ataupun quinolon lainnya
ROB	3-10%: pusing, mual, diare <3%: anafilaksis, rash, reaksi alergi, konvulsi, anxiety, hiperglikemi
Interaksi	Hindari pemberian bersamaan dg eritromisin, cisapride, antipsikotik,antidepresant karena akan memperpanjang kurva QT pada rekaman EKG.Demikian pula hindari pemberian bersama beta-bloker,amiodarone karena menyebabkan bradikardi.Hindari pemberian bersama insulin, karena akan merubah kadar glukosa.Meningkatkan perdarahan bila diberikan bersama warfarin.Meningkatkan kadar digoksin. Mengurangi kadar plasma gatifloksasin bila diberikan bersama dengan antasida, sukralfat,antineoplastik
Kehamilan	C
Monitoring	Lekosit, tanda infeksi
Perhatian	Gunakan hati-hati pada pasien dengan bradikardia atau infark jantung akut karena dapat menyebabkan perpanjangan kurva QT pada ECG
Informasi untuk pasien	Jangan minum antasida 4 jam sebelum atau 8 jam sesudah makan.

**Tabel 2.16 Kotrimoksazol**

Nama Obat	Kotrimoksazol
Dosis Dewasa	2 x 2 tab dewasa.
Dosis Anak	> 2bln: 8 mg Trimetoprim/kg/hari dlm 2 dosis terbagi
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap sulfonamide, kotrimoksazol.
ROB	Mual, muntah,anoreksia Confusion, depresi, halusinasi

Interaksi	Rash, pruritus, urtikaria, fotosensitivitas, Steven-Johnson Thrombocytopenia, anemia megaloblastik, anemia aplastik Hepatotoksisitas Nefritis Interstitial Dapat meningkatkan efek sulfonilurea dan warfarin. Meningkatkan toksisitas fenitoin, siklosporin, metotreksat. Meningkatkan toksisitas renal dari siklosporin. Meningkatkan kadar digoksin
Kehamilan	C. Jangan digunakan pada pasien hamil tua karena dapat menyebabkan kekuningan pada bayi.
Monitoring Perhatian	Gunakan secara hati-hati pada disfungsi hepar, ginjal; fatalitas berkaitan dengan Steven-Johnson syndrome, nekrose liver, agranulositosis, anemia aplastik, terutama pada pasien manula.
Informasi untuk pasien	Obat diminum 1 jam sebelum makan atau 2 jam sesudah makan. Obat diminum bersama 1 gelas air. Stop terapi bila muncul tanda hipersensitivitas.

## B. Antiviral

**Tabel 2.17 Favipirapir**

Nama Obat	Favipiravir Obat antivirus influenza. Obat ini digunakan untuk pengobatan influenza ketika obat antivirus influenza lainnya tidak efektif. Favipiravir bekerja dengan cara menghambat RNA-dependent RNA polymerase (RdRp) secara selektif.
Dosis Dewasa	Berat badan 35 kg, hari pertama 1600 mg tiap 12 jam. Hari ke-2 sampai ke-5 600 mg tiap 12 jam. Durasi pengobatan 7-14 hari.
Kontraindikasi	Wanita hamil atau yang merencanakan kehamilan atau menyusui. Pasien dengan riwayat alergi terhadap Favipiravir.
Efek Samping	Peningkatan kadar asam urat, gangguan fungsi hati, diare.

**Tabel 2.18 Molnupirapir**

Nama Obat	Molnupirapir Molnupirapir bekerja dengan cara mengganggu aktivitas enzim RNA virus Corona sehingga dapat menghambat perkembangbiakan virus tersebut. Setelah itu, virus Corona akan dibasmi oleh sistem kekebalan tubuh penderita hingga akhirnya musnah sepenuhnya.
Dosis Dewasa	Dosis molnupiravir adalah 800 mg per 12 jam selama 15 hari
Kontraindikasi	Molnupirapir tidak dianjurkan untuk ibu hamil, ibu menyusui, anak di bawah 18 tahun
Efek Samping	Nyeri kepala, nyeri abdomen, nyeri orofaring, insomnia, diare, mual, mengantuk dan peningkatan enzim transaminase. Namun efek samping lebih banyak dilaporkan pada kelompok molnupiravir

### C. Obat Terapi Suportif

#### a. Analgesik-Anti Inflamasi

**Tabel 2.19 Acetaminofen/Parasetamol**

Nama Obat	Acetaminofen/Parasetamol Mengurangi demam karena aksinya yang langsung ke pusat pengatur panas di hipotalamus yang berdampak vasodilatasi serta pengeluaran keringat.
Dosis Dewasa	325-650 mg setiap 4-6 jam atau 3-4 x 1000 mg, tidak melebihi 4g/hari
Dosis Anak	< 12 th: 10-15mg/kg setiap 4-6jam, max 2,6g/hari >12 th: seperti dosis dewasa.
Kontraindikasi	Hipersensitivitas yang terdokumentasi, Defisiensi Glukosa-6-fosfat.
ROB	Rifampicin dapat mengurangi efek acetaminophen, pemberian bersama dengan barbiturate, karbamazepin, hydantoin INH dapat meningkatkan hepatotoksisitas.
Interaksi	Rifampicin dapat mengurangi efek acetaminophen, pemberian bersama dengan barbiturate, karbamazepin, hydantoin INH dapat meningkatkan hepatotoksisitas.
Kehamilan	Klasifikasi B: Biasanya aman, namun tetap dipertimbangkan keuntungan terhadap risikonya.
Monitoring Perhatian	- Hepatotoksisitas pada pasien alkoholik dapat terjadi setelah terpapar dosis yang bervariasi. Nyeri yang sangat, berulang atau demam mengindikasikan sakit yang serius.

**Tabel 2.20 Ibuprofen**

Nama Obat	Ibuprofen Menghambat reaksi inflamasi dengan cara mengurangi aktivitas enzim cyclooxygenase yang menghasilkan penghambatan sintesis prostaglandin. Merupakan salah satu NSAID yang diindikasikan untuk mengurangi demam
Dosis Dewasa	4-6 x 200-400 mg, max 3,2g/hari
Dosis Anak	6 bulan – 12 th: 10mg/kg/dosis setiap 6-8 jam, max 40mg/kg/hari >12 th: 200-400 mg/kg/dosis setiap 4-6 jam, max 3,2 g/hari
Kontraindikasi	Hipersensitivitas yang terdokumentasi, tukak lambung, insufisiensi renal, risiko perdarahan yang itnggi
ROB	-
Interaksi	Pemberian sesama NSAID meningkatkan risiko efek obat berlawanan. Dapat mengurangi efek hydralazin, captopril, beta-bloker, diuretik, dapat meningkatkan Prothrombin Time pada pasien yang sedang meminum antikoagulan, dapat

	meningkatkan risiko toksisitas metotreksat, dapat meningkatkan kadar fenitoin
Kehamilan	Klasifikasi B: Biasanya aman, namun tetap dipertimbangkan keuntungan terhadap risikonya.
Monitoring	Perdarahan lambung khususnya pada pasien yang sensitif terhadap NSAID
Perhatian	Hati-hati bila digunakan pada pasien dengan gagal jantung, hipertensi, gagal ginjal, maupun penurunan fungsi liver.
Informasi untuk pasien	Dapat menyebabkan tukak lambung, perdarahan lambung khususnya pada pemakaian kronik. Stop terapi bila nyeri, demam, inflamasi hilang.

#### b. Antihistamin

**Tabel 2.21 CTM**

Nama Obat	CTM
Dosis Dewasa	4mg setiap 4-6 jam, max 24mg/hari
Dosis Anak	<1th tidak direkomendasikan 1-2th: 2x1mg 2-5th: 1mg setiap 4-6jam, max 6mg/hari 6-12th: 2mg setiap 4-6jam, max 12 mg/hari
Kontraindikasi	Hati-hati pada pasien dengan hiperplasia prostate, retensi urin, glaucoma dan penyakit liver, epilepsy
ROB	Sedasi, menurunnya kemampuan psikomotor, retensi urin, mulut kering, pandangan kabur serta gangguan saluran cerna.
Interaksi	Meningkatkan sedasi bila diberikan bersama alkohol. Meningkatkan efek anti muskarinik bila diberikan bersama obat anti muskarinik.
Kehamilan	Tidak ada bukti teratogenitas
Monitoring	Sedasi
Informasi untuk pasien	Menyebabkan kantuk, hati-hati jangan mengendarai motor, mobil atau mengoperasikan mesin.

**Tabel 2.22 Cetrizine**

Nama Obat	Cetirizine
Dosis Dewasa	1x 5-10mg
Dosis Anak	6-12 bln: 1 x 2,5 mg 12 bln-<2th 1 x 2,4 mg 2-5th 2 x 2,5 mg atau 1 x 5 mg
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap cetirizine, hydroxyzine
ROB	>10%: sakit kepala, somnolence 2-10% insomnia, fatigue, pusing Nyeri abdomen (4-6% pada anak), mulut kering (5%), diare, mual & muntah
Interaksi	Meningkatkan toksisitas depressan SSP dan antikolinergik

Kehamilan	B
Monitoring	Menghilangnya gejala, sedasi dan antikolinergik.
Perhatian	Diminum dengan atau tanpa makanan
Informasi untuk pasien	Diberikan bersama atau tanpa makanan

**Tabel 2.23 Loratadine**

Nama Obat	Loratadine
Dosis Dewasa	1 x 10mg
Dosis Anak	2-5th: 1 x 5mg > 6th 1 x 10mg
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap loratadine
ROB	Sakit kepala (12%), somnolence (8%), fatigue (4%), Xerostomia (3%) Anak-Anak: gelisah (4%), fatigue(3%), rash (2-3%), nyeri abdomen (2%), stomatitis (2-3%)
Interaksi	Ketoconazole, eritromisin meningkatkan kadar plasma loratadine. Meningkatkan efek samping bila dikombinasi dengan antihistamin lain.
Kehamilan	B
Monitoring	-
Perhatian	Dapat menyebabkan mulut kering serta menggagalkan koordinasi
Informasi untuk pasien	Minum banyak air karena dapat menyebabkan mulut kering, mungkin menimbulkan kantuk maupun menggagalkan koordinasi.

c. Kortikosteroid

**Tabel 2.24 Deksametason**

Nama Obat	Deksametason
Dosis Dewasa	Anti inflamasi: 0,75-9 mg/kg/hari
Dosis Anak	Anti inflamasi: 0.08-0.3mg/kg/hari dalam 2 -4 dosis terbagi diberikan secara p.o./i.m./i.v
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap deksametason, tuberculosi, penyakit jamur sistemik, penyakit virus.
ROB	>10% SSP: insomnia, gelisah GI: meningkatkan nafsu makan, indigesti 1-10% SSP: pusing, nyeri kepala Dermatologi: hirsutisme, hipopigmentasi Endokrin: diabetes, glukosa intoleran Pernapasan: epistaksis <1% Cushing syndrome, acne, distensi abdominal, osteoporosis

Interaksi	Barbiturat, fenitoin dan rifampicin dapat menurunkan efek deksametason. Sebaliknya deksametason menurunkan efek farmakologi dari salisilat, vaksin dan toxoid.
Kehamilan	C
Monitoring	Hb, kadar glukosa, kadar kalium
Perhatian	Gunakan hati-hati pada pasien dengan hipotiroid, cirrhosis hepar, gagal jantung, colitis, gangguan thromboembolik, diabetes, osteoporosis.
Informasi untuk pasien	Hindari penghentian secara mendadak. Obat ini dapat menyebabkan nyeri lambung, diberikan bersama makanan

**Tabel 2.25 Prednison**

Nama Obat	Prednison
Dosis Dewasa	1-4 x 1 tab
Dosis Anak	0,05-2 mg/kg/hari terbagi dalam 1-4 dosis
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap prednison, infeksi jamur sistemik, <i>varicella</i>
ROB	10% SSP: insomnia, gelisah GI: meningkatkan nafsu makan, indigesti 1-10% SSP: pusing, nyeri kepala Dermatologi: hirsutisme, hipopigmentasi Endokrin: diabetes, glukosa intoleran Pernapasan: epistaksis <1% Cushing syndrome, oedema, hipertensi, osteoporosis
Interaksi	Penggunaan bersama NSAID dapat meningkatkan risiko tukak lambung
Kehamilan	C Terdistribusi menembus plasenta sehingga kemungkinan dapat menyebabkan immunosupresi.
Monitoring	Tekanan darah, kadar gula, elektrolit
Perhatian	Penghentian terapi harus secara perlahan. Gunakan hati-hati pada pasien dengan hipotiroid, Cirrhosi hepatic, gagal jantung, gangguan thromboembolik, diabetes.
Informasi untuk pasien	Hindari penghentian secara mendadak. Obat ini dapat menyebabkan nyeri lambung, diberikan bersama makanan.

## d. Dekongestan

**Tabel 2.26 Pseudoefedrin**

Nama Obat	Pseudoefedrin
Dosis Dewasa	30-60mg setiap 4-6 jam
Dosis Anak	< 2th:4mg/kg/hari terbagi setiap 6 jam 2-5th:15mg setiap 6 jam 6-12th:30mg setiap6 jam
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap pseudoefedrin, pasien yang mendapat terapi dengan penghambat MAO
ROB	Frekuensi tidak disebutkan: Kardiovaskuler: takikardia, palpitasi, aritmia SSP: gelisah, insomnia, pusing, mengantuk, halusinasi GI: mual, muntah Pernapasan: sesak
Interaksi	Obat penghambat MAO dapat meningkatkan efek hipertensif dari pseudoefedrin. Obat simpatomimetik dapat meningkatkan toksisitas pseudoefedrin.
Kehamilan	C
Monitoring	Rhinorrhea
Perhatian	-
Informasi untuk pasien	Jangan melebihi dosis rekomendasi serta lama pakai maksimum 6 hari. Obat ini dapat menyebabkan insomnia ataupun gelisah. Minum obat ini 4-6 jam sebelum tidur.

**Tabel 2.27 Nafazolin**

Nama Obat	Nafazolin
Dosis Dewasa	1-2 tetes atau semprotkan setiap 6 jam
Dosis Anak	< 6th: tidak direkomendasikan 6-12th: 1-2 tetes atau semprotkan setiap 6 jam
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap nafazolin, glaucoma sudut sempit
ROB	Frekuensi tidak disebutkan: Kardiovaskuler: merangsang sistem kardiovaskuler, SSP: pusing, sakit kepala, gelisah, GI: mual, Lokal: iritasi mukosa, kering, kongesti berulang, rasa menyengat
Interaksi	-
Kehamilan	C
Monitoring	Rhinorrhea
Perhatian	Kongesti berulang dapat terjadi pada pemakaian > 6 hari. Gunakan hati-hati pada pasien dengan hipertensi, hipertiroid, diabetes, PJK, asma bronchial
Informasi untuk pasien	Jangan gunakan bila terjadi perubahan warna larutan. Laporkan dan stop terapi bila ada insomnia, tremor, palpitasi, mukosa hidung kering, nyeri menyengat.

## e. Bronkhodilator

**Tabel 2.28 Aminofilin**

Nama Obat	Aminofilin
Dosis Dewasa	3-4 x 100 mg
Dosis Anak	-
Kontraindikasi	Aritmia yang tidak terkontrol, hipertiroid, tukak lambung, hipersensitivitas terhadap metil xantin.
ROB	Tremor ringan pada tangan, sakit kepala, dilatasi perifer, palpitasi, takikardia, aritmia, gangguan tidur. Hipokalemia setelah pemberian dosis tinggi.
Interaksi	Meningkatkan risiko hipokalemia bila diberikan bersama $\beta$ 2-agonist.
Kehamilan	C
Monitoring	Menembus plasenta menyebabkan takikardia, iritabilitas
Perhatian	Nadi, laju pernapasan.
Informasi untuk pasien	Gunakan hati-hati pada pasien dengan tukak lambung, hipertiroid, hipertensi, takiaritmia.
Informasi untuk pasien	Minum dengan segelas air, hindari minuman/makanan yang mengandung kopi, coklat.

**Tabel 2.29 Salbutamol**

Nama Obat	Salbutamol
Dosis Dewasa	3-4 x 4mg
Dosis Anak	<2th: 4 x 100 $\mu$ g/k g 2-6th: 3-4 x 1-2mg 6-12th: 3-4 x 2mg
Kontraindikasi	-
ROB	Tremor ringan pada tangan, sakit kepala, dilatasi perifer, palpitasi, takikardia, aritmia, gangguan tidur. Hipokalemia setelah pemberian dosis tinggi.
Interaksi	Mengurangi kadar plasma digoksin, meningkatkan risiko hipokalemia bila diberikan bersama kortikosteroid.
Kehamilan	-
Monitoring	Sesak, takikardia, palpitasi
Perhatian	Hati-hati pada pasien hipertiroid, penyakit kardiovaskuler
Informasi untuk pasien	Ditelan secara utuh, jangan dikunyah.

**Tabel 2.30 Efedrin**

Nama Obat	Efedrin
Dosis Dewasa	Oral: 25-50 setiap 3-4 jam sesuai kebutuhan i.m., s.c.: 25-50 mg, maks 150mg/hari i.v. : 5-25 mg/dosis disuntikkan perlahan, diulang setiap 5-10 menit



Dosis Anak	Nasal spray: 2-3 semprot pada setiap lubang hidung, tidak lebih sering dari 4 jam Oral, s.c.: 3mg/kg/hari atau 25-100mg/m <sup>2</sup> /hari dalam 4-6 dosis terbagi i.m., iv lambat: 0,2-0,3 mg/kg/dosis setiap 4-6jam
Kontraindikasi	Nasal spray: 6-12th: 1-2 semprot pada setiap lubang hidung, tidak lebih sering dari 4 jam Hipersensitivitas terhadap efedrin, aritmia jantung, glaukoma sudut tertutup
ROB	Kardiovaskuler: hipertensi, takikardia, palpitasi, aritmia, nyeri dada SSP: stimulasi SSP, gelisah, cemas, agitasi, eksitasi GI: mual, muntah Pernapasan: sesak Genitourinari: nyeri pada saat urinasi
Interaksi	Meningkatnya efek stimulasi kardiovaskuler bila dikombinasi dg simpatomimetik seperti teofilin, digoksin, atropine, anestesi general Agen pemblok reseptor $\alpha, \beta$ mengurangi efek efedrin
Kehamilan	C
Monitoring	Tekanan darah, volume urin, kondisi mental
Perhatian	Gunakan secara hati-hati pada pasien dengan diabetes mellitus, hipertiroid, hiperplasia prostate, gangguan jantung, manula
Informasi untuk pasien	Dapat menyebabkan hilangnya rasa kantuk, minum obat ini 4-6 jam sebelum tidur.

## f. Mukolitik

**Tabel 2.31 Acetylcystein (Fluimucil®)**

Nama Obat	Acetylcystein (Fluimucil®)
Dosis Dewasa	Akut: 3 x 200mg selama 5-10 hari Kronik 3 x 200mg selama 1-2 bulan
Dosis Anak	3 x 1 sachet
Kontraindikasi	Hipersensitivitas terhadap acetylcysteine
ROB	1-10% SSP: demam, mengantuk, menggigil GI: mual, muntah
Interaksi	-
Kehamilan	Didistribusikan ke placenta. Belum diketahui keamanannya. Faktor risiko : B
Monitoring	Kemampuan ekspektorasi
Perhatian	Diberikan dengan dilarutkan dalam air
Informasi untuk pasien	-

Keterangan:

\*) Profil efek samping yang dimuat adalah yang memiliki signifikansi secara klinik atau bersifat mengancam nyawa.

\*\*\*) Kategori Penggunaan Obat Pada Masa Kehamilan berdasarkan FDA adalah sbb:

A : *Control-studies* gagal menunjukkan adanya risiko terhadap fetus pada trimester pertama-ketiga.

B : Studi pada binatang gagal menunjukkan risiko bagi fetal, namun tidak ada control studies pada manusia.

C : Studi pada binatang menunjukkan efek teratogen, namun belum ada studi pada manusia

D : Ada bukti positif tentang adanya risiko terhadap fetus, namun penggunaannya pada manusia memberikan keuntungan yang dapat diterima.

X : Studi pada binatang maupun manusia menunjukkan adanya abnormalitas fetal. Obat dikontraindikasikan secara mutlak pada kehamilan.

### 2.1.3 Pelayanan Kefarmasian Pada Penyakit Infeksi Saluran Napas

Apoteker dan tenaga teknis kefarmasian mempunyai tanggungjawab untuk berpartisipasi dalam program pengawasan infeksi pada sistem kesehatan. Tanggung jawab ini muncul dari pengetahuan yang dimiliki Apoteker dan tenaga teknis kefarmasian tentang infeksi dan antibiotika serta perannya dalam memengaruhi penulisan resep antibiotika.

Tanggung jawab ini dijabarkan lebih lanjut meliputi :

1. Mengurangi penyebaran infeksi

Tanggung jawab ini dilaksanakan antara lain dengan :

- A. Berpartisipasi dalam Komite Pengendali Infeksi di rumah sakit
- B. Memberikan saran tentang pemilihan antiseptic, desinfektan.
- C. Menyusun prosedur, kebijakan untuk mencegah terkontaminasinya produk obat yang diracik di instalasi farmasi/apotek.
- D. Menyusun rekomendasi tentang penggantian, pemilihan alat-alat kesehatan injeksi, infus alat kesehatan yang digunakan untuk tujuan baik invasif maupun non-invasif, serta alat kesehatan balut yang digunakan di ruang perawatan, ruang tindakan, ICU.

## 2. Promosi Penggunaan Antibiotika secara Rasional

Merupakan tanggung jawab yang penting dalam memastikan penggunaan antibiotika secara rasional dalam sistem kesehatan. Tanggung jawab ini dilaksanakan tidak hanya Apoteker yang bekerja di rumah sakit juga bagi Apoteker yang bekerja di apotek. Tanggung jawab dilaksanakan antara lain dengan :

- A. Bekerja dalam struktur Komite Farmasi dan Terapi menentukan jumlah dan tipe antibiotika yang beredar cukup untuk mengatasi infeksi sesuai dengan populasi pasien yang dilayani. Prioritas diberikan untuk menyusun kebijakan tentang penggunaan antibiotika yang akan berdampak pada outcome terapi yang optimal di samping meminimalkan penyebaran strain mikroorganisma yang resiten.
- B. Menghimbau kerjasama multidisiplin dalam sitem kesehatan untuk memastikan bahwa penggunaan antibiotika untuk tujuan profilaksis, terapi empiric, maupun terapi definitif menghasilkan outcome yang optimal.

C. Mendidik tenaga professional, pasien maupun masyarakat tentang infeksi dan antibiotika.

Tanggung jawab ini dilaksanakan dengan antara lain :

- a. Menyiapkan bulletin, newsletter, presentasi tentang seputar antibiotika dan penggunaannya yang rasional bagi petugas kesehatan.
- b. Memberikan edukasi, konseling kepada pasien tentang penggunaan antibiotika.
- c. Berpartisipasi dalam program pendidikan kesehatan masyarakat yang bertujuan membatasi penyebaran penyakit infeksi.

## **2.2 Hipotesis**

### **1. Hipotesis Nol (H0)**

Evaluasi terapi infeksi saluran pernapasan akut di uptd puskesmas kalangan tahun 2022 tidak sesuai dengan standar pengobatan obat rasional (POR).

### **2. Hipotesis Alternatif (H1)**

Evaluasi terapi infeksi saluran pernapasan akut di uptd puskesmas kalangan tahun 2022 sesuai dengan standar pengobatan obat rasional (POR).

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan data retrospektif terhadap buku rekam medik dan resep terapi pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan, Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian berada di UPTD Puskesmas Kalangan, Kecamatan Pandan, Kabupaten Tapanuli Tengah.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

**Tabel 3.1 Waktu Penelitian**

Kegiatan	Waktu Penelitian					
	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
Pengajuan Judul	■					
Penyusunan Proposal		■	■	■		
Seminar Proposal					■	
Pelaksanaan Penelitian					■	■
Pengolahan Data					■	■
Seminar Akhir						■

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoadmodjo, 2018). Populasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 765 pasien (Dinkes Tapteng, 2022).

**Tabel 3.2 Populasi Pasien**

ISPA Non Pneumonia di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022					
<1 tahun		1-<5 tahun		≤5 Tahun	
L	P	L	P	L	P
65	58	67	100	260	215

**3.3.2 Sampel**

Sampel adalah bagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili populasi (Notoatmodjo, 2010). Sampel diambil dengan menggunakan Rumus Slovin :

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

Keterangan :

n = Jumlah Sampel yang dicari

N = Jumlah Populasi

e = *margin of error* (0,1)

n =  $765/1+765.(0,1)^2$

=  $765/1+765.(0,01)$

=  $765/1+7,65$

=  $765/8,65$

= 88

Jadi, Sampel pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022 adalah 88 pasien, dengan hasil yang memenuhi Kriteria Inklusi dan Eksklusi berikut.

A. Kriteria Inklusi meliputi :

1. Pasien rawat jalan di UPTD Puskesmas Kalangan yang berumur 0-5 tahun (balita).

2. Resep dan buku agenda rekam medik yang memiliki data lengkap pasien dan minimal memuat karakteristik data penting (nama pasien, umur, jenis kelamin, gejala, riwayat penggunaan obat, dosis, serta lama pemberian obat).
3. Resep pasien yang didiagnosa Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bagian atas, dengan tiga tingkatan yaitu ISPA ringan (batuk, pilek), ISPA sedang (batuk, pilek, demam) dan ISPA berat (batuk, pilek, demam, tidak ada nafsu makan, sesak napas disertai tarikan dinding dada ke dalam).

B. Kriteria Eksklusi meliputi :

1. Resep pasien berulang yang mendapat obat yang sama.
2. Resep pasien ISPA yang disertai penyakit lain.

### **3.4 Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional**

#### **3.4.1 Variabel Penelitian**

A. Variabel Bebas

Variabel independen sering disebut sebagai variabel stimulus, predictor, *antecedent* atau dalam bahasa indonesia disebut variabel bebas. Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2016).

Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah evaluasi terapi antibiotik dan terapi obat suportif sesuai dengan standar pengobatan obat rasional (POR), yaitu :

1. Tepat Obat
2. Tepat Indikasi
3. Tepat Dosis
4. Tepat Cara Pemberian
5. Tepat Lama Pemberian

## B. Variabel Terikat

Variabel dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen atau dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel terikat. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016).

Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

### 3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian dari variabel-variabel yang diteliti (Notoatmodjo, 2018).

**Tabel 3.3 Definisi Operasional Penelitian**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
<b>Variabel Bebas</b>				
Tepat Obat	Pemilihan obat memperhatikan efektivitas, keamanan, rasionalitas dan murah	Rekam Medik dan Resep	Nominal	1. Tidak Tepat 2. Tepat
Tepat Indikasi	Kesesuaian antara diagnosis pasien dengan obat yang diberikan	Rekam Medik dan Resep	Nominal	1. Tidak Tepat 2. Tepat
Tepat Dosis	Dosis atau takaran yang diberikan kepada pasien ISPA bagian atas	Rekam Medik dan Resep	Nominal	1. Tidak Tepat 2. Tepat
Tepat Cara Pemberian	Rute atau jalur obat yang masuk dalam tubuh	Rekam Medik dan Resep	Nominal	1. Tidak Tepat 2. Tepat
Tepat Lama Pemberian	Frekuensi pemberian obat harus efektif, praktis dan sederhana mungkin	Rekam Medik dan Resep	Nominal	1. Tidak Tepat 2. Tepat
<b>Variabel Terikat</b>				
ISPA	Infeksi yang terjadi di saluran pernapasan, atas maupun bawah	Rekam Medik dan Resep	Ordinal	1. Ringan 2. Sedang 3. Berat



### **3.5 Instrumen Penelitian**

#### **1. Rekam medik**

Rekam medik yang diambil adalah rekam medik pasien balita dan lansia yang menderita infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) bagian atas tahun 2022 yang menjalani perawatan rawat jalan di UPTD Puskesmas Kalangan, yang memiliki data lengkap pasien dan minimal memuat karakteristik data penting (nama pasien, umur, jenis kelamin, gejala, riwayat penggunaan obat, dosis, serta lama pemberian obat).

#### **2. Resep**

Resep obat pasien rawat jalan dengan indikasi infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) bagian atas selama tahun 2022 di instalasi farmasi UPTD Puskesmas Kalangan.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

#### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan yang perlu dilakukan adalah melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kejadian dan prevalensi penyakit ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022, kemudian membuat proposal penelitian yang akan dilakukan sesuai judul yang diajukan, dilanjutkan dengan seminar proposal, dan pengurusan surat izin penelitian ke UPTD Puskesmas Kalangan.

#### **2. Tahap Pelaksanaan**

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan data retrospektif terhadap buku rekam medik dan resep terapi pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan, Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022. Pengambilan data dilakukan selama satu bulan yaitu Maret-

April 2023 di instalasi rekam medik dan instalasi farmasi UPTD Puskesmas Kalangan. Data yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, selanjutnya mencatat informasi yang diperlukan dalam penelitian.

### 3. Tahap Pelaporan

Data yang telah diperoleh kemudian diolah agar mempermudah dalam melakukan analisis. Analisis dilakukan secara manual dengan melihat catatan medis pasien kemudian ditelaah sesuai dengan literatur dan pedoman, selanjutnya data disajikan dalam bentuk tabel berupa persentase. Tahap selanjutnya yaitu membuat pembahasan dari hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis, selanjutnya sidang hasil sebagai bentuk pertanggung jawaban atas skripsi yang telah ditulis di hadapan dosen pembimbing dan dosen penguji.

#### **3.7 Analisis Data**

Analisis Data kuantitatif yang diambil dihitung menggunakan rumus untuk mendapatkan persentase dengan cara membagi jumlah kasus dengan jumlah total kasus kemudian dikalikan 100%. Analisa data yang dikumpulkan kemudian dibandingkan hasil yang diperoleh dengan standar.

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Analisis Karakteristik Pasien

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan resep pasien penderita ISPA di Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah periode Januari-Desember tahun 2022 berjumlah 88 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

##### a. Berdasarkan Jenis Kelamin

**Tabel 4.1 Persentase Pasien ISPA Berdasarkan Jenis Kelamin**

No	Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Laki-Laki	45	51,13
2	Perempuan	43	48,87
Jumlah		88	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.1) bahwa persentase pasien ISPA pada jenis kelamin laki laki sebanyak 45 pasien (51,13%). Sedangkan pada perempuan sebanyak 43 pasien (48,86%).

##### b. Berdasarkan Usia

**Tabel 4.2 Persentase Pasien ISPA Berdasarkan Usia**

No	Usia	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	<1 tahun	12	13,63
2	1-5 tahun	62	70,45
3	≤5 Tahun	14	15,92
Jumlah		88	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.2) bahwa persentase pasien ISPA pada usia <1 tahun sebanyak 12 pasien (13,63%), 1-5 tahun sebanyak 62 pasien (70,45%) dan ≤5 tahun sebanyak 14 pasien (15,92%).

#### 4.1.2 Analisis Pola Pengobatan

##### a. Tepat Obat

**Tabel 4.3 Obat ISPA yang Digunakan**

No.	Nama Obat	Jumlah Obat
1	Ambroxol	68
2	Paracetamol	64
3	Amoxicillin	55
4	CTM	51
5	Ceterizine	22
6	Vitamin C 50 mg	21
7	Vitamin B Complex	11
8	Loratadin	7
9	Hustab	4
10	Ibuprofen	1

Obat ISPA yang paling banyak digunakan di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022 ialah Ambroxol, Paracetamol, Amoxicillin dan CTM.

**Tabel 4.4 Ketepatan Obat pada Pasien ISPA**

No.	Hasil Ukur	Jumlah Pasien	(%)
1.	Tepat	88	100%

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.4), persentase tepat obat pada pasien ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022 ialah 100%, dengan jumlah pasien 88 orang.

##### b. Tepat Indikasi

**Tabel 4.5 Ketepatan Indikasi Obat pada Pasien ISPA**

No.	Hasil Ukur	Jumlah Pasien	%
1.	Tepat	88	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.5), persentase tepat indikasi pada pasien ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022 ialah 100%, dengan jumlah pasien 88 orang.

### c. Tepat Cara Pemberian

**Tabel 4.6 Ketepatan Cara Pemberian pada Pasien ISPA**

No.	Hasil Ukur	Jumlah Pasien	%
1.	Tepat	88	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.6), persentase tepat cara pemberian pada pasien ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022 ialah 100%, dengan jumlah pasien 88 orang.

### d. Tepat Dosis

**Tabel 4.7 Ketepatan Dosis pada Pasien ISPA**

No.	Hasil Ukur	Jumlah Pasien	%
1.	Tidak Tepat	26	29,5%
2.	Tepat	62	70,5%

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.7), persentase tepat dosis pada pasien ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022 ialah 70,5%, dengan jumlah pasien 62 orang. Sedangkan tidak tepat dosis ialah 29,5%, dengan jumlah pasien 26 orang.

### e. Tepat Lama Pemberian

**Tabel 4.8 Ketepatan Lama Pemberian Obat pada Pasien ISPA**

No.	Hasil Ukur	Jumlah Pasien	%
1.	Tidak Tepat	2	2,3 %
2.	Tepat	86	97,7 %

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.8), persentase tepat lama pemberian pada pasien ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan tahun 2022 ialah 97,7%, dengan jumlah pasien 86 orang. Sedangkan tidak tepat lama pemberian ialah 2,3 %, dengan jumlah pasien 2 orang.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil (Tabel 4.1) bahwa persentase pasien ISPA pada laki laki sebanyak 45 pasien (51,13%). Sedangkan pada perempuan sebanyak 43 pasien (48,86%). Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa anak laki-laki memiliki risiko lebih tinggi daripada anak perempuan terkena ISPA, karena anak laki-laki lebih sering bermain di luar rumah sehingga keterpaparan udara lebih banyak dari anak perempuan yang lebih dominan permainannya di dalam rumah (Suhandayani, 2012).

Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mutalazimah (2012) mengenai lingkungan fisik dan faktor internal dengan kejadian ISPA di Kota Bandung mengatakan bahwa anak laki-laki lebih rentan terserang ISPA dikarenakan anak laki-laki lebih aktif dalam beraktivitas sehingga mudah untuk kelelahan dan cenderung sistem kekebalan tubuhnya menurun, dibandingkan anak perempuan.

Kategori usia dibagi berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009 yaitu masa balita usia 0-5 tahun. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Tabel 4.2) didapatkan pasien ISPA yang terbanyak pada rentang usia 1-<5 tahun, dengan persentase 70,45% dengan jumlah 62 pasien.

Hal ini sesuai dengan teori bahwa usia mempunyai pengaruh besar untuk terjadinya ISPA. Pneumonia pada balita sering disebabkan virus pernapasan dan puncaknya terjadi pada umur 2-3 Tahun. Kejadian ISPA pada bayi dan balita akan memberikan gambaran klinik yang lebih besar dan buruk, disebabkan karena ISPA pada bayi dan balita umumnya merupakan kejadian infeksi pertama serta

belum terbentuknya secara optimal proses kekebalan secara alamiah. Selain itu imunitas anak belum baik dan lumen saluran napasnya masih sempit. Oleh sebab itu kejadian ISPA pada bayi dan anak balita akan lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang dewasa. (Misnadiarly, 2012).

Hasil penelitian berdasarkan obat ISPA yang digunakan (Tabel 4.4), ambroxol paling banyak digunakan karena gejala ISPA yang sering terjadi ialah batuk, demam, pilek. Ambroxol bersifat mukolitik untuk mengencerkan dahak pada pasien balita yang mengidap ISPA dengan gejala batuk. Paracetamol juga termasuk paling sering digunakan, Paracetamol dapat mengurangi demam karena aksinya yang langsung ke pusat pangatur panas di hipotalamus yang berdampak vasodilatasi serta pengeluaran keringat.

Berdasarkan Tepat Indikasi (Tabel 4.5), penatalaksanaan terapi ISPA kebanyakan menggunakan antibiotik karena ISPA penyebab utamanya adalah virus dan bakteri. Berdasarkan data yang didapat golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik golongan penisilin derivat  $\beta$ -laktam yaitu amoxicillin.

Antibiotik diindikasikan untuk ISPA, karena ISPA penyebab utamanya adalah virus dan bakteri. Beberapa kasus infeksi saluran napas atas akut disebabkan oleh virus yang tidak memerlukan terapi antibiotika, cukup dengan terapi suportif. Terapi suportif berperan besar dalam mendukung sukses terapi antibiotika, karena berdampak mengurangi gejala, meningkatkan performa pasien (Dirjen Farmalkes, 2018).

Obat yang digunakan dalam terapi suportif sebagian besar merupakan obat bebas, Obat terapi suportif yang diindikasikan untuk ISPA yaitu Analgesik-

Antipiretik, Antihistamin, Kortikosteroid, Dekongestan, Bronkhodilator dan Mukolitik.

Berdasarkan Tepat Cara Pemberian (Tabel 4.6), sediaan obat yang diberikan untuk pasien ISPA di UPTD Puskesmas Kalangan adalah Pulveres dan Sirup, sehingga dapat memudahkan pada saat pemberian ke balita, karena sediaan ini sangat cocok untuk balita karena belum bisa menelan sediaan yang keras seperti tablet. Sediaan sirup juga dapat menutupi rasa maupun bau dari zat aktif obat sehingga sesuai untuk balita.

Berdasarkan pedoman pelayanan kefarmasian untuk pasien pediatrik bahwa rute yang paling tepat digunakan untuk bayi, balita dan anak-anak yaitu rute oral seperti drop/tetes oral, sirup, pulveres atau tablet. Rute oral merupakan cara pemberian yang paling sesuai untuk anak-anak, terutama sediaan cair yang cocok untuk balita. Tujuan pemberian obat melalui oral untuk mendapatkan efek sistemik, yaitu obat beredar melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil (Tabel 4.7) bahwa pengobatan ISPA untuk balita berdasarkan tepat dosis didapatkan hasil obat yang tepat dosis hanya sebanyak 62 pasien (70,5%). Pada penelitian yang dilakukan terdapat ambroxol yang tidak tepat dosis karena banyak pemberian ambroxol yang tidak sesuai dengan dosis di panduan Standar Pengobatan Obat Rasional Infeksi Saluran Napas. Untuk sediaan sirup, dosis anak <2 tahun adalah sehari dua kali setengah sendok takar, dosis anak 2-6 tahun adalah sehari tiga kali setengah sendok takar.



Pada penelitian yang dilakukan terdapat CTM yang tidak tepat dosis. Sebagai antihistamin, dosis untuk anak 1-2 tahun adalah sehari dua kali 1 mg, dosis untuk anak 2-5 tahun adalah sehari tiga atau empat kali 1 mg.

Pada penelitian yang dilakukan terdapat amoxicillin yang tidak tepat dosis. Untuk sediaan sirup, dosis untuk anak <2 tahun adalah sehari tiga kali setengah sendok takar, dosis untuk anak 2-10 tahun adalah sehari tiga kali satu sendok takar. Pada penelitian yang dilakukan terdapat ceterizine yang tidak tepat dosis. Untuk sediaan sirup, dosis untuk anak 2-6 tahun adalah sehari dua kali 1 sendok takar.

Berdasarkan Tepat Lama Pemberian (Tabel 4.8), didapatkan hasil pengobatan tidak tepat sebanyak 2 pasien (2,27%). Hal ini terjadi karena masih terdapat lama pemberian ambroxol dan paracetamol yang tidak sesuai dengan panduan Standar Pengobatan Obat Rasional Infeksi Saluran Napas, yaitu seharusnya 3-5 hari, namun diberikan pada pasien <1 tahun untuk ambroxol sirup hingga 8 hari dan untuk paracetamol sirup hingga 16 hari.

Sedangkan untuk lama penggunaan antibiotik umumnya minimal 5 hari, namun dikarenakan banyaknya masalah mengenai resistensi antibiotik dan adanya beberapa pertimbangan seperti pada pasien dengan resiko tinggi terkena ISPA, penggunaan antibiotik oral diperpanjang hingga rata-rata 7 hari.

## **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

1. Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022 meliputi jenis kelamin, usia dan jenis obat, didapatkan hasil berdasarkan data kuantitatif yaitu berdasarkan jenis kelamin yang tertinggi ialah laki-laki sebanyak 45 pasien (51,13%), berdasarkan usia yang tertinggi ialah 1-<5 tahun sebanyak 62 pasien (70,45%).
2. Ketepatan Penggunaan Obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022 meliputi tepat obat, tepat indikasi, tepat cara pemberian, tepat dosis dan tepat lama pemberian. Didapatkan hasil berdasarkan data kuantitatif yaitu tepat obat ialah 88 pasien (100%), tepat indikasi ialah 88 pasien (100%), tepat cara pemberian ialah 88 pasien (100%), tepat dosis ialah 62 pasien (70,5%) dan tepat lama pemberian ialah 86 pasien (97,7%).
3. Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di UPTD Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022 berdasarkan Standar Pengobatan Obat Rasional (POR) yang paling banyak digunakan ialah Ambroxol, Paracetamol, Amoxicillin dan CTM.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat menyarankan beberapa hal yaitu :

1. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian evaluasi terapi penyakit lain di UPTD Puskesmas Kalangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana. I.K., Andrajati, R., Setiadi, A. P., Sigit, J.I., Sukandar, E.Y. (2015). *ISO Farmakoterapi*. Jakarta : PT. ISFI Penerbitan.
- Agrina, A., Suyanto, S., Arneliwati, A. (2014). *Analisa Aspek Balita Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Di Rumah*. Jurnal Keperawatan. Vol.5, No.2. Pp.115-120.
- Depkes RI. (2012). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Indonesia Sehat.
- Dewi. R, Sutrisno. D, Purnamasari.R. (2020). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pesein Balita dengan Diagnosa Infeksi Saluran Pernapasan Atas di Puskesmas Koni Kota Jambi*. Jurnal Sains dan Kesehatan. Vol.2, No.4. Pp 385-390
- Dinkes Tapteng. (2022). *Laporan ISPA Kab. Tapanuli Tengah 2022*. Tapanuli Tengah
- Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2018). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan*. Jakarta
- Iskandar, A., Tanuwijaya, S., Yuniarti, L. (2015). *Hubungan Jenis Kelamin dan Usia Anak Satu Tahun Sampai Limat Tahun dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)*. Jurnal Global Medical & Health Communication. Vol.3. No.1. Pp. 1-6.
- Katarnida, S.S., Karyanti, M.R., Oman, D.M., Katar, Y. (2016). *Pola Sensitifitas Bakteri dan Penggunaan Antibiotik*. Jurnal Sari Pediatri. Vol.15. No.2. Pp. 122-126.
- Katzung, B.G. (2014). *Farmakologi Dasar & Klinik*. Vol.2 Edisi 12<sup>th</sup>. Jakarta : EGC.
- Kemenkes RI. (2012). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut*. Jakarta : Kemenkes RI, Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. (2022). *Mengenal Molnupiravir*. Jakarta
- Misnadiarly. (2012). *Macam-Macam Penyakit Pada Anak*. Jakarta : EGC
- Mutalazimah. (2012). *Lingkungan Fisik Dan Faktor Internal Dengan Kejadian ISPA di Kota Bandung*. Diakses 14 April 2023, <http://www.foxitreader.intrinsic dan ekstrinsik.pdf>.

- Mycek, M.J, Harvey, R.A., Champe, P. (2012). *Farmakologi Ulasan Bergambar (Kedua)*. Jakarta : Widya Medika.
- Notoadmojo, S. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Pt. Rineka Cipta.
- Nurfitriah. (2012). *Faktor Biologi dengan Kejadian Penyakit ISPA Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Karangnongko*. Diakses 14 April 2023, <http://www.45-127-1-PB-pdf>.
- Nurhidayanti. (2012). *Faktor Penyebab Kejadian ISPA di Kabupaten Deli Serdang*. Diakses 14 April 2023, <http://www.digilib.ui.acid/opac.pdf>.
- Safatari. (2013). *Faktor Penyebab Penyakit ISPA Pada Balita di Kecamatan Ciwandaan Kota Cilegon Tahun 2013*. Diakses 14 April 2023, <http://www.repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20483/4/Chapter%2011.pdf>.>
- Sani, F. (2016). *Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas dan Eksperimental*. Yogyakarta : Penerbit Deepublish
- Setiyaningrum, E. (2017). *Tumbuh Kembang Anak Usia 0-12 Tahun*. Sidoarjo : Indomedia Pustaka.
- Silviavitari. T, Dewi. R, Sanuddin. M. (2021). *Evaluasi Terapi Obat Diare pada Pasien Balita Rawat Jalan di Puskesmas Tanjung Pinang, Kota Jambi Tahun 2019*. Jurnal Sains dan Kesehatan. Vol.3, No.6. Pp.826-832
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : PT Alfabet.
- Suhandayani. (2012). *Hubungan Berat Badan Lahir dan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita*. Diakses 14 April 2023, <http://www.Bascom.html>.>
- WHO. (2016). *Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang Cenderung Menjadi Pandemi dan Pandemi*. Jakarta

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Universitas Aufa Royhan



UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
**FAKULTAS KESEHATAN**

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/2019.17 Juni 2019  
Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu, Kota Padangsidimpuan 22733.  
Telp.(0634) 7366507 Fax. (0634) 22684  
e-mail: aufa.royhan@yahoo.com http://: unar.ac.id

Nomor : 244/FKES/UNAR/I/PM/III/2023 Padangsidimpuan, 13 Maret 2023  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala Puskesmas Kalangan  
Di

#### Kalangan

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Aufa Royhan Di Kota Padangsidimpuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Ruby Abdillah Mujiono

NIM : 21051004

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dapat diberikan Izin penelitian di Puskesmas Kalangan untuk penulisan Skripsi dengan judul "Evaluasi Terapi Infeksi Saluran Pernapasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Dekan  
**Arini Hidayah, SKM, M.Kes**  
NIDN. 0118108703

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari UPTD Puskesmas Kalangan



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH  
DINAS KESEHATAN

### UPTD PUSKESMAS KALANGAN KECAMATAN PANDAN

I. Kol. Bangun Siregar Gg. Kelapa Sawit Kel. Kalangan Kec. Pandan-22616  
Email: puskesmaskalangan@gmail.com



Kalangan, 28 Maret 2023

Nomor : 243 / Pusk-Kal/ 1 / 2023

Lamp. : -

Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth.

Sdr. Dekan Fakultas Kesehatan

Universitas Aifa Royhan

Padangsidempuan

di-

tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Aifa Royhan di Kota Padangsidempuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama : Ruby Abdillah Mujiono

NIM : 21051004

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dapat diberikan Izin Penelitian di Puskesmas Kalangan untuk penulisan Skripsi dengan judul "Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pemapasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022"

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.

Kepala UPTD Puskesmas Kalangan  
Kecamatan Pandan



Halimah Nur Haf Sormin, SKM, M.K.M








Penata TK. I

NIP. 19790529 199803 2 001

### Lampiran 3. Lembar Konsultasi Skripsi

#### LEMBAR KONSULTASI

Nama : Ruby Abdillah Mujiono  
 NIM : 21051004  
 Nama Pembimbing : 1. Apt. Hafni Nur Insan, S.Farm, M.Farm  
 2. Ns. Nanda Masraini Daulay, S.Kep, M.Kep

No	Tanggal	Topik	Masukan Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.	11/02/2023	Bimbingan Bab 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul proposal penelitian harus tersusun secara piramida terbalik</li> <li>- Cari kutipan dari penelitian sebelumnya, diwala dan luar negeri, dalam negeri, doerun, hingga lokasi penelitian</li> </ul>	
2.	25/02/2023	Bimbingan Bab 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epidemiologi Ispa</li> <li>- Patofisiologi Ispa</li> <li>- Standar Pengobatan Obat Perorali</li> </ul>	
3.	04/03/2023	Bimbingan Bab 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumus Slovin</li> <li>- Cari Populasi &amp; Sampel di Puskesmas Katandangan</li> </ul>	
4.	09/03/2023	Bimbingan Proposal Penelitian	Acc ujiza Proposal	
5.	15/04/2023	Bimbingan Bab 4&5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan aplikasi SPSS untuk menganalisa data.</li> <li>- Perbaiki dan perbaiki.</li> </ul>	
6.	13/05/2023	Revisi Bab 4 & 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lampiran Surat Keterangan Selesai Penelitian, Master data, Dokumentasi Penelitian, Gambar Rekam Medik &amp; Foto Puskesmas wajib ditambahkan.</li> </ul>	
7.	20/05/2023		Acc Revisi	

## Lampiran 4. Hasil Penelitian (SPSS)

### 1. Tabel Frekuensi

#### JENIS KELAMIN

	N	%
LAKI-LAKI	45	51.1%
PEREMPUAN	43	48.9%

#### USIA

	N	%
<1 TAHUN	12	13.6%
1-5 TAHUN	62	70.5%
≤5 TAHUN	14	15.9%

#### TEPAT OBAT

	N	%
TEPAT	88	100.0%

#### TEPAT INDIKASI

	N	%
TEPAT	88	100.0%

#### TEPAT DOSIS

	N	%
TIDAK TEPAT	26	29.5%
TEPAT	62	70.5%

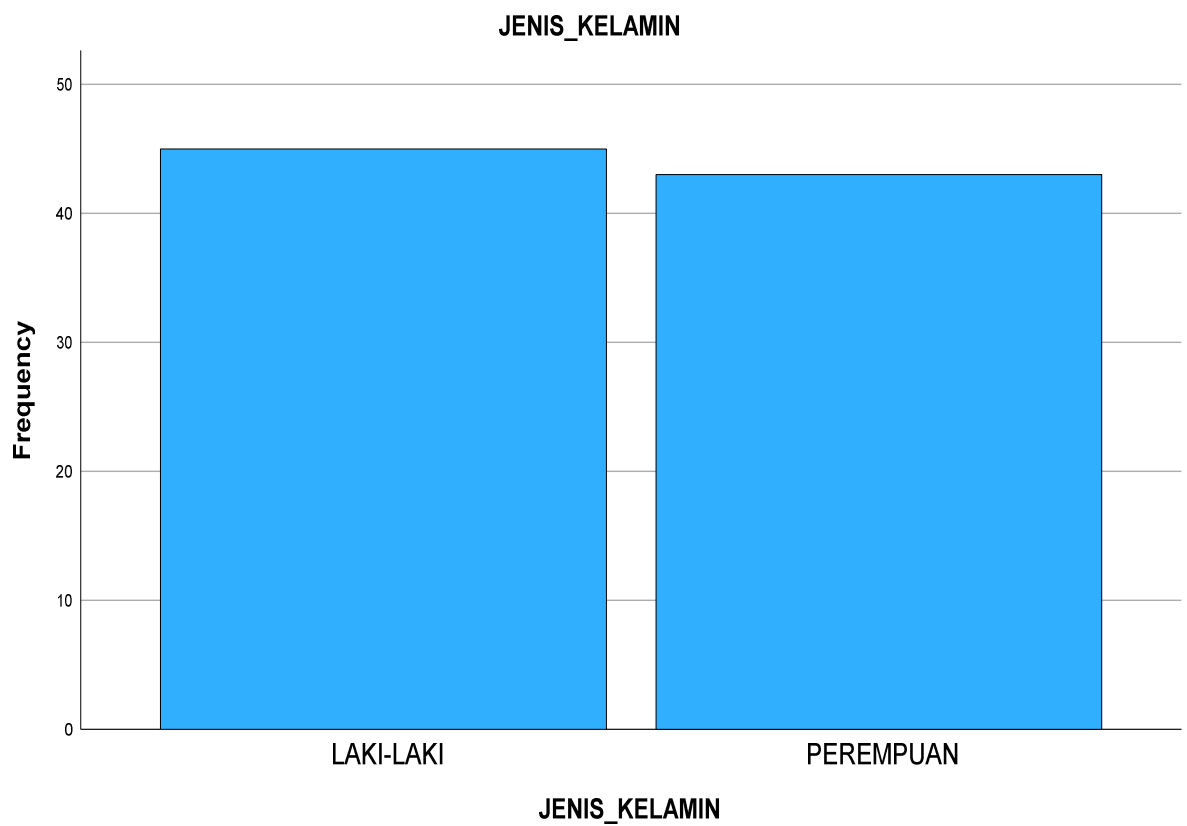


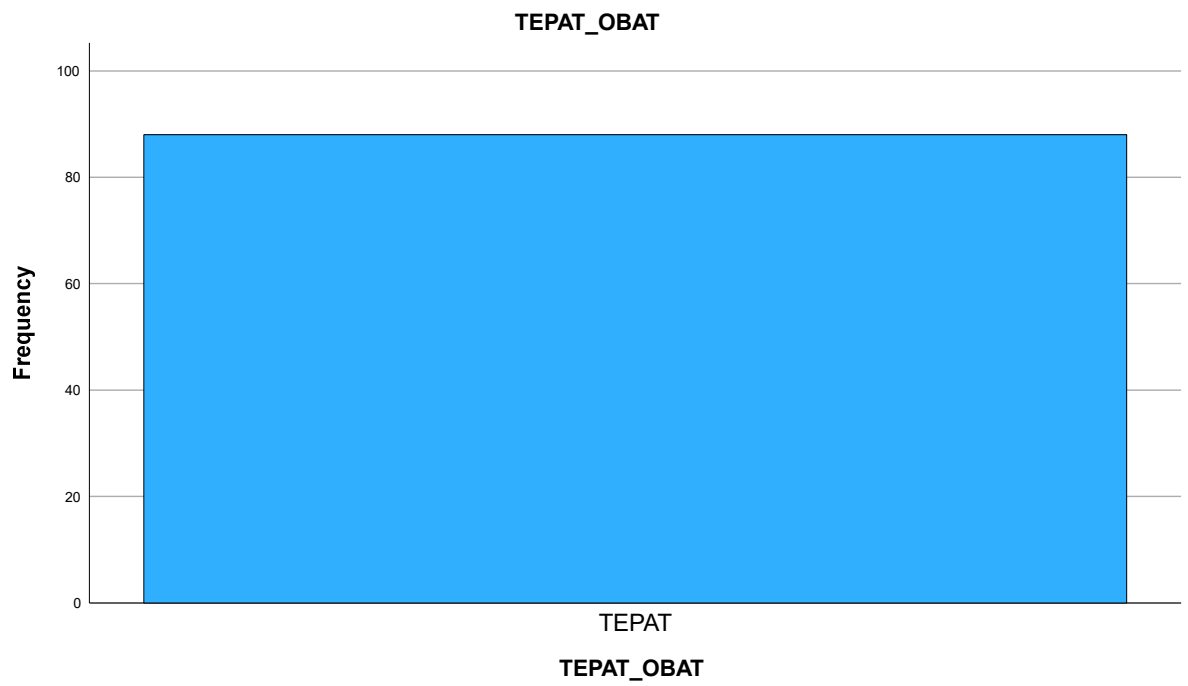
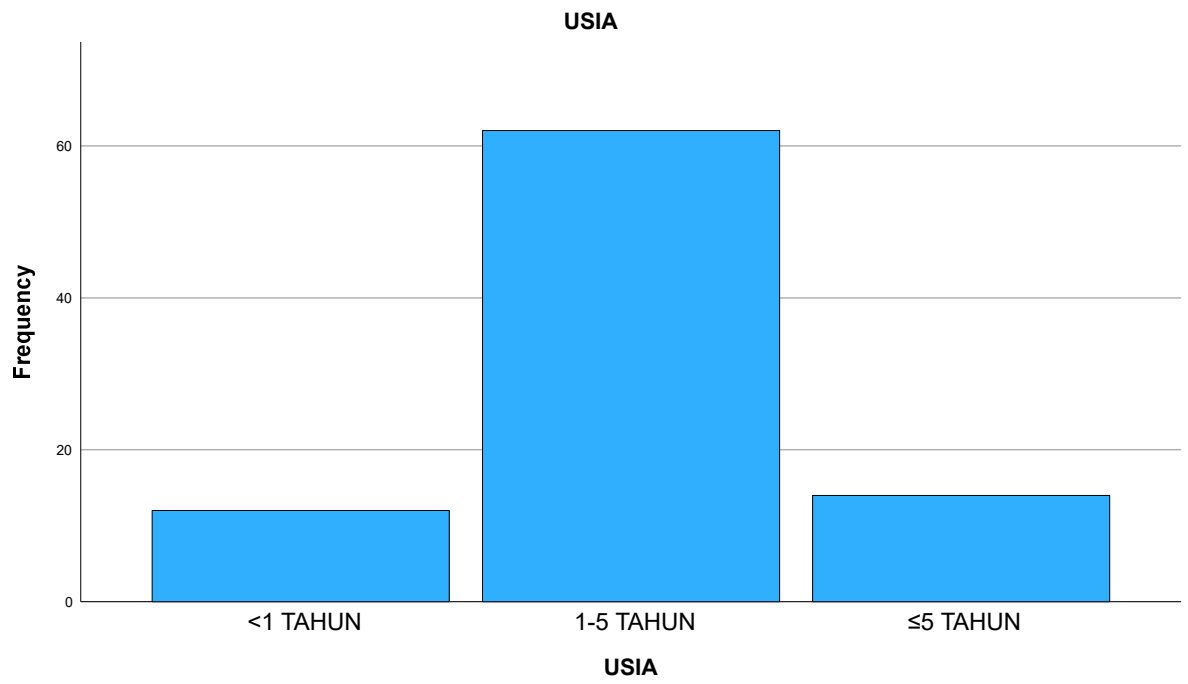
**TEPAT CARA PEMBERIAN**

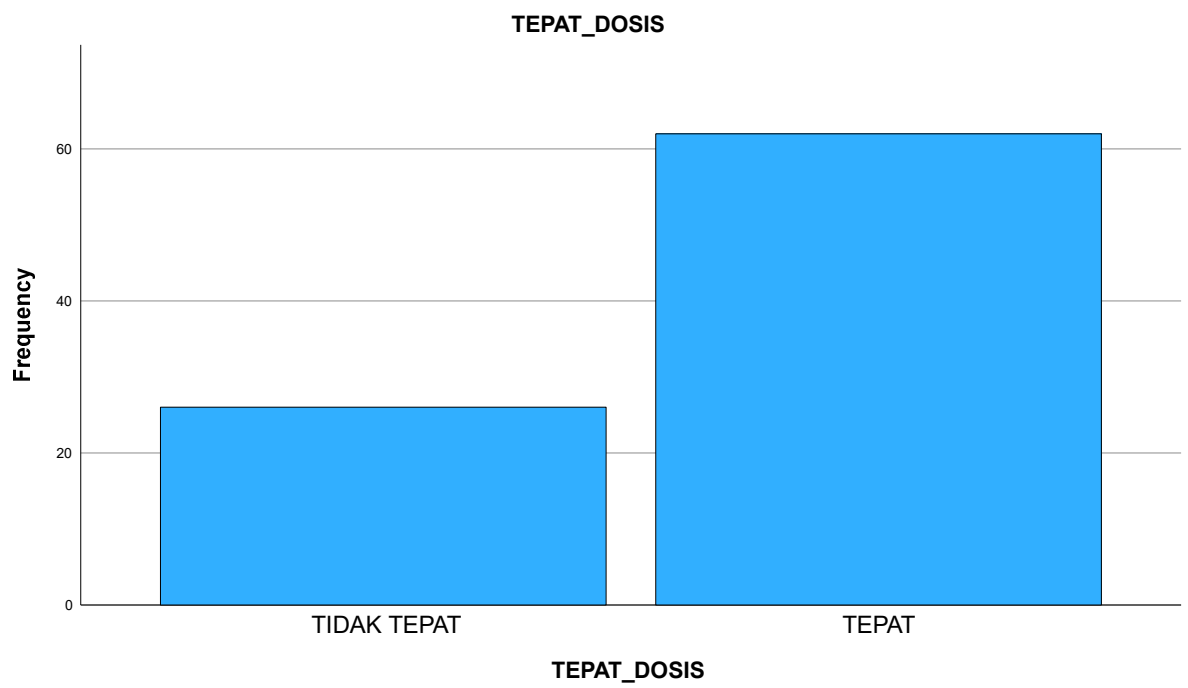
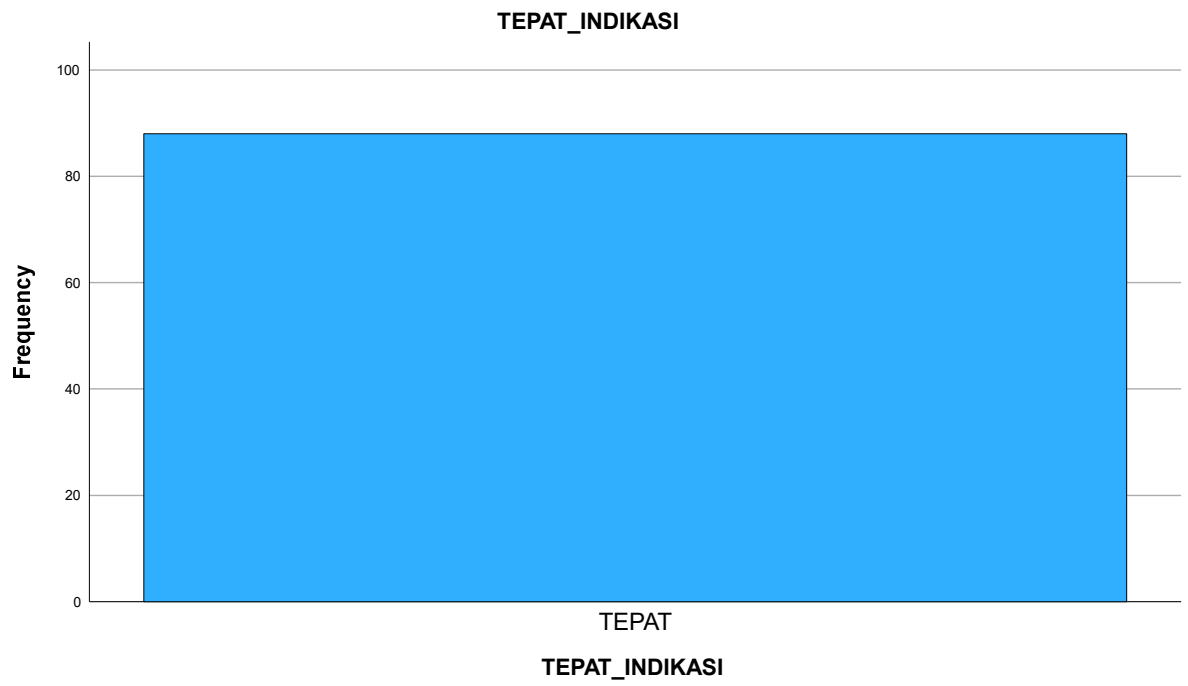
	N	%
TEPAT	88	100.0%

**TEPAT LAMA PEMBERIAN**

	N	%
TIDAK TEPAT	2	2.3%
TEPAT	86	97.7%

**2. Grafik Batang**







## Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH  
DINAS KESEHATAN  
**UPTD PUSKESMAS KALANGAN**  
**KECAMATAN PANDAN**

Il.Kol.Bangun Siregar Gg. Kelapa Sawit Kel.Kalangan Kec. Pandan-22616  
Email : puskesmaskalangan@gmail.com



Kalangan, 16 Mei 2023

Nomor : *2111* / Pusk-Kal/V / 2023

Lamp. : -

Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Kepada Yth.

Sdr. Dekan Fakultas Kesehatan

Universitas Aufa Royhan

Padangsidempuan

di-

tempat

Yang Bertandatangan Dibawah ini:

Nama : HALIMAH NURILLAH SORMIN,SKM,M.K.M

NIP : 197905291998032001

Pangkat/Gol : Penata TK I/IIId

Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas Kalangan

Menerangkan bahwa:

Nama : Ruby Abdillah Mujiono

NIM : 21051004

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Telah selesai melaksanakan penelitian di UPTD Puskesmas Kalangan dari tanggal 13 Maret s/d 18 April 2023 dengan judul skripsi "*Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022*"

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.


Kepala UPTD Puskesmas Kalangan  
Kecamatan Pandan

Halimah Nurillah Sormin,SKM,M.K.M  
Penata TK.I  
NIP. 19790529 199803 2 001

## Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 7. Buku Rekam Medik



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH  
PUSKESMAS KALANGAN KECAMATAN PANDAN

NO. INDEKS :  
**REKAM MEDIS**

WILAYAH KODE KKANGGOTA

--	--	--	--

**KARTU PASIEN RAWAT JALAN**

NAMA : Anindita Lubis  
 NAMA KK : Lubis Lubis  
 JKR/PR/UMUR : 17  
 AGAMA : Islam  
 PEKERJAAN : -  
 ALAMAT : N. Kibung  
 TELP./HP : -

BPJS PBI	NO. KARTU BPJS : <table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>								
BPJS NON PBI									
UMUM									
LAINNYA									

RIWAYAT ALLERGI :

Umum **kt**



## Lampiran 8. Master Tabel Penelitian

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	USA	TEPAT OBAT	TEPAT INDIKASI	TEPAT DOSIS	TEPAT CARA PEMERIKSAAN	TEPAT LAMA PEMERIKSAAN
1.	Raffi Alfariq	1	2	2	2	2	2	2
2.	Adam Masri	1	2	2	2	2	2	2
3.	Dewi Anjani Zulukhu	2	2	2	2	2	2	2
4.	Elmi Ayuni	2	3	2	2	2	2	2
5.	Aisyah Stompul	2	2	2	2	2	2	2
6.	Aisyah Pipit	2	3	2	2	1	2	2
7.	Adelisyah Simanjuntak	1	2	2	2	2	2	2
8.	Hana Aprilia Situmorang	2	2	2	2	2	2	2
9.	Muhammad Hitqil Yusuf	1	3	2	2	1	2	2
10.	Muhammad Firdaus	1	2	2	2	1	2	2
11.	Keyza	2	2	2	2	1	2	2
12.	Sifa	2	2	2	2	1	2	2
13.	Adriella	2	2	2	2	1	2	2
14.	Stephani	2	2	2	2	1	2	2
15.	Diajeng	2	2	2	2	1	2	2
16.	Muhammad Gibran Hulu	1	2	2	2	1	2	2
17.	Keyza Asyifa	2	2	2	2	2	2	2
18.	Bintang Mahardika	1	3	2	2	1	2	2
19.	Aisyah Humaira	2	2	2	2	2	2	2
20.	Yuma	1	2	2	2	1	2	2
21.	Adalard Arkaan	1	3	2	2	2	2	2
22.	Al-Rasyah	1	2	2	2	1	2	2
23.	Nayla Putri	2	1	2	2	1	2	2
24.	Sri Wandani	2	2	2	2	2	2	2
25.	Rangga Simanjuntak	1	2	2	2	1	2	2
26.	Prima Hakim	1	1	2	2	1	2	1
27.	Behania	2	2	2	2	2	2	2
28.	Alfa Azahra	2	2	2	2	2	2	2
29.	Fayhad	1	2	2	2	2	2	2
30.	Sindy	2	2	2	2	2	2	2
31.	Haqel	1	2	2	2	2	2	2
32.	Syakinah Musdalifah	2	2	2	2	2	2	2
33.	Amayh Imran Singar	1	2	2	2	2	2	2
34.	Fatimah	1	2	2	2	2	2	2
35.	Athaya	1	2	2	2	2	2	2
36.	Keyyah Putri	2	2	2	2	1	2	2
37.	Rizka Humairah	2	2	2	2	2	2	2
38.	Abil	1	1	2	2	1	2	1
39.	Baktiar	1	3	2	2	2	2	2
40.	Miska Zahra	2	2	2	2	2	2	2
41.	Satrio Ahmad	1	2	2	2	2	2	2
42.	Omar Khalid	1	2	2	2	2	2	2
43.	Al-Fiyah	2	2	2	2	2	2	2
44.	Nur Aulia	2	1	2	2	1	2	2
45.	Mawaddah Nasution	2	2	2	2	2	2	2
46.	Farel	1	2	2	2	1	2	2
47.	Dina Angraini	2	2	2	2	2	2	2
48.	Ardiansyah	1	3	2	2	2	2	2
49.	Zilri Alfariq	2	3	2	2	2	2	2
50.	Mona Lisa	2	2	2	2	2	2	2
51.	Ibnu	1	2	2	2	2	2	2
52.	Epy Handayani	2	2	2	2	2	2	2
53.	Afran	1	1	2	2	1	2	2
54.	Zulkaf	1	2	2	2	2	2	2
55.	Muhammad Azka	1	2	2	2	2	2	2
56.	Alvaro	1	2	2	2	2	2	2
57.	Fiyani	2	2	2	2	2	2	2
58.	Syefyah	2	2	2	2	2	2	2
59.	Adela Zahra Simanullang	2	2	2	2	2	2	2
60.	Fayza Putri	2	1	2	2	1	2	2
61.	Arman Hafandra	1	1	2	2	1	2	2
62.	Desca Ovally	2	3	2	2	2	2	2
63.	Al-Rahyansyah Amin	1	3	2	2	2	2	2
64.	Akhdiral	1	3	2	2	2	2	2
65.	Carlo	1	2	2	2	2	2	2
66.	Fiya Hafina	2	3	2	2	2	2	2
67.	Delana	2	1	2	2	2	2	2
68.	Naura	2	2	2	2	2	2	2
69.	Muhammad Dafa Gibran	1	2	2	2	2	2	2
70.	Afda Sababilla	2	1	2	2	2	2	2
71.	Almun Adila Sofia	2	2	2	2	2	2	2
72.	Syanindita	2	2	2	2	2	2	2
73.	Riki Fazzin	1	3	2	2	2	2	2
74.	Muhammad Al-Habib	1	1	2	2	1	2	2
75.	Hannifa	2	2	2	2	1	2	2
76.	Indra Kristian	1	2	2	2	2	2	2
77.	Dzul Akmal	1	2	2	2	2	2	2
78.	Antonio	1	2	2	2	2	2	2
79.	Februari A. Hutabarat	1	2	2	2	2	2	2
80.	Dafa Riansyah	1	2	2	2	2	2	2
81.	Ruki Fazzri	1	2	2	2	2	2	2
82.	Naufal	1	2	2	2	2	2	2
83.	Nur Aulia	2	1	2	2	1	2	2
84.	Fanar Gibran	1	2	2	2	2	2	2
85.	Adiba	2	2	2	2	2	2	2
86.	Syifa	2	2	2	2	2	2	2
87.	Rizky Aditya	1	3	2	2	2	2	2
88.	Rifky Alfariq	1	1	2	2	2	2	2

LAKI-LAKI = 45 (51,13%)  
 PEREMPUAN = 43 (48,87%)  
 <1 TAHUN = 12 (13,63%)  
 1-5 TAHUN = 62 (70,45%)  
 >5 TAHUN = 14 (15,92%)  
 TEPAT = 88 (100%)  
 TEPAT + 88 (100%)  
 TEPAT = 62 (70,45%)  
 TIDAK TEPAT = 26 (29,54%)  
 TEPAT = 88 (100%)  
 TEPAT = 86 (97,72%)  
 TIDAK TEPAT = 2 (2,27%)



## Lampiran 9. Berita Acara Revisi Skripsi

### BERITA ACARA REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa	: Ruby Abdillah Mujiono
NIM	: 21051004
Judul	: Evaluasi Terapi Pasien Infeksi Saluran Permapasan Akut di UPTD Puskesmas Kalangan Tahun 2022
Kritik dan Saran	: Hasil Perbaikan
1. Ketua Penguji a. Konsultasi mengenai pengolahan data dengan pembimbing.	- Sudah dilaksanakan
2. Anggota Penguji a. Kriteria inklusi untuk anak dibawah 5 tahun tanda bacanya ialah $\leq 5$ tahun b. Tambahkan lampiran hasil penelitian menggunakan SPSS c. Kesimpulan dalam bentuk uraian poin per poin	- Sudah diperbaiki - Sudah diperbaiki - Sudah diperbaiki

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Apt. Hafni Nur Insan, S.Farm, M.Farm  
NIDN. 2006048902

Pembimbing Pendamping



Ns. Nanda Masraini Daulay, S.Kep, M.Kep  
NIDN.0112018801

Ketua Penguji



Apt. Elmi Sariani Hasibuan, M.Farm  
NIDN. 0112118704

Anggota Penguji



Ayus Diningsih, S.Pd, M.Si  
NIDN. 0131129002