

**PROFIL PENDERITA BRONKOPNEUMONIA PADA ANAK
YANG DIRAWAT INAP DI RUMAH SAKIT UMUM
KARSA HUSADA BATU TAHUN 2020–2021**

SKRIPSI

OLEH :
HASNA FATHIN NABILA
19910041



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG
2022**

**PROFIL PENDERITA BRONKOPNEUMONIA PADA ANAK
YANG DIRAWAT INAP DI RUMAH SAKIT UMUM
KARSA HUSADA BATU TAHUN 2020–2021**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada:
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

**Oleh:
HASNA FATHIN NABILA
NIM : 19910041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2022**

**PROFIL PENDERITA BRONKOPNEUMONIA PADA ANAK
DI RUMAH SAKIT UMUM KARSA HUSADA BATU
TAHUN 2020-2021**

SKRIPSI

Oleh:

HASNA FATHIN NABILA

NIM : 19910041

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Tanggal : 30 November 2022

Pembimbing 1,


dr. Lina Fitria Astari, Sp.A, M. Biomed
NIP. 19820715 20170101 2 115

Pembimbing 2,


dr. Ditya Arisanti, Sp.A
NIDT. 19750211201911202264

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter,


dr. Tias Pramessti Griana, M.Biomed
NIP. 198105182011012000


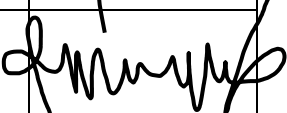


**PROFIL PENDERITA BRONKOPNEUMONIA PADA ANAK
DI RUMAH SAKIT UMUM KARSA HUSADA BATU
TAHUN 2020–2021**

SKRIPSI

Oleh:
HASNA FATHIN NABILA
NIM : 19910041

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Tanggal : 16 Desember 2022

Penguji utama	<u>dr. Ana Rahmawati, M. Biomed</u> NIP. 197412032009122001	
Penguji Integrasi Islam	<u>Dr. dr. Ermin Rachmawati, M. Biomed</u> NIP. 198209242008012010	
Ketua Penguji	<u>dr. Ditya Arisanti, Sp.A</u> NIDT. 19750211201911202264	
Sekretaris Penguji	<u>dr. Lina Fitria Astari, Sp.A., M. Biomed</u> NIP. 19820715 20170101 2 115	

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter,



Dr. Tias Pramessti Griana, M.Biomed
NIP. 198105182011012000

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur terucap kehadirat Allah SWT atas kuasanya sehingga sebuah karya kecil ini dapat terselesaikan dengan baik.

Kupersembahkan karya kecil ini untuk bapak saya Agus Priyanto, SKM, M.Kes dan ibu saya Siti Nur Baroroh, S.SIT yang doanya tak pernah berhenti terpanjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Rahmat sehingga anak pertamanya ini berhasil menginjak titik puncak masa pendidikan sarjana.

*Jasamu tak kan pernah terbalaskan, walau gunung emas kuberikan. Hanya doa yang bisa kuberikan, semoga bapak dan ibu selalu dalam lindungan Allah SWT.
Aamiin.*

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasna Fathin Nabila

NIM : 19910041

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Batu, 16 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Hasna Fathin Nabila

19910041

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT atas Rahman dan Rahim-Nya serta Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia ke zaman yang penuh akan cahaya ilmu.
2. Prof. Dr. HM. Zainuddin MA, selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
3. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib, M.Kes. Sp.Rad (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. dr. Ana Rahmawati, M. Biomed selaku penguji utama pada sidang ujian skripsi
5. dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. dr. Lina Fitria Astari, Sp. A, M. Biomed dan dr. Ditya Arisanti, Sp.A selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.
7. Segenap civitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
8. Bapak Agus Priyanto dan Ibu Siti Nur Baroroh tercinta yang senantiasa memberikan doa dan restunya kepada penulis dalam menuntut ilmu.

9. Saudara-saudara saya Aulia Zahra Amalia, M. Haikal Luthfirrahman, dan M. Afrizal Ghifari yang selalu memberikan saya semangat setiap harinya dalam proses penulisan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Angkatan Genomous 2019 yang senantiasa mendukung penuh dan memberikan semangat dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa material maupun moral.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Batu, 16 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Manfaat Akademik	8
1.4.2 Manfaat Praktis	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi	10
2.2 Klasifikasi	11
2.3 Etiologi	15
2.4 Faktor Risiko	18
2.5 Manifestasi Klinis.....	19
2.6 Patofisiologi.....	20
2.7 Pemeriksaan Diagnostik.....	24
2.8 Kriteria Diagnosis.....	28
2.9 Penatalaksanaan	30
2.10 Pencegahan.....	36
2.11 Komplikasi.....	38
2.12 Kerangka Teori	40

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep	43
---------------------------	----

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian	46
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	46
4.2.1 Tempat Penelitian	46
4.2.2 Waktu Penelitian	46
4.3 Populasi Penelitian	46
4.4 Sampel Penelitian	46
4.4.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	47
4.4.2 Teknik Sampling	47
4.5 Variabel Penelitian	48
4.5.1 Variabel Dependen (Bebas)	48
4.5.2 Variabel Independen (Terikat)	48
4.6 Definisi Operasional	49
4.7 Instrumen Penelitian	56
4.8 Prosedur Penelitian	56
4.9 Pengolahan data.....	57
4.10 Alur Penelitian	58
4.11 Analisis Data	58
4.12 Etik Penelitian.....	59

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis Deskriptif Data Karakteristik Sampel	60
5.2 Analisis Deskriptif Data Variabel.....	67

BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik Penderita Bronkopneumonia di RSUD Karsa Husada Kota Batu.....	93
6.2 Profil Penderita Bronkopneumonia di RSUD Karsa Husada Kota Batu.....	96
6.3 Bronkopneumonia dalam Perspektif Islam.....	125

BAB VII KESIMPULAN

7.1 Kesimpulan.....	137
7.2 Saran.....	139
7.2.1 Bagi Tenaga Medis.....	139
7.2.2 Bagi Institusi Tempat Penelitian.....	139
7.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	149

DAFTAR PUSTAKA.....	141
----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	147
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

2.1 Etiologi Utama Pneumonia Komunitas	15
2.2 Gejala dan Tanda Pneumonia pada Anak	19
4.1 Definisi Operasional Penelitian	49
5.1 Sebaran Kasus Penderita Bronkopneumonia dalam Skala Tahun.....	60
5.2 Sebaran Kasus Penderita Bronkopneumonia dalam Skala Bulan.....	61
5.3 Distribusi Golongan Usia pada Penderita Bronkopneumonia.....	63
5.4 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita Bronkopneumonia.....	64
5.5 Distribusi Domisili Penderita Bronkopneumonia.....	65
5.6 Distribusi Domisili di Kota Batu pada Penderita Bronkopneumonia.....	66
5.7 Distribusi Suhu Tubuh Penderita saat Tiba di Rumah Sakit.....	67
5.8 Distribusi Denyut Nadi Penderita saat Tiba di Rumah Sakit.....	68
5.9 Distribusi Laju Pernapasan Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit.....	69
5.10 Distribusi Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia Usia 0-11 bulan saat Tiba di Rumah Sakit.....	71
5.11 Distribusi Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia Usia ≥ 12 bulan saat Tiba di Rumah Sakit.....	71
5.12 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan BB/U	72
5.13 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Berdasarkan TB/U pada Penderita Bronkopneumonia.....	73
5.14 Distribusi Status Gizi Berdasarkan BB/TB atau IMT pada Penderita Bronkopneumonia.....	75
5.15 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita Bronkopneumonia.....	76
5.16 Distribusi Penyakit Penyerta pada Penderita Bronkopneumonia.....	79
5.17 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita Bronkopneumonia.....	80
5.18 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita Bronkopneumonia.....	82
5.19 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita Bronkopneumonia.....	83
5.20 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita Bronkopneumonia.....	84
5.21 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita Bronkopneumonia.....	85
5.22 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik Penderita Bronkopneumonia.....	86
5.23 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia.....	87
5.24 Distribusi Pemberian Terapi Kortikosteroid pada Penderita Bronkopneumonia.....	88
5.25 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi Penderita Bronkopneumonia.....	89
5.26 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita Bronkopneumonia.....	90
5.27 Distribusi Luaran Penderita Bronkopneumonia Setelah Rawat Inap.....	91

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambaran Thorax Rontgen Thorax Pasien Bronkopneumonia Usia 20 Bulan	25
5.1 Sebaran Kasus Penderita Bronkopneumonia dalam Skala Tahun.....	60
5.2 Sebaran Kasus Penderita Bronkopneumonia dalam Skala Bulan.....	61
5.3 Distribusi Golongan Usia pada Penderita Bronkopneumonia.....	63
5.4 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita Bronkopneumonia.....	64
5.5 Distribusi Domisili Penderita Bronkopneumonia.....	65
5.6 Distribusi Domisili di Kota Batu pada Penderita Bronkopneumonia.....	65
5.7 Distribusi Suhu Tubuh Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit	67
5.8 Distribusi Denyut Nadi Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit.....	68
5.9 Distribusi Laju Pernapasan Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit.....	70
5.10 Distribusi Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit.....	71
5.11 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan BB/U	73
5.12 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Berdasarkan TB/U pada Penderita Bronkopneumonia.....	74
5.13 Distribusi Status Gizi Berdasarkan BB/TB atau IMT pada Penderita Bronkopneumonia.....	75
5.14 Distribusi Manifestasi Klinik pada Penderita Bronkopneumonia.....	78
5.15 Distribusi Penyakit Penyerta pada Penderita Bronkopneumonia.....	79
5.16 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita Bronkopneumonia.....	81
5.17 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita Bronkopneumonia.....	82
5.18 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita Bronkopneumonia.....	83
5.19 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita Bronkopneumonia.....	85
5.20 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita Bronkopneumonia.....	86
5.21 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia	87
5.22 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia.....	88
5.23 Distribusi Pemberian Terapi Kortikosteroid pada Penderita Bronkopneumonia.....	89
5.24 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi Penderita Bronkopneumonia.....	90
5.25 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita Bronkopneumonia.....	91
5.26 Distribusi Luaran Penderita Bronkopneumonia Setelah Rawat Inap.....	92

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Ethical Clearance.....	147
Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Penelitian (Ditujukan kepada Direktur RSU Karsa Husada).....	148
Lampiran 3 : Dokumentasi Pengambilan Data di Instalasi Rekam Medis RSU Karsa Husada Kota Batu.....	149
Lampiran 4 : Data Rekam Medis Pasien.....	151

ABSTRAK

PROFIL PENDERITA BRONKOPNEUMONIA PADA ANAK YANG DIRAWAT INAP DI RUMAH SAKIT UMUM KARSA HUSADA BATU TAHUN 2020–2021

Nabila, Hasna Fathin. 2022. Profil Penderita Bronkopneumonia pada Anak yang Dirawat Inap di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu Tahun 2020–2021. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: dr. Lina Fitria Astari, Sp.A, M. Biomed dan dr. Ditya Arisanti, Sp.A

Kasus pneumonia di Provinsi Jawa Timur menempati posisi keempat tertinggi se-Indonesia pada tahun 2020. Kota Batu, sebagai salah satu kota di Jawa Timur memiliki kasus Bronkopneumonia yang cukup tinggi selama tahun 2020–2021. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil penderita bronkopneumonia yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada usia 0–6 tahun di tahun 2020–2021. Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan deskriptif retrospektif. Metode pengambilan sampelnya adalah *total sampling* dengan jumlah 79 sampel. Pengambilan data diambil dari rekam medis serta diolah menggunakan analisis univariat. Penelitian ini memberikan hasil bahwa penderita bronkopneumonia sebagian besar terjadi pada usia post neonatal 29 hari–11 bulan (46,8%) dan lebih banyak menyerang anak laki-laki (60,8%). Mayoritas berdomisili di Kota Batu (55,7%) dan berasal dari Kecamatan Batu (38,6%). Penderita bronkopneumonia mayoritas mengalami demam (68,3%), denyut nadi normal (54,4%), laju pernapasan normal (49,4%), dan saturasi oksigen >92% pada bayi (59,5%) maupun anak (78%). Indeks antropometri menurut BB/U normal (63,3%), TB/U normal (65,8%) serta status gizi baik (63,3%). Gejala terbanyaknya adalah batuk (93,7%) dan penyakit penyertanya adalah asma (7,6%). Hasil pemeriksaan leukosit, hemoglobin, dan hematokrit pada mayoritas pasien adalah normal (72,2%), (68,4%), dan (65,8%). Gambaran radiologi 100% positif. Terapi yang diberikan adalah analgesik-antipiretik (70,9%), terapi antibiotik (92,4%), terapi kortikosteroid (68,4%), terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi (77,2%), serta terapi oksigen (36,7%). Sebagian besar pasien dinyatakan sembuh dari penyakitnya (87,3%). Dapat disimpulkan bahwa pasien bronkopneumonia paling banyak berusia 29 hari–11 bulan, lebih sering pada anak laki-laki, mayoritas tinggal di Kecamatan Batu, Kota Batu, kebanyakan mengalami demam, batuk, denyut nadi normal, laju pernapasan normal, saturasi oksigen >92%, antropometri BB/U, TB/U, dan status gizi mayoritas normal dan dalam gizi baik, kebanyakan disertai dengan komorbid asma, hasil cek laboratorium mayoritas normal, radiologi seluruhnya positif, sebagian besar mendapatkan terapi analgesik-antipiretik, antibiotik, kortikosteroid, serta cairan, elektrolit, dan nutrisi. Sebagian besar sembuh dari penyakitnya.

Kata Kunci : Bronkopneumonia, Profil Penderita, RSUD Karsa Husada Batu

ABSTRACT

PROFILE OF BRONCHOPNEUMONIA PATIENTS IN CHILDREN WHO ARE HOSPITALIZED AT KARSA HUSADA BATU GENERAL HOSPITAL 2020–2021

Nabila, Hasna Fathin. 2022. Profile of Bronchopneumonia Patients in Children Who Are Hospitalized at Karsa Husada Batu General Hospital 2020–2021. Thesis. Medical Education Study Program, Faculty of Medicine and Health Science, Islamic State University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor : dr. Lina Fitria Astari, Sp.A, M. Biomed and dr. Ditya Arisanti, Sp.A

Pneumonia cases in East Java Province occupy the fourth highest position in Indonesia in 2020. Batu City, as one of the East Java's cities, had quite high cases of Bronchopneumonia. This study aims to determine the profile of bronchopneumonia patients in children aged 0–6 years who are hospitalized at Karsa Husada Batu General Hospital in 2020–2021. The method used in this study is an observational method with retrospective descriptive approach and used 79 samples taken by total sampling. The data was taken from medical record and analyzed using univariate analysis method. This study gave the result that bronchopneumonia mostly occurred in the age of 29 days–11 months (46,8%), more attack on boys (60,8%) mostly from Batu City (55,7%) and from Batu District (38,6%). Most patients had fever (68,3%), normal heart rate (54,4%), normal respiratory rate (49,4%), and oxygen saturation >92% in infants (59,5%) and children (78%). The anthropometric index according to weight/age and height/age was mostly normal, it is (63,3%) and (65,8%), also their nutritional status mostly are good (63,3%). Most patients have cough (93,7%) and comorbid asthma (7,6%). Laboratory examination of leukocytes, hemoglobin, and hematocrit mostly within the normal range (72,2%), (68,4%) and (65,8%). All radiological images are positive (100%). Most of the patients received analgesic-antipyretic therapy (70,9%), antibiotic (92,4%), corticosteroid (68,4%), fluid, electrolyte, and nutritional therapy (77,2%), also some of them got oxygen therapy (36,7%) and mostly have recovered from bronchopneumonia (87,3%). It can be concluded that the most bronchopneumonia patients are aged 29 days–11 months, more often in boys, the majority live in Batu District, Batu City, mostly experienced fever, cough, normal pulse, normal respiratory rate, oxygen saturation >92%, the anthropometry indices are normal, most common comorbid is asthma, the majority of laboratory check results are normal, radiology are all positive, most received analgesic-antipyretic therapy, antibiotics, corticosteroids, also fluids, electrolytes, and nutrients therapy. Most of them recovered from their illness.

Keywords : *Bronchopneumonia, Patient Profile, Karsa Husada Batu General Hospital*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit menular masih terus menjadi penyebab dari permasalahan kesehatan di Indonesia hingga saat ini, salah satunya adalah pneumonia. Usaha untuk mencegah dan mengendalikan penyakit menular langsung telah dilakukan secara menyeluruh dalam waktu yang cukup lama, termasuk upaya untuk mengendalikan penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) (Dirjen PP & PL, 2021). Namun, penyakit ISPA, khususnya pneumonia, tetap menjadi alasan terbesar pada kasus kematian pada bayi dan balita secara global sehingga pneumonia menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Hasil analisis pada tahun 2018 menunjukkan bahwa pneumonia telah menyebabkan kematian pada lebih dari 800.000 anak usia balita yang ada di seluruh dunia. Apabila jumlah tersebut dikonversikan maka terdapat 39 anak yang meninggal dunia pada setiap detik. Kematian pada bulan pertama kehidupan terjadi hampir sebanyak 153.000 dan lebih banyak terjadi pada anak yang berusia di bawah dua tahun (UNICEF, 2019).

Pneumonia menjadi penyebab insiden kematian pada anak berusia balita dengan presentase 16% di seluruh dunia pada tahun 2015, yang mana jika dikonversikan ke dalam angka maka didapatkan jumlah insiden kematian sebanyak 920.136 balita dalam kurun waktu satu tahun. Hal itu dapat diartikan bahwa terdapat lebih dari 2.500 kematian balita setiap

harinya atau diperkirakan sebanyak dua anak balita meninggal per menit akibat pneumonia ((WHO, 2017) dalam (Kemenkes RI, 2018)).

Dalam data Laporan Rutin Subdit ISPA Tahun 2017, per 1000 balita di Indonesia ditemukan kejadian sebesar 20,54% (Kemenkes RI, 2018). Cakupan angka kejadian pneumonia pada balita di Indonesia berada dalam rentang antara 20–30% dari tahun 2010 hingga 2014 dan terjadi peningkatan cakupan sejak tahun 2015 sampai dengan 2019. Namun, pada tahun 2020 terjadi penurunan kembali yang diperkirakan penyebabnya adalah karena adanya pandemi COVID-19, dimana terbentuk stigma pada masyarakat yang cenderung merasa khawatir terhadap penularan virus COVID-19 ketika keluar rumah sehingga berpengaruh terhadap penurunan data terkait jumlah kunjungan maupun jumlah kejadian pneumonia. Selain dalam skala nasional, pneumonia pada skala provinsi di Indonesia juga memiliki jumlah yang bervariasi. Provinsi dengan cakupan pneumonia pada balita yang menempati posisi tertinggi keempat di Indonesia adalah Jawa Timur, yaitu sebanyak 44,3% (Kemenkes RI, 2020). Sedangkan, penemuan jumlah kasus pneumonia pada balita di Kota Batu pada tahun 2020 adalah sebanyak 9,88% (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2020). Jumlah kasus total bronkopneumonia pada semua kalangan umur yang diambil dari rekam medis pasien rawap inap di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu juga cukup tinggi, yaitu sejumlah 157 kasus selama tahun 2019, 62 kasus pada tahun 2020, dan 21 kasus pada 2021 (Rekam Medis RSU Karsa Husada Batu, 2022).

Bronkopneumonia merupakan kondisi dimana terjadi peradangan pada salah satu atau lebih dari satu lobus paru yang ditandai dengan munculnya gambaran berupa bercak infiltrat akibat dari infeksi bakteri, virus, jamur atau benda asing lainnya. Bronkopneumonia dapat ditularkan melalui percikan ludah saat penderitanya mengalami batuk atau bersin yang kemudian terhirup dan masuk ke saluran pernafasan. Akibatnya, akan timbul reaksi imunologis pada tubuh dan dapat menyebabkan suatu peradangan. Reaksi peradangan menyebabkan terjadinya penumpukan sekret sehingga saluran pernafasan menjadi semakin sempit. Penumpukan sekret tidak hanya bisa terjadi di bronkus, lama-kelamaan sekret juga bisa memasuki alveoli dan mengganggu sistem pertukaran gas (Handayani dkk., 2022).

Bronkopneumonia lebih banyak menyerang bayi dan anak kecil, utamanya pada anak berusia di bawah lima tahun. Usia balita merupakan usia yang mudah untuk dapat terkena penyakit infeksi dikarenakan imunitas/daya tahan tubuh anak masih belum terbentuk dengan sempurna. Terdapat beberapa penyebab dari bronkopneumonia, yaitu virus, bakteri, jamur, kerusakan fisik paru-paru, pajanan bahan kimia, ataupun dari pengaruh secara tidak langsung yang berasal dari penyakit lain (Chrzan dkk, 2021). Bakteri yang sering menjadi penyebab pneumonia yaitu *Streptococcus pneumoniae* dan *Mycoplasma pneumoniae* (Suartawan, 2019).

Terkait dengan bronkopneumonia, Allah Subhanahu wa Ta'ala telah berfirman dalam surat Al - An'am ayat 125 yang berbunyi :

فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ، يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ،
 جَعَلَ صَدْرَهُ ضَيْقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ كَذَلِكَ
 جَعَلُ اللَّهُ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿٥١﴾

Artinya : “Barangsiapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam dan Barangsiapa yang dikehendaki Allah kesesatannya, niscaya Allah menjadikan dadanya sesak lagi sempit, seolah-olah ia sedang mendaki langit. Begitulah Allah menimpakan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman.”

Pada ayat ini, terdapat hubungan yang nyata antara firman Allah dengan ilmu fisiologi yang menjelaskan mengenai fungsi organ-organ di dalam tubuh. Dalam ilmu fisiologi pernapasan, dijelaskan bahwa terdapat berbagai keadaan yang mengakibatkan dada menjadi sempit dan sulit untuk bernafas (Romlah, 2015). Salah satu hal yang dapat menyebabkan kondisi sesak nafas ini yaitu penyakit bronkopneumonia. Kondisi tersebut bisa timbul karena terjadi peradangan pada paru sehingga terbentuk sekret yang dapat menyumbat paru maupun saluran napas. Kata sesak sendiri diartikan sebagai “terasa sesak di dalam dada sehingga tidak mampu bernapas dengan lega” (KBBI, 2016).

Allah juga telah berfirman di dalam QS. At-Taubah ayat 51 :

قُلْ لَنْ يُصِيبَنَا إِلَّا مَا كَتَبَ اللَّهُ لَنَا هُوَ مَوْلَانَا وَعَلَى اللَّهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ

Artinya : “Katakanlah (Muhammad) sekali-kali tidak akan menimpa kami melainkan apa yang telah ditetapkan Allah untuk kami. Dialah Pelindung kami dan hanya kepada Allah orang-orang yang beriman harus bertawakal.” (QS. At-Taubah: 51)

Ayat tersebut menjelaskan secara tersirat bahwasanya seluruh peristiwa yang terjadi di dunia ini terjadi berdasarkan ketetapan dari Allah SWT. Orang-orang yang dapat memasrahkan segala urusannya kepada Allah hanyalah mereka yang beriman dengan sungguh-sungguh kepada-Nya. Dari firman Allah di atas, terdapat hikmah bahwa manusia harus senantiasa beriman dan bertawakkal kepada Allah, salah satunya adalah saat terdapat pasien yang mengidap bronkopneumonia. Namun, sebelum bertawakkal atas penyakit bronkopneumonia yang Allah berikan, terdapat berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi munculnya penyakit ini, seperti dengan berusaha menghindari penyebab penyakitnya, mempelajari berbagai faktor risiko yang mendasari, memahami gejala penyakit yang ditimbulkan, serta melakukan pencegahan yang tepat untuk dapat terhindar dari penyakit bronkopneumonia ini.

Sebelumnya, telah dilakukan suatu penelitian oleh Rigustia dkk. pada tahun 2019. Penelitian tersebut membahas tentang berbagai faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang dan didapatkan hasil bahwa pemberian ASI eksklusif, pekerjaan ibu balita, serta riwayat imunisasi campak, DPT, dan Hib berkaitan dengan kejadian pneumonia pada balita. Selain itu, telah dilaksanakan pula penelitian lain oleh Putri dkk. pada tahun 2020.

Penelitian tersebut membahas tentang gambaran karakteristik pada balita yang menderita pneumonia di RSUD Al Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2017–2018 dengan variabel berupa jenis kelamin, usia, pemeriksaan penunjang, pemberian terapi antibiotik, serta rerata lama hari perawatan pada pasien pneumonia. Namun, penelitian yang telah dilakukan belum dilengkapi dengan sebaran domisili pasien, riwayat penyakit, pemeriksaan tanda-tanda vital, manifestasi klinis, interpretasi indeks antropometri, gambaran laboratorium, gambaran radiologi, dan luaran pada pasien pneumonia. Oleh karena itu, penelitian lanjutan sangat penting untuk dilakukan agar dapat diperoleh hasil berupa profil penderita bronkopneumonia dengan variabel yang lebih detail dan lengkap, khususnya untuk mengetahui profil bronkopneumonia di Kota Batu.

Tingginya angka kejadian dan angka kematian balita di dunia akibat bronkopneumonia, beragamnya faktor risiko yang mendasari timbulnya bronkopneumonia, dan belum terkumpulnya profil penderita terkait kasus bronkopneumonia di Kota Batu, menjadi alasan bagi penulis untuk meneliti tentang “Profil Penderita Bronkopneumonia pada Anak di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu Tahun 2020–2021.”

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Bagaimanakah profil penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2020–2021?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- a. Mengetahui profil penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2020–2021

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui sebaran kasus bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- b. Mengetahui sebaran usia penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- c. Mengetahui sebaran jenis kelamin penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- d. Mengetahui sebaran domisili penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- e. Mengetahui tanda-tanda vital penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- f. Mengetahui interpretasi indeks antropometri penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021

- g. Mengetahui manifestasi klinis penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- h. Mengetahui riwayat penyakit pada penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- i. Mengetahui riwayat imunisasi PCV pada penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- j. Mengetahui gambaran laboratorium penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- k. Mengetahui gambaran radiologi penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- l. Mengetahui terapi yang diberikan pada penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021
- m. Mengetahui luaran penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

- a. **Bagi Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang berguna untuk menambah khazanah dalam ilmu pengetahuan, menjadi tambahan referensi bahan pembelajaran di lingkungan Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, serta diharapkan dapat dipublikasikan menjadi sebuah jurnal.

b. Bagi Peneliti Berikutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang bisa dijadikan sebagai salah satu referensi maupun rujukan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini menjadi salah satu sarana dan upaya bagi penulis untuk dapat membuat sebuah karya tulis ilmiah dan juga berguna untuk memperluas dan memperdalam wawasan penulis mengenai penyakit bronkopneumonia.

b. Bagi Instansi RSU Karsa Husada Kota Batu

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu rujukan akumulasi data maupun bahan evaluasi bagi RSU Karsa Husada Batu terkait profil penderita bronkopneumonia pada tahun 2020–2021 sehingga dapat dilakukan penanganan yang lebih baik lagi terhadap pasien dan pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan angka kesembuhan pasien bronkopneumonia serta dapat menurunkan angka mortalitas bronkopneumonia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Pneumonia merupakan peradangan yang terjadi pada bagian parenkim paru dan bagian distal dari bronkiolus terminalis, mencakup bronkiolus respiratorius dan alveoli, yang dapat memunculkan konsolidasi pada jaringan paru dan menimbulkan terganggunya pertukaran gas setempat. Penyakit ini merupakan bentuk paling sering dari infeksi saluran napas bawah akut (ISNBA). Pemeriksaan histologis pneumonia biasanya ditemukan pneumonitis atau terjadi reaksi inflamasi seperti alveolitis, dimana terjadi pengumpulan eksudat yang dapat disebabkan oleh berbagai penyebab dan terjadi dalam rentang waktu yang berbeda-beda (Setiati dkk., 2017).

Salah satu klasifikasi dari pneumonia menurut predileksinya adalah bronkopneumonia. Bronkopneumonia merupakan kondisi terjadinya infeksi saluran pernapasan akut pada parenkim paru bagian bawah yang melibatkan bronkus ataupun bronkiolus. Bronkopneumonia mengakibatkan peradangan pada paru yang biasanya diawali dengan infeksi pada bagian bronkiolus terminalis. Penyakit ini ditandai dengan adanya distribusi eksudat mukopurulen yang menyumbat bronkiolus terminalis dan membentuk gambaran bercak-bercak infeksi (*patchy distribution*) pada beberapa tempat di paru serta dapat mengenai sisi paru kanan maupun kiri (Suartawan, 2019). Gambaran bercak-bercak ini disebabkan oleh berbagai macam penyebab, seperti virus, bakteri, jamur,

serta benda asing lainnya (Setiati dkk., 2017). Bronkopneumonia lebih sering bersifat sekunder, yang mana kemunculannya terjadi setelah terinfeksi saluran napas bagian atas, adanya penyakit yang melemahkan sistem pertahanan tubuh, ataupun setelah munculnya demam akibat infeksi spesifik (Suartawan, 2019). Selain itu, juga bisa diakibatkan karena terjadi perluasan dari bronkiektasis yang terinfeksi (Setiati dkk., 2017). Sedangkan, bronkopneumonia sebagai infeksi primer biasanya lebih menyerang pada kelompok usia bayi maupun pada seseorang dengan sistem imun yang lemah. Presentase kasus penyakit pneumonia pada negara berkembang terjadi pada hampir sebesar 30% dari seluruh populasi anak-anak yang berusia kurang dari 5 tahun dan diikuti dengan risiko mortalitas yang tinggi. Sedangkan, di negara maju seperti Amerika, terdapat jumlah kasus pneumonia sebanyak 13% dari seluruh kejadian infeksi pada anak yang berusia kurang dari 2 tahun (Suartawan, 2019).

2.2 Klasifikasi

Menurut PDPI Jawa Timur (2017), bronkopneumonia merupakan salah satu klasifikasi pneumonia secara anatomis. Sejauh ini, belum ditemukan sistem yang memuaskan dalam pembagian pneumonia. Namun, pada umumnya klasifikasi pneumonia dibuat berdasarkan lokasi yang terinfeksi dan penyebabnya. Beberapa ahli telah menyatakan bahwasanya penggolongan pneumonia berdasarkan penyebab terbukti secara klinis mampu digunakan sebagai landasan untuk pemberian terapi yang lebih tepat dan relevan dibandingkan pembagian pneumonia secara anatomis. Berikut ini adalah klasifikasi pneumonia menurut PDPI Jawa Timur :

a. Berdasarkan lokasi lesi pada paru :

- Bronkopneumonia

Bronkopneumonia merupakan kondisi terjadinya infeksi saluran pernapasan akut pada parenkim paru bagian bawah yang melibatkan bronkus ataupun bronkiolus (Suartawan, 2019).

- Pneumonia lobaris

Pneumonia yang mengenai salah satu lobus (percabangan besar dari pohon bronkus) baik pada paru kanan maupun kiri (Suartawan, 2019).

- Pneumonia interstitial

Interstitial Lung Disease (ILD) dapat disebut juga dengan penyakit parenkim paru difus (*Diffuse Parenchymal Lung Disease* (DPLD)) merupakan kondisi kelainan paru yang utamanya terjadi pada jaringan interstisium, yaitu ruang antara epitel dan basal membran endotel. Selain itu, bisa juga menginfeksi saluran napas perifer, rongga udara, serta pembuluh darah pada parenkim paru (Yulianti, 2018).

b. Berdasarkan sumber datangnya infeksi :

- Pneumonia yang sumbernya berasal dari masyarakat/
Community Acquired Pneumonia (CAP)

- Pneumonia yang didapatkan dari rumah sakit/
Hospital-Based Pneumonia

c. Berdasarkan mikroorganisme penyebab :

- Pneumonia bakteri

Dapat terjadi pada semua usia. Beberapa bakteri mempunyai tendensi menyerang seseorang yang peka, misalnya *Klebsiella sp.* pada penderita alkoholik dan *Staphylococcus sp.* pada penderita pasca infeksi influenza (Suartawan, 2019).

- Pneumonia jamur

Seringkali merupakan infeksi sekunder. Predileksi terutama pada penderita dengan daya tahan tubuh lemah (*immunocompromised*) (Suartawan, 2019).

- Pneumonia virus
- Pneumonia mikoplasma

d. Berdasarkan karakteristik penyakit :

- Pneumonia atipikal

Pneumonia atipikal disebabkan oleh *Mycoplasma sp.*, *Legionella sp.*, dan *Chlamydia sp.* (Suartawan, 2019).

- Pneumonia tipikal

Pneumonia tipikal merupakan pneumonia yang disebabkan oleh bakteri (Suartawan, 2019).

e. Berdasarkan lama penyakit :

- Pneumonia persisten
- Pneumonia akut

Menurut pedoman WHO yang termuat dalam IDI (2014),
klasifikasi pneumonia menurut usianya, yaitu :

1. Bayi dan anak usia 2 bulan–5 tahun
 - a. Pneumonia berat
 - Terdapat kesulitan (sesak) dalam bernapas
 - Harus segera dirawat dan diberi terapi antibiotik
 - b. Pneumonia
 - Tidak terdapat kesulitan (sesak) dalam bernapas
 - Terdapat napas cepat dengan laju napas: ≥ 50 x/menit (anak usia 2 bulan – 1 tahun) atau ≥ 40 x/menit (anak usia >1– 5 tahun)
 - Tidak perlu dirawat, namun tetap diberi terapi antibiotik oral
 - c. Bukan pneumonia
 - Tidak ditemukan napas cepat maupun sesak napas
 - Tidak perlu dirawat serta tidak perlu diberi terapi antibiotik, hanya diberikan pengobatan simptomatis seperti penurunan panas
2. Bayi berusia di bawah 2 bulan
 - a. Pneumonia
 - Terdapat napas cepat (≥ 60 x/menit) atau sesak napas
 - Harus segera dirawat dan diberi terapi antibiotik
 - b. Bukan pneumonia
 - Tidak terdapat napas cepat maupun sesak napas
 - Tidak perlu dirawat dan cukup diberi terapi simptomatis

2.3 Etiologi

Tabel 2.1 Etiologi Utama Pneumonia Komunitas (Liwang, dkk., 2020)

Tipe pasien	Etiologi
Rawat jalan	<i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>Haemophilus influenza</i> <i>Chlamydia pneumonia</i> Virus respiratorik
Rawat inap (non-ICU)	<i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>Chlamydia pneumonia</i> <i>Haemophilus influenza</i> <i>Legionella spp.</i> Virus aspirasi Virus respirasi
Rawat ICU	<i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Legionella spp.</i> Basil gram negative <i>Haemophilus influenza</i>

Etiologi pneumonia berdasarkan mikroorganisme dan keadaannya yaitu sebagai berikut :

a. Bakteri

Etiologi pneumonia yang paling sering adalah bakteri. Jalur penularannya bisa bermacam-macam, misalnya melalui selang infus (*Staphylococcus aureus*), melalui droplet (*Streptococcus pneumonia*), ataupun saat pasien menggunakan ventilator (*P. aeruginosa* dan *Enterobacter*). Namun, seiring berjalannya waktu, muncul perubahan karakteristik kuman akibat pengaruh dari perubahan keadaan pasien, seperti adanya penyakit kronik, terganggunya kekebalan tubuh, tercemarnya lingkungan, dan tidak tepatnya penggunaan antibiotik.

Karakteristik kuman yang mengalami perubahan mengakibatkan terjadinya peningkatan patogenitas pada kuman, terutama *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Branhamella catharralis*, serta *Enterobacter*. Mikroorganisme yang paling sering mengakibatkan pneumonia bakteri adalah pneumokokus, baik pneumonia yang berasal dari masyarakat/*Community Acquired Pneumonia* (sekitar 75% dari seluruh kasus) maupun pneumonia yang berasal dari rumah sakit/*Hospital Acquired Pneumonia* (Perdana, 2016). *Mycoplasma pneumoniae* dan *Chlamydia pneumoniae* lebih sering ditemukan pada usia anak dan merupakan penyebab tersering pada anak usia >10 tahun, sedangkan *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri yang paling sering ditemukan pada apusan tenggorok pasien pneumonia umur 25–9 bulan (IDAI, 2009).

b. Virus

Virus lebih sering ditemukan menjadi penyebab pada anak usia <5 tahun. Salah satu jenis virus, yaitu *Respiratory syncytial virus* (RSV) merupakan virus penyebab pneumonia yang paling banyak menginfeksi anak usia <3 tahun. Selain itu, pada usia yang lebih muda, ditemukan virus lainnya yang sering menjadi penyebab pneumonia, antara lain *adenovirus*, *parainfluenza virus*, dan *influenza virus* (IDAI, 2009).

c. Aspirasi

Pneumonia aspirasi dapat terjadi apabila terdapat benda asing yang masuk melewati saluran pernapasan dan mengakibatkan terjadinya reaksi inflamasi di dalam paru-paru. Benda asing yang dimaksud dapat berasal dari luar maupun dari dalam tubuh, seperti misalnya minyak tanah, bensin, makanan, cairan amnion, ataupun benda asing yang lainnya (Perdana, 2016).

d. Jamur

Pneumonia juga dapat diakibatkan oleh infeksi jamur, seperti *Histoplasma Capsulatum*, *Blastomyces dermatitis*, *Candida albicans*, *Aspergilosis*, *Koksidiomikosis*, dan *Aktinomikosis* (Perdana, 2016).

e. Keadaan hipostatik

Ketika seseorang tidur dalam posisi telentang yang terlalu lama, seperti misalnya pada anak yang mengalami penurunan kesadaran karena sakit ataupun pada kondisi penyakit lainnya yang membutuhkan istirahat dalam waktu lama di tempat tidur, kongesti pada paru dapat terjadi. Pada kondisi ini, kuman yang awalnya bersifat komensal akan berubah menjadi bersifat patogen dan menimbulkan radang. Maka dari itu, anak yang sedang sakit (misalnya terkena demam tifoid) dan memerlukan istirahat panjang, posisi tidurnya harus diubah secara berkala (Perdana, 2016).

2.4 Faktor Risiko

Menurut IDAI (2009), terdapat beberapa faktor yang meningkatkan risiko kejadian dan derajat pneumonia, antara lain :

- a. Defisit imunologi
- b. Defek anatomi bawaan
- c. BBLR
- d. Tidak mendapatkan Air Susu Ibu (ASI)
- e. Gizi buruk
- f. Imunisasi tidak lengkap
- g. GER (*gastroesophageal reflux*)
- h. Polusi
- i. Aspirasi
- j. Kamar tidur yang padat penghuni
- k. Adanya saudara serumah yang menderita batuk

Menurut Putri dkk. (2020), kasus pneumonia pada usia balita lebih banyak menyerang anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Hal yang mungkin menjadi penyebab dari kondisi ini adalah diameter saluran napas pada anak laki-laki memiliki ukuran yang lebih kecil jika dibandingkan dengan anak perempuan atau juga bisa disebabkan oleh adanya perbedaan dalam imunitas tubuh pada anak laki-laki dan perempuan, dimana imunitas tubuh laki-laki lebih rentan dibandingkan perempuan sehingga hal tersebut meningkatkan resiko terhadap paparan pneumonia pada anak laki-laki. Selain jenis kelamin, usia anak juga berpengaruh terhadap terjadinya pneumonia. Anak dengan usia yang lebih kecil akan memiliki tingkat

kerentanan yang lebih besar untuk terkena infeksi. Kondisi tersebut berkaitan dengan belum matangnya sistem imun tubuh pada anak yang berusia satu tahun pertama hingga usia lima tahun. Selain itu, kondisi tersebut juga disebabkan oleh sistem saluran pernapasan yang belum bisa berfungsi secara optimal sehingga pada anak yang usianya lebih kecil akan sangat mudah mengalami sakit atau terkena infeksi pernapasan.

2.5 Manifestasi Klinis

Menurut Putri dkk. (2020), tanda klinis yang muncul pertama kali pada kasus pneumonia adalah oleh batuk, demam, dan sesak napas yang menjadi tanda khas pada penyakit pneumonia atau disebut juga dengan istilah “trias pneumonia”. Gejala lainnya yang dapat yaitu sakit kepala, takipneu, penurunan nafsu makan, napas cuping hidung, serta sianosis/kebiruan pada tubuh.

Tabel 2.2 Gejala dan Tanda Pneumonia pada Anak (Liwang dkk., 2020)

Gejala	<ul style="list-style-type: none"> • Sesak napas, kesulitan makan atau minum • Didahului gejala infeksi saluran pernapasan atas, seperti rhinitis dan batuk • Pada anak yang lebih tua, dapat muncul demam tinggi, batuk, atau nyeri dada
Tanda Vital	<ul style="list-style-type: none"> • Letargis (pada infeksi berat) • Takikardi, takipnea, demam (suhu lebih rendah pada pneumonia viral dibandingkan bakterial)
Kulit	<ul style="list-style-type: none"> • Sianosis (pada infeksi berat)
Hidung	<ul style="list-style-type: none"> • Nafas cuping hidung
Dada	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan otot bantu napas, retraksi intercostal, subkostal, suprasternal
Paru	<ul style="list-style-type: none"> • Palpasi : fremitus taktil meningkat/menurun • Perkusi : pekak (jika ada konsolidasi) atau redup (jika ada efusi pleura) • Auskultasi : rhonki basah kasar, suara napas bronkial, <i>pleural friction rub</i>
Abdomen	<ul style="list-style-type: none"> • Distensi abdomen (akibat tertelannya udara), nyeri perut • Hepatomegali (akibat diafragma terdorong ke bawah)

2.6 Patofisiologi

Pada dasarnya, paru-paru memiliki mekanisme pertahanan anatomis dan mekanis serta memiliki sistem pertahanan tubuh lokal dan sistemik sehingga paru-paru dapat terhindar dari infeksi bakteri dan pertumbuhan mikroorganisme. Mekanisme pertahanan pada tubuh paling awal terjadi saat manusia bernapas. Dalam proses bernapas, terdapat mekanisme filtrasi/penyaringan yang dilakukan oleh bulu-bulu halus di saluran napas yang dapat memunculkan adanya refleks batuk sebagai respon alami tubuh terhadap benda asing. Sedangkan, mekanisme pertahanan tubuh lanjutan yaitu berupa antibodi yang terdapat di mukosa, seperti tersekresinya IgA lokal dan terbentuknya respon inflamasi yang diperantarai oleh zat-zat kimia lain dalam darah, seperti immunoglobulin, sitokin, komplemen, dan makrofag alveolar yang berfungsi untuk memberikan respon terhadap peradangan.

Menurut Suartawan (2019), mikroorganisme dapat menyerang tubuh manusia melalui jalan napas dan menginvasi alveoli sehingga proses peradangan dapat timbul pada dinding alveoli dan pada jaringan di sekitarnya. Proses peradangan tersebut meliputi empat stadium, yaitu :

a. Stadium I (4 – 12 jam pertama/kongesti)

Stadium ini disebut juga dengan stadium hiperemia yang merupakan respon dari timbulnya peradangan. Proses tersebut terjadi pada lokasi yang baru saja terinfeksi. Kondisi ini mengakibatkan terjadinya peningkatan permeabilitas kapiler dan peningkatan aliran darah di tempat infeksi. Hiperemia timbul

akibat terlepasnya mediator-mediator peradangan dari berbagai sel mast setelah sel imun teraktifkan akibat adanya cedera jaringan. Mediator-mediator tersebut antara lain adalah histamin dan prostaglandin. Jalur komplemen juga diaktifkan oleh degranulasi sel mast. Komplemen bekerja sama dengan histamin dan prostaglandin yang dapat menimbulkan permeabilitas kapiler paru meningkat serta otot polos vaskuler paru melemas. Kondisi tersebut mengakibatkan berpindahnya eksudat plasma ke dalam ruang interstitium sehingga pada akhirnya akan menimbulkan pembengkakan serta edema antar alveolus dan kapiler. Adanya cairan yang tertimbun di antara alveolus dan kapiler mengakibatkan jarak yang harus ditempuh oleh oksigen dan karbondioksida menjadi meningkat. Maka dari itu, terhambatnya perpindahan gas inilah yang sangat berpengaruh terhadap menurunnya saturasi oksigen hemoglobin.

b. Stadium II (48 jam berikutnya)

Stadium hepatisasi merah terjadi ketika sel-sel darah merah, eksudat, serta fibrin memasuki alveolus sebagai respon dari terjadinya reaksi peradangan yang dikeluarkan oleh penjamu (host). Lobus paru yang terkena akan menjadi lebih padat karena terjadi penumpukan eritrosit, leukosit, maupun cairan yang menyebabkan warna paru menjadi kemerahan dan teraba seperti hepar. Pada stadium ini, tidak ditemukan udara di dalam alveoli dan walaupun ada maka jumlahnya sangatlah sedikit sehingga

menyebabkan anak menjadi semakin merasa sesak. Stadium ini berlangsung sangat singkat, yaitu selama 48 jam.

c. Stadium III (3 – 8 hari)

Stadium ini disebut juga dengan stadium hepatisasi kelabu yang terjadi ketika kolonisasi sel-sel darah putih muncul pada daerah paru yang terinfeksi. Pada proses ini, endapan fibrin terkumpul di semua daerah yang mengalami cedera, selanjutnya terjadilah proses fagositosis terhadap sel-sel yang tersisa. Selain itu, juga terdapat proses reabsorpsi eritrosit di alveoli, perubahan warna merah pada paru menjadi warna pucat kelabu, lobus masih tetap berkonsistensi padat karena berisi fibrin dan leukosit, serta kapiler darah tidak lagi mengalami kongesti.

d. Stadium IV (7 – 12 hari)

Stadium ini disebut juga dengan stadium resolusi yang mana terjadi proses peradangan dan muncul respon imun. Sel-sel fibrin yang tersisa dan eksudat yang lisis selanjutnya akan diabsorpsi oleh makrofag sehingga jaringan dapat kembali ke strukturnya semula.

Menurut Liwang dkk. (2020), proses terjadinya pneumonia diawali dengan patogen yang berproliferasi pada tingkat alveolus dan munculnya respon pejamu terhadap patogen tersebut. Terdapat beberapa jalur masuk bagi agen infeksius penyebab bronkopneumonia ke dalam saluran napas bagian bawah, yaitu melalui aspirasi dari orofaring (terutama pada pasien

yang mengalami penurunan kesadaran dan lansia), hirupan napas/inhalasi droplet yang terkontaminasi, penyebaran langsung yang meluas dari fokus lokasi lain, misalnya dari pleura yang terinfeksi atau dari rongga mediastinum, serta bisa juga melalui sistem perdarahan/hematogen (misalnya pada endokarditis trikuspid). Mikroorganisme akan melewati sistem pertahanan pejamu terlebih dahulu sebelum akhirnya mencapai saluran napas bagian bawah dan selanjutnya akan terjadi suatu mekanisme pertahanan saluran pernapasan. Faktor penting dalam mekanisme ini adalah faktor mekanik, yang diperankan oleh rambut hidung dan konka pada hidung sebagai penyaring partikel-partikel besar, sebelum akhirnya mencapai saluran yang lebih distal. Partikel juga akan tersangkut pada saluran pernapasan dengan adanya bentuk trakeobronkial yang bercabang-cabang dan terdiri dari sistem bersihan mukosilier dan faktor antibakteri lokal sebagai pembunuh mikroorganisme patogen. Selain itu, terdapat pula mekanisme pertahanan tubuh berupa flora normal tubuh dan refleks batuk. Flora normal tubuh menempel pada sel mukosa di orofaring yang dapat mencegah bakteri patogen untuk berikatan dengan daerah tersebut, sedangkan refleks batuk memiliki peran yang penting sebagai perlindungan terhadap aspirasi.

Saat patogen sudah melalui sistem pertahanan saluran pernapasan, makrofag alveolar akan menelan mikroorganisme patogen tersebut. Setelah patogen berhasil ditelan dalam kondisi terbunuh maupun tidak terbunuh, patogen akan dieliminasi oleh sistem limfatik atau sistem mukosilier. Pneumonia hanya akan muncul apabila kapasitas makrofag

tidak cukup kuat untuk membunuh mikroorganisme. Pada kondisi tersebut, makrofag memulai respon dengan melepaskan interleukin 1 serta tumor necrosis factor (TNF) yang menimbulkan kondisi demam. Selain itu, kemokin yang berupa IL-8 dan G-CSF juga akan menarik neutrofil untuk menuju ke paru sehingga muncul secret purulen serta timbul leukositosis. Kebocoran kapiler alveolus dapat terjadi akibat mediator inflamasi yang dapat menimbulkan masuknya plasma atau bahkan eritrosit ke dalam alveolus dan menimbulkan hemoptisis. Selain itu, kondisi tersebut juga dapat memberikan gambaran infiltrat pada foto polos thoraks serta timbul rhonki yang terdengar pada saat dilakukan auskultasi. Hipoksemia juga dapat terjadi karena alveolus terisi oleh sekret dan menimbulkan gangguan dalam pertukaran gas. Respon inflamatorik sistemik juga dapat menimbulkan peningkatan stimulus untuk bernapas sehingga dapat muncul alkalosis respiratorik dan dispnea, yang mana kondisi dispnea ini juga diakibatkan oleh kondisi hipoksemia dan juga terjadinya kebocoran kapiler (Liwang dkk, 2020).

2.7 Pemeriksaan Diagnostik

Sebagian besar gambaran klinis pneumonia pada anak berada pada tingkatan yang ringan hingga sedang sehingga pasien dapat melakukan pengobatan melalui rawat jalan saja. Hanya sebagian kecil pasien anak yang berada dalam kondisi klinis berat, mengancam kehidupan, dan memiliki kemungkinan untuk terjadi komplikasi sehingga memerlukan rawat inap di rumah sakit (IDI, 2014).

a. Pemeriksaan Radiologis

Pada pemeriksaan radiologis berupa foto toraks, dapat ditemukan gambaran infiltrat, konsolidasi lobus, atau gambaran kavitas. Proyeksi yang diperlukan dalam pemeriksaan ini adalah posisi posteroanterior (PA) dan lateral (Liwang dkk., 2020).

Pola radiologis dari pemeriksaan yang dilakukan dapat berupa pneumonia alveolar dengan disertai gambaran *air bronchogram* (*airspace disease*) yang bisa disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*, sedangkan pada bronkopneumonia (*segmental disease*) disebabkan oleh *Staphylococcus*, virus, atau mikoplasma, serta pada pneumonia interstitial (*interstitial disease*) disebabkan oleh virus dan mikoplasma (Setiati dkk., 2017).



Gambar 2.1 Rontgen Thorax Pasien Bronkopneumonia Usia 20 Bulan (Suartawan, 2019)

Interpretasi gambarannya :

- Bercak infiltrat di kedua paru, terutama paru kanan
- Tidak tampak pepadatan hilus
- Cor dalam batas normal

- Aorta tidak dilatasi
- Kedua sinus lancip dan diafragma kesan baik
- Tulang rongga dada kesan intak

Kesan: gambaran bisa mendukung bronkopneumonia

b. Pemeriksaan Laboratorium

Menurut Liwang dkk. (2020), pemeriksaan laboratorium yang bisa dilakukan adalah :

1. DPL (Darah Perifer Lengkap)

Leukositosis biasanya berada dalam kisaran 15.000 – 30.000/mm³. Menurut Setiati dkk. (2017), beberapa kondisi yang dapat dilihat dari pemeriksaan laboratorium hitung jenisnya adalah sebagai berikut :

- Leukositosis; umumnya menandai adanya infeksi bakteri
- Leukosit normal/rendah; dapat disebabkan oleh infeksi virus, mikoplasma, maupun infeksi yang berat sehingga tidak terjadi respons leukosit. Bisa terjadi pada orang tua ataupun pada orang yang lemah.
- Leukopenia; menunjukkan adanya penurunan imunitas, bisa juga terjadi pada pasien dengan gangguan kekebalan dan dengan kondisi keganasan. Terjadinya leukopenia dapat menandakan prognosis yang buruk.

2. Hitung jenis

Hitung jenis ditemukan *shift to the left* (Liwang dkk., 2020). *Shift to left* atau disebut juga dengan peningkatan *bands*

(sel belum dewasa) yang ditandai dengan terlepasnya neurofil muda ke dalam sirkulasi tubuh. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa hal, seperti infeksi, gangguan produksi sel (leukemia), obat kemoterapi, ataupun perdarahan (Kemenkes RI, 2011).

3. Analisis gas darah

Menurut Setiati dkk. (2017), pemeriksaan analisis gas darah perlu dilakukan pada pasien pneumonia yang dirawat inap untuk menilai tingkat hipoksia dan kebutuhan oksigen.

4. Pemeriksaan lainnya; meliputi pemeriksaan LED, glukosa darah, ureum, kreatinin, AST, ALT, dan elektrolit.

c. Pemeriksaan Bakteriologis

Pemeriksaan ini dinilai lebih perlu dilakukan pada pasien rawat inap karena digunakan untuk melihat pola resistensi dan untuk mencari etiologi yang spesifik. Bagi pasien pneumonia komunitas yang dirawat jalan, sifatnya hanya opsional (Liwang dkk., 2020).

d. Pemeriksaan khusus

1. Titer antibodi terhadap virus, legionella, dan mikoplasma;

Penilaian diagnostik ditetapkan apabila ditemukan kadar titer yang tinggi atau ditemukan kenaikan titer sebanyak 4 kali (Setiati dkk., 2017).

2. Pemeriksaan *C-reactive protein* (CRP) dan prokalsitonin (PCT)

untuk penentuan diagnosis dan untuk menilai prognosis pneumonia, namun penelitian ini tidak rutin dilakukan (Liwang dkk., 2020).

Menurut IDI (2014), hasil dari pemeriksaan fisik dan penunjang sederhana (objektif) yang ditemukan pada bayi dan anak biasanya berkaitan dengan tingkat keparahan penyakit (berat atau ringannya infeksi). Gambaran umumnya yaitu sebagai berikut :

- Gejala infeksi secara umum; demam, malaise, gelisah, sakit kepala, keluhan gastrointestinal seperti muntah atau diare, mual, nafsu makan menurun, dan terkadang juga ditemukan gejala infeksi ekstrapulmoner.
- Gejala gangguan pernapasan; sesak napas, batuk, pernapasan cuping hidung, takipnea, *air hunger*, retraksi dada, sianosis, dan merintih.

2.8 Kriteria Diagnosis

Menurut IDAI (2009), kriteria rawat inap bagi pasien pneumonia yaitu sebagai berikut :

a. Bayi :

- Saturasi oksigen $\leq 92\%$ dan ditemukan sianosis
- Frekuensi pernapasan $> 60x/\text{menit}$
- Distress pernapasan, apnea intermiten, atau *grunting*
- Tidak mau minum ataupun menyusu
- Keluarga tidak mampu untuk merawat di rumah

b. Anak

- Saturasi oksigen $< 92\%$ dan sianosis
- Frekuensi napas $> 50x/\text{menit}$
- Distress pernapasan
- *Grunting*

- Ditemukan tanda dehidrasi
- Keluarga tidak mampu untuk merawat di rumah

Menurut IDI (2014), neonatus serta bayi kecil yang memiliki kemungkinan klinis pneumonia harus dilakukan rawat inap. Sedangkan, pada usia anak, sejauh ini diketahui bahwa sebagian besar kasus pneumonia tidak perlu dilakukan rawat inap. Indikasi perawatan utamanya dilakukan berdasarkan berat-ringannya penyakit (seperti distress pernapasan, toksis, tidak mau makan/minum, ataupun penyakit dasar yang lainnya), adanya komplikasi, dan juga utamanya dengan mempertimbangkan usia pasien. Liwang dkk. (2020) menyebutkan bahwa diagnosis pneumonia pada anak dapat ditegakkan melalui diagnosis klinis dan tidak selalu diperlukan foto thoraks untuk menegakkan diagnosis pneumonia tersebut.

Menurut IDI (2014), diagnosis etiologis ditegakkan dengan mengacu pada hasil pemeriksaan mikrobiologis dan/atau serologis untuk dapat menentukan terapi dasar yang optimal. Namun, dikarenakan laboratorium penunjang yang memadai masih jarang ditemukan keberadaannya, bakteri penyebab seringkali sulit untuk ditemukan. Maka dari itu, penegakan diagnosis pneumonia pada anak secara umum dilakukan berdasarkan gambaran klinis yang menunjukkan adanya gangguan pada sistem respiratori dan juga berdasarkan dari pemeriksaan radiologis. Tanda yang paling kuat untuk mendiagnosis anak terkena pneumonia adalah timbulnya sianosis, demam, dan ditemukan lebih dari

satu gejala gangguan pernapasan seperti takipnea, rhonki, napas cuping hidung, batuk, retraksi, dan melemahnya suara napas.

WHO mengembangkan suatu pedoman yang khususnya ditujukan bagi Pelayanan Kesehatan Primer. Pedoman ini digunakan sebagai panduan untuk menentukan diagnosis serta penatalaksanaan yang lebih sederhana. Penentuan diagnosis tersebut dapat dilihat dari gambaran klinisnya yang meliputi napas cepat, sesak napas, ataupun berbagai tanda bahaya lain, agar anak segera dirujuk ke pelayanan kesehatan. Napas cepat dinilai dengan menghitung frekuensi napas selama satu menit penuh ketika bayi dalam keadaan tenang. Sesak napas dinilai dengan melihat adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam ketika menarik napas (retraksi epigastrium). Tanda bahaya pada anak berusia 2 bulan–5 tahun adalah kejang, tidak dapat minum, stridor, kesadaran menurun, dan gizi buruk, sedangkan tanda bahaya untuk bayi berusia di bawah 2 tahun adalah malas minum, mengi, kejang, stridor, kesadaran menurun, dan demam/badan terasa dingin (IDI, 2014).

2.9 Penatalaksanaan

IDI (2014) memaparkan bahwa tatalaksana dasar pada pneumonia rawat inap yaitu dengan diberikan terapi etiologis menggunakan antibiotik yang sesuai serta diberikan terapi suportif yang meliputi :

1. Pemberian cairan intravena, terapi oksigen, koreksi gangguan keseimbangan asam-basa, elektrolit, dan gula darah
2. Pemberian analgetik-antipiretik untuk nyeri dan demam
3. Pemberian suplementasi vitamin A tidak terbukti efektif

4. Penanggulangan ketat pada penyakit penyerta
5. Pemantauan dan penanganan pada komplikasi yang mungkin terjadi

Sedangkan, menurut IDAI (2009), tatalaksana pada pasien pneumonia adalah sebagai berikut :

a. Tatalaksana umum

- Pasien dengan $SpO_2 \leq 92\%$ saat bernafas dengan udara kamar perlu segera diberikan terapi suportif berupa oksigen dengan nasal kanul, sungkup, atau head box agar dapat mempertahankan kondisi $SpO_2 > 92\%$.
- Pada pneumonia berat atau pada pasien yang kurang mendapatkan asupan per oral maka perlu diberi terapi berupa cairan intravena dan dilakukan penyeimbangan cairan yang ketat
- Pada pasien pneumonia usia anak tidak direkomendasikan untuk dilakukan fisioterapi dada
- Untuk menjaga kenyamanan pasien dan mengontrol batuk, perlu diberikan terapi antipiretik dan analgetik
- Untuk memperbaiki *mucociliary clearance*, perlu diberikan nebulisasi dengan beta-2 agonis dan/atau NaCl
- Harus selalu dilakukan pemantauan serta observasi pada pasien yang mendapatkan terapi oksigen, minimalnya setiap 4 jam sekali, termasuk pengecekan SpO_2

b. Pemberian Antibiotik

- Jika *S. pneumonia* diperkirakan memiliki kemungkinan yang tinggi untuk menjadi penyebab pada suatu kasus pneumonia, pilihan terapi pertamanya adalah amoksisilin
- Pilihan pertama antibiotik oral untuk anak usia <5 tahun adalah amoksisilin dikarenakan efektif melawan mayoritas patogen penyebab pneumonia pada anak, selain itu harganya juga terjangkau serta dapat ditoleransi dengan baik. Alternatif lainnya bisa menggunakan *co-amoxiclav*, *ceflacor*, eritromisin, claritromisin, dan azitromisin.
- Jika dicurigai penyebab pneumonianya adalah *M. pneumonia* atau *C. pneumonia* maka perlu diberikan makrolid
- Antibiotik pilihan pertama secara empiris yang dapat diberikan untuk anak usia ≥ 5 tahun adalah antibiotik golongan makrolid karena pada anak yang berusia lebih tua biasanya lebih sering terserang oleh *M. pneumonia*.
- Jika dicurigai penyebab pneumonianya adalah *S. aureus*, bisa diberi terapi berupa makrolid atau kombinasi flucloxacillin dengan amoksisilin
- Bagi pasien pneumonia yang tidak bisa menerima terapi per oral atau termasuk dalam derajat pneumonia berat, bisa diberikan terapi berupa antibiotik intravena

- Antibiotik intravena yang dianjurkan yaitu ampisilin dan kloramfenikol, *co-amoxiclav*, *ceftriaxone*, *cefotaxime*, dan *cefuroxime*
- Jika terdapat perbaikan setelah mendapatkan antibiotik intravena, harus dipertimbangkan untuk diberikan antibiotik oral

Rekomendasi UKK Respirologi

Antibiotik untuk *community acquired pneumonia* :

- Neonatus–2 bulan : Ampisilin dan gentamisin
- Bayi berusia > 2 bulan :
 - Lini pertama : Ampisilin. Apabila tidak ditemukan perbaikan dalam waktu 3 hari, dapat diberi tambahan berupa kloramfenikol
 - Lini kedua : Seftriakson

Apabila gambaran klinis mengalami perbaikan maka antibiotik intravena dapat diganti dengan preparat oral berupa antibiotik golongan yang sama dengan antibiotik intravena sebelumnya.

Selain itu, menurut Liwang dkk. (2020), pemberian antibiotik pada pasien pneumonia usia anak diberikan berdasarkan gejala klinisnya, yaitu sebagai berikut :

1. Pneumonia dengan pernapasan cepat

- Dapat dirawat jalan

- Amoksisilin PO 2x40 mg/kg/BB/kali (80 mg/kg/hari) selama 5 hari. Jika anak berada pada daerah dengan prevalensi HIV yang rendah, cukup diberikan selama 3 hari
- Alternatif antibiotik : koamoksiklav, azitromisin, eritromisin

2. Pneumonia dengan retraksi

- Rawat inap dilakukan apabila ditemukan indikasi atau dapat dirawat jalan dengan edukasi *caregiver*
- Amoksisilin PO 2x40 mg/kgBB/kali (80 mg/kg/hari) selama 5 hari, atau
- Antibiotik intravena bila tidak dapat minum obat PO

3. Pneumonia sangat berat (dengan tanda bahaya)

- Rawat inap
- Ampisilin IV 50-100 mg/kgBB/hari setiap 6 jam selama minimal 5 hari, disertai dengan :
 - Usia <2 bulan : gentamisin 1x7,5 mg/kgBB IM selama minimal 5 hari
 - Usia >2 bulan : dapat dikombinasi dengan kloramfenikol 100 mg/kgBB/hari setiap 6 jam
 - Jika gagal, dapat menggunakan seftriakson sebagai pengobatan lini kedua, dengan dosis 1x50mg/kgBB IV

Selain itu, menurut IDI (2014), pengobatan bronkopneumonia pada anak dapat dibedakan berdasarkan dirawat atau tidaknya pasien, yaitu sebagai berikut :

1. Pneumonia Rawat Jalan

Dapat diberikan antibiotik lini pertama secara oral, misalnya amoksisilin atau kotrimoksazol. Pada pneumonia ringan dengan pengobatan rawat jalan, antibiotik tunggal per oral dapat diberikan karena efektifitasnya mencapai 90%. Dosis amoksisilin yang diberikan adalah 25 mg/kgBB sedangkan kotrimoksazol adalah 4 mg/kg TMP – 20 mg/kgBB sulfametoksazol.

2. Pneumonia Rawat Inap

Dapat diberikan antibiotik golongan beta-laktam ataupun kloramfenikol. Apabila tidak responsif terhadap kedua antibiotik tersebut, bisa diberikan antibiotik lain seperti gentamisin, amikasin, atau sefalosporin, sesuai dengan etiologi yang telah ditemukan dan sebaiknya apabila tidak tersedia antibiotik yang sesuai, pasien bisa segera dirujuk.

c. Nutrisi

- Pada anak yang memiliki distress pernapasan berat, pemberian makanan dapat diberikan lewat *nasogastric tube* (NGT) atau intravena dan harus menghindari pemberian asupan makanan per oral. Namun, terdapat kemungkinan untuk terjadi penekanan pada pernapasan akibat pemasangan NGT, utamanya pada bayi/anak dengan lubang hidung yang

berukuran kecil. Apabila memang dibutuhkan, sebaiknya bisa digunakan selang NGT dengan ukuran yang paling kecil.

- Untuk menghindarkan anak dari terjadinya overhidrasi, perlu dilakukan pemantauan terhadap keseimbangan cairan karena terjadi peningkatan sekresi hormon antidiuretik.

Selain itu, menurut Liwang dkk. (2020), terdapat pula tatalaksana nonfarmakologis pada anak yang mengalami pneumonia berat, yaitu sebagai berikut :

- Berikan oksigen dengan target saturasi $>95\%$
- Lakukan *suction* apabila ditemukan sekret kental di tenggorokan yang tidak dapat dikeluarkan
- Penuhi kebutuhan cairan rumatan sesuai umur, anjurkan untuk memberikan ASI dan cairan oral
- Fisioterapi dada tidak bermanfaat pada anak sehingga tidak direkomendasikan.

2.10 Pencegahan

Menurut IDI (2014), terdapat berbagai upaya untuk menanggulangi bronkopneumonia, yaitu :

a. Pemberian edukasi

Edukasi dilakukan terhadap keluarga pasien, meliputi pencegahan terjadinya infeksi yang berulang serta penerapan pola hidup bersih dan sehat, seperti kebiasaan untuk tidak merokok, serta menjaga dan mempertahankan sanitasi lingkungan. Sanitasi lingkungan adalah status kondisi kesehatan pada

suatu lingkungan yang meliputi beberapa hal, seperti penyediaan air bersih, pembuangan kotoran dengan benar, kondisi tempat tinggal yang baik, dan lain sebagainya.

b. Tindakan pencegahan

1. Memberikan vaksinasi

Pemberian vaksinasi pneumokokal dan influenza utamanya diperuntukkan bagi individu yang tergolong ke dalam kelompok risiko tinggi (lanjut usia atau individu yang memiliki penyakit kronis). Menurut PDPI (2020), beberapa vaksin yang dapat mencegah pneumonia yaitu sebagai berikut :

- **Vaksin Pneumokokus**

Vaksin ini disebut juga sebagai PCV (*Pneumococcal Conjugate Vaccine*).

- **Vaksin PCV13**

Vaksin ini memiliki merek dagang Prevnar® yang memberikan kekebalan pada tubuh terhadap 13 strain bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Bakteri ini merupakan penyebab yang paling sering pada kasus pneumonia. Utamanya, Vaksin PCV13 ditujukan untuk bayi dan anak usia < 2 tahun dengan masa perlindungan ± 3 tahun.

- **Vaksin Pneumokokus PPSV23**

Vaksin ini memiliki nama dagang Pneumovax 23® yang mampu memberikan perlindungan terhadap 23 strain *Pneumococcus*. Vaksin PPSV23 ditujukan untuk kelompok usia

yang lebih dewasa (usia >65 tahun) atau bisa juga diberikan pada usia 2–64 tahun yang disertai dengan kondisi khusus.

- Vaksin Hib

Di negara berkembang, bakteri *Haemophilus influenzae type B* (Hib) merupakan penyebab utama pada pneumonia dan radang otak (meningitis). Vaksinasi Hib di Indonesia telah menjadi program nasional imunisasi yang harus diberikan kepada bayi.

2. Memberikan imunisasi lengkap
3. Memberikan vitamin A
4. Menghindari paparan polusi udara dan asap rokok
5. Isolasi penderita
6. Membiasakan cuci tangan
7. Pemberian ASI
8. Menghindarkan bayi maupun anak kecil dari keramaian umum
9. Menghindarkan bayi maupun anak kecil dari berkontak langsung dengan penderita ISPA

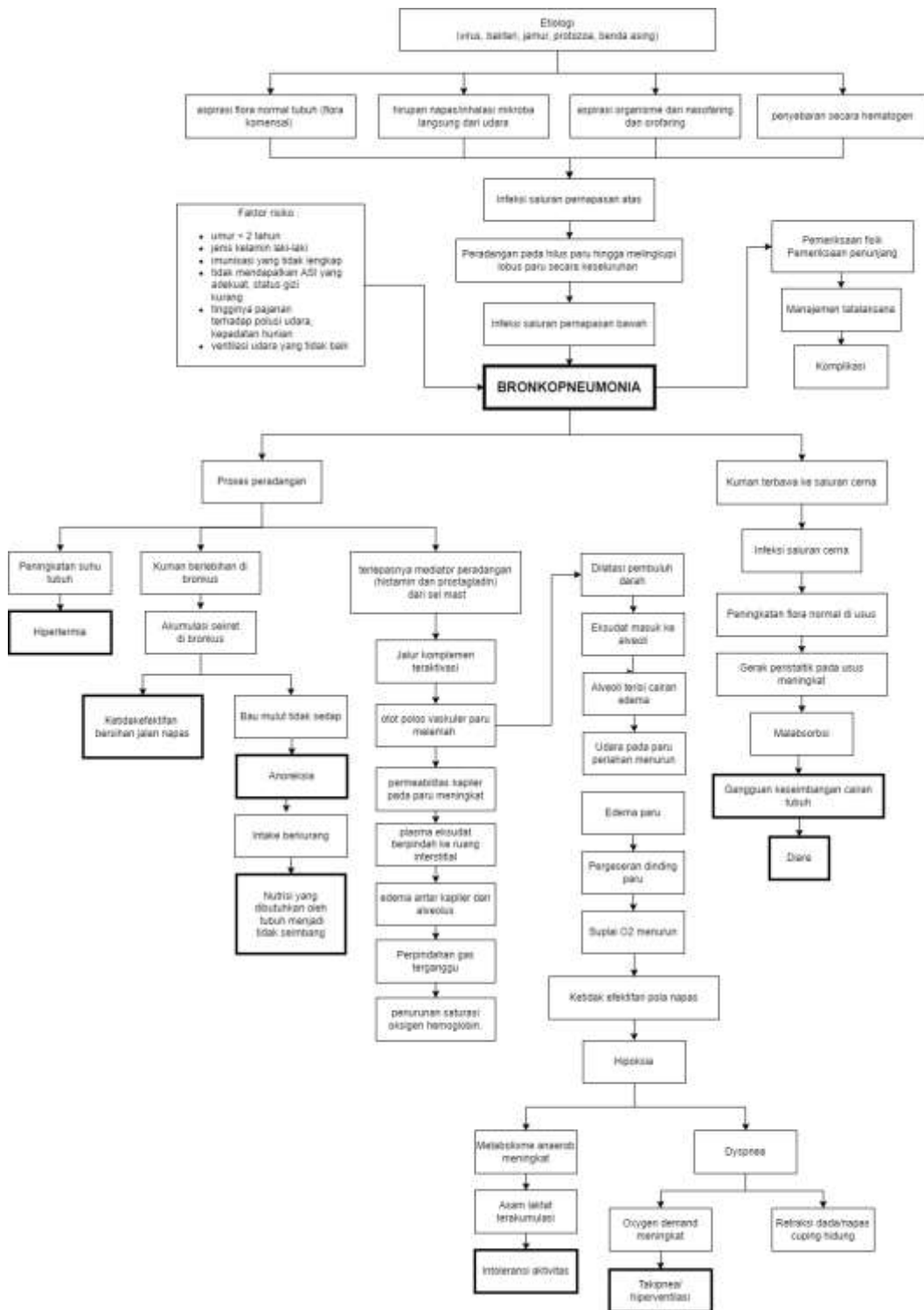
2.11 Komplikasi

Menurut Liwang dkk. (2020), komplikasi pneumonia adalah :

- Pada pneumonia ekstrapulmonal, 10% kasusnya terjadi meningitis, endocarditis, pericarditis, artritis, emphiema atau peritonitis
- Pada pneumonia komunitas yang dirawat inap, terjadi insidens gagal jantung sebesar 14,1%

- Efusi pleura dapat terjadi pada 2–12% pasien anak dengan pneumonia dan pada 57% pasien yang dirawat inap akibat pneumonia
- *Acute respiratory distress syndrome (ARDS)*
- Pneumothoraks terjadi pada 1% pasien anak dengan pneumonia

2.12 Kerangka Teori



Penjelasan Kerangka Teori

Bagan kerangka teori di atas menjelaskan perjalanan penyakit bronkopneumonia yang diawali dengan etiologinya (bisa berupa virus, bakteri, jamur, protozoa, maupun benda asing lainnya) yang kemudian memasuki saluran pernapasan melalui beberapa cara, seperti aspirasi flora normal tubuh (flora komensal) yang terhirup melalui saluran napas bagian atas, hirupan napas/inhalasi mikroba secara langsung dari udara, aspirasi organisme melalui nasofaring ataupun orofaring, serta penyebaran secara hematogen yang berasal dari berbagai tempat fokus infeksi. Setelah itu, terjadilah infeksi pada saluran pernapasan atas, kemudian mikroorganisme akan memasuki paru-paru dan menginfeksi hilus paru hingga melingkupi lobus paru secara keseluruhan. Pada akhirnya, saluran napas bawah terinfeksi dan terjadilah bronkopneumonia. Munculnya bronkopneumonia dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, seperti jenis kelamin laki-laki, umur kurang dari 2 tahun, pemberian ASI yang tidak adekuat, kurangnya status gizi, pemberian imunisasi yang tidak lengkap, sering terpapar polusi udara, lingkungan hunian yang padat, serta tidak memadainya ventilasi udara di rumah.

Setelah terjadi infeksi pada saluran napas bagian bawah, timbul peradangan yang mengakibatkan terjadinya beberapa hal, yaitu :

1. Meningkatnya suhu tubuh sebagai respon dari inflamasi
2. Berkumpulnya kuman di bronkus (utamanya di daerah bronkiolus terminalis) yang akan menimbulkan reaksi peradangan berupa pembentukan sekret. Lama kelamaan, sekret yang terbentuk akan

terakumulasi di bronkus dan akan mengakibatkan bersihan jalan napas menjadi tidak efektif serta menjadikan bau mulut tidak sedap sehingga penderita akan mengalami anoreksia. Ketika terjadi anoreksia, asupan makanan dan nutrisi pada penderita akan semakin menurun sehingga nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh menjadi tidak seimbang karena kebutuhannya tidak tercukupi.

3. Terlepasnya mediator peradangan (histamin dan prostaglandin) dari sel mast yang membuat jalur komplemen menjadi aktif sehingga otot polos vaskuler paru melemah. Kondisi ini kemudian memberikan dampak, sebagai berikut :
 - a. Permeabilitas kapiler pada paru meningkat. Akibatnya, plasma eksudat berpindah ke ruang interstitial lalu terjadilah edema antar kapiler dan alveolus yang mengakibatkan perpindahan gas terganggu dan saturasi oksigen hemoglobin mengalami penurunan.
 - b. Dilatasi pembuluh darah. Akibatnya, eksudat menjadi mudah untuk memasuki alveoli. Saat alveolus telah terisi cairan edema, udara pada paru perlahan menurun dan terjadilah edema paru. Edema paru ini mengakibatkan pergeseran dinding paru dan suplai O₂ menurun. Oleh karenanya, terjadi ketidakefektifan pada pola napas dan timbullah hipoksia. Terjadinya hipoksia ini mengakibatkan beberapa hal, yaitu :
 1. Peningkatan metabolisme anaerob; terjadi pertumpukan asam laktat serta intoleransi aktivitas
 2. Dyspnea; pasien kesulitan untuk menghirup udara sehingga kebutuhan oksigen dalam tubuh meningkat dan timbul

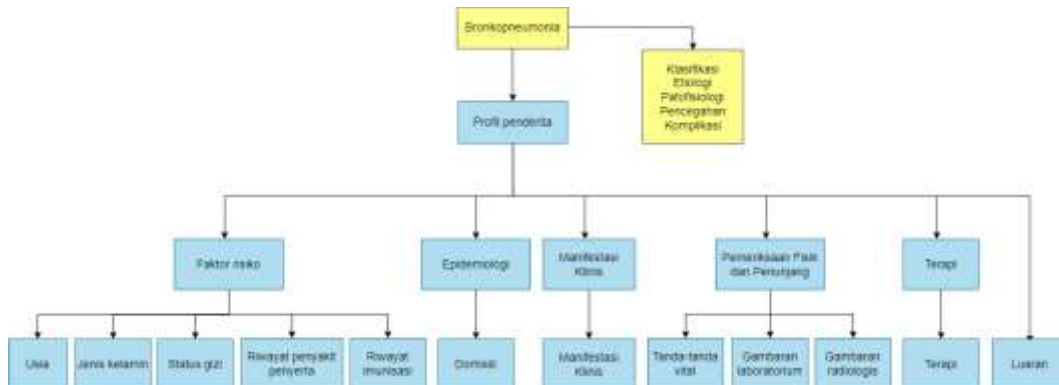
takipnea/napas cepat, selain itu juga dapat mengakibatkan terjadinya retraksi dada/napas cuping hidung.

Selanjutnya, kuman juga dapat terbawa sampai ke saluran cerna yang akan menyebabkan infeksi pada saluran cerna. Infeksi ini meningkatkan pertumbuhan flora normal di usus dan meningkatkan gerak peristaltik pada usus. Namun, timbul malabsorpsi pada saluran cerna sehingga keseimbangan cairan tubuh terganggu dan terjadi diare.

BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

: Variabel penelitian

: Bukan variabel penelitian

Penjelasan Kerangka Konsep

Bronkopneumonia merupakan penyakit yang disebabkan oleh berbagai etiologi dan dibagi menjadi beberapa klasifikasi. Bronkopneumonia pun memiliki sebaran epidemiologi dan memiliki faktor risiko yang melandasi timbulnya penyakit ini. Untuk menegakkan diagnosis bronkopneumonia, diperlukan pemeriksaan fisik serta pemeriksaan penunjang yang tepat. Selain itu, pemberian tatalaksana juga harus diperhatikan dengan benar agar dapat memberikan perbaikan dengan segera terhadap penyakit bronkopneumonia yang diderita oleh pasien. Penyakit ini juga memiliki suatu proses perjalanan penyakit (patofisiologi) serta terdapat kemungkinan komplikasi yang dapat ditimbulkan. Terdapat berbagai upaya pencegahan untuk dapat menghindari timbulnya penyakit bronkopneumonia ini.

Jika menilik pada angka kejadian bronkopneumonia yang terjadi pada banyak wilayah di Indonesia, insidensi bronkopneumonia pada anak yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2020–2021 cukuplah tinggi. Di dalam insidensi tersebut, terdapat beberapa aspek yang termuat di dalam data rekam medisnya. Data tersebut berisi profil penderita yang dapat digunakan menjadi bahan sekunder untuk diteliti. Profil tersebut meliputi faktor risiko, epidemiologi, manifestasi klinis, pemeriksaan fisik dan penunjang, serta terapi yang diberikan kepada pasien. Profil ini kemudian didetailkan kembali menjadi beberapa variabel yang mencakup sebaran kasus, sebaran usia, sebaran jenis kelamin, sebaran domisili, tanda-tanda vital, interpretasi indeks antropometri, manifestasi klinis, riwayat penyakit, riwayat imunisasi PCV, gambaran laboratorium, gambaran radiologi, terapi dan luaran pasien bronkopneumonia anak yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2020–2021.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian observasional berupa penelitian deskriptif retrospektif. Sumber data dalam penelitian ini yaitu berupa data sekunder yang berasal dari rekam medis penderita bronkopneumonia di RSUD Karsa Husada Kota Batu. Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi profil penderita bronkopneumonia pada anak di RSUD Karsa Husada Kota Batu pada tahun 2020–2021.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

4.4.1 Tempat Penelitian

Fokus lokasi penelitian ini adalah instalasi rekam medis RSUD Karsa Husada Kota Batu.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama bulan September 2022 hingga Oktober 2022.

4.3 Populasi Penelitian

Penderita bronkopneumonia yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Kota Batu dalam kurun waktu Januari 2020 hingga Desember 2021.

4.4 Sampel Penelitian

Seluruh penderita bronkopneumonia usia 0–6 tahun yang dirawat inap dan terdata di dalam rekam medis RSUD Karsa Husada Kota Batu dalam kurun waktu Januari 2020 hingga Desember 2021.

1.4.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum yang perlu dipenuhi oleh anggota populasi yang dapat diteliti sebagai sampel oleh penulis. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien bronkopneumonia berusia 0–6 tahun yang dirawat inap dan terdata di dalam rekam medis RSUD Karsa Husada Kota Batu dalam kurun waktu Januari 2020 hingga Desember 2021.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik anggota populasi yang tidak dapat diteliti sebagai sampel oleh penulis. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien bronkopneumonia berusia 0–6 tahun yang dirawat jalan dalam kurun waktu Januari 2020 hingga Desember 2021.

4.4.2 Teknik Sampling

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode *total sampling* dengan melakukan penjabaran terhadap data yang terdapat pada rekam medis di rumah sakit.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu sebaran kasus, usia penderita, jenis kelamin, domisili, tanda-tanda vital, interpretasi indeks antropometri, manifestasi klinis, riwayat penyakit pada pasien, riwayat imunisasi PCV, gambaran laboratorium, gambaran radiologis, terapi, dan luaran pada pasien penderita bronkopneumonia.

4.5.2 Variabel Dependen (Terikat)

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu profil penderita bronkopneumonia pada anak yang dirawat inap.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
1.	Profil Penderita	Profil penderita merupakan akumulasi data terkait penderita bronkopneumonia yang dirawat inap serta tercatat di rekam medis rumah sakit.	Profil penderita dari pendataan pada rekam medis, meliputi: <ul style="list-style-type: none">i. Sebaran Kasusii. Usiaiii. Jenis Kelaminiv. Domisiliv. Tanda-tanda Vitalvi. Interpretasi Indeks Antropometrivii. Manifestasi klinisviii. Riwayat Penyakit Penyertaix. Riwayat Imunisasi PCVx. Gambaran Laboratoriumxi. Gambaran Radiologixii. Terapixiii. Luaran
2.	Sebaran kasus	Jumlah kejadian/kasus bronkopneumonia dalam kurun waktu tertentu	<ul style="list-style-type: none">i. Sebaran kasus bronkopneumonia dalam skala tahunii. Sebaran kasus bronkopneumonia dalam skala bulan

Tabel 4.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
3.	Usia	Usia adalah umur penderita yang dihitung dari saat pasien lahir hingga saat pasien terdata di rekam medis.	Pengelompokan usia anak dibagi menjadi : i. 0–7 hari (neonatal dini) ii. 8–28 hari (neonatal lanjut) iii. 29 hari–11 bulan (post neonatal) iv. 12–59 bulan (balita) v. 60–72 bulan (anak prasekolah) (Kemenkes RI, 2016)
4.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin adalah perbedaan secara biologis yang muncul sejak lahir	i. Laki-laki ii. Perempuan
5.	Domisili	Domisili atau alamat dimana pasien biasa bertempat tinggal.	Alamat tinggal pasien, yang meliputi : i. Dari Kota Batu <ul style="list-style-type: none"> • Kecamatan Junrejo • Kecamatan Bumiaji • Kecamatan Batu ii. Dari Kota Malang iii. Dari Kabupaten Malang iv. Dari Luar Malang Raya

Tabel 4.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
6.	Tanda-tanda vital	Tanda-tanda vital adalah suatu pengukuran fungsi dasar tubuh yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi kesehatan seseorang secara umum.	<p>i. Suhu tubuh Rentang normalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usia 0–1 tahun : 36,4–37,3°C • Usia >1 tahun–6 tahun : 35,9–36,83 °C <p>(Geneva dkk., 2019)</p> <p>ii. Tekanan darah Rentang normalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prematur : 55–75/35–45 mmHg • 0–3 bulan : 65–85/45–55 mmHg • 3–6 bulan : 70–90/50–65 mmHg • 6–12 bulan : 80–100/55–65 mmHg • 1–3 tahun : 90–105/55–70 mmHg • 3–6 tahun : 95–110/60–75 mmHg <p>(UME, 2022)</p> <p>iii. Denyut nadi Rentang normalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prematur : 110–170 x/menit • 0–3 bulan : 110–160 x/menit • 3–6 bulan : 110–160 x/menit • 6–12 bulan : 90–160 x/menit • 1–3 tahun : 80–150 x/menit • 3–6 tahun : 70–120 x/menit <p>(UME, 2022)</p>

Tabel 4.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
			iv. Laju pernapasan Rentang normalnya : <ul style="list-style-type: none"> • Prematur : 40–70 x/menit • 0–3 bulan : 35–55 x/menit • 3–6 bulan : 30–45 x/menit • 6–12 bulan : 22–38 x/menit • 1–3 tahun : 22–30 x/menit • 3–6 tahun : 20–24 x/menit (UME, 2022) v. Saturasi oksigen Kriteria diagnosis : <ul style="list-style-type: none"> • Usia 0–11 bulan : $\leq 92\%$ • Usia ≥ 12 bulan : $< 92\%$ (IDAI, 2009)
7.	Interpretasi Indeks Antropometri	Antropometri adalah suatu metode yang memiliki indeks tertentu untuk menilai ukuran, proporsi, maupun komposisi tubuh manusia. Standar Antropometri Anak adalah suatu rujukan untuk menilai status gizi dan tren pertumbuhan anak yang berisi kumpulan data mengenai ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh.	1) Indeks Berat Badan menurut Usia (BB/U) <ul style="list-style-type: none"> • Sangat Kurus : $< -3,0$ SD • Kurus : -3 SD s/d < -2 SD • Normal : -2 SD s/d $+1$ SD • Risiko berat badan lebih : $> +1$ SD 2) Indeks Tinggi Badan menurut Usia (PB/U atau TB/U) <ul style="list-style-type: none"> • Sangat Pendek : < -3 SD • Pendek : -3 SD s/d < -2 SD • Normal : -2 SD s/d $+3$ SD • Tinggi : $> +3$ SD

Tabel 4.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
			3) Indeks Status Gizi (BB/PB atau BB/TB) <ul style="list-style-type: none"> • Gizi Buruk : < -3 SD • Gizi Kurang : -3 SD s/d < -2 SD • Gizi Baik : -2 SD s/d +1 SD • Berisiko gizi lebih : > +1 SD s/d + 2 SD • Gizi Lebih : > +2 SD s/d +3 SD • Obesitas : > +3 SD (Kemenkes RI, 2020)
8.	Manifestasi Klinis	Gejala klinis yang timbul pada pasien akibat penyakit bronkopneumonia dan dapat menjadi tanda perkembangan dari proses berjalannya penyakit bronkopneumonia.	i. Batuk ii. Pilek iii. Demam iv. Sesak napas v. Rhonki vi. Retraksi intercostal dll.
9.	Riwayat Penyakit Penyerta	Riwayat penyakit penyerta adalah penyakit yang dahulunya pernah diidap atau sedang diidap oleh pasien dan penyakit ini menyertai diagnosis bronkopneumonia.	Terdapat beberapa penyakit penyerta pada bronkopneumonia, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> i. Asma ii. Kejang iii. Penyakit jantung bawaan dll.
10.	Riwayat imunisasi PCV	Riwayat imunisasi PCV adalah informasi terkait pemberian vaksin pneumokokus untuk melindungi infeksi bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> .	Terdapat dua kondisi dari variable riwayat imunisasi PCV, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> i. Sudah mendapatkan imunisasi PCV ii. Belum mendapatkan imunisasi PCV

Tabel 4.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
11.	Gambaran Laboratorium	Gambaran laboratorium adalah hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien yang meliputi pemeriksaan darah lengkap seperti hitung leukosit, hemoglobin, hematokrit, dll.	<p>1) Kadar leukosit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saat lahir : 10–26 x 10³/mm³ • Usia 0–2 minggu : 6–21 x 10³/mm³ • Usia 2–4 minggu : 6–21 x 10³/mm³ • Usia 2–6 bulan : 5–15 x 10³/mm³ • Usia 6 bulan–1 tahun : 6–17,5 x 10³/mm³ • Usia 1–6 tahun : 5–17 x 10³/mm³ <p>(NHS)</p> <p>2) Kadar hemoglobin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usia 0–3 hari : 15–20 g/dL • Usia 1–2 minggu : 12,5–18,5 g/dL • Usia 1– 6 bulan : 10–13 g/dL • Usia 7 bulan–2 tahun : 10,5–12 g/dL • Usia 2–5 tahun : 11,5–13 g/dL • Usia 5–6 tahun : 11,5–14,5 g/dL <p>3) Kadar hematokrit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usia 0–3 hari : 45%–61% • Usia 1–2 minggu : 39%–57% • Usia 1– 6 bulan : 29%–42% • Usia 7 bulan–2 tahun : 33–38% • Usia 2–5 tahun : 34–39% • Usia 5–6 tahun : 35–42% <p>(<i>American Heart Association, 2006</i>)</p>

Tabel 4.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
12.	Gambaran radiologi	Gambaran radiologis merupakan hasil pemeriksaan medis yang didapatkan dengan menggunakan teknologi pencitraan.	<ul style="list-style-type: none"> i. Terdapat gambaran pneumonia ii. Tidak terdapat gambaran pneumonia
13.	Terapi	Terapi adalah pengobatan yang diberikan kepada penderita bronkopneumonia	<ul style="list-style-type: none"> i. Pemberian terapi analgesik-antipiretik ii. Pemberian terapi antibiotik iii. Pemberian terapi kortikosteroid iv. Pemberian terapi oksigen v. Pemberian terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi
14.	Luaran	Hasil (output) dari pengobatan untuk melihat gambaran keberhasilan pengobatan pada pasien bronkopneumonia.	<ul style="list-style-type: none"> i. Sembuh ii. Membaik iii. Atas permintaan sendiri iv. Meninggal

4.7 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yaitu berupa rekam medis seluruh pasien bronkopneumonia usia 0–6 tahun yang dirawat inap dan terdata di dalam rekam medis milik RSUD Karsa Husada Kota Batu dalam kurun waktu Januari 2020 hingga Desember 2021

4.8 Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tahap persiapan
 - a. Penulis akan mengajukan pembuatan surat permohonan etik yang berupa surat persetujuan dan perizinan dari pihak FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai pengantar untuk diserahkan ke bagian rekam medis RSUD Karsa Husada Kota Batu
 - b. Penulis menyerahkan surat pengantar dari fakultas ke pihak RSUD Karsa Husada Kota Batu
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Peneliti mendaftarkan untuk uji etik di RSUD Karsa Husada Kota Batu
 - b. Penulis mengambil data yang berasal dari instrumen penelitian, yaitu rekam medis milik RSUD Karsa Husada Kota Batu
 - c. Peneliti mendapatkan data terkait sampel yang dibutuhkan kemudian peneliti menyesuaikan dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditentukan
3. Tahap penyelesaian

Peneliti akan melakukan akumulasi data apabila data yang dibutuhkan telah terkumpul. Selanjutnya, peneliti akan melakukan pengolahan data

seluruh pasien bronkopneumonia usia 0–6 tahun yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Kota Batu dalam kurun waktu Januari 2020 hingga Desember 2021 dan akan dipresentasikan pada seminar hasil penelitian.

4.9 Pengolahan data

4.9.1 *Editing* (penyuntingan)

Data yang telah didapatkan akan dilakukan penyuntingan dengan melakukan pengecekan ulang terhadap kesesuaian dan kebenaran data yang telah terkumpul. Peneliti akan memastikan ulang apabila ditemukan data yang tidak sesuai dengan cara melihat kembali pada sumber data penelitian, yaitu rekam medis.

4.9.2 *Coding* (Pengkodean)

Proses selanjutnya adalah *coding*, yaitu dengan mengkode data menggunakan angka yang sesuai dengan kategori data.

4.9.3 *Entry Data* (Memasukkan Data)

Setelah data diberikan kode, data akan dimasukkan ke dalam *software* pengolahan data pada computer, antara lain *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) ataupun *Microsoft Excel*.

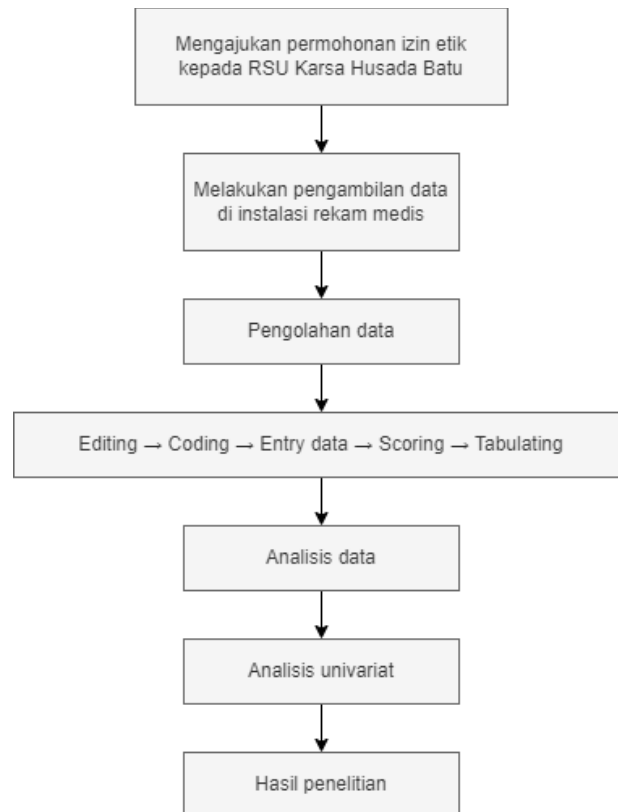
4.9.4 *Scoring*

Tahap lanjutan setelah memasukkan data yaitu pemberian skor atau *scoring*. Peneliti akan memberikan skor pada variabel independen (bebas) dan variabel terikat (dependen) sesuai dengan kategorinya masing-masing.

4.9.5 Tabulating (Menyusun Data)

Setelah semua tahapan dilakukan, selanjutnya dilakukan tabulasi data dengan cara menyusun data yang telah terkumpul ke dalam tabel distribusi frekuensi.

4.10 Alur Penelitian



4.11 Analisis Data

Mengacu pada tujuan umum dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui profil penderita bronkopneumonia pada anak di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu tahun 2020–2021 maka Peneliti menggunakan metode analisis data univariat yang merupakan analisis statistik deskriptif dan bertujuan untuk menggambarkan serta mendeskripsikan kumpulan data yang telah didapatkan. Hasil penelitian ini dijabarkan dalam bentuk tabulasi data berupa distribusi frekuensi,

presentase, serta dilakukan analisis pola dari setiap variabel data yang diteliti. Selain itu, juga akan diberikan narasi penjelasan dari hasil penelitian yang telah ditemukan.

4.12 Etik Penelitian

4.12.1 *Anonimity* (Tanpa Nama)

Peneliti akan bertanggung jawab dengan penuh atas keberadaan data rekam medis yang digunakan sebagai instrumen penelitian, salah satunya adalah dengan merahasiakan nama pasien dan mengubahnya dengan menggunakan kode/symbol. Setelah penelitian selesai, peneliti akan menghapus seluruh data yang berkaitan dengan rekam medis pasien.

4.12.2 *Privacy and Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan data rekam medis menjadi tanggung jawab penuh peneliti. Peneliti tidak akan menggunakan data lain yang tidak berkaitan dengan variabel penelitian yang telah ditentukan dan tidak memberikan informasi apapun kepada pihak manapun.

BAB V

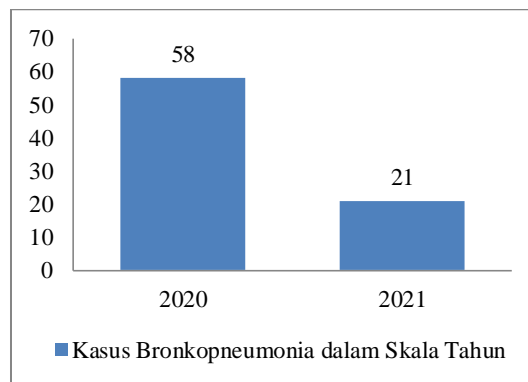
HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis Deskriptif Data Karakteristik Sampel

5.1.1 Karakteristik Sebaran Kasus

Tabel 5.1 Sebaran Kasus Bronkopneumonia dalam Skala Tahun

No	Tahun	Frekuensi	Presentase (%)
1.	2020	58	73,4%
2.	2021	21	26,6%
	Total	79	100%

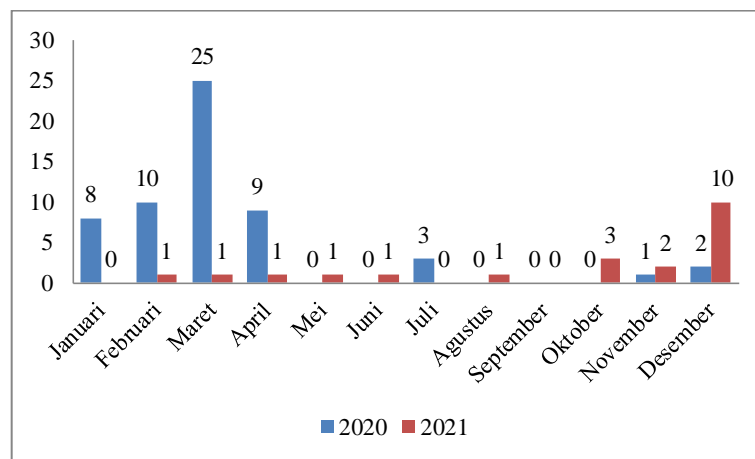


Gambar 5.1 Sebaran Kasus Bronkopneumonia dalam Skala Tahun

Pada tabel 5.1 dan gambar 5.1 diketahui bahwa sebaran kasus bronkopneumonia pada usia 0-6 tahun pada tahun 2020 adalah sebanyak 58 kasus (73,4%) dan pada tahun 2021 sebanyak 21 kasus (26,6%).

Tabel 5.2 Sebaran Kasus Bronkopneumonia dalam Skala Bulan

No	Bulan	Tahun 2020		Tahun 2021	
		Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
1.	Januari	8	13,8%	0	0%
2.	Februari	10	17,2%	1	4,7%
3.	Maret	25	43,1%	1	4,7%
4.	April	9	15,5%	1	4,7%
5.	Mei	0	0%	1	4,7%
6.	Juni	0	0%	1	4,7%
7.	Juli	3	5,1%	0	0%
8.	Agustus	0	0%	1	4,7%
9.	September	0	0%	0	0%
10.	Oktober	0	0%	3	14,2%
11.	November	1	1,7%	2	9,5%
12.	Desember	2	3,4%	10	47,6%
Total		58	100%	21	100%



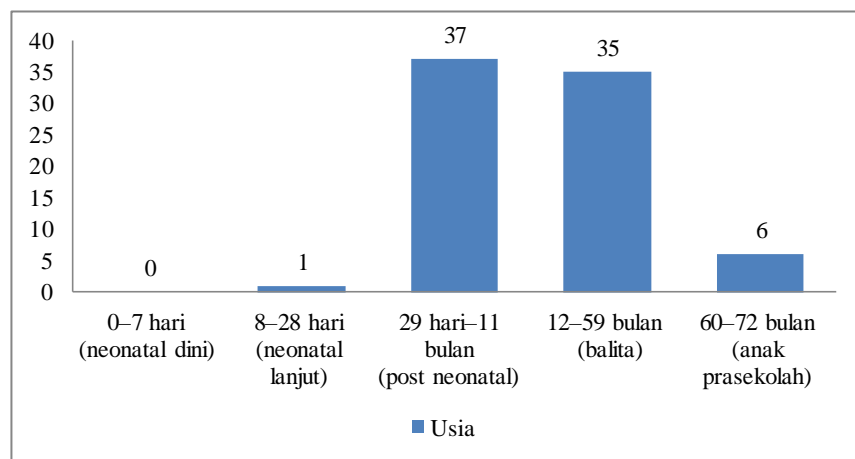
Gambar 5.2 Sebaran Kasus Bronkopneumonia dalam Skala Bulan

Dari tabel 5.2 dan gambar 5.2 dapat diketahui bahwa sebaran kasus bronkopneumonia pada tahun 2020 di Bulan Januari adalah sebanyak 8 kasus (13,8%), Februari sebanyak 10 kasus (17,2%), Maret sebanyak 25 kasus (43,1%), April sebanyak 9 kasus (15,5%), Mei tidak ditemukan kasus, Juni tidak ditemukan kasus, Juli sebanyak 3 kasus (5,1%), Agustus tidak ditemukan kasus, September tidak ditemukan kasus, Oktober tidak ditemukan kasus, November sebanyak 1 kasus (1,7%), dan Desember sebanyak 2 kasus (3,4%). Selain itu, juga dapat diketahui bahwa sebaran kasus bronkopneumonia pada tahun 2021 di Bulan Januari tidak ditemukan kasus, Februari sebanyak 1 kasus (4,7%), Maret sebanyak 1 kasus (4,7%), April sebanyak 1 kasus (4,7%), Mei sebanyak 1 kasus (4,7%), Juni sebanyak 1 kasus (4,7%), Juli tidak ditemukan kasus, Agustus sebanyak 1 kasus (4,7%), September tidak ditemukan kasus, Oktober sebanyak 3 kasus (14,2%), November sebanyak 2 kasus (9,5%), dan Desember sebanyak 10 kasus (47,6%).

5.1.2 Karakteristik Usia Sampel

Tabel 5.3 Distribusi Golongan Usia pada Penderita Bronkopneumonia

No	Golongan Usia	Frekuensi	Presentase (%)
1.	0–7 hari (neonatal dini)	0	0%
2.	8–28 hari (neonatal lanjut)	1	1,3%
3.	29 hari–11 bulan (post neonatal)	37	46,8%
4.	12–59 bulan (balita)	35	44,3%
5.	60–72 bulan (anak prasekolah)	6	7,6%
Total		79	100%



Gambar 5.3 Distribusi Golongan Usia pada Penderita Bronkopneumonia

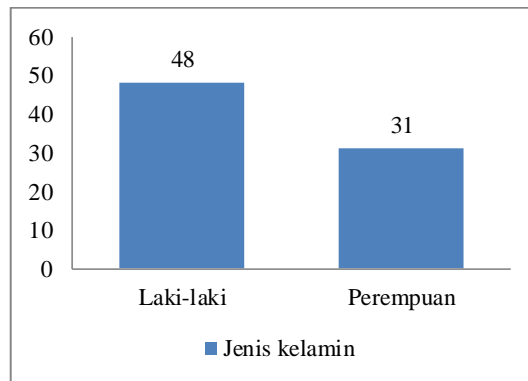
Pada tabel 5.3 dan gambar 5.3 ditunjukkan hasil bahwa tidak didapatkan sampel yang berusia 0–7 hari (neonatal dini). Sedangkan, pada rentang usia 8–28 hari (neonatal lanjut) ditemukan sebanyak 1

sampel (1,3%), pada rentang usia 29 hari–11 bulan (post neonatal) sebanyak 37 sampel (46,8%), 12–59 bulan (balita) sebanyak 35 sampel (44,3%), dan pada usia 60–72 bulan (anak prasekolah) sebanyak 6 sampel (7,6%).

5.1.3 Karakteristik Jenis Kelamin Sampel

Tabel 5.4 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita Bronkopneumonia

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Laki-laki	48	60,8%
2.	Perempuan	31	39,2%
Total		79	100%



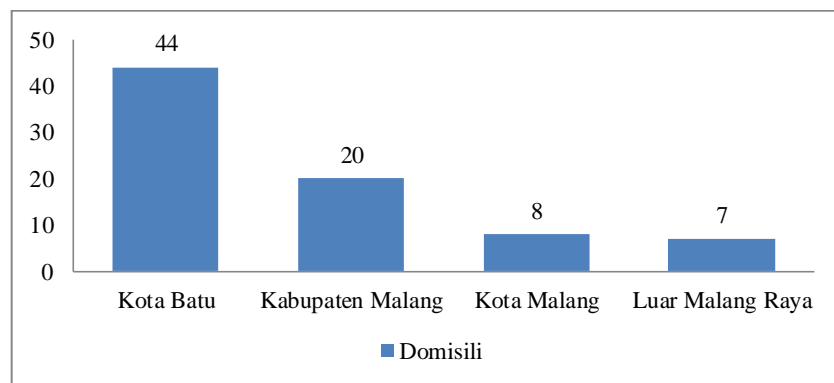
Gambar 5.4 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita Bronkopneumonia

Tabel 5.4 dan gambar 5.4 menunjukkan bahwa sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 48 sampel (60,8%) dan perempuan sebanyak 31 sampel (39,2%).

5.1.4 Karakteristik Domisili Sampel

Tabel 5.5 Distribusi Domisili pada Penderita Bronkopneumonia

No	Domisili	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Kota Batu	44	55,7%
2.	Kabupaten Malang	20	25,3%
3.	Kota Malang	8	10,1%
4.	Luar Malang Raya	7	8,9%
	Total	79	100%

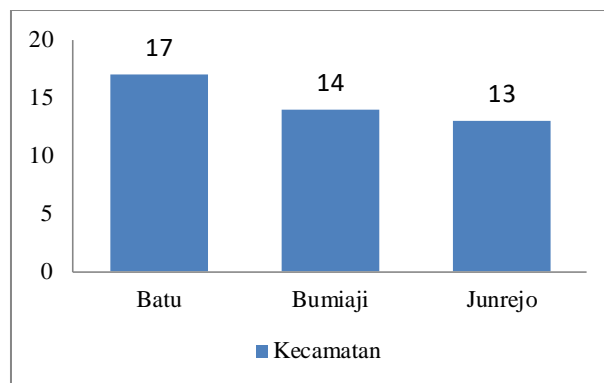


Gambar 5.5 Distribusi Domisili pada Penderita Bronkopneumonia

Dapat diketahui dari tabel 5.5 dan gambar 5.5 bahwa sampel yang berdomisili di Kota Batu sebanyak 44 sampel (55,7%), di Kabupaten Malang sebanyak 20 sampel (25,3%), di Kota Malang sebanyak 8 sampel (10,1%), dan di Luar Malang Raya sebanyak 7 sampel (8,9%).

Tabel 5.6 Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita Bronkopneumonia

No	Kecamatan	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Batu	17	38,6%
2.	Bumiaji	14	31,8%
3.	Junrejo	13	29,6%
	Total	44	100%



Gambar 5.6 Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita Bronkopneumonia

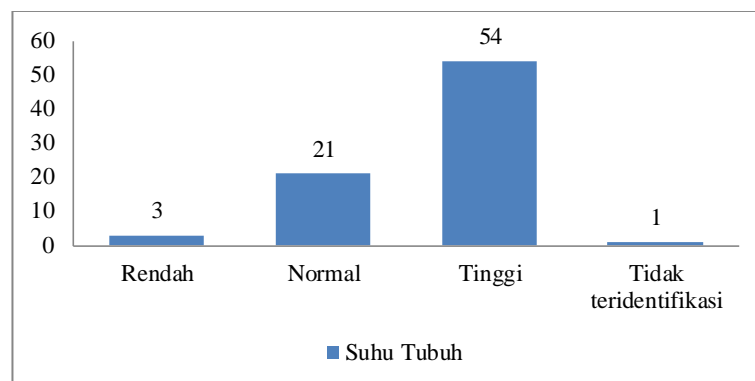
Tabel 5.6 dan gambar 5.6 menunjukkan bahwa sampel yang berdomisili di Kecamatan Batu sebanyak 17 sampel (38,6%), di Kecamatan Bumiaji sebanyak 14 sampel (31,8%), dan di Kecamatan Junrejo sebanyak 13 sampel (29,6%).

5.2 Analisis Deskriptif Data Variabel

5.2.1 Suhu Tubuh

Tabel 5.7 Distribusi Suhu Tubuh Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

No	Suhu Tubuh	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	3	3,8%
2.	Normal	21	26,6%
3.	Tinggi	54	68,3%
4.	Tidak teridentifikasi	1	1,3%
Total		79	100%



Gambar 5.7 Distribusi Suhu Tubuh Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

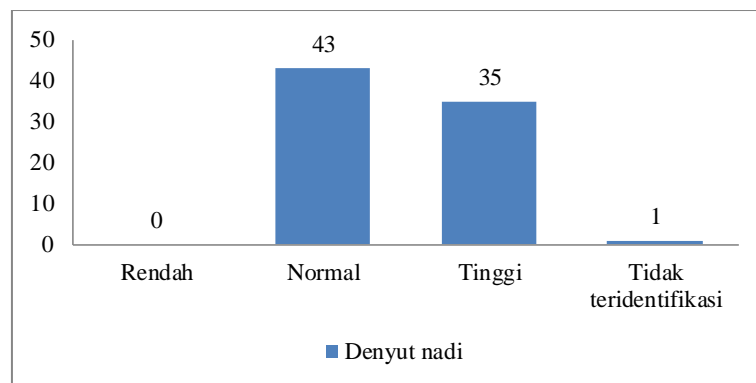
Peneliti mengelompokkan suhu badan pasien sesuai dengan usinya, dimana usia 0–1 tahun memiliki rentang normal suhu badan antara 36,4–37,3°C sedangkan untuk usia >1 tahun–6 tahun memiliki rentang normal suhu badan antara 35,9–36,83°C (Geneva dkk., 2019). Tabel 5.7 dan gambar 5.7 menunjukkan bahwa sampel yang pada saat tiba di rumah sakit memiliki suhu tubuh rendah atau di

bawah rentang suhu normalnya yaitu sebanyak 3 sampel (3,8%), sampel dengan suhu tubuh normal atau berada dalam rentang suhu normalnya ada sebanyak 21 sampel (26,6%), sampel yang memiliki suhu tubuh di atas suhu normalnya adalah sebanyak 54 sampel (68,3%), dan sampel yang tidak teridentifikasi sebanyak 1 sampel (1,3%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan suhu tubuh salah satu sampel sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.2 Denyut Nadi

Tabel 5.8 Distribusi Denyut Nadi Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

No	Denyut Nadi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	0	0
2.	Normal	43	54,4%
3.	Tinggi	35	44,3%
4.	Tidak teridentifikasi	1	1,3
Total		79	100



Gambar 5.8 Distribusi Denyut Nadi Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

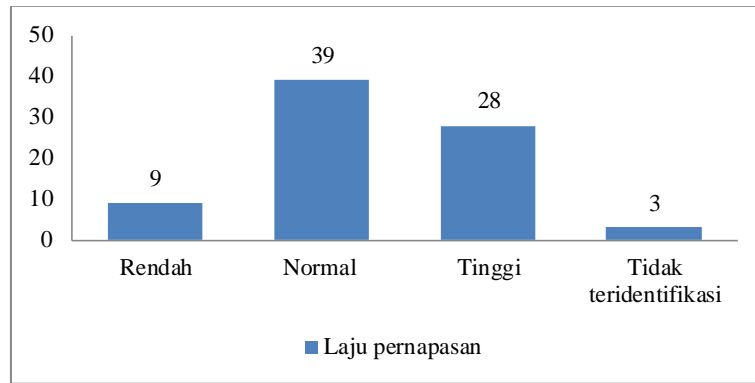
Peneliti mengelompokkan penggolongan nadi pasien sesuai dengan usianya, dimana usia prematur rentang normalnya yaitu 110–170 x/menit, usia 0–3 bulan yaitu 110–160 x/menit, usia 3–6 bulan yaitu 110–160 x/menit, usia 6–12 bulan yaitu 90–160 x/menit, usia 1–3 tahun yaitu 80–150 x/menit, dan usia 3–6 tahun yaitu 70–120 x/menit (UME, 2022)

Pada tabel 5.8 ditunjukkan bahwa tidak ditemukan sampel yang saat tiba di rumah sakit memiliki denyut nadi rendah, namun ditemukan sampel dengan denyut nadi normal sebanyak 43 sampel (54,4%), denyut nadi tinggi sebanyak 35 sampel (44,3%), dan sampel yang tidak teridentifikasi sebanyak 1 sampel (1,3%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan pada data rekam medis tidak tercantum denyut nadi dari salah satu pasien sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.3 Laju Pernapasan

Tabel 5.9 Distribusi Laju Pernapasan Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

No	Laju pernapasan	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rendah	9	11,4%
2	Normal	39	49,4%
3	Tinggi	28	35,4%
4	Tidak teridentifikasi	3	3,8%
	Total	79	100%



Gambar 5.9 Distribusi Laju Pernapasan Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

Peneliti mengelompokkan penggolongan laju pernapasan pasien sesuai dengan usianya, dimana rentang normal pada usia prematur yaitu 40–70 x/menit, usia 0–3 bulan yaitu 35–55 x/menit, usia 3–6 bulan yaitu 30–45 x/menit, usia 6–12 bulan yaitu 22–38 x/menit, usia 1–3 tahun yaitu 22–30 x/menit, dan usia 3–6 tahun yaitu 20–24 x/menit (UME, 2022).

Tabel 5.9 menunjukkan hasil bahwa diketahui sampel yang datang ke rumah sakit dengan laju pernapasan rendah adalah sebanyak 9 sampel (11,4%), dengan laju pernapasan normal sebanyak 39 sampel (49,4%), dengan laju pernapasan tinggi sebanyak 28 sampel (35,4%), dan sampel yang tidak teridentifikasi sebanyak 3 sampel (3,8%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan laju pernapasan pada tiga sampel penelitian sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

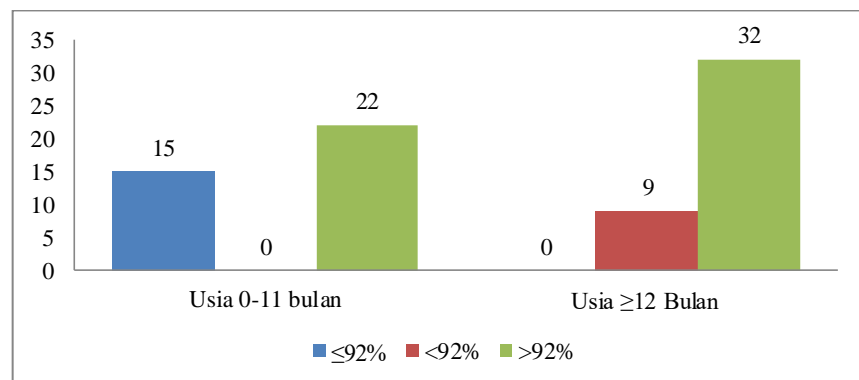
5.2.4 Saturasi Oksigen

Tabel 5.10 Distribusi Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia Usia 0-11 Bulan saat Tiba di Rumah Sakit

No	Saturasi Oksigen	Frekuensi	Presentase (%)
1	$\leq 92\%$	15	40,5%
2	$> 92\%$	22	59,5%
Total		37	100%

Tabel 5.11 Distribusi Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia Usia ≥ 12 Bulan saat Tiba di Rumah Sakit

No	Saturasi Oksigen	Frekuensi	Presentase (%)
1	$< 92\%$	9	22%
2	$> 92\%$	32	78%
Total		41	100%



Gambar 5.10 Distribusi Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia saat Tiba di Rumah Sakit

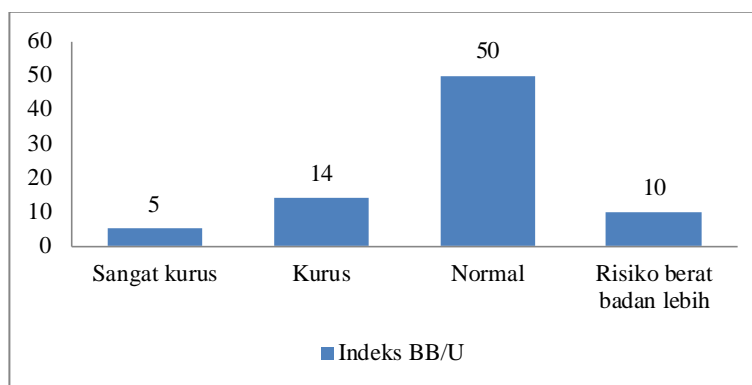
Pada tabel 5.10 ditunjukkan hasil bahwa pasien bronkopneumonia dalam kelompok usia bayi (0–11 bulan) yang tiba di rumah sakit dengan saturasi oksigen rendah ($\leq 92\%$) yaitu

sebanyak 15 sampel (40,5%) dan dengan saturasi oksigen normal (>92%) ditemukan sebanyak 22 sampel (59,5%). Sedangkan, presentase saturasi oksigen pada pasien bronkopneumonia dalam golongan usia anak (≥ 12 bulan) dapat diketahui dari Tabel 5.11 yang menyebutkan bahwasanya pasien yang memiliki saturasi oksigen rendah (<92%) yaitu sebanyak 9 sampel (22%) dan yang memiliki oksigen normal (>92%) yaitu sebanyak 32 sampel (78%). Kedua hasil tersebut dipresentasikan di dalam gambar 5.10.

5.2.5 Interpretasi Indeks Antropometri Berdasarkan Berat Badan Menurut Usia (BB/U)

Tabel 5.12 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan BB/U

No	Indeks BB/U	Frekuensi	Presentase (%)
1	Sangat Kurus	5	6,3%
2	Kurus	14	17,7%
3	Normal	50	63,3%
4	Risiko berat badan lebih	10	12,7%
Total		79	100%



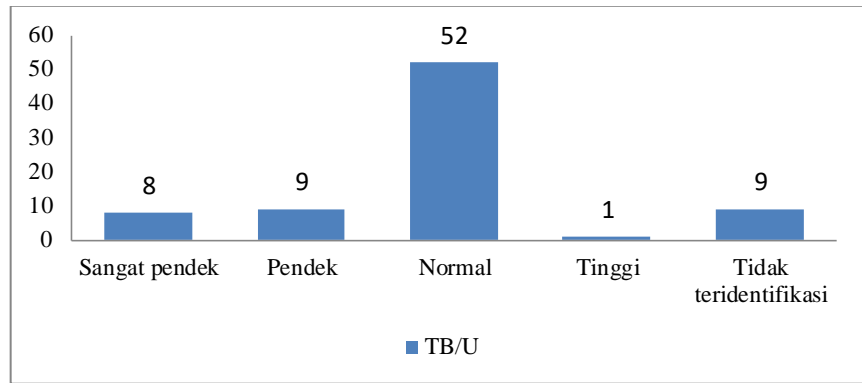
Gambar 5.11 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan BB/U

Tabel 5.12 dan gambar 5.11 menunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan indeks BB/U sangat kurus sebanyak 5 sampel (6,3%), kurus sebanyak 14 sampel (17,7%), normal sebanyak 50 sampel (63,3%), dan risiko berat badan lebih sebanyak 10 sampel (12,7%).

5.2.6 Interpretasi Indeks Antropometri Berdasarkan Panjang Badan atau Tinggi Badan Menurut Usia (PB/U atau TB/U)

Tabel 5.13 Interpretasi Indeks Antropometri Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan PB/U atau TB/U

No	Indeks TB/U	Frekuensi	Presentase (%)
1	Sangat pendek	8	10,1%
2	Pendek	9	11,4%
3	Normal	52	65,8%
4	Tinggi	1	1,2%
5	Tidak teridentifikasi	9	11,5%
Total		79	100%



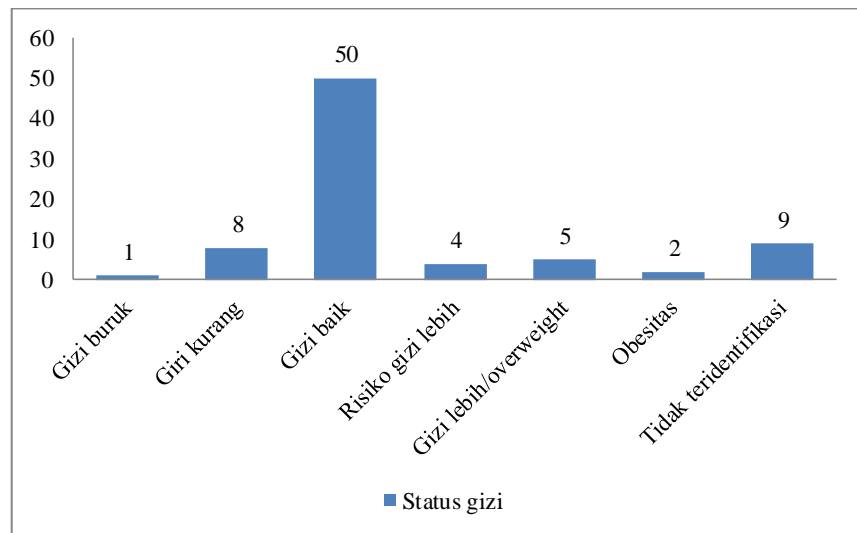
Gambar 5.12 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan TB/U

Pada tabel 5.13 dan gambar 5.12 ditunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan indeks TB/U sangat pendek yaitu sebanyak 8 sampel (10,1%), indeks TB/U pendek sebanyak 9 sampel (11,4%), indeks TB/U normal sebanyak 52 sampel (65,8%), indeks TB/U tinggi sebanyak 1 sampel (1,2%) dan tidak teridentifikasi sebanyak 9 sampel (11,5%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan PB atau TB dari sembilan sampel penelitian sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.7 Status Gizi Berdasarkan Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/TB atau IMT)

Tabel 5.14 Distribusi Status Gizi Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan BB/TB atau IMT

No	Status Gizi (BB/TB atau IMT)	Frekuensi	Presentase (%)
1	Gizi buruk	1	1,3%
2	Gizi kurang	8	10,1%
3	Gizi baik	50	63,3%
4	Risiko gizi lebih	4	5%
5	Gizi lebih/overweight	5	6,3%
6	Obesitas	2	2,5%
7	Tidak teridentifikasi	9	11,4%
Total		79	100%



Gambar 5.13 Distribusi Status Gizi Penderita Bronkopneumonia Berdasarkan BB/TB atau IMT

Tabel 5.14 dan gambar 5.13 menunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dan memiliki status gizi (BB/TB) buruk yaitu sebanyak 1 sampel (1,3%), status gizi (BB/TB) kurang sebanyak 8 sampel (10,1%), status gizi (BB/TB) baik sebanyak 50 sampel (63,3%), status gizi (BB/TB) risiko lebih sebanyak 4 sampel (5%), status gizi (BB/TB) lebih/overweight sebanyak 5 sampel (6,3%), status gizi (BB/TB) obesitas sebanyak 2 sampel (2,5%) dan tidak teridentifikasi sebanyak 9 sampel (11,4%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan PB atau TB dari sembilan sampel sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi status gizi.

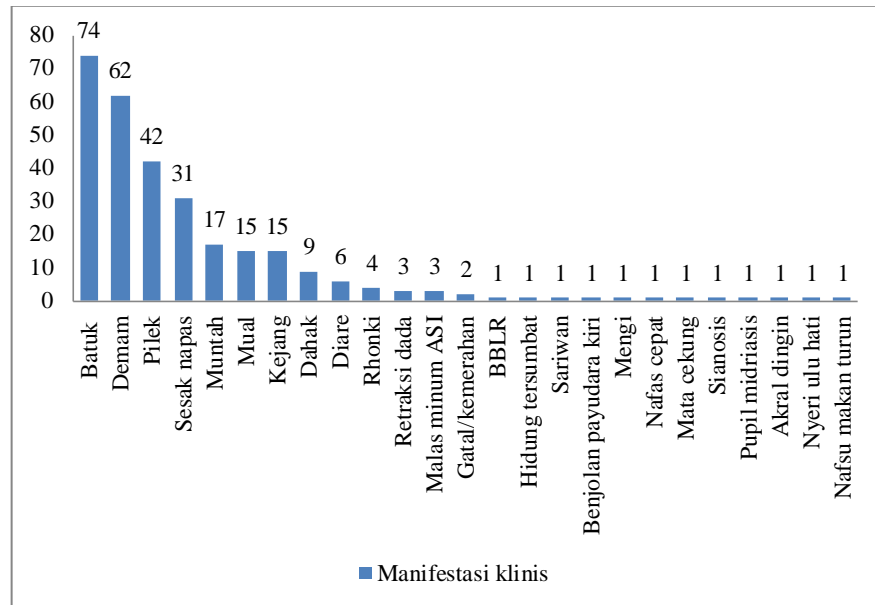
5.2.8 Manifestasi Klinis

Tabel 5.15 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita Bronkopneumonia

No	Manifestasi Klinis	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Batuk	74	93,7%
2.	Demam	62	78,5%
3.	Pilek	42	53,2%
4.	Sesak napas	31	39,2%
5.	Muntah	17	21,5%
6.	Mual	15	19%
7.	Kejang	15	19%
8.	Dahak	9	11,4%
9.	Diare	6	7,6%

Tabel 5.15

10. Rhonki	4	5,1%
11. Retraksi dada	3	3,8%
12. Malas minum ASI	3	3,8%
13. Gatal/kemerahan	2	2,5%
14. BBLR	1	1,3%
15. Hidung tersumbat	1	1,3%
16. Sariwan	1	1,3%
17. Benjolan payudara kiri	1	1,3%
18. Mengi	1	1,3%
19. Nafas cepat	1	1,3%
20. Mata cekung	1	1,3%
21. Sianosis	1	1,3%
22. Pupil midriasis	1	1,3%
23. Akral dingin	1	1,3%
24. Nyeri ulu hati	1	1,3%
25. Nafsu makan turun	1	1,3%



Gambar 5.14 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita Bronkopneumonia

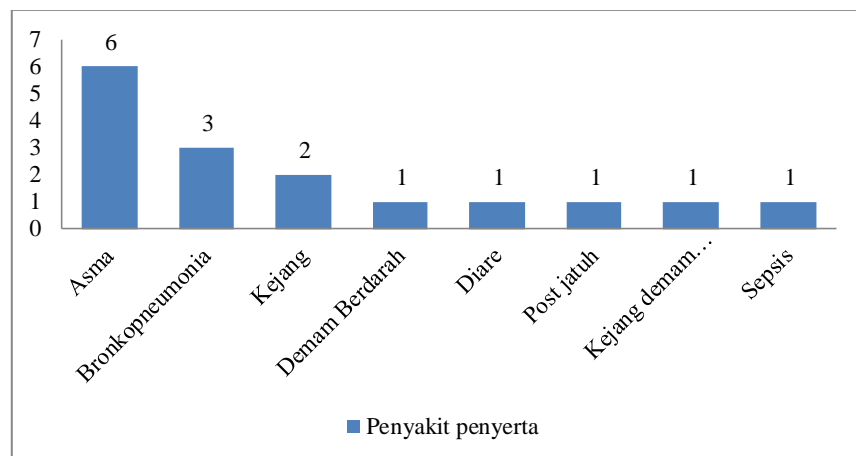
Tabel 5.15 dan gambar 5.14 menunjukkan hasil bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan manifestasi klinis demam sebanyak 62 sampel (78,5%), batuk sebanyak 74 sampel (93,7%), pilek sebanyak 42 sampel (53,2%), sesak sebanyak 31 sampel (39,2%), muntah sebanyak 17 sampel (21,5%), kejang sebanyak 15 sampel (19%), mual sebanyak 15 sampel (19%), dahak sebanyak 9 sampel (11,4%), diare sebanyak 6 sampel (7,6%), rhonki sebanyak 4 sampel (5,1%), retraksi dada sebanyak 3 sampel (3,8%), malas minum ASI sebanyak 3 sampel (3,8%), gatal atau kemerahan sebanyak 2 sampel (2,5%), BBLR sejumlah 1 sampel (1,3%), hidung tersumbat sejumlah 1 sampel (1,3%), sariawan sejumlah 1 sampel (1,3%), benjolan di payudara kiri sejumlah 1 sampel (1,3%), mengi sejumlah 1 sampel (1,3%), nafas cepat sejumlah 1 sampel (1,3%), mata cekung sejumlah 1 sampel (1,3%), sianosis sejumlah

1 sampel (1,3%), pupil midriasis sejumlah 1 sampel (1,3%), akral dingin sejumlah 1 sampel (1,3%), nyeri ulu hati sejumlah 1 sampel (1,3%), dan nafsu makan turun sejumlah 1 sampel (1,3%).

5.2.9 Penyakit Penyerta

Tabel 5.16 Distribusi Penyakit Penyerta pada Penderita Bronkopneumonia

No	Penyakit Penyerta	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Asma	6	7,6%
2.	Bronkopneumonia	3	3,8%
3.	Kejang	2	2,5%
4.	Demam Berdarah	1	1,3%
5.	Diare	1	1,3%
6.	Post jatuh	1	1,3%
7.	Kejang demam sederhana	1	1,3%
8.	Sepsis	1	1,3%



Gambar 5.15 Distribusi Penyakit Penyerta pada Penderita Bronkopneumonia

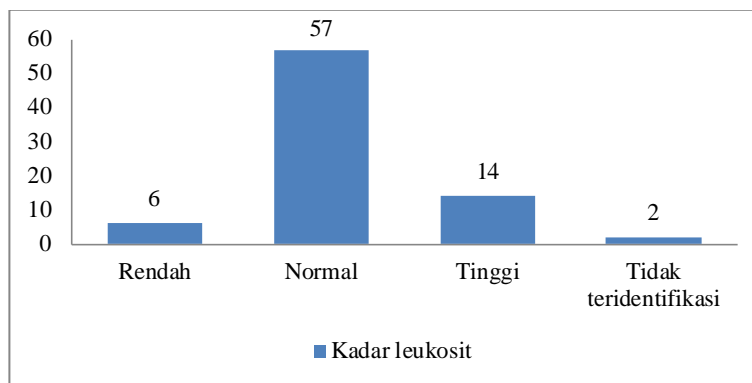
Pada penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat berbagai macam penyakit penyerta pada 79 pasien bronkopneumonia dengan perincian terdapat 1 pasien yang memiliki 3 penyakit penyerta, 2 pasien yang memiliki 2 penyakit penyerta, 9 pasien yang memiliki 1 penyakit penyerta, dan 67 pasien bronkopneumonia tanpa disertai penyakit penyerta.

Pada tabel 5.16 dan gambar 5.15 ditunjukkan bahwa dari 79 sampel tersebut, sampel yang memiliki penyakit penyerta asma sejumlah 6 sampel (7,6%), bronkopneumonia sejumlah 3 sampel (3,8%), kejang sejumlah 2 sampel (2,5%), demam berdarah sejumlah 1 sampel (1,3%), diare sejumlah 1 sampel (1,3%), post jatuh sejumlah 1 sampel (1,3%), kejang demam sederhana sejumlah 1 sampel (1,3%), dan sepsis sejumlah 1 sampel (1,3%).

5.2.10 Kadar Leukosit

Tabel 5.17 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita Bronkopneumonia

No	Kadar Leukosit	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rendah	6	7,6%
2	Normal	57	72,2%
3	Tinggi	14	17,7%
4	Tidak teridentifikasi	2	2,5%
Total		79	100%



Tabel 5.16 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita Bronkopneumonia

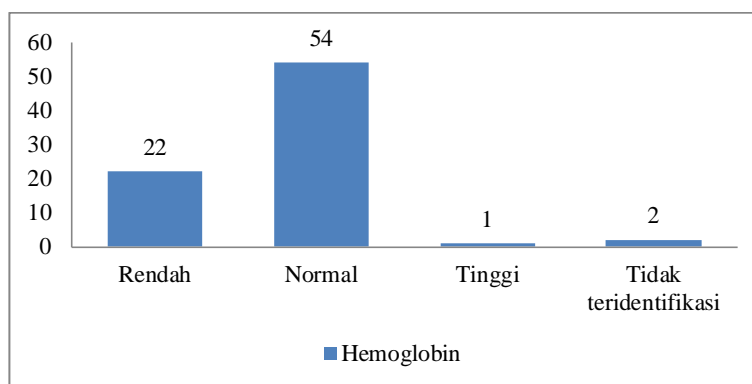
Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar leukosit pasien sesuai dengan usianya, dimana pada saat lahir, rentang normal leukositnya yaitu $10-26 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 0–2 minggu yaitu $6-21 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 2–4 minggu yaitu $6-21 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 2–6 bulan yaitu $5-15 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 6 bulan–1 tahun yaitu $6-17,5 \times 10^3/\text{mm}^3$, dan usia 1–6 tahun yaitu $5-17 \times 10^3/\text{mm}^3$ (NHS)

Tabel 5.17 menunjukkan bahwa sampel yang dia rumah sakit dengan kadar leukosit rendah sejumlah 6 sampel (7,6%), kadar leukosit normal sejumlah 57 sampel (72,2%), kadar leukosit tinggi sejumlah 14 sampel (17,7%), dan data yang tidak teridentifikasi sebanyak 2 sampel (2,5%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan hasil data pemeriksaan laboratorium pada dua sampel sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.11 Kadar Hemoglobin

Tabel 5.18 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita Bronkopneumonia

No	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rendah	22	27,8%
2	Normal	54	68,4%
3	Tinggi	1	1,3%
4	Tidak teridentifikasi	2	2,5%
Total		79	100%



Gambar 5.17 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita Bronkopneumonia

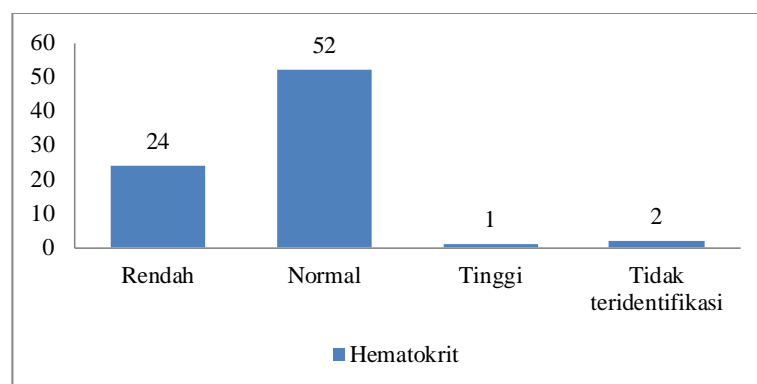
Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar hemoglobin pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0–<1 bulan memiliki rentang normal 15–24 mg/dL, usia 1 bulan–<2 tahun memiliki rentang normal 10,5–14 mg/dL dan usia 2–6 tahun memiliki rentang normal 11,5–14,5 mg/dL (*American Heart Association*, 2006). Pada tabel 5.18 dan gambar 5.17 dapat ditunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan kadar hemoglobin rendah adalah sebanyak 22 sampel (27,8%), kadar hemoglobin normal adalah

sebanyak 54 sampel (68,4%) dan kadar hemoglobin tinggi sebanyak 1 sampel (1,3%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan hasil data pemeriksaan laboratorium pada dua sampel sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.12 Kadar Hematokrit

Tabel 5.19 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita Bronkopneumonia

No	Kadar Hematokrit	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rendah	24	30,4%
2	Normal	52	65,8%
3	Tinggi	1	1,3%
4	Tidak teridentifikasi	2	2,5%
Total		79	100%



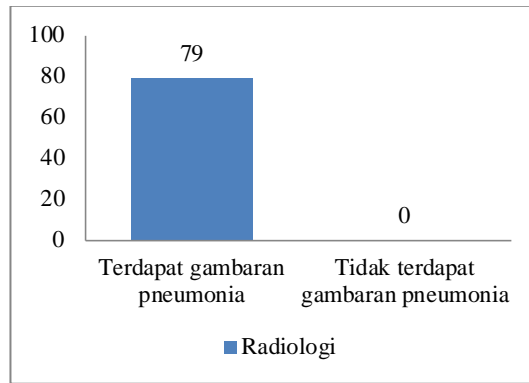
Gambar 5.18 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar hematocrit pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0 – <1 bulan memiliki rentang normal 44%–70%, usia 1 bulan – <2 tahun bulan memiliki rentang normal 32%–42% dan usia 2–6 tahun memiliki rentang normal 33%–43% (*American Heart Association, 2006*). Tabel 5.19 dan gambar 5.18 menunjukkan bahwa sampel yang datang dirawat inap di rumah sakit dengan kadar hematokrit rendah sebanyak 24 sampel (30,4%), dengan kadar hematokrit normal sebanyak 52 sampel (65,8%) dan dengan kadar hematokrit tinggi sebanyak 1 sampel (1,3%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan hasil data pemeriksaan laboratorium pada dua sampel sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.13 Gambaran Radiologi

Tabel 5.20 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita Bronkopneumonia

No	Gambaran Radiologi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Terdapat gambaran pneumonia	79	100%
2	Tidak terdapat gambaran pneumonia	0	0%
Total		79	100%



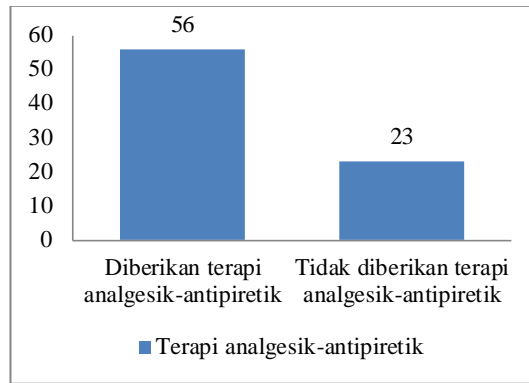
Gambar 5.19 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita Bronkopneumonia

Tabel 5.20 dan gambar 5.19 membahas tentang ada tidaknya gambaran pneumonia pada seluruh sampel. Dapat diketahui bahwa sampel yang datang ke rumah sakit dengan gambaran radiologi terdapat gambaran pneumonia adalah sebanyak 79 sampel (100%) dan tidak didapatkan gambaran radiologi yang tidak menggambarkan pneumonia.

5.2.14 Terapi Analgesik-Antipiretik

Tabel 5.21 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita Bronkopneumonia

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Diberikan terapi analgesik-antipiretik	56	70,9%
2	Tidak diberikan terapi analgesik-antipiretik	23	29,1%
Total		79	100%



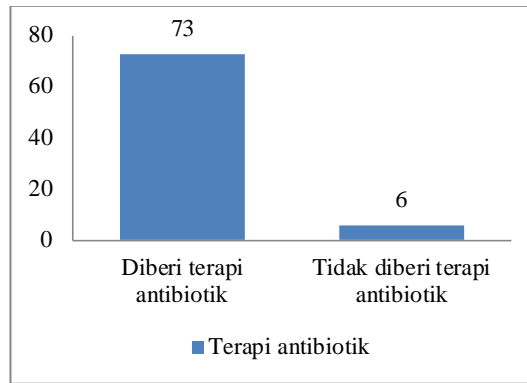
Gambar 5.20 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita Bronkopneumonia

Pada tabel 5.21 dan gambar 5.20 dapat ditunjukkan bahwa sampel yang diberi terapi analgesik-antipiretik berupa paracetamol yaitu sebanyak 56 sampel (70,9%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi analgesik-antipiretik yaitu sejumlah 23 sampel (29,1%).

5.2.15 Terapi Antibiotik

Tabel 5.22 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Diberi terapi antibiotik	73	92,4%
2	Tidak diberi terapi antibiotik	6	7,6%
Total		79	100%



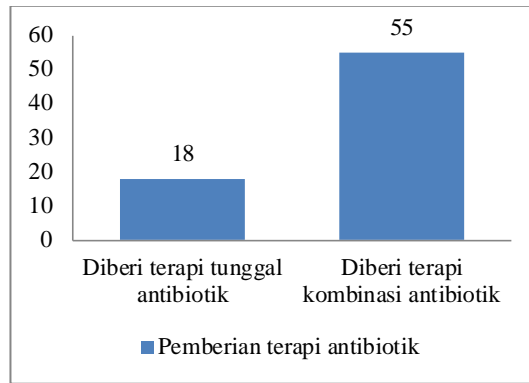
Gambar 5.21 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia

Tabel 5.22 dan gambar 5.21 menunjukkan bahwa sampel yang diberi terapi antibiotik yaitu sejumlah 73 sampel (92,4%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi antibiotik yaitu sejumlah 6 sampel (7,6%).

Adapun pemberian terapi antibiotik tersebut dibagi lagi menjadi dua klasifikasi, yaitu pemberian terapi tunggal dan pemberian terapi kombinasi.

Tabel 5.23 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Diberi terapi tunggal antibiotik	18	24,65%
2	Diberi terapi kombinasi antibiotik	55	75,35%
Total		73	100%



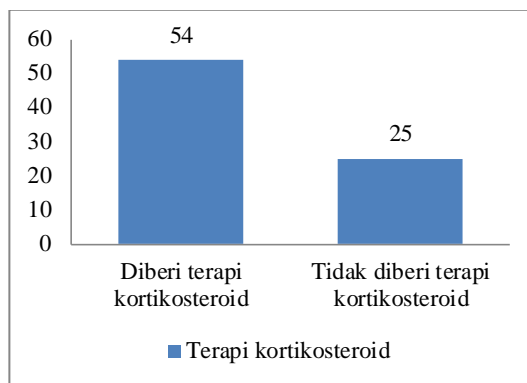
Gambar 5.22 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia

Dari tabel 5.23 dan gambar 5.22 dapat disimpulkan bahwa sampel yang diberi terapi antibiotik tunggal yaitu sejumlah 18 sampel (24,65%) dan sampel yang diberi terapi kombinasi antibiotik yaitu sejumlah 55 sampel (75,35%).

5.2.16 Terapi Kortikosteroid

Tabel 5.24 Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita Bronkopneumonia

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Diberi terapi kortikosteroid	54	68,4%
2	Tidak diberi terapi kortikosteroid	25	31,6%
Total		79	100%



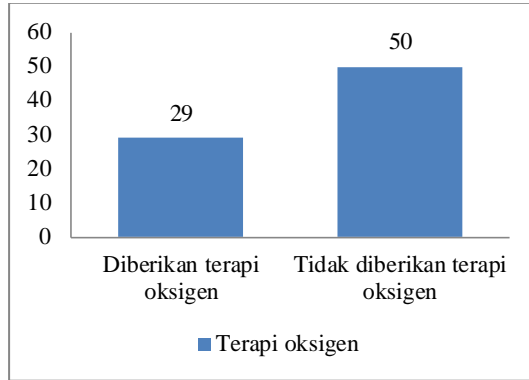
Gambar 5.23 Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita Bronkopneumonia

Pada tabel 5.24 dan gambar 5.23 ditunjukkan bahwa sampel yang yang diberi terapi kortikosteroid yaitu sejumlah 54 sampel (68,4%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi kortikosteroid yaitu sejumlah 25 sampel (31,6%).

5.2.17 Terapi Oksigen

Tabel 5.25 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita Bronkopneumonia

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Diberikan terapi oksigen	29	36,7%
2	Tidak diberikan terapi oksigen	50	63,3%
Total		79	100%



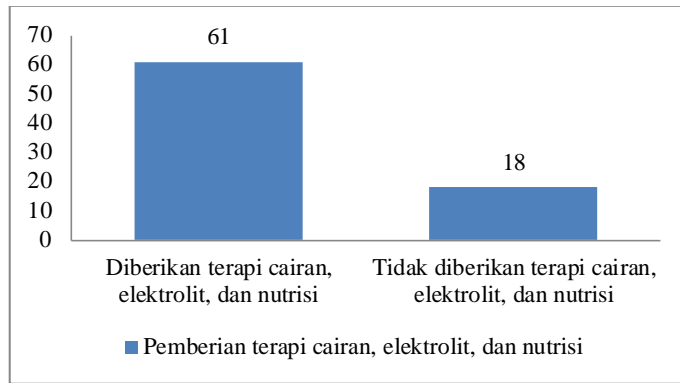
Gambar 5.24 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita Bronkopneumonia

Dari Tabel 5.25 dan gambar 5.24 dapat disimpulkan bahwa sampel yang diberi terapi oksigenasi yaitu sejumlah 29 sampel (36,7%) dan sampel yang tidak mendapat terapi oksigenasi yaitu sejumlah 50 sampel (63,3%).

5.2.18 Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi

Tabel 5.26 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita Bronkopneumonia

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1	Diberikan terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi	61	77,2%
2	Tidak diberikan terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi	18	22,8%
Total		79	100%



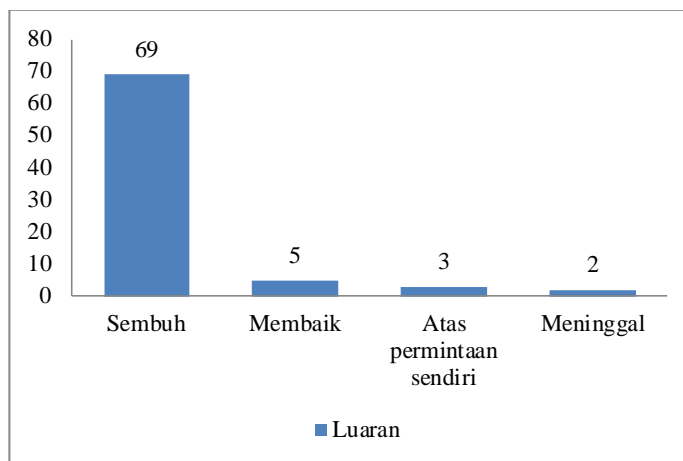
Gambar 5.25 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita Bronkopneumonia

Tabel 5.26 dan gambar 5.25 menunjukkan bahwa sampel yang diberi terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi yaitu sejumlah 61 sampel (77,2%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi oksigenasi yaitu sejumlah 18 sampel (22,8%).

5.2.19 Luaran

Tabel 5.27 Distribusi Luaran Penderita Bronkopneumonia Setelah Rawat Inap

No	Luaran	Frekuensi	Presentase (%)
1	Sembuh	69	87,3%
2	Membaik	5	6,3%
3	Atas permintaan sendiri	3	3,8%
4	Meninggal	2	2,5%
Total		79	100%



Gambar 5.26 Distribusi Luaran Penderita Bronkopneumonia Setelah Rawat Inap

Pada tabel 5.27 dan gambar 5.26 dapat disimpulkan bahwa sampel yang pulang dengan keadaan sembuh sejumlah 69 sampel (87,3%), pulang dengan keadaan membaik sejumlah 5 sampel (6,3%), pulang atas permintaan sendiri sejumlah 3 sampel (3,8%) dan pasien yang meninggal yaitu sejumlah 2 sampel (2,5%).

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik Penderita Bronkopneumonia di RSUD Karsa Husada Kota Batu

6.1.1 Sebaran Kasus Bronkopneumonia

Kasus bronkopneumonia pada anak usia 0–6 tahun yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2020 adalah sebanyak 58 kasus (73,4%) dengan kasus tertingginya yaitu terdapat pada bulan Maret, sejumlah 25 kasus (43,1%). Sedangkan, jumlah kasus pada tahun 2021 yaitu sebanyak 21 kasus (26,6%) dengan kasus tertingginya yaitu terdapat pada bulan Desember, sejumlah 10 kasus (47,6%).

6.1.2 Usia Penderita Bronkopneumonia

Peneliti membagi usia penderita bronkopneumonia menjadi 5 kelompok usia, yaitu neonatal dini, neonatal lanjut, post-neonatal, balita, dan usia anak pra-sekolah. Pada penelitian ini, ditemukan hasil bahwa bronkopneumonia banyak terjadi pada kelompok usia post neonatal, yaitu usia 29 hari–11 bulan (46,8%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk. (2020) yang menjelaskan bahwasanya kejadian pneumonia sebagian besar terjadi pada usia >1 bulan–1 tahun, yaitu sejumlah 82,5% dan juga sejalan dengan penelitian Adilla & Lubis (2022) yang menemukan bahwasanya usia terbanyak pada kejadian pneumonia adalah usia kurang dari 1 tahun (42,9%). Namun, berbeda halnya dengan penelitian Rigustia dkk. (2019) yang memberikan hasil

bahwa bronkopneumonia sebagian besar terjadi pada anak usia 12–48 bulan (76,7%) dibandingkan dengan anak yang berusia <12 bulan (23,3%).

Anak yang usianya di bawah 5 tahun mempunyai sistem imun yang masih belum matang dan belum berfungsi dengan baik sehingga balita akan lebih mudah untuk terkena infeksi dibandingkan dengan orang dewasa (Putri, 2020). Selain itu, bayi dan anak-anak juga masih belum bisa mengatur pembersihan jalan nafas oleh dirinya sendiri sehingga menimbulkan peningkatan risiko untuk mengalami sesak nafas (Chrzan, 2021). Sistem saluran pernapasan pada balita juga relatif sempit sehingga belum dapat berfungsi secara optimal dan menyebabkan balita mudah sekali untuk mengalami sakit ataupun terkena infeksi, misalnya terkena infeksi influenza dan penyakit pneumonia (Rigustia, 2019).

6.1.3 Jenis Kelamin Penderita Bronkopneumonia

Dari seluruh 79 sampel penderita bronkopneumonia, didapatkan hasil bahwa pasien bronkopneumonia sebagian besar terjadi pada anak yang berjenis kelamin laki-laki, yaitu sejumlah 48 pasien (60,8%) dibandingkan dengan anak perempuan yang berjumlah 31 pasien (39,2%). Hasil ini selaras dengan penelitian Putri dkk. (2021) yang menyebutkan bahwasanya mayoritas pasien bronkopneumonia berjenis kelamin laki-laki, yaitu dengan presentase 55% untuk laki-laki dan 45% untuk perempuan. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga didukung oleh penelitian Harahap (2021) yang memberikan hasil bahwa jenis kelamin penderita bronkopneumonia sebagian besar adalah laki-laki dan hanya

sebagian kecil yang perempuan, namun dengan perbedaan presentase yang sangat kecil, yaitu 51% untuk laki-laki dan 49% untuk perempuan.

Anak laki-laki memiliki potensi yang lebih besar untuk terkena infeksi saluran nafas bawah dikarenakan daya tahan tubuh anak laki-laki lebih rendah dibandingkan dengan anak perempuan. Diketahui bahwa respon sel imun *T-helper* 1 (Th1) pada anak laki-laki memiliki kekuatan yang lebih lemah dibandingkan anak perempuan (Kristianto, 2018). Selain itu, diameter saluran pernapasan pada anak laki-laki cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran diameter saluran napas pada anak perempuan sehingga lebih rentan untuk terkena infeksi saluran nafas bawah, salah satunya adalah pneumonia (Rigustia, 2019).

6.1.4 Domisili Penderita Bronkopneumonia

Pada penelitian ini didapatkan hasil berupa persebaran domisili pasien bronkopneumonia. Peneliti mengelompokkan persebaran domisili pasien menjadi empat kelompok, yaitu domisili Kota Batu, Kota Malang, Kabupaten Malang, dan juga domisili Luar Malang Raya. Dari seluruh pasien, ditemukan hasil bahwasanya domisili yang paling banyak adalah pasien yang berasal dari Kota Batu yaitu sebanyak 44 sampel (55,7%) dengan kecamatan tertingginya yaitu Kecamatan Batu, dengan jumlah 17 sampel (38,6%). Hingga saat ini, belum terdapat penelitian lain yang membahas mengenai hal serupa.

6.2 Profil Penderita Bronkopneumonia di RSUD Karsa Husada Kota Batu

6.2.1 Suhu Tubuh Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan suhu badan pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0–1 tahun memiliki rentang normal suhu badan antara 36,4 °C –37,3 °C sedangkan pada usia >1 tahun – 6 tahun suhu badannya memiliki rentang normal antara 35,9°C–36,83°C. Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar pasien yang datang ke rumah sakit memiliki suhu badan di atas normal sehingga masuk ke dalam kategori demam, yaitu sebanyak 54 sampel (68,6%) dari total 79 sampel. Selain itu, ditemukan juga rata-rata suhu tubuh seluruh penderita adalah 37,32°C, suhu tertingginya adalah 40,3°C, dan suhu terendahnya adalah 36°C, Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Nguyen (2019) yang diadakan di Vietnam. Pada penelitian tersebut, didapatkan hasil bahwa demam dialami oleh sebagian besar pasien dengan diagnosis pneumonia, yaitu sejumlah 78,6% dari seluruh total sampel.

Demam merupakan suatu kondisi yang terjadi akibat meningkatnya *set point* yang disebabkan oleh infeksi ataupun ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas tubuh (Ismoedijanto, 2000). Endotoksin bakteri Gram-negatif, dengan komponen pirogeniknya yang disebut lipopolisakarida, merupakan pirogen eksogen yang paling poten (El-Radhi, 2019). Demam yang disebabkan oleh infeksi terjadi karena rangsangan mikroorganisme terhadap makrofag atau PMN untuk membentuk faktor pirogen endogenik, seperti TNF (*tumour necrosis factor*), IL-1, IL-6, dan IFN (*interferon*) (Ismoedijanto, 2000). Pirogen-endogen ditransmisikan ke

termoregulasi hipotalamus pusat dengan bantuan enzim *cyclooxygenase*, khususnya organum vasculosum dari lamina terminalis (OVLT) dan membentuk prostaglandin. PGE₂ inilah yang berperan paling penting dalam meningkatkan *set point* hipotalamus dan memulai respons demam (El-Radhi, 2019).

Mekanisme tubuh anak untuk mengalami demam sebagai reaksi terhadap infeksi yang menyerangnya sangatlah bergantung pada umur masing-masing individu. Semakin muda usia anak maka kemampuan untuk mengubah *set-point* dan memproduksi panas akan semakin kecil. Pada bayi kecil sering terjadi infeksi berat namun tidak disertai dengan gejala demam. Maka, hal tersebut perlu untuk lebih diwaspadai. Selain itu, apabila suhu tubuh telah melampaui 41⁰C maka kerusakan jaringan akan terjadi, terutama pada jaringan otak dan otot yang sifatnya tidak reversible sehingga juga perlu untuk senantiasa dipantau agar tidak mencapai lebih dari suhu 41⁰C. Beberapa dampak yang diakibatkan oleh kerusakan tersebut antara lain kerusakan batang otak, koma, terjadinya kejang, bahkan sampai kelumpuhan (Ismoedijanto, 2000).

6.2.2 Tekanan Darah Penderita Bronkopneumonia

Pada penelitian yang telah dilaksanakan, Peneliti tidak menemukan data mengenai tekanan darah di dalam rekam medis pasien yang dirawat inap di rumah sakit sehingga peneliti tidak bisa melakukan evaluasi. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh usia sampel yang digunakan dalam penelitian ini berada dalam kategori usia anak-anak, dimana pada usia tersebut memang jarang dilakukan pemeriksaan tekanan darah. Data yang

tidak dapat dievaluasi ini merupakan salah satu kelemahan dan menjadi suatu keterbatasan pada penelitian ini.

Apabila pasien mengalami peningkatan tekanan darah maka dapat menyebabkan perubahan fungsi paru yang menjadi predisposisi perkembangan pneumonia. Analisis yang dilakukan oleh Zekavat dkk. (2021) yang dilaksanakan dengan menggunakan tes fungsi paru mendukung adanya hubungan antara tekanan darah dan obstruksi paru. Hal tersebut ditunjukkan dengan penurunan FEV1/FVC. Bycroft dkk. (2018) melaporkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan penurunan kinerja paru, penurunan fungsi paru, dan peningkatan obstruksi paru.

Zekavat dkk. (2021) menyebutkan bahwa terdapat beberapa mekanisme yang menghubungkan antara hipertensi dan obstruksi paru. Menurut Bycroft dkk. (2018) baik hipertensi maupun obstruksi paru memiliki kemungkinan untuk menurunkan kemampuan fisiologis dari elastisitas arteri dan saluran napas. Selain itu, Battle dkk. (2017) juga menyebutkan bahwa disfungsi endotel dan vaskular juga dapat menyebabkan disfungsi vaskular paru yang mengakibatkan kerusakan pada jaringan paru serta obstruksi jalan napas. Hal ini juga didukung oleh Davies (2018) yang menyebutkan bahwa peradangan sistemik akibat hipertensi juga dapat mengubah fungsi dari paru.

6.2.3 Denyut Nadi Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan nadi pasien sesuai dengan usianya, dimana usia prematur rentang normalnya yaitu 110–170 x/menit, usia 0–3 bulan yaitu 110–160 x/menit, usia 3–6 bulan yaitu 110–160 x/menit, usia 6–12 bulan yaitu 90–160 x/menit, usia 1–3 tahun yaitu 80–150 x/menit, dan usia 3–6 tahun yaitu 70–120 x/menit. Dari penelitian yang sudah dilakukan, ditemukan bahwa frekuensi denyut nadi pada mayoritas penderita bronkopneumonia adalah normal, yaitu sebanyak 43 sampel (54,4%) dan ditemukan bahwa rata-rata denyut nadi pada penelitian ini adalah sebesar 150,65x/menit, nilai tertinggi adalah 216x/menit, dan nilai terendahnya adalah 101x/menit. Jika dibandingkan dengan penelitian Illahi (2019) yang menyebutkan rata-rata denyut nadi pada penelitiannya sebesar 105,37x/menit, maka hasil dari penelitian ini dinilai lebih tinggi.

Terdapat beberapa kemungkinan yang dapat menyebabkan takikardi pada penderita bronkopneumonia, antara lain rasa nyeri, kecemasan/ketakutan, demam, dehidrasi, dan proses penyakit yang mendasarinya. Takikardi termasuk dalam PEWS (*Pediatric Early Warning Score*) dan menjadi suatu penanda keparahan dalam pedoman *British Thoracic S. Pedoman The Pediatric Infectious Diseases Society (PIDS)* ataupun *Infectious Diseases Society of America (IDSA)* merekomendasikan untuk memasukkan penderita dengan takikardi yang berkelanjutan ke ICU atau melakukan pemeriksaan jantung paru untuk melakukan pemantauan lanjutan (Dean & Florin, 2019).

Pada pasien yang diberi terapi salbutamol, kandungan enansiomer-S di dalam obat tersebut dapat meningkatkan kalsium intraseluler. Kontraksi otot polos jantung dan pembuluh darah sangat dipengaruhi oleh kalsium sehingga jika terjadi peningkatan kadar kalsium intraseluler maka dapat mengakibatkan kontraksi berlebih pada kedua struktur tersebut. Apabila kondisi ini terjadi maka dapat berimplikasi pada timbulnya takikardi. Terdapat beberapa kondisi yang memengaruhi terjadinya takikardi pada pasien dengan gangguan pernafasan, salah satunya adalah kondisi hipoksia. Mekanisme pembuluh darah paru untuk dapat mencegah efek hipoksia jaringan yaitu dengan mengalami konstriksi. Konstriksi terjadi sebagai respon dari pembuluh darah paru terhadap kadar oksigen yang rendah dan mengutamakan aliran darah untuk ditujukan pada organ vital dalam tubuh manusia, yaitu otak dan jantung (Ilahi, 2019).

6.2.4 Laju Pernapasan Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan laju pernapasan pasien sesuai dengan usianya, dimana usia rentang normal pada usia prematur yaitu 40–70 x/menit, usia 0–3 bulan yaitu 35–55 x/menit, usia 3–6 bulan yaitu 30–45 x/menit, usia 6–12 bulan yaitu 22–38 x/menit, usia 1–3 tahun yaitu 22–30 x/menit, dan usia 3–6 tahun yaitu 20–24 x/menit. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa laju pernapasan pada mayoritas penderita bronkopneumonia adalah normal, yaitu sebanyak 39 sampel (49,4%) dari total 79 sampel. Selain itu, ditemukan pula bahwa rata-rata laju pernapasan adalah 32,8x/menit, nilai tertinggi adalah 79x/menit dan nilai terendahnya adalah 20x/menit. Hasil dalam penelitian

ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nguyen (2019) yang mendapatkan hasil bahwasanya sampel penelitiannya yang terdiagnosis pneumonia mengalami takipnea sebanyak 97,3%.

Pada beberapa penderita bronkopneumonia yang mengalami demam tinggi, akan terjadi beberapa perubahan fisiologis dalam tubuhnya, yaitu metabolisme tubuhnya akan berubah menjadi sangat cepat, frekuensi napas meningkat, serta jantung pun akan dipompa lebih kuat (Ismoedijanto, 2000). WHO telah menentukan kriteria takipnea pada berbagai usia anak (tingkat pernapasan ≥ 60 napas per menit bagi anak usia < 2 bulan, ≥ 50 napas per menit bagi anak usia 2 bulan–11 bulan, dan ≥ 40 napas per menit bagi anak usia 12–59 bulan). Namun, terdapat kondisi lain yang kurang tepat jika menggunakan perhitungan tersebut. Seperti misalnya, laju pernapasan awal pada anak usia < 2 tahun yang tinggal di daerah dataran tinggi ditemukan lebih tinggi secara signifikan apabila dibandingkan dengan individu lain yang hidup dan bertempat tinggal di dataran rendah yang dekat dengan permukaan laut. Akan tetapi, laju pernapasan yang dimaksud masih belum jelas berapa angka tepatnya. Meskipun takipnea sudah ditetapkan menjadi salah satu prediktor pneumonia pada anak-anak di bawah usia 2 tahun (utamanya pada anak-anak yang mengalami demam), namun apabila penetapan takipnea tidak disesuaikan dengan kondisi tempat tinggal penderita maka dapat menyebabkan penegakan diagnosis pneumonia menjadi kurang akurat (Goodman dkk., 2019).

WHO (2014) telah mengklasifikasikan tingkat keparahan pneumonia pada anak berdasarkan laju pernapasan. Tingkat pernapasan biasanya dihitung secara manual pada kondisi sumber daya maupun alat yang belum lengkap, yaitu dengan cara menghitung laju napas per menit menggunakan pengatur waktu. Pengukuran manual ini meskipun sering menjadi acuan standar, terdapat kemungkinan bahwa hasilnya kurang akurat karena dipengaruhi oleh kemampuan observer dalam menilai, dimana sangat dibutuhkan konsentrasi yang fokus. Selain itu, pengukuran laju napas juga dapat menjadi lebih sulit apabila pasien menangis ataupun banyak bergerak. Maka dari itu, perhitungan laju pernapasan menggunakan alat merupakan cara yang lebih baik dikarenakan dapat mendeteksi efek tidak langsung yang ditimbulkan oleh fisiologi kardiovaskular serta aliran darah, pergerakan dada, volume tidal, maupun dari kelembaban napas yang dihembuskan (Ginsburg dkk., 2018).

6.2.5 Saturasi Oksigen Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan saturasi oksigen pasien berdasarkan kelompok usianya. Kelompok usia bayi (0–11 bulan) yang memiliki saturasi oksigen $\leq 92\%$ dan kelompok usia anak (≥ 12 bulan) apabila memiliki saturasi oksigen $< 92\%$ akan dianggap rendah serta memenuhi kriteria penegakan diagnosis bronkopneumonia. Sedangkan, kelompok usia bayi (0–11 bulan) maupun kelompok usia anak (≥ 12 bulan) apabila saturasi oksigennya $> 92\%$ maka dianggap normal atau tidak memenuhi penegakan diagnosis bronkopneumonia. Penelitian ini memberikan hasil bahwa mayoritas pasien, baik dari kelompok usia bayi

maupun anak memiliki saturasi oksigen yang tidak masuk ke dalam kriteria diagnosis bronkopneumonia, yaitu sebanyak 22 sampel pada bayi (59,5%) dan 32 sampel pada usia anak (78%). Selain itu, didapatkan hasil bahwa rata-rata SpO₂ adalah sebesar 93,5%, nilai tertingginya adalah 100% dan nilai terendahnya adalah 76%. Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian Asrullah & Wijaya (2019) yang melaporkan bahwa nilai rata-rata SpO₂ pada sampel penelitiannya sebesar 94%. Namun, jika dibandingkan dengan penelitian Illahi (2019) yang melaporkan nilai rata-rata SpO₂ pada sampel penelitiannya yaitu sebesar 97,76%, maka hasil dari penelitian ini dinilai lebih rendah.

Saturasi oksigen adalah presentase kadar hemoglobin yang berikatan dengan oksigen di dalam arteri. Saturasi oksigen memiliki rentang normalnya, yaitu antara 95–100% (Asrullah & Wijaya, 2019). Meskipun oksimetri nadi memiliki potensi yang bermanfaat untuk diagnosis pneumonia di tingkat komunitas, ada beberapa pertimbangan lain yang penting untuk diperhatikan, salah satunya adalah referensi nilai SpO₂ pada anak sehat masih belum ditetapkan dengan baik, utamanya bagi pasien yang tinggal di dataran dengan ketinggian yang berbeda-beda, tentunya hal tersebut juga akan berpengaruh pada perbedaan rentang normal SpO₂. Selama ini, menurut WHO, pasien yang memiliki kadar SpO₂ kurang dari 90% akan masuk ke dalam kriteria pneumonia berat dan menjadi indikator penyakit berat yang membutuhkan oksigen tambahan serta perlu dilakukan perujukan. Ambang batas ini mungkin akan menjadi kurang tepat jika digunakan bagi beberapa anak yang tinggal di ketinggian

dataran yang lebih tinggi sehingga perlu diadakan penelitian lanjutan mengenai hal ini (Goodman, 2019).

6.2.6 Interpretasi Antropometri Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mendapatkan hasil bahwasanya interpretasi indeks antropometri pada pasien bronkopneumonia pada penelitian ini menurut BB/U sebagian besar adalah normal, yaitu sebanyak 50 sampel (63,3%), hasil interpretasi indeks antropometri pada pasien bronkopneumonia menurut TB/U juga sebagian besar normal, yaitu sebanyak 52 sampel (65,8%), dan hasil interpretasi status gizi pada pasien bronkopneumonia menurut BB/TB sebagian besar termasuk dalam gizi baik, yaitu sebanyak 50 sampel (63,3%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Subandi (2020) yang memberikan hasil bahwasanya pneumonia paling banyak menyerang pada anak dengan status gizi normal (77,8%). Selain itu, hasil ini pun didukung oleh penelitian Adilla & Lubis (2022) yang menyebutkan bahwasanya pasien yang terkena pneumonia sebagian besar memiliki status gizi baik (62,6%). Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Ghozali (2012) dalam Rigustia (2019), yang menyebutkan bahwa anak dengan status gizi kurang adalah anak yang lebih rentan terkena penyakit dikarenakan sistem imun tubuhnya terganggu dan berangsur-angsur memburuk. Namun, menurut Rigustia (2019), pneumonia lebih banyak menyerang pada anak yang memiliki status gizi normal karena hal ini dinilai berhubungan dengan semakin berkembangnya penanganan serta perawatan yang diberikan kepada balita

yang mengalami kekurangan gizi. Maka dari itu, dapat terjadi penurunan angka kesakitan maupun kematian pada balita penderita pneumonia yang juga mengalami kekurangan gizi.

Menurut Kirolos dkk. (2021), anak-anak penderita pneumonia yang disertai dengan malnutrisi memiliki tingkat risiko kematian yang jauh lebih tinggi. Penderita pneumonia yang mengalami kondisi stunting dan *wasting* diketahui memiliki peningkatan risiko kematian jika dibandingkan dengan anak-anak yang *hanya* mengalami *wasting* parah. Sementara ini, diperkirakan sekitar 10,8%–34,6% kematian akibat pneumonia pada anak disebabkan oleh kondisi kurus dan sekitar 14,7%–69,9% disebabkan oleh kondisi sangat kurus. Oleh karena itu, pencegahan dan pengobatan malnutrisi pada anak harus diprioritaskan untuk mempertahankan kemajuan dalam mengurangi kematian akibat pneumonia secara global.

6.2.7 Manifestasi Klinis Penderita Bronkopneumonia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada rekam medis pasien bronkopneumonia, Peneliti telah mendapatkan 25 jenis manifestasi klinis dan didapatkan hasil bahwa manifestasi klinis terbanyak pada pasien adalah batuk sebanyak 74 sampel (93,7%), diikuti dengan demam, yaitu sebanyak 62 sampel (78,5%), pilek sebanyak 42 sampel (53,2%), dan sesak napas sebanyak 31 sampel (39,2%). Kondisi ini hampir selaras dengan penelitian Nguyen (2019) di Vietnam yang menyebutkan bahwa manifestasi klinis terbanyak adalah batuk, yaitu sebanyak 2.040 sampel (92,9%), diikuti dengan demam sebanyak 1.725 sampel (78,6%),

kemudian pilek sebanyak 508 sampel (23,1%), dan asupan makan yang buruk yaitu sebanyak 40 sampel (1,9%).

Manifestasi klinis yang paling banyak muncul di dalam penelitian ini yaitu demam. Demam merupakan gejala umum dari penyakit menular dan respon tubuh terhadap terjadinya proses inflamasi. Diketahui bahwa prostaglandin E2 adalah mediator akhir demam yang akan memulai thermogenesis dengan mengikat subtype reseptor EP3 di hipotalamus preoptik (Blomqvist & Engblom, 2018). Resolusi demam adalah suatu tanda yang menunjukkan bahwa terapi yang diberikan sudah tepat dan seringkali digunakan untuk memantau perbaikan klinis. Pedoman BTS (*British Thoracic Society*) menggunakan $>38,5^{\circ}\text{C}$ sebagai penanda pneumonia berat, sedangkan PIDS maupun IDSA serta pedoman WHO tidak memasukkan demam dalam kriteria keparahannya. Beberapa studi di negara berkembang telah menemukan bahwa tidak terdapat korelasi antara derajat demam dan tingkat keparahan pneumonia pada anak-anak (Dean & Florin, 2018).

Manifestasi klinis kedua yang paling sering muncul adalah batuk. Menurut Chang AB dkk. (2017), batuk merupakan proses alami yang dapat melindungi jalan napas. Stimulasi area faring akan menyebabkan batuk untuk mencegah benda asing memasuki jalan napas. Iritasi dari reseptor batuk di saluran napas dapat dirangsang oleh infeksi, adanya lendir, atau benda asing. Batuk ditandai sebagai menjadi "basah" berdasarkan adanya lendir yang terdengar atau diproduksi. Retensi lendir atau suara lendir di saluran napas menyebabkan batuk basah, sedangkan

batuk non produktif dianggap kering. Suara batuk berasal dari pelepasan udara yang tiba-tiba dikompresi oleh glotis yang tertutup sebelumnya. Urutannya adalah inspirasi, penutupan glotis sehingga terbentuk tekanan, diikuti oleh pelepasan udara yang cepat. Suara batuknya bisa bermacam-macam secara signifikan dalam nada, timbre, atau kenyaringan. Selain itu, disebutkan juga oleh Weinberger & Hurvitz (2020), batuk pada penderita bronkopneumonia yang memiliki riwayat asma umumnya berhubungan dengan timbulnya mengi dan dyspnea. Namun, pada beberapa orang, asma dapat menimbulkan gejala hanya berupa batuk yang kemudian disebut asma varian batuk atau asma yang dominan batuk.

Sementara itu, berkaitan dengan sesak nafas sebagai manifestasi klinis terbanyak keempat dalam penelitian ini, Dean dan Florin (2018) mengemukakan bahwasanya temuan pemeriksaan yang terkait dengan dispnea yaitu penggunaan otot aksesori, retraksi dada, hidung melebar, serta mendengus. Pada suatu penelitian ditemukan bahwa tarikan dada ke dalam berhubungan dengan hasil yang parah. Selain itu, WHO menyebutkan bahwa anak-anak yang dirawat di rumah sakit dengan pneumonia berat atau sangat berat, anggukan kepala dikaitkan dengan terjadinya kematian. Ada pula tanda lain berupa mendengus, yang dikaitkan dengan terjadinya hipoksemia dan dapat menunjukkan kegagalan pernapasan pada waktu yang akan datang.

6.2.8 Penyakit Penyerta pada Penderita Bronkopneumonia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada rekam medis pasien bronkopneumonia, Peneliti telah mendapatkan 8 jenis penyakit

penyerta dan didapatkan hasil bahwa riwayat penyakit terbanyak adalah asma, yaitu sebanyak 6 sampel (7,6%), diikuti dengan riwayat bronkopneumonia yang dimiliki oleh 3 sampel (3,8%), dan riwayat kejang pada 2 sampel (2,5%).

Pada hasil penelitian ini, angka kejadian asma sebagai penyakit penyerta cenderung jauh lebih kecil dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Husna (2022). Pada penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat riwayat asma pada mayoritas penderita pneumonia yang termasuk dalam sampel penelitiannya, yaitu sebesar 71,4%.

Anak-anak yang memiliki riwayat asma dan telah berulang kali terpapar oleh bakteri seperti *S. pneumoniae* memiliki tingkat antibodi yang rendah dan meningkatkan risiko pneumonia. Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Rose dkk., tingkat perlindungan yang dimiliki oleh anak-anak adalah sebesar 20% dan 54% tergantung pada serotipe. Sebuah studi lebih lanjut menunjukkan bahwa sekitar 80% anak-anak tidak memiliki perlindungan awal, yaitu sebesar 0,35 L/mL. Demikian pula, sebuah penelitian di Korea yang menemukan bahwa anak-anak dengan asma memiliki tingkat antibodi awal yang lebih rendah. Namun, setelah diberikan imunisasi PPV dan PCV, terjadi peningkatan antibodi pasca-vaksinasi yang serupa dengan anak yang tidak memiliki asma (Zaidi & Blakey, 2019).

Dean dan Florin (2018) menyebutkan bahwa komorbiditas yang signifikan pada pasien pneumonia (seperti malnutrisi, HIV, penyakit jantung bawaan, asma, dan sindrom down) dikaitkan dengan kematian.

Sebuah studi retrospektif anak-anak di ICU dengan pneumonia ditemukan bahwa pasien yang memiliki cerebral palsy, epilepsi, dan PJK berhubungan dengan kematian sedangkan asma bersifat protektif. Selain itu, menurut Dewi dkk. (2019), berdasarkan penelitian Pramono dan Purwati yang dilakukan di RSAB Harapan Kita Jakarta, diketahui bahwasanya terdapat korelasi antara kambuhnya pneumonia pada anak dengan adanya penyakit penyerta. Penyakit penyerta yang menjadi penyebab tersering terjadinya bronkopneumonia yaitu penyakit jantung bawaan. Anak yang memiliki penyakit jantung bawaan lebih condong untuk mudah terjangkit infeksi pada saluran pernapasan bawah, seperti bronkopneumonia, bronkiolitis, pneumonia lobaris, dan juga laringotrakeobronkitis. Timbulnya bronkopneumonia pada pasien dengan penyakit jantung bawaan asiantik dapat terjadi akibat volume darah pada jantung bertambah sehingga volume darah dalam paru pun mengalami peningkatan dan dapat memicu terjadinya gagal jantung. Kondisi ini dapat mengakibatkan peningkatan tekanan intravaskuler pada paru sehingga muncul edema. Kemudian, edema akan menyebabkan cairan mengalami penumpukan pada paru sehingga dapat memicu terjadinya bronkopneumonia.

6.2.9 Riwayat Imunisasi PCV pada Penderita Bronkopneumonia

Peneliti tidak menemukan data mengenai riwayat imunisasi di dalam rekam medis rumah sakit sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi. Variabel yang tidak dapat dievaluasi ini merupakan salah satu kekurangan

pada penelitian ini dan menjadi suatu keterbatasan sehingga dapat menjadi bahan penelitian bagi peneliti selanjutnya.

Imunisasi merupakan salah satu upaya pencegahan terhadap penyakit menular pada balita karena kekebalan tubuh balita masih belum terbentuk sempurna (Ismoedijanto, 2000). Vaksinasi pneumokokus adalah bagian dari program imunisasi pada masa kanak-kanak yang dilaksanakan oleh sekitar setengah negara yang tergabung ke dalam WHO. Vaksinasi dapat menurunkan kemungkinan rawat inap akibat pneumonia dan menurunkan risiko penyakit pneumokokus yang invasif pada anak-anak dan orang dewasa. Sekarang ini, telah tersedia dua jenis vaksin, yaitu pneumokokus vaksin polisakarida (PPV) dan pneumokokus (polisakarida) vaksin konjugasi (PCV). PPV memberikan kekebalan spesifik serotipe, menargetkan kapsular polisakarida (CPS), dan menginduksi respons kekebalan jangka pendek dengan merangsang subset sel B yang memproduksi imunoglobulin (Ig) antibodi subkelas G2. PCV terdiri dari polisakarida yang dalam hubungannya dengan protein, dapat merangsang sel *T-dependent serotype*-spesifik respon imun dan merangsang sel B memori (Zaidi & Blakey, 2019).

6.2.10 Kadar Leukosit Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar leukosit pasien sesuai dengan usianya, dimana rentang leukosit normal saat lahir yaitu $10-26 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 0-2 minggu memiliki rentang normal $6-21 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 2-4 minggu yaitu $6-21 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 2-6 bulan yaitu $5-15 \times 10^3/\text{mm}^3$, usia 6 bulan-1 tahun yaitu $6-17,5 \times 10^3/\text{mm}^3$, dan usia 1-6

tahun yaitu $5-17 \times 10^3/\text{mm}^3$. Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwa pasien yang datang ke rumah sakit sebagian besar memiliki kadar leukosit yang normal, yaitu sebanyak 57 sampel (72,2%) dari total 79 sampel. Selain itu, ditemukan pula rata-rata dari kadar leukosit pada pasien sebesar $11,45 \times 10^3$ unit/ μl , nilai tertingginya adalah $24,52 \times 10^3$ unit/ μl , dan nilai terendahnya adalah $1,51 \times 10^3$ unit/ μl . Hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2022) yang mana didapatkan hasil bahwa sebagian besar pasien mengalami kondisi leukositosis, yaitu sebesar 78,2%.

Leukosit adalah salah satu komponen darah yang memiliki fungsi untuk melakukan pertahanan seluler terhadap patogen. Pada pasien dengan bronkopneumonia, ruang alveolus mengalami infiltrasi oleh leukosit dan terjadi proses eksudasi yang menyebabkan kapasitas fungsional paru menjadi lemah. Pada kasus bronkopneumonia yang lebih berat, pasien bisa saja membutuhkan ventilasi invasif dan admisi ICU yang disebabkan oleh semakin lemahnya kapasitas fungsional paru. Kemudian, proses berjalannya penyakit pneumonia dapat mengakibatkan timbulnya leukositosis sebagai bentuk respon inflamasi sistemik. Respon ini terjadi untuk menanggapi infeksi yang disebabkan oleh rangsangan sitokin proinflamasi serta adanya endotoksinemia. Pada akhirnya, terjadi aktivasi kaskade inflamasi dan terjadi pengeluaran sitokin proinflamasi yang mengakibatkan rusaknya jaringan paru. Kerusakan tersebut dapat terlihat pada pemeriksaan X-ray berupa gambaran bronkopneumonia. Oleh karena itu, selain dari pemeriksaan X-ray, indikator terapi pada pasien yang

dirawat di ICU juga dapat ditentukan dari hasil pemeriksaan laboratorium pasien berupa kondisi leukositosis (Utomo, 2022).

Menurut Dean & Florin (2018), beberapa studi menunjukkan secara konsisten bahwa leukositosis adalah prediktor yang buruk dari etiologi dan keparahan pneumonia. Setiati dkk. (2017) menyebutkan bahwa kondisi leukositosis umumnya menandai adanya infeksi bakteri dan apabila terdapat kadar leukosit yang normal/rendah maka hal tersebut menandakan bahwa penyebabnya adalah virus, mikoplasma, maupun infeksi yang berat sehingga tidak terjadi respons leukosit. Kondisi tersebut bisa terjadi pada orang tua ataupun pada orang yang lemah. Dean dan Florin (2018) juga menyebutkan bahwa leukopenia (<4000) dikaitkan dengan mortalitas pada pasien pneumonia. Khairunnisa (2020) menyebutkan bahwa leukopenia terjadi karena metabolisme bakteri dan toksinnya di sumsum tulang yang mengakibatkan supresi pada sumsum tulang sebagai tempat utama myelopoiesis. Myelopoiesis merupakan proses produksi leukosit dalam darah, seperti monosit dan granulosit. Bakteri gram negatif mengeluarkan endotoksin dari lipopolisakarida (LPS) yang dapat merangsang pengeluaran sitokin, salah satunya Tumor Necrosis Factor (TNF). TNF berperan dalam pengaturan hematopoiesis dan jumlah leukosit yang bersirkulasi selama proses peradangan, selain itu juga dapat mengurangi beberapa bentuk myeloid di sumsum tulang. Myeloid sendiri adalah salah satu jenis sel darah putih. Akibatnya, kadar leukosit di dalam tubuh pasien yang terinfeksi dengan bakteri dapat menurun dan terjadi leukopenia.

6.2.11 Kadar Hemoglobin Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar hemoglobin pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0 – <1 bulan memiliki rentang normal 15–24 g/dL, usia 1 bulan – <2 tahun memiliki rentang normal 10,5–14 g/dL dan usia 2–6 tahun memiliki rentang normal 11,5–14,5 g/dL. Peneliti mendapatkan hasil bahwa mayoritas pasien yang datang ke rumah sakit mempunyai kadar hemoglobin yang normal, yaitu sejumlah 54 sampel (68,4%) dari total 79 sampel. Selain itu, ditemukan pula nilai rata-rata hemoglobin pada seluruh penderita adalah 11,7 g/dL, nilai tertingginya adalah 15,3 g/dL dan nilai terendahnya adalah 8,3 g/dL. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sari dkk. (2021) yang dilaksanakan di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta. Sari menyebutkan bahwa mayoritas pasien pneumonia memiliki kadar hemoglobin yang normal (>10,7 g/dL) yaitu sebanyak 54,4%. Namun, hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitian Rahmi-Levene dkk. (2018) yang memberikan hasil bahwa mayoritas sampelnya memiliki kadar Hb yang rendah, yaitu sebanyak 56% dari total sampel.

Apabila pasien pneumonia memiliki kadar hemoglobin yang rendah maka terdapat kemungkinan bahwa pasien tersebut cenderung memiliki prognosis yang buruk. Beberapa penelitian telah menganalisis prevalensi anemia pada pasien pneumonia dan korelasinya dengan kematian yang terjadi pada pasien CAP (*Community Acquired Pneumonia*) yang dirawat di rumah sakit. Pada salah satu penelitian, didapatkan hasil bahwa anemia dengan Hb <8 g/dL berhubungan dengan meningkatnya

kejadian mortalitas pada pasien pneumonia yang dirawat di rumah sakit (Rahmi-Levene dkk., 2018). Kondisi anemia dapat menyebabkan gangguan pada perkembangan kognitif dan fisik, serta dapat meningkatkan angka kejadian dan kematian akibat infeksi. Selain itu, apabila seorang anak mengalami kekurangan nutrisi, salah satunya disebabkan karena kondisi anemia defisiensi besi, maka dapat meningkatkan faktor resiko terjadinya infeksi saluran napas bawah (Saputra dkk., 2020).

6.2.12 Kadar Hematokrit Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar hematokrit pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0 – <1 bulan memiliki rentang normal 44%–70%, usia 1 bulan – <2 tahun bulan memiliki rentang normal 32%–42% dan usia 2–6 tahun memiliki rentang normal 33%–43%. Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwasanya sampel yang datang ke rumah sakit lebih banyak yang memiliki kadar hematokrit normal, yaitu sebanyak 52 sampel (65,8%) dari total 79 sampel. Selain itu, ditemukan pula bahwa rata-rata hematocrit pada pasien yaitu 35%, nilai tertinggi adalah 46,2% dan nilai terendahnya adalah 25,1%. Hasil ini selaras dengan penelitian Sari dkk. (2021) yang dilaksanakan di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta yang menyebutkan bahwa mayoritas pasien pneumonia mempunyai kadar hematokrit yang normal (>31,9 g/dL) yaitu sebanyak 55,9% dari total sampel.

Kadar hematokrit yang rendah pada pasien pneumonia dapat mengindikasikan bahwa pasien tersebut cenderung memiliki prognosis yang buruk. Pada suatu penelitian, ditemukan bahwa 21,5% dari pasien

Pneumonia Komunitas yang meninggal memiliki angka hematokrit $<25\%$. Dalam penelitian lain juga disebutkan bahwa kadar hematokrit $<30\%$ menjadi salah satu prediktor kematian pada pneumonia (Rahmi-Levene dkk., 2018).

6.2.13 Gambaran Radiologi Penderita Bronkopneumonia

Pada penelitian ini diketahui bahwa seluruh pasien memiliki gambaran pneumonia pada pemeriksaan radiologinya, yaitu sebanyak 79 sampel (100%) dan tidak didapatkan gambaran radiologi yang tidak menggambarkan pneumonia. Hasil tersebut tidak selaras dengan penelitian Adilla (2022) yang melaporkan bahwa penemuan gambaran pneumonia ditemukan pada 93,4% pasien yang menjadi sampel penelitiannya. Sedangkan sebagian kecil lainnya, yaitu sebanyak 6,6% sampel, tidak memiliki gambaran pneumonia. Penelitian ini tidak mencakup profil interpretasi gambaran radiologi pada pasien bronkopneumonia sehingga menjadi keterbatasan dan dapat dilanjutkan oleh peneliti selanjutnya.

Ultrasonografi dada untuk anak dengan pneumonia merupakan metode diagnostik yang cepat dan aman. Data dari penelitian meta-analisis menunjukkan akurasi diagnostik USG paru yang memiliki sensitivitas 94% dan spesifisitas 93% terhadap berbagai tes referensi (Orso, 2018). Secara sonografi, pneumonia dapat diidentifikasi sebagai lesi subpleural, nonhomogen, ditemukan area hipoekogenik, dan/atau daerah seperti hepar dengan batas ireguler dan bronkogram udara positif. Gambaran pemeriksaan USG dada pada pasien pneumonia dapat berupa konsolidasi paru, garis pleural yang abnormal, bronkogram udara positif, serta adanya

efusi pleura. Gejala-gejala tersebut memiliki *positive predictive value* sebesar 97%. Selain itu, perlu diketahui juga bahwa temuan USG pada anak dan dewasa tidaklah berbeda (Nursakina, 2021).

Bennett (2018) menyebutkan bahwa terdapat banyak pola radiografi pada pneumonia yang ditemukan secara konsisten, seperti adanya hiperinflasi umum dengan infiltrat yang tidak merata. Gambaran tersebut menunjukkan bahwa terdapat obstruksi jalan napas parsial yang disebabkan oleh partikel atau puing-puing inflamasi. Namun, kondisi tersebut juga harus mempertimbangkan adanya tekanan jalan napas positif dari pernapasan. Gambaran pneumatoceles, terutama dengan *air-fluid interfaces*, dan gambaran kumpulan cairan pleura yang menonjol juga merupakan tanda terjadinya proses infeksi. Gambaran radiografi pada dada bayi yang terinfeksi organisme dari dalam rahim atau terinfeksi melalui saluran genital ibu dapat menunjukkan gambaran *ground-glass* dan *air bronchograms*. Infiltrat difus dan relatif homogen yang menyerupai pola *ground-glass* dari sindrom gangguan pernapasan menunjukkan adanya proses perdarahan. Densitas tidak teratur yang mengaburkan batas normal menunjukkan terjadinya aspirasi antepartum atau intrapartum, terutama jika kekeruhan tersebut berada jauh dari hilus.

Bercak-bercak maupun ketidakteraturan pada area dependen yang lebih menonjol di sisi kanan biasanya lebih banyak terjadi pada pneumonia aspirasi post-natal. Sedangkan, bagi pasien dengan penyakit sel sabit, efusi pleura yang signifikan biasanya menunjukkan bahwa etiologinya adalah bakteri. Meskipun pola tersebut khas ditemukan, etiologi dari setiap

kondisi tetap tidak dapat diidentifikasi hanya berdasarkan temuan pada radiografi dada. Temuan khas lainnya dari pneumonia bakteri yaitu adanya konsolidasi dengan *air bronchograms* yang seringkali disertai dengan gambaran efusi pleura (Bennett, 2018).

Gambaran pemeriksaan foto thorax pada anak dengan pneumonia dapat ditemukan gambaran konsolidasi dan bercak infiltrate pada paru penderita. Sedangkan, gambaran pemeriksaan ultrasonografi paru biasanya ditemukan gambaran hepatisasi, B-Line patologis, dan elemen *hyperechoic* linier. Terdapat suatu keselarasan yang baik antara gambaran pada pemeriksaan foto thorax dengan pemeriksaan ultrasonografi paru. Gambaran konsolidasi pada pemeriksaan foto thorax mempunyai *agreement* yang baik dengan gambaran hepatisasi pada pemeriksaan ultrasonografi paru. Gambaran *air bronchogram sign* yang dikelilingi oleh bercak infiltrat pada foto thorax terlihat sebagai gambaran elemen *hyperechoic* linier pada pemeriksaan ultrasonografi paru. Selain itu, terdapat pula keselarasan dari gambaran foto thorax posisi *AP supine* berupa gambaran *ground glass opacity* (GGO) dengan gambaran efusi pleura pada foto thorax berupa gambaran lesi anechoic (Jeri, 2020).

6.2.14 Terapi Analgetik-Antipiretik Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mendapatkan hasil bahwa penderita bronkopneumonia yang diberi terapi analgesik-antipiretik berupa paracetamol yaitu sebanyak 56 sampel (70,9%) dari total 79 sampel dengan rincian penggunaan obat bermerk dagang paracetamol, sanmol, dan eterfix. Sedangkan, sampel yang tidak diberikan terapi analgesik-antipiretik yaitu sebanyak 23 sampel

(29,12%). Hasil ini sedikit lebih kecil jika dibandingkan dengan penelitian Anggraini (2022) yang melaporkan bahwa penggunaan obat antipiretik pada sampel penelitiannya yaitu sebesar 80%.

Antipiretik secara utama bekerja untuk menghambat sintesis prostaglandin. Prostaglandin merupakan zat yang dapat memengaruhi virulensi, khususnya dalam mengendalikan transisi ragi-ke-hifa dan produksi biofilm. Selain menghambat prostaglandin, obat antipiretik juga dapat memengaruhi patogen penyebab infeksi dengan cara menghambat replikasi virus, mengubah ekspresi faktor virulensi, menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, mengubah hidrofobisitas permukaan mikroba, memengaruhi produksi biofilm, memengaruhi motilitas, metabolisme, dan memodifikasi kerentanan mikroba terhadap terapi antimikroba (Zimmermann & Curtis, 2017).

Menurut Chiappini dkk. (2017), indikasi pemberian antipiretik yaitu ketika pasien mengalami ketidaknyamanan yang ditimbulkan karena demam, bukan hanya untuk tujuan tunggal yaitu menurunkan suhu tubuh saja. Antipiretik yang dianjurkan adalah parasetamol atau ibuprofen. Penggunaan obat tersebut harus disesuaikan dengan usia, berat badan, dan karakteristik pasien. Selain itu, diketahui juga bahwa penggunaan antipiretik tidak dapat mencegah secara total kejadian timbulnya kejang demam pada anak ataupun reaksi tubuh anak setelah diberikan vaksin.

6.2.15 Terapi Antibiotik pada Penderita Bronkopneumonia

Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah mendapatkan hasil bahwa hampir seluruh sampel diberi terapi antibiotik, yaitu sebanyak

73 sampel (92,4%) dari total 79 sampel. Jumlah tersebut lebih besar dibandingkan sampel yang tidak diberi antibiotik, yaitu sebanyak 6 sampel (7,6%). Selain itu, telah teridentifikasi pula bahwa mayoritas sampel diberikan terapi kombinasi antibiotik, yaitu sebanyak 55 sampel (75,35%). Jumlah ini jauh lebih besar jika dibandingkan dengan sampel yang hanya diberi terapi tunggal antibiotik, yaitu sebesar 18 sampel (22,8%). Selain itu, diketahui pula bahwa jenis golongan antibiotik yang diberikan juga bervariasi, antara lain :

1. Antibiotik Sefalosporin diberikan pada 67 sampel (41,61%) dengan merk dagang Sefotaksim (15,52%), Sefiksim (16,14%), Seftriaxon (8,07%), dan Meropenem (1,86%)
2. Antibiotik Penisilin diberikan pada 49 sampel (30,43%) dengan merk dagang Amoxicillin (23,6%), Amoksiclav (3,10%), dan Viccilin (4,34%)
3. Antibiotik Aminoglikosida diberikan pada 13 sampel (8,07%) dengan merk dagang Gentamisin (6,83%) dan Amikasin (1,24%)
4. Antibiotik Makrolida diberikan pada 9 sampel (5,6%) dengan merk dagang Azitromisin (2,48%) dan Eritromisin (3,10%)
5. Antibiotik Nitromidazole diberikan pada 2 sampel (1,24%) dengan merk dagang Metronidazole (1,24%)
6. Antibiotik jenis lainnya diberikan pada 21 sampel (13,04%) dengan merk dagang Kloramfenikol (13,04%)

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa antibiotik yang paling sering digunakan adalah Amoxicillin (23,6%) disusul oleh Sefiksim

(16,14%) dan Sefotaksim (15,52%). Hasil ini selaras dengan penelitian Sundariningrum (2020) yang melaporkan bahwa penggunaan antibiotik tertinggi pada penelitiannya yaitu Ampisillin sulbaktam (15,98%) disusul dengan Sefotaksim (15,12%).

Berdasarkan panduan *American Academy of Pediatrics* (2017), pemberian terapi untuk pasien anak yang menderita pneumonia dibedakan berdasarkan tingkat keparahan penyakit pada masing-masing pasien. Pasien yang mengalami pneumonia ringan dapat diberikan terapi lini pertama berupa Amoxicillin 90 mg/kg/hari dosis terbagi, dengan aturan dosis maksimal yang dapat diberikan adalah 3 gram setiap harinya dan perlu diketahui bahwa pemberian terapi ini hanya diperbolehkan selama 7–10 hari. Jika pasien dicurigai mengalami infeksi pneumonia atipikal yang disebabkan oleh *Mycoplasma* maka perlu diberikan kombinasi terapi menggunakan Azitromisin. Selain itu, apabila terjadi infeksi pneumonia berat pada pasien maka terapi lini pertama yang diberikan adalah Sefalosporin generasi ketiga, seperti Sefiksim, Seftriakson, dan Sefotaksim. Kemudian, jika tidak terdapat perubahan respon klinis pada pasien maka perlu diberikan terapi kombinasi antibiotik dengan penambahan Azitromisin ataupun golongan Floroquinolon (Worotikan dkk., 2019).

6.2.16 Terapi Kortikosteroid Penderita Brokopneumonia

Peneliti menemukan hasil bahwa mayoritas sampel pada penelitian ini telah diberi terapi Kortikosteroid, yaitu sebanyak 54 sampel (68,4%) dibandingkan sampel yang tidak diberikan terapi Kortikosteroid, yaitu

sebanyak 25 sampel (31,6%). Di dalam penelitian ini, ditemukan lima macam Kortikosteroid yang digunakan sebagai terapi untuk pasien, yaitu Metil Prednisolon (60%), Budesonide (12%), Dexamethasone (25,5%), Kenalog (1,5%), dan Betamethasone (1,5%). Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa jenis kortikosteroid yang paling banyak digunakan pada penelitian ini adalah Metil Prednisolon (60%).

Darmadi (2019) menyebutkan bahwa steroid, sebagai salah satu agen immunosupresan dan agen anti-inflamatorik yang paling kuat, dapat digunakan sebagai pilihan obat yang baik untuk terapi tambahan pada pneumonia. Steroid diharapkan dapat meredakan reaksi inflamasi yang hebat sehingga dapat memberikan luaran yang lebih baik terhadap pasien. Secara garis besar, berbagai studi yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan steroid dapat menurunkan angka mortalitas dan seluruh studi tersebut dinilai valid. Selain itu, terdapat pula studi yang menunjukkan bahwa terapi kortikosteroid memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan mortalitas pada kasus pneumonia yang lebih berat, bahkan pada pasien yang mengalami syok. Namun, Zaidi & Blakey (2019) menyebutkan bahwa kortikosteroid inhalasi (ICS) dapat meningkatkan risiko pneumonia pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Maka dari itu, penggunaan steroid harus tetap digunakan sesuai dengan dosis yang dianjurkan serta tidak melampaui dosis maksimal, terutama pada pasien mengalami kondisi sakit derajat berat sehingga dapat menurunkan risiko *adverse events*. (Darmadi, 2019). Selain itu,

penggunaan steroid juga harus sesuai dengan indikasi yang tepat dan juga harus memerhatikan efek samping yang dapat ditimbulkan.

6.2.17 Terapi Oksigen Penderita Bronkopneumonia

Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah mendapatkan hasil bahwa terdapat lebih banyak sampel yang tidak diberi terapi oksigenasi, yaitu sebanyak 50 sampel (63,3%) dibandingkan dengan sampel yang diberi terapi oksigenasi, yaitu sebanyak 29 sampel (36,7%). Jenis pemberian terapi oksigen juga bervariasi, yaitu pemberian oksigen dengan menggunakan nasal kanul atau sungkup sebanyak 87,5%, menggunakan ventilator yaitu sebanyak 3,12%, menggunakan tindakan *Endo Tracheal Tube* sebanyak 3,12%, dan dengan nebulizer sebanyak 6,25%. Jumlah penggunaan ventilator pada penelitian ini jauh lebih sedikit jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sundariningrum (2020) yang melaporkan bahwa penggunaan ventilator pada sampel penelitiannya adalah sebesar 58,82%.

Pengobatan pada kasus pneumonia yang parah membutuhkan akses yang tersistem dengan baik, membutuhkan staf terlatih yang tepat serta dibutuhkan persiapan intervensi penyelamatan hidup, seperti obat-obatan antibiotik, oksigen tambahan, dan diperlukan pula dukungan ventilasi untuk menangani kasus pneumonia yang sangat parah (*American Thoracic Society*, 2022). Tingkat saturasi oksigen yang lebih rendah dari 90–92% berhubungan dengan peningkatan risiko kematian pada anak-anak yang menderita pneumonia. Oleh karena itu, hipoksia merupakan indikator penentu prognosis yang penting dalam berbagai kasus peradangan pada

paru-paru. Namun di banyak negara berkembang, keteraturan penggunaan *pulse oximetry* dilaporkan masih rendah dan jumlah ketersediaan oksigen juga dilaporkan cukup terbatas (Marangu, 2019).

Sebuah sistem penyimpan oksigen bertekanan rendah yang diujicobakan di Uganda dilaporkan dapat memberikan oksigen secara berkelanjutan untuk merawat satu anak selama 30 hari meskipun listrik padam. Sistem ini diketahui telah siap untuk dilakukan uji coba klinis di lapangan (Rassool dkk., 2017). Demikian pula seperti yang telah disebutkan oleh Duke dkk. (2017) bahwa uji coba efektivitas implementasi dalam skala besar untuk mengevaluasi kelayakan dan keberlanjutan terhadap sistem oksigen bertenaga solar di pusat kesehatan terpencil di Papua Baru Guinea sedang berlangsung. Penemuan tersebut bila telah teruji dengan layak maka sangat berpotensi untuk meningkatkan ketersediaan oksigen di berbagai daerah terpencil. Selain itu, dalam uji coba terkontrol dengan metode pengambilan sampel secara acak yang dilakukan di Bangladesh, anak-anak berusia <5 tahun dengan pneumonia berat dan hipoksemia yang menerima oksigen melalui *Bubble Continuous Positive Airway Pressure* (bCPAP) memiliki tingkat kegagalan atau kematian yang rendah dibandingkan dengan pemberian standar oksigen beraliran rendah (Marangu, 2019).

6.2.18 Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi Penderita Bronkopneumonia

Peneliti mendapatkan hasil bahwa sebagian besar sampel pada penelitian ini diberi terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi, yaitu sebanyak 61

sampel (77,2%) sedangkan sampel yang tidak diberi terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi yaitu sebanyak 18 sampel (22,8%). Sejauh ini, belum ada penelitian serupa yang membahas tentang pemberian terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi pada penderita pneumonia.

Menurut Ismoedijanto (2000), anak yang menderita infeksi dapat mengalami demam yang berimbas pada kondisi dehidrasi. Dehidrasi dapat terjadi akibat proses penguapan pada paru maupun kulit disertai dengan ketidakseimbangan elektrolit yang akan meningkatkan suhu menjadi semakin tinggi. Hal ini berkaitan dengan kondisi penderita bronkopneumonia yang membutuhkan terapi cairan dan elektrolit sehingga dapat mencegah terjadinya dehidrasi.

6.2.19 Luaran Penderita Bronkopneumonia

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa sebagian besar sampel pulang dengan keadaan sembuh, yaitu sebanyak 69 sampel (87,3%) dan ditemukan bahwa pasien yang meninggal yaitu sebanyak 2 sampel (2,5%). Selebihnya, pasien pulang dengan keadaan membaik ataupun pulang atas permintaan sendiri.

Angka luaran sembuh pada penelitian ini selaras dengan penelitian Sundariningrum (2020) yang melaporkan luaran sembuh dalam sampel penelitiannya yaitu sebesar 86,27%. Kasus kematian pada penelitian ini juga hampir selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Benet (2017) yang melaporkan bahwa kasus kematian yang ia temukan sebesar 3,5% dan sedikit lebih kecil jika dibandingkan dengan kasus kematian pada

pasien pneumonia yang ditemukan oleh Sundariningrum (2020), yaitu sebesar 5,69%.

Pada penelitian Sundariningrum (2020) diketahui bahwasanya salah satu hal yang memengaruhi luaran pasien pneumonia yang dirawat inap adalah terkait dengan pemberian terapi antibiotik. Beberapa hal yang berkaitan dengan terapi tersebut antara lain durasi penggunaan terapi antibiotik terlalu panjang maupun yang terlalu singkat serta pemberian antibiotik dengan dosis yang tidak tepat.

6.3 Bronkopneumonia dalam Perspektif Islam

Di dalam Al-Qur'an dan As-Sunnah, terdapat banyak sekali pembahasan yang mendalam terkait berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah penjelasan tentang proses pernapasan. Sistem respirasi merupakan salah satu mekanisme tubuh yang paling penting untuk menunjang kehidupan manusia. Seringkali, manusia menganggap proses bernapas merupakan suatu hal yang alamiah dan tidak istimewa. Padahal, apabila manusia meluangkan waktu untuk merenungkannya dengan lebih cermat, di dalam proses bernapas terdapat banyak sekali karunia dari Allah Subhanahu wa Ta'ala yang sangat berharga dan wajib kita syukuri (Nur dkk, 2020). Berkaitan dengan hal ini, Allah Subhanahu wa Ta'ala telah memberikan perintah kepada manusia secara langsung melalui firman-Nya di dalam Surah Al-Alaq ayat 1 yang berbunyi :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Artinya :

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan!.”

(QS. Al-‘Alaq: 1)

Di dalam ayat tersebut, Allah Subhanahu wa Ta’ala memerintahkan manusia untuk tidak hanya membaca pada tulisan atau hal yang kasat mata saja, namun juga membaca dalam artian memahami, mempelajari, merenungkan, mengamati, dan memikirkan segala sesuatu yang telah diciptakan dan diatur oleh-Nya, salah satunya adalah tentang proses penciptaan manusia yang telah diciptakan oleh Allah dengan sebaik-baik bentuk dan dilengkapi dengan fungsi tubuh yang sangat sempurna. Hal ini tertuang pada Surah At-Tiin ayat 4 yang berbunyi :

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ

Artinya :

“Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”. (QS. At-Tiin: 4)

Maka dari itu, manusia hendaknya mempelajari proses metabolisme yang terjadi pada tubuhnya agar dapat memahami dengan lebih mendalam apa yang Allah maksud sebagai “bentuk yang sebaik-baiknya” seperti yang tertuang di dalam QS. At-Tiin ayat 4. Dengan itu, manusia dapat meningkatkan pemahamannya tentang Kebesaran Allah Subhanahu wa Ta’ala yang telah menciptakan keseimbangan dalam tubuh manusia dengan bentuk yang sangat sempurna sehingga dapat meningkatkan keimanan dan kesyukuran atas nikmat Allah Subhanahu wa

Ta'ala yang sangat berharga ini (Nur dkk., 2020). Allah Subhanahu wa Ta'ala berfirman di dalam Surah Al-Infithar ayat 7 :

الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ

Artinya ;

“Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang”. (QS. Al-Infithar: 7)

Selain itu, manusia juga hendaknya dapat senantiasa menjaga kesehatan agar metabolisme tubuhnya bisa berfungsi dengan optimal sehingga manusia dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik dan dapat menjadi sebaik-baik hamba Allah yang senantiasa menebarkan kebaikan serta kebermanfaatannya ke lingkungan sekitarnya. Menurut Mutmainnah dkk. (2022), metabolisme adalah sekumpulan reaksi kimia yang terjadi di dalam setiap sel pada makhluk hidup untuk membentuk energi baru. Terdapat dua proses metabolisme yang terjadi secara bersamaan di dalam tubuh, yaitu katabolisme dan anabolisme. Katabolisme adalah suatu proses pemecahan dan pengolahan nutrisi serta pembakaran kalori dari makanan yang kemudian digunakan sebagai sumber energi oleh tubuh, sedangkan anabolisme adalah proses pembaruan dan perbaikan sel-sel di dalam tubuh menggunakan energi yang dihasilkan tubuh melalui proses katabolisme. Metabolisme berkaitan dengan banyak hal di dalam tubuh, salah satunya adalah proses pernapasan atau respirasi.

Menurut Nur dkk. (2020), respirasi adalah pertukaran gas antara oksigen atau O₂ yang digunakan dalam proses pernapasan di dalam tubuh

dan karbondioksida atau CO₂ yang dikeluarkan dari paru. Bernapas merupakan bagian dari proses katabolisme di dalam tubuh, dimana senyawa kompleks dapat terurai menjadi senyawa yang lebih sederhana. Keberadaan oksigen di atmosfer sangatlah penting untuk keberlangsungan proses pernapasan. Apabila kandungan oksigen di atmosfer mengalami penurunan maka dapat menyebabkan peningkatan proses pernapasan inspirasi sehingga tubuh akan berusaha menghirup sebanyak mungkin oksigen untuk dapat dilakukan pertukaran/difusi gas CO₂ di dalam sel tubuh sehingga tubuh tetap memiliki kadar oksigen yang cukup dan proses metabolisme tubuh tidak terganggu. Berkaitan dengan hal ini, Allah Subhanahu wa Ta'ala telah berfirman dalam surat Al - An'am ayat 125 yang berbunyi :

فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ، يَشْرَحْ صَدْرَهُ، لِلْإِسْلَامِ ۖ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ،
تَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا ۖ كَأَنَّما يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ ۖ كَذَلِكَ
تَجْعَلُ اللَّهُ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٢٥﴾

Artinya : “Barangsiapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam dan Barangsiapa yang dikehendaki Allah kesesatannya, niscaya Allah menjadikan dadanya sesak lagi sempit, seolah-olah ia sedang mendaki langit. Begitulah Allah menimpakan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman.”

Menurut tafsir Ibnu Katsir, sehubungan dengan ayat tersebut, Ibnu Abbas radliyallohu ‘anhu menyatakan bahwa yang dimaksud oleh Allah

Subhanahu wa Ta'ala yaitu Allah melapangkan dada orang yang beriman untuk menerima ajaran tauhid dan menumbuhkan keimanan di dalam dirinya. Pendapat yang sama juga disebutkan oleh Abu Malik dan lainnya yang bukan hanya satu orang sehingga dapat disimpulkan bahwa makna ini sudah jelas.

Selain itu, disebutkan juga bahwasaya Abdur Razzaq mengatakan, "Telah menceritakan kepada kami As-Sauri, dari Amr ibnu Qais, dari Amr ibnu Murrâh, dari Abu Ja'far yang mengatakan bahwa Rasulullah Shollallohu 'alaihi wa Sallam pernah ditanya, "Orang beriman manakah yang paling cerdas akalnya?" Nabi Shollallohu 'alaihi wa sallam menjawab: "Orang yang paling banyak mengingat mati di antara mereka dan yang paling banyak membekali dirinya untuk kehidupan sesudah mati." Dan Nabi Shollallohu alaihi wa sallam pernah ditanya mengenai makna firman-Nya: Barang siapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam. (Al-An'am: 125) Mereka bertanya, "Wahai Rasulullah, apakah yang dimaksud dengan melapangkan dadanya?" Rasulullah Shollallohu alaihi wa sallam bersabda: Hal tersebut berupa suatu nur yang dipancarkan ke dalam dadanya, sehingga dada orang yang bersangkutan menjadi lapang dan mau menerimanya. Mereka bertanya, "Apakah hal tersebut ada tanda-tanda yang menjadi alamatnya?" Rasulullah Shollallohu 'alaihi wa sallam menjawab melalui sabdanya: Selalu ingat hari kembali ke alam kekekalan, menjauh keduniawian yang

memperdaya, dan membekali diri untuk menghadapi kematian sebelum maut datang menjemputnya.

Ibnu Jarir mengatakan, “Telah menceritakan kepada kami Hannad, telah menceritakan kepada kami Qubaisah, dari Sufyan (yakni As-Sauri), dari Amr ibnu Murrah, dari seorang lelaki yang dijuluki dengan panggilan Abu Ja'far tinggal di Madain, bahwa Rasulullah Shollallohu alaihi wa sallam pernah ditanya mengenai makna firman-Nya: ‘Barang siapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam.’ (Al-An'am: 125) Kemudian disebutkan hadits yang semisal dengan hadits di atas.

Ibnu Jarir meriwayatkan melalui jalur lain dari Ibnu Mas'ud secara muttasil dan marfu. Untuk itu ia mengatakan, telah menceritakan kepadaku Ibnu Sinan Al-Fazzaz, telah menceritakan kepada kami Mahbub ibnul Hasan Al-Hasyim dari Yunus, dari Abdur Rahman ibnu Ubaidillah ibnu Atabah, dari Abdullah ibnu Mas'ud dari Rasulullah Shollallohu alaihi wa sallam sehubungan dengan firman-Nya: Barang siapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam. (Al-An'am: 125) Mereka (para sahabat) bertanya, "Wahai Rasulullah, bagaimanakah proses pelapangan dadanya?" Rasulullah Shollallohu alaihi wa sallam bersabda: Nur masuk ke dalam kalbunya, lalu kalbunya menjadi lapang. Mereka bertanya, "Apakah hal tersebut ada tandanya, wahai Rasulullah?" Rasulullah Shollallohu alaihi wa sallam menjawab: Menjauh dari keduniawian yang memperdayakan, dan selalu ingat akan hari kembali ke

alam kekekalan (hari akhirat), serta bersiap-siap menghadapi kemaiian sebelum maut datang menjemputnya.

Al-Aufi meriwayatkan dari Ibnu Abbas, di dalam ayat tersebut Allah menjadikan Islam sebagai hal yang sempit bagi orang-orang kafir, padahal Islam merupakan agama yang luas. Seperti yang diungkapkan-Nya dalam firman-Nya di dalam surah Al-Hajj ayat 78 yang artinya: “Dan Dia sekali-kali tidak menjadikan untuk kalian dalam agama suatu kesempitan.” (Al-Hajj: 78) di dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah tidak sekalipun menjadikan agama Islam sebagai suatu kesempitan bagi umat manusia. Ibnul Mubarak meriwayatkan dari Ibnu Juraij sehubungan dengan makna firman-Nya: sesak lagi sempit. (Al-An'am: 125) artinya bahwa seorang kafir tidak dapat memasukkan kalimat 'Tidak ada Tuhan selain Allah' ke dalam kalbunya, diumpamakan seperti orang yang naik ke langit karena hal tersebut begitu sulit baginya. Ata Al-Khurrasani mengatakan sehubungan dengan makna firman-Nya: sesak lagi sempit. (Al-An'am: 125) Maksudnya, tidak terdapat jalan masuk bagi suatu kebaikan untuk dapat memasukinya. Mujahid dan As-Saddi mengatakan sehubungan dengan makna firman-Nya: sesak lagi sempit. (Al-An'am: 125) yaitu sebagai kondisi sakit. Jika dihubungkan dengan penelitian ini, maka salah satu kondisi yang menyebabkan sesak dan sempit itu adalah penyakit bronkopneumonia.

Selain itu, di dalam ayat tersebut juga dijelaskan suatu hubungan yang nyata antara firman Allah dengan ilmu fisiologi (ilmu mengenai fungsi-fungsi dari organ tubuh). Di dalam ilmu fisiologi respirasi terdapat

berbagai keadaan yang mengakibatkan dada menjadi sempit dan sulit untuk bernafas (Romlah, 2015) dan salah satu penyebab kondisi sesak nafas ini yaitu penyakit bronkopneumonia. Kondisi tersebut bisa timbul karena terjadi peradangan pada paru sehingga terbentuk sekret yang dapat menyumbat paru maupun saluran napas. Kata sesak sendiri diartikan sebagai kondisi “terasa sesak dalam dada sehingga tidak dapat bernapas dengan lega” (KBBI, 2016).

Surah Al-An'am ayat 125 tersebut juga menjelaskan bahwasanya terdapat pengaruh yang kuat antara kadar oksigen serta tekanan udara di suatu tempat dengan proses respirasi di dalam tubuh. Hal ini berkaitan juga dengan pembahasan di dalam penelitian ini yang menyebutkan bahwa kadar normal dari laju pernapasan serta saturasi oksigen tidak bisa disamakan antara orang yang tinggal di dataran tinggi dan orang yang tinggal di dataran rendah. Nur dkk. (2020) menyebutkan bahwa kondisi tersebut dapat terjadi karena pada posisi dataran yang semakin tinggi akan terjadi penurunan tekanan udara sehingga menyebabkan kadar oksigen menipis dan sulit untuk memasuki sistem respirasi manusia. Hal tersebut diakibatkan oleh pergerakan molekul udara yang menjadi lebih lambat pada ketinggian yang lebih tinggi sehingga apabila keadaan ini terus menerus terjadi maka bisa berakibat pada kondisi sesak napas.

Maha Suci Allah yang telah menciptakan manusia dengan bentuk yang sebaik-baiknya. Maka dari itu, hendaknya manusia dapat menjaga kesehatan tubuhnya sebagai bentuk syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Namun, seringkali manusia lupa bahwasannya kesehatan adalah

sesuatu yang berharga sehingga manusia lalai untuk menjaga kesehatan dan malah melakukan hal-hal yang dapat merusak kesehatan diri. Allah subhanahu wa Ta'ala telah memerintahkan kepada manusia melalui firman-Nya :

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ

الْمُحْسِنِينَ ﴿١٩٥﴾

Artinya : “Dan belanjakanlah (harta bendamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan, dan berbuat baiklah, karena sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik.” (QS. Al-Baqarah: 195)

Maka dari itu, hendaknya manusia dapat memahami apa saja yang dapat menimbulkan kebinasaan bagi dirinya, salah satunya adalah memahami berbagai faktor risiko serta mengenali penyebab yang dapat menimbulkan penyakit bronkopneumonia. Selain itu, manusia hendaknya berbuat kebaikan dengan mempelajari berbagai cara pencegahan agar dapat terhindar dari penyakit bronkopneumonia, yaitu dengan melakukan memberikan ASI eksklusif kepada anak, memberikan imunisasi lengkap kepada anak, utamanya dengan memberikan vaksinasi PCV untuk dapat mencegah infeksi bronkopneumonia, serta dengan menjaga kebersihan lingkungan.

Berbagai aspek mengenai kesehatan telah dibahas di dalam Al-Quran dan Sunnah agar manusia senantiasa dapat menghindarkan dirinya dari berbagai penyakit sehingga manusia dapat mengoptimalkan

kemampuan untuk menggapai berbagai tujuan dalam hidupnya. Namun, apabila manusia terkena penyakit, Nabi Shallallahu ‘alaihi wassallam telah menjelaskan bahwa sebaik-baik obat untuk segala penyakit adalah Al-Quran, sebagaimana sabda Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wassallam :

حدثنا محمد بن عبيد بن عتبة بن عبد الرحمن الكندي حدثنا علي بن ثابت حدثنا سعد بن سليمان عن أبي إسحاق عن الحارث عن علي قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : خير الدواء القرأ

Artinya :

“Telah diceritakan kepada kami Muhammad bin Ubaid bin Utbah bin Abdil Rahman al-Kindi, telah diceritakan pula kepada kami Sa’ad bin Sulaiman dari Abi Ishaq dari al-Haris dari Ali, Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wassallam telah bersabda: ‘Sebaik-baik obat adalah Al-Qur’an.’ “ (HR. Muslim)

Berkaitan dengan hadist tersebut, Mukhlis & Marini (2020) melaporkan hasil penelitiannya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi pernapasan dan denyut nadi pada bayi yang lahir dengan dengan berat badan lahir rendah (BBLR) sebelum dan sesudah pemberian terapi murottal. Penelitian tersebut membuktikan dengan p value <0,05 bahwasanya terapi murottal (mendengarkan bacaan Al-Qur’an) dapat menurunkan frekuensi nafas dalam bayi yang mengalami dyspnea dan dapat menurunkan denyut nadi pada bayi meredakan takipnea pada bayi yang mengalami serta dapat membuktikan bahwa terapi murottal merupakan terapi komplementer yang efektif dalam keperawatan islam.

Kondisi dyspnea dan takipnea pada bayi dengan BBLR ini dapat diselaraskan dengan kondisi pada pasien pneumonia. Pasien pneumonia juga dapat diberikan terapi murottal dengan harapan dapat merelaksasikan pernapasan sehingga dapat meredakan sesak nafas dan dapat menurunkan frekuensi denyut nadinya. Kondisi ini selaras dengan firman Allah SWT di dalam Al-Quran yang berbunyi :

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ۖ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Artinya : “Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar (obat) dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian.” (Q.S. Al-Isra’ : 82)

Disebutkan oleh Al-Kaheel (2019), Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wassallam telah mengajarkan pengobatan dengan cara terbaik untuk dapat mengatasi berbagai macam penyakit. Beberapa catatan dalam pengobatan Beliau SAW yaitu sebagaimana berikut :

1. Dianjurkan kepada pasien yang sakit untuk dapat membaca ayat-ayat Al-Qur’an pada waktu pagi dan sore hari dengan khusyuk selama tujuh hari sebelum pasien melakukan terapi.
2. Kegiatan membaca Al-Qur’an tersebut dilakukan dengan khusyuk di atas madu-madu yang dilarutkan dalam air lalu diminum. Selain itu, Pasien harus memiliki keyakinan bahwa mereka akan sembuh atas izin Allah dan juga tata cara membacanya harus dengan hati yang khusyuk.

3. Pasien harus senantiasa menjalankan perintah-perintah yang ada di dalam Al-Qur'an, seperti shalat, bersuci, puasa, menjauhi ghibah dan namimah, serta menahan diri untuk melihat hal-hal yang diharamkan oleh Allah. Hal ini dilakukan agar pasien merasa dalam kondisi suci, tenang, dan khusyuk.
4. Terapi ini harus dilakukan dengan disertai membaca ayat-ayat Al-Qur'an tertentu, khususnya surah Al-Fatihah pada waktu sebelum , saat berlangsung, dan setelah terapi dilakukan. Hal ini dilakukan karena Al-Qur'an mampu memberikan pengaruh terhadap sel-sel yang mengalami gangguan.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian saya yang telah dilakukan di RSUD Karsa Husada Kota Batu periode bulan Januari 2020 sampai Desember 2021 pada pasien bronkopneumonia, dapat disimpulkan bahwa :

1. Angka kejadian bronkopneumonia selama tahun 2020 hingga 2021 yaitu sebanyak 79 kasus, dengan rincian angka pada tahun 2020 yaitu sebanyak 58 kasus dan paling banyak terjadi pada Bulan Maret sejumlah 25 kasus, serta pada tahun 2021 sebanyak 21 kasus dan paling banyak terjadi pada bulan Desember yaitu sejumlah 10 kasus
2. Bronkopneumonia sebagian besar terjadi pada anak kelompok usia post neonatal, yaitu usia 29 hari sampai 11 bulan
3. Bronkopneumonia lebih banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan
4. Penderita bronkopneumonia yang dirawat di RSUD Karsa Husada Batu mayoritas berdomisili di Kota Batu dan sebagian besar berasal dari Kecamatan Batu
5. Sebagian besar penderita bronkopneumonia mengalami gejala demam, denyut nadi yang normal, laju pernapasan yang normal, dan saturasi oksigen >92%
6. Interpretasi indeks antropometri pada pasien bronkopneumonia menurut BB/U sebagian besar normal, menurut TB/U juga sebagian besar

normal, dan interpretasi status gizi menurut BB/TB sebagian besar termasuk dalam gizi baik

7. Manifestasi klinis terbanyak pada penderita bronkopneumonia adalah batuk, demam, pilek, dan sesak napas
8. Penyakit penyerta yang paling sering pada pasien bronkopneumonia adalah asma
9. Hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita bronkopneumonia berupa leukosit, eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit memberikan hasil bahwa sebagian besar pasien berada dalam rentang normal dalam ketiga pemeriksaan tersebut
10. Gambaran radiologi pada pasien bronkopneumonia seluruhnya didapatkan hasil positif gambaran pneumonia
11. Pemberian terapi pada pasien bronkopneumonia berbeda-beda tergantung dengan kondisi klinis yang ada pada pasien. Terapi analgesik-antipiretik diberikan pada sebagian besar pasien. Terapi antibiotik juga diberikan pada mayoritas pasien, yang mana penggunaan kombinasi antibiotik lebih banyak diberikan daripada penggunaan antibiotik tunggal. Selain itu, terapi lainnya yang berupa kortikosteroid serta terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi juga diberikan pada sebagian besar pasien. Berbeda halnya dengan terapi oksigen yang hanya diberikan pada beberapa pasien, yang memiliki perbandingan 3:5 jika dibandingkan dengan pasien yang tidak diberi terapi oksigen.
12. Sebagian besar pasien bronkopneumonia dinyatakan keluar dari rumah sakit dalam keadaan sembuh dari penyakitnya

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Tenaga Medis

1. Hendaknya tenaga medis dapat melakukan penyuluhan kesehatan dengan lebih komprehensif mengenai bronkopneumonia, utamanya pada orang tua yang memiliki anak berjenis kelamin laki-laki dan berusia 29 hari–11 bulan
2. Hendaknya tenaga medis dapat melakukan upaya deteksi dini pada pasien dengan faktor risiko bronkopneumonia sehingga dapat dilakukan pencegahan lebih awal

7.2.2 Bagi Institusi Tempat Penelitian

Sebaiknya data terkait riwayat imunisasi dapat ditambahkan ke dalam rekam medis pasien dan dilakukan pengarahannya kepada orang tua pasien yang belum mendapatkan imunisasi PCV untuk dapat melakukan imunisasi tersebut setelah pasien dinyatakan sembuh dari bronkopneumonia.

7.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian terkait bronkopneumonia dengan variabel yang lebih terperinci, antara lain :

- a. Hubungan penyakit penyerta dengan kejadian bronkopneumonia pada anak
- b. Kadar saturasi oksigen dan laju pernapasan pada anak dengan bronkopneumonia yang tinggal pada ketinggian daratan yang berbeda-beda

- c. Gambaran interpretasi radiologi pada penderita bronkopneumonia
- d. Efektivitas pemberian jenis antibiotik tertentu dalam mengobati bronkopneumonia pada anak
- e. Hubungan tingkat kebersihan udara dan kebersihan lingkungan dengan kejadian bronkopneumonia pada anak

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, Nadya R. & Lubis, Aridamuriany D. 2022. Hubungan Prokalsitonin dan Rasio Neutrofil Limfosit dengan Mortalitas Pneumonia di Ruang Rawat Intensif Anak Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. *Sari Pediatri*. Volume 23 Nomor 6, April 2022.
- Abdel Daem Al-Kaheel. 2019. *Rahasia Pengobatan Dalam Islam*. Jakarta : Sinar Gambar Offset. Halaman 80.
- American Thoracic Society. 2022. Pediatric Pneumonia: Another Problem Plagued by Inequity in Health Care. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Volume 205 Nomor 2, Januari 2022.
- American Heart Association. 2006. American Heart Association (AHA) Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) Of Pediatric and Neonatal Patients 2005 : Pediatric Basic Life Support. *Pediatrics*. Volume 117 Nomor 5, e989-e1004.
- Anggraeni, W. R. 2020. *Analisa Terapi Obat Rawat Inap pada Pasien Pneumonia Anak di Rs. Hermina Tangkubanprahu Malang*. Disertasi Doctoral. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Asrullah, N. H., & Wijaya, I. K. 2019. *Literatur Review: Pengaruh Tindakan Pengisapan Lendir Endotrakeal Tube (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien yang Dirawat di Ruang ICU*.
- Battle, A. 2017. Biospecimen Collection; Pathology; eQTL manuscript working group. Genetic Effects on Gene Expression Across Human Tissues. *Nature Journal*. Volume 550: halaman 204–213.
- Benet T, dkk. 2017. Severity of Pneumonia in Under 5-year-old Children from Developing Countries: a Multicenter, Prospective, Observational Study. *Am J Trop Med Hyg*. Volume 97: halaman 68-76.
- Bernstein D. History and Physical Examination. In: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 20th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016:chap 422.
- Blomqvist A, Engblom D. Neural Mechanisms of Inflammation-Induced Fever. *Neuroscientist*. 2018 Aug ; 24(4):381-399. doi: 10.1177/1073858418760481. *Epub* 2018 Mar 20. PMID: 29557255; PMCID: PMC6047205.
- Bycroft, C., dkk. 2018. The UK Biobank Resource with Deep Phenotyping and Genomic Data. *Nature Journal*. Volume 562: halaman 203–209.

- Chang AB, dkk. 2017. Use of Management Pathways or Algorithms in Children With Chronic Cough: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *PubMed Chest*. Volume 151 Nomor 4: halaman 875–883.
- Chiappini E, dkk. 2017. Guidelines for the Symptomatic Management of Fever in Children: Systematic Review of the Literature and Quality Appraisal with AGREE II. *BMJ Open*. Juli 2017 Volume 7 Nomor 7 31::e015404. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015404. PMID: 28760789; PMCID: PMC5642818.
- Chrzan, R., dkk. 2021. Differences among COVID-19, Bronchopneumonia and Atypical Pneumonia in Chest High Resolution Computed Tomography Assessed by Artificial Intelligence Technology. *J. Pers. Med*. Volume 11 Nomor 391.
- Davies, N.M., Holmes, M.V., and Davey Smith, G. 2018. Reading Mendelian Randomisation Studies: A Guide, Glossary, and Checklist for Clinicians. *BMJ*. Volume 362, k601.
- Dean, P. & Florin, TA. 2018. Factors Associated With Pneumonia Severity in Children: A Systematic Review. *J Pediatric Infect Dis Soc*. Volume 7 Nomor 4: halaman 323-334. doi: 10.1093/jpids/piy046. PMID: 29850828; PMCID: PMC6454831.
- Dewi, MR., dkk. 2019. Karakteristik Bronkopneumonia pada Anak Balita dengan Penyakit Jantung Bawaan Asianotik di Bangsal Alamanda Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Jurnal Majority*. Volume 8 Nomor 1, Maret 2019.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2020. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2020*.
- Dirjen PP & PL. 2021. *Pertemuan Integrasi Evaluasi, Validasi Data dan Perencanaan Direktorat P2PML*. <http://p2p.kemkes.go.id/pertemuan-integrasi-evaluasi-validasi-data-dan-perencanaan-direktorat-p2pml/>. Diakses pada 23 Maret 2022.
- Duke T, dkk. Solar Powered Oxygen Systems in Remote Health Centers in Papua New Guinea: a Large Scale Implementation Effectiveness Trial. *J Glob Health*. Volume 7 Nomor 1: 010411.
- El-Radhi A. S. 2019. Pathogenesis of Fever. *Clinical Manual of Fever in Children*, halaman 53–68. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92336-9_3.
- Geneva, Ivayla I, dkk. 2019. Normal Body Temperature: A Systematic Review. *Open forum infectious diseases*. Volume 6 Nomor 4 ofz 032. 9 Apr. 2019, doi:10.1093/ofid/ofz032.

- Ginsburg AS, dkk. 2018. A Systematic Review of Tools to Measure Respiratory Rate to Identify Childhood Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2018. Volume 197: halaman 1116–1127.
- Goodman, Dina, dkk. 2019. Challenges in The Diagnosis of Paediatric Pneumonia in Intervention Field Trials: Recommendations from a Pneumonia Field Trial Working Group. *The Lancet Respiratory Medicine*. Volume 7 Issue 12: halaman 1068–1083.
- Handayani, R., dkk. 2022. Studi Kasus Intervensi Batuk Efektif untuk Mengurangi Sesak Nafas dan Pengeluaran Sekresi pada Pasien Bronkopneumonia. *Indogenius*. Volume 1 Nomor 2: halaman 67–71.
- Harahap, Anni Rorizki, dkk. 2021. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di desa Tarai Bangun Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Tambang. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. Volume 2 Nomor 3. September 2021.
- IDAI. 2009. *Pedoman Pelayanan Medis Edisi II*. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia. Halaman 250–255.
- IDI. 2014. *Panduan Praktik Klinis bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer*. Edisi II. Ikatan Dokter Indonesia, Jakarta.
- Illahi, Deby. 2019. *Pengaruh Pemberian Nebuliser terhadap Saturasi Oksigen, Respirasi Rate, dan Denyut Nadi pada Anak dengan Pneumonia di RSUD Aminah Blitar*. PhD Disertasi. STIKes Patria Husada Blitar.
- Ismoedijanto. 2000. Demam Pada Anak. *Sari Pediatri*. Volume 2 halaman : 103–108.
- Jeri, dkk. 2020. Gambaran radiologi pneumonia pada Anak dengan Menggunakan Foto Thorax dan Ultrasonografi Paru. *Nusantara Medical Science Journal*. Volume 5 No 1, Januari-Juni 2020
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2016. Tersedia di kbbi.kemdikbud.go.id/entri/lega dan kbbi.kemdikbud.go.id/entri/sesak. Diakses 24 Maret 2022.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi, dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak di Tingkat Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017. Sekretariat Jenderal Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Sekretariat Jenderal Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kirolos, A., dkk. 2021. The Impact of Childhood Malnutrition on Mortality From Pneumonia: a Systematic Review and Network Meta-Analysis. *BMJ Glob Health*. November 2021; Volume 6 Nomor 11 : e007411. doi: 10.1136/bmjgh-2021-007411. PMID: 34848440; PMCID: PMC8634228.
- Liwang, Ferry, dkk. 2020. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi V. Jakarta : Media Aesculapius Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, hal. 434–439.
- Mukhlis, H., & Marini, M. 2020. Pengaruh Terapi Murottal terhadap Denyut Nadi dan Pernafasan pada Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah. *Indonesia Berdaya*, Volume 1 Nomor 1: halaman 29–37.
- Mutmainnah, dkk. 2022. Metabolisme. *Jurnal Kesehatan USIMAR*. Volume 1 Nomor 2: halaman 68–77.
- Nguyen PTK, dkk. 2019. Characterisation of Children Hospitalised with Pneumonia in Central Vietnam: a Prospective Study. *Eur Respir J*. 2019 Jul 11;54 (1):1802256. doi : 10.1183/13993003.02256-2018. PMID : 30956212.
- Nur, Faizah M., dkk. 2020. Sistem Pernafasan (Alat Pernafasan dan Sistem Pernafasan pada Manusia). Modul Digital Konsep Dasar Sains I Berbasis Qurani.
- Orso D, Ban A, Guglielmo N. Lung Ultrasound in Diagnosing Pneumonia in Childhood: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Ultrasound*. Volume 21 Nomor 3 : halaman 183–195.
- PDPI Jawa Timur. 2017. *Bronkopneumonia, Klasifikasi dan Proses Perjalanan Penyakit*.
- Perdana, David Sethia, dkk. 2016. *Perbedaan Gambaran Radiologis pada Pneumonia dan Bronkopneumonia*. Referat. Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta.
- Putri HY, dkk. 2020. Gambaran Karakteristik Pneumonia pada Pasien Balita di RSUD Al Ihsan Kabupaten Bandung Tahun 2017–2018. *Pros Kedokteran*. Volume 6 Nomor 1.

- Putri, Made C. M., dkk. 2021. Hubungan nilai *Red Cell Distribution Width* (RDW) dengan tingkat keparahan pneumonia pada pasien anak di RSUD Wangaya Denpasar, Bali-Indonesia. *Intisari Sains Medis*. Volume 12 Nomor 3: halaman 757–762.
- Rahmi-Levene, N., dkk. 2018. Lower Hemoglobin Transfusion Trigger is Associated with Higher Mortality in Patients Hospitalized with Pneumonia. *Medicine*, Volume 97 Nomor 12. e0192. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010192>.
- Rassool RP, dkk. 2017. Lowpressure Oxygen Storage System for Oxygen Supply in Low-resource Settings. *Respir Care*. Volume 62 Nomor 12 : halaman 1582–1587.
- Rigustia, R., dkk. 2019. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Heme*. Volume 1 Nomor 1. Januari 2019.
- Romlah. 2015. *Kapita Selekta Sains Dalam Al-Qur'an*. LP2M Institut Agama Islam Negeri Raden Intan : Lampung.
- Saputra dkk. 2020. Hubungan antara Anemia Defisiensi Besi dengan Pneumoniapada Anak Usia 6 Bulan–5 Tahun. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*. Volume 9 Nomor 1: halaman 75–80.
- Sari, D. G., dkk. 2021. Perbandingan Nilai Red Cell Distribution Width Terhadap Mortalitas pada Pasien Hospital-Acquired Pneumonia Lansia dan Dewasa. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. Volume 8 Nomor 2.
- Setiati, Siti, dkk. 2017. *Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, halaman: 1610–1614.
- Simel DL. 2016. Approach to the Patient: History and Physical Examination. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Goldman-Cecil Medicine*. 25th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; chapter 7.
- Subandi, E. 2020. Hubungan Status Gizi Balita dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Desa Sutawangi Wilayah Kerja UPTD Puskesmas DTP Jatiwangi Tahun 2019. *Jurnal Syntax Admiration*. Volume 1 Nomor 2, halaman: 25–31. <https://doi.org/10.46799/jsa.v1i2.31>
- Suartawan, I Putu. 2019. Bronkopneumonia pada Anak Usia 20 Bulan. Fakultas Kedokteran Universitas Al-Azhar. *Jurnal Kedokteran*. Volume 5 Nomor 1, Desember 2019.
- Sundariningrum, Rinna W. 2020. Evaluasi Kualitatif Antibiotik Metode Gyssens dengan Konsep Regulasi Antimikroba Sistem Prospektif RASPRO pada Pneumonia di Ruang Rawat Intensif Anak. *Sari Pediatri*, Volume 22 Nomor 2. Agustus 2020.

- Tafsir Surat Al-An'am, ayat 125. 2015. Tersedia di <http://www.ibnukatsironline.com/2015/05/tafsir-surat-al-anam-ayat-125.html> diakses 24 Maret 2022.
- UNICEF. 2019. Lembaga Kesehatan Dan Anak Memeringatkan Satu Anak Meninggal Akibat Pneumonia Setiap 39 Detik : UNICEF. Press Release. Tersedia dari : <https://www.unicef.org/indonesia/id/press-releases/>.
- United Medical Education. 2022. Pediatric Advance Life Support : General Vital Sign and Guidelines.
- Utomo, Tranggono Yudo. 2022. Hubungan Gambaran *X-Ray Thorax* Bronkopneumonia Dengan Leukositosis pada Pasien *Intensive Care Unit* di RSUD Dr. Chasbullah Abdul Madjid Kota Bekasi. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya* Volume 10 Nomor 1: halaman 37–40.
- Weinberger M. & Hurvitz M. 2020. Diagnosis And Management Of Chronic Cough: Similarities And Differences Between Children And Adults. *F1000Res.* 2020 Jul 22;9:F1000 Faculty Rev-757. doi: 10.12688/f1000research.25468.1. PMID: 32765833; PMCID: PMC7385707.
- WHO. 2014. Revised WHO Classification and Treatment of Pneumonia in Children at Health Facilities: Evidence Summaries. Geneva: World Health Organization.
- Worotikan, N.I., dkk. 2019. Studi Penggunaan Sefalosporin Generasi Ketiga pada Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Haji Surabaya. *Jurnal Farmasi dan Sains Terapan.* Volume 6 Nomor 2.
- Yakan, Mohd Fathi. 2013. *Konsep Tawakkal dalam Alquran (Kajian Komparatif Antara Tafsir As-Sya'rawi Dan Tafsir Al-Azhar)*. Skripsi. Fakultas Ushuluddin Tafsir Hadis Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Yulianti, Mira. 2018. Penyakit Paru Intertisial. *Indonesia Journal of Chest.* Volume 5 Nomor 1.
- Zaidi S.R. & Blakey J.D. Why Are People with Asthma Susceptible to Pneumonia? A Review of Factors Related to Upper Airway Bacteria. *Respirology.* 2019 May; 24(5):423-430. doi: 10.1111/resp.13528. Epub 2019 Mar 18. PMID: 30887658.
- Zekavat, S. M., dkk. 2021. Elevated Blood Pressure Increases Pneumonia Risk: Epidemiological Association and Mendelian Randomization in the UK Biobank. *Med (New York, N.Y.)*, 2(2), 137–148.e4. <https://doi.org/10.1016/j.medj.2020.11.001>.

Zimmermann, P., & Curtis, N. 2017. Antimicrobial Effects of Antipyretics. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 61 (4), e02268-16. <https://doi.org/10.1128/AAC.02268-16>.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Ethical Clearance



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
RSUD KARSA HUSADA BATU
RSUD KARSA HUSADA BATU

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No. 020/3085 /102.13/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : HASNA FATHIN NABILA
Principal In Investigator

Nama Institusi : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
**" PROFIL PENDERITA BRONKOPNEUMONIA PADA ANAK YANG DIRAWAT INAP DI RSUD
KARSA HUSADA BATU TAHUN 2019-2021"**
*" PROFILE OF BRONCHOPNEUMONIA IN CHILDREN PATIENTS WHO HOSPITALIZED AT RSUD KARSA
HUSADA BATU 2019-2021"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 13 September 2022 sampai dengan tanggal 13 September 2023.

This declaration of ethics applies during the period September 13th, 2022 until September 13th, 2023.

September, 13th 2022
Professor and Chairperson,


dr. BAMBANG RISHARDANA, Sp.B

Lampiran 3

Dokumentasi Pengambilan Data di Instalasi Rekam Medis di RSUD Karsa Husada Batu



Lampiran 4

Data Rekam Medis

No	No. RM	Tahun MRS	Umur	Jenis	BP	Dimasuki	Um	SGO	RS	HR	Jenis	RS	TR	Respon	Kesulitan	HR	RS	SGO	RS	Dimasuki
1	107657	2020	3 thn	3	L	Batu	Junrejo	100	28	167	58.1	13.3	97	+	-	11.8	4.86	34.9	8.9	Sembuh
2	142997	2020	7 bln	3	L	Batu	Bumiaji	99	45	136	37.9	6.5	61	+	-	8.3	4.66	28.7	17.84	Sembuh
3	154495	2020	13 bln	5	P	Malang	-	95	32	168	39.3	7	-	+	-	11.2	4.42	33.8	6.34	Sembuh
4	62692	2020	6 th	3	P	Batu	Batu	92	33	149	37.2	13.5	98.7	+	Atena	13.1	4.95	38.4	18.31	Sembuh
5	116856	2020	3 thn	3	L	Malang	-	97	30	162	39.2	10	87	+	Kejang	12.2	5.03	35.4	10.85	Sembuh
6	147655	2020	17 bln	3	P	Kab Malang	-	95	30	157	36.9	11	76	+	-	10.5	5.98	37.2	22.24	Sembuh
7	148450	2020	3 bln	5	L	Batu	Batu	98	34	143	40.2	5	52	+	-	9.7	3.57	30	14.15	Sembuh
8	79251	2020	6 thn	5	P	Batu	Junrejo	98	26	139	37.3	17.5	101	+	-	12.7	4.81	37.5	4.59	Sembuh
9	149069	2020	2 bln	5	L	Batu	Batu	90	35	200	37.1	5.6	60	+	-	11.3	4.32	35.5	11.05	Sembuh
10	143347	2020	17 bln	2	P	Batu	Junrejo	98	26	146	39.2	11	82	+	-	11.5	4.06	31.9	8.73	Sembuh
11	149847	2020	16 bln	2	P	Batu	Junrejo	93	24	118	36.5	8.5	76	+	-	10.3	5.09	31.7	15.82	Sembuh
12	118745	2020	2,4 thn	3	P	Batu	Batu	93	32	163	37.8	10	65	+	-	10.8	4.87	32.3	9.07	Sembuh
13	152743	2020	2 bln	5	L	Batu	Batu	94	40	147	37.1	3	-	+	-	8.4	3.68	28.1	20.82	Sembuh
14	152243	2020	9 bln	3	P	Batu	Bumiaji	-	-	-	-	9	66	+	-	12.8	5.08	37.8	11.88	Sembuh
15	148841	2020	19 bln	3	L	Batu	Batu	88	26	173	37.2	10	76.4	+	-	-	-	-	-	Sembuh
16	150048	2020	6 bln	13	L	Kab Malang	-	94	28	143	38.6	6.2	64	+	DB	11.4	4.88	35.9	14.63	Sembuh
17	139744	2020	4 bln	4	L	Batu	Junrejo	91	30	140	40.1	9.7	76	+	-	12.8	5.59	41.1	12.98	Sembuh
18	150447	2020	4 bln	5	P	Batu	Batu	91	28	167	36.9	10	-	+	-	13.1	5.21	40.4	11.21	Sembuh
19	147642	2020	10 bln	3	P	Batu	Bumiaji	98	28	148	39.7	7.6	67	+	-	10.8	4.52	33.5	12.75	Sembuh
20	148802	2020	7 bln	4	L	Malang	-	93	39	149	39.4	8.5	68	+	-	9.4	3.69	28	19.65	Sembuh
21	164307	2021	8 bln	6	P	Kab Malang	-	78	36	164	38	7.4	58	+	-	9.9	3.93	29.8	2.97	Sembuh
22	14805	2020	2,5 thn	3	P	Batu	Bumiaji	90	32	152	38	13	87.5	+	-	12.4	5.3	38	5.57	Sembuh
23	148074	2020	2 bln	2	L	Batu	Batu	100	34	208	38.2	5.2	56	+	-	10.2	3.91	30.9	10.33	Sembuh
24	134100	2020	13 bln	3	P	Batu	Batu	90	29	140	38.8	8.5	72	+	-	11.4	5.43	34.2	15.84	Sembuh
25	160609	2021	7 bln	3	P	Batu	Bumiaji	79	65	203	38.7	7	63	+	-	11	4.57	31.4	17.55	Sembuh
26	164007	2021	2,8 thn	3	L	Kediri	-	91	32	157	38.6	10	89	+	-	11.3	4.32	33.2	7.37	Sembuh
27	150206	2020	2,8 thn	3	L	Kab Malang	-	96	30	141	38.3	9.5	85	+	-	11.8	4.6	35.4	8.9	Sembuh
28	143208	2020	6 bln	1	L	Batu	Junrejo	96	36	152	37.2	5.8	61.2	+	-	12	4.76	37.2	24.89	Sembuh
29	151002	2020	9 bln	3	L	Batu	Batu	92	22	188	39	8	72	+	-	8.3	4.66	25.1	8.73	Sembuh
30	149508	2020	7 bln	3	L	Batu	Bumiaji	92	42	138	36.1	7	65	+	-	12	5.08	35.3	69.5	Sembuh
31	149604	2020	17 bln	1	L	Kab Malang	-	92	30	118	36.8	11	78	+	-	12.4	4.79	35.2	9.02	Sembuh
32	150813	2020	1,5 bln	4	P	Kab Malang	-	83	30	144	36.6	3.5	53	+	-	10.1	3.28	29.7	8.25	Sembuh
33	149914	2020	7 bln	4	L	Kediri	-	95	32	159	38	7.2	71	+	-	9.9	4.09	31.5	13.06	Sembuh
34	148915	2020	6 bln	1	L	Batu	Junrejo	95	32	115	36.5	7	64	+	-	10.4	4.27	33.4	5.61	Sembuh
35	153315	2020	1 thn	10	L	Batu	Junrejo	98	24	103	36.5	6.7	70	+	-	11.4	4.82	33.2	6.42	Membaik
36	150571	2020	7 bln	4	L	Kab Malang	-	76	40	197	38.4	7.5	64.5	+	-	10.7	4.4	33.6	11.31	Sembuh
37	158461	2021	5 thn	3	L	Sidoarjo	-	99	26	156	39.7	24	-	+	-	12.2	4.8	34.2	17.41	Sembuh
38	149310	2020	3 thn	3	L	Batu	Batu	94	-	136	38.2	12	90	+	-	11.7	4.47	34.2	14.32	Sembuh
39	156718	2021	9 bln	2	L	Pasuruan	-	93	40	170	39.4	11.7	-	+	-	11.7	4.3	32.7	11.18	Sembuh
40	162019	2021	1,5 bln	3	L	Kab Malang	-	87	42	152	36	5	53	+	-	11.5	3.72	31.9	9.16	Atas permintaan sendiri
41	136873	2020	15 bln	3	L	Batu	Junrejo	99	22	135	37.3	7.8	72	+	-	10.6	5.18	38.3	16.1	Sembuh
42	157594	2021	13 bln	14	L	Batu	Bumiaji	100	30	120	37.7	7	66.5	+	-	9	3.69	27.5	17.26	Meninggal
43	146516	2020	1,5 bln	3	L	Kab Malang	-	96	28	130	36.7	4.5	55	+	-	9	3.27	28.5	12.54	Sembuh
44	149217	2020	1,5 bln	2	P	Batu	Bumiaji	90	30	125	36.2	5	54	+	-	11.2	3.53	33.2	8.36	Sembuh
45	150517	2020	21 bln	3	L	Batu	Bumiaji	98	28	120	37.3	12.8	84	+	-	11.2	4.81	35.4	4.59	Sembuh
46	127210	2020	3,5 thn	4	L	Batu	Bumiaji	99	26	150	37.9	11.5	94	+	diare, BP	12.4	4.52	35.7	6.7	Sembuh

47	158210	2021	2.5 thn	2	P	Kab Malang	-	100	54	133	36.5	11.5	89	+	Kejang	11.9	4.13	32.1	27.35	Membaik
48	162891	2021	1 bln	21	L	Malang	-	100	46	188	36.5	3.5	50	+	-	10.1	2.9	26.3	9.41	Sembuh
49	143347	2021	2 th 5 bln	3	P	Batu	Junrejo	95	26	134	37	10	83	+	BP, Asma	13	4.46	36.2	5.82	Sembuh
50	164093	2021	8 bln	2	L	Kab Malang	-	97	35	142	39.3	8.2	73	+	-	11.2	4.48	35.9	19.22	Sembuh
51	151782	2020	4 thn	1	L	Batu	Batu	96	25	120	36	22	110	+	-	13.5	5.28	40.3	11.67	Atas permintaan sendiri
52	164381	2021	2.5 bln	3	L	Malang	-	98	30	184	38	5.7	55	+	-	10.4	3.77	31.9	7.8	Sembuh
53	150683	2020	11 bln	3	P	Kab Malang	-	94	36	160	39.3	8	68	+	-	11.1	5.45	35.3	8.16	Sembuh
54	162982	2021	3 thn	4	L	Malang	-	100	38	144	37	11	92.5	+	-	-	-	-	-	Sembuh
55	149221	2020	2 th 7 bln	3	P	Batu	Junrejo	97	32	141	37.4	9.9	85	+	-	12.3	4.8	38.3	4.87	Sembuh
56	149384	2020	1 th 10 bln	4	L	Kab Malang	-	85	40	120	38	9.5	72	+	-	12.2	5.57	37.9	16.5	Sembuh
57	148429	2020	5.5	3	L	Malang	-	87	20	128	37.3	16	110	+	-	15.3	5.98	46.2	15.73	Sembuh
58	101324	2020	3.5 thn	3	P	Kab Malang	-	98	22	168	37.8	12	92	+	-	12.1	4.76	37	10.83	Sembuh
59	105227	2020	3 thn	2	L	Kab Malang	-	93	26	146	37.6	14	95	+	-	11.6	5.26	36.7	6.77	Sembuh
60	150227	2020	2.5 bln	5	P	Kab Malang	-	93	65	160	36.9	3.7	46	+	-	9.2	3.45	27.7	5.76	Sembuh
61	148626	2020	8 bln	6	L	Kediri	-	81	31	101	37	10.5	76	+	-	9.4	-	30.1	7.56	Sembuh
62	164064	2021	7 bln	4	L	Kab Malang	-	86	72	140	36.8	8.4	68	+	-	11	4.6	33.7	15.6	Sembuh
63	157065	2021	1.5 bln	12	P	Pasuruan	-	98	79	172	38	4.5	-	+	-	11.1	3.29	30.3	24.52	Membaik
64	155890	2020	2 bln	5	L	Malang	-	88	50	170	36.5	4	58.5	+	-	10.1	3.25	29.5	15.26	Sembuh
65	149691	2020	8 bln	2	L	Batu	Junrejo	84	40	180	37.2	9.6	73	+	Asma	11.5	5.38	36.6	17.13	Sembuh
66	164157	2021	3.5 bln	3	L	Batu	batu	96	46	174	37.2	6.4	56	+	-	11	4.1	32.9	13.25	Sembuh
67	150235	2020	9 bln	4	P	Kab Malang	-	96	30	177	36.7	8.1	69	+	-	12	3.86	34.4	14	Sembuh
68	135935	2020	1 thn	3	L	Batu	Bumiaji	95	36	168	39.4	8.5	76	+	-	11.4	4.61	35.6	9.34	Sembuh
69	153432	2020	1 th 9 bln	6	P	Batu	Junrejo	85	32	216	40.3	9.8	-	+	Post jatuh	11.5	4.69	34.7	13.85	Membaik
70	106239	2020	3 thn	3	L	Batu	Bumiaji	98	29	154	37.8	12	92	+	-	11.5	4.17	32.1	11.19	Sembuh
71	106239	2021	3 thn	3	L	Batu	Bumiaji	98	23	142	38	41	89	+	-	11.6	4.18	32.7	9.25	Sembuh
72	94139	2020	6 thn	2	P	Batu	Bumiaji	91	30	140	36.8	19	121	+	Asma	12.8	4.69	37.9	12.68	Sembuh
73	163884	2021	5 bln	1	L	Batu	Batu	96	-	175	38.3	4.6	-	+	BP, KDS, Sepsis	10.2	4.69	35	10.6	Meninggal
74	126184	2021	4 thn	3	P	Batu	Batu	91	38	171	36	14	96	+	-	13.4	4.83	35.7	14.24	Membaik
75	151684	2020	3 mgg	3	L	Kab Malang	-	98	38	138	38.5	4.5	-	+	-	11.2	3.96	32.8	4.97	Atas permintaan sendiri
76	915888	2020	4 thn	3	L	Kab Malang	-	94	24	120	37.6	20	107	+	-	12.5	5.08	37.6	1.51	Sembuh
77	163586	2021	14 bln	2	P	Batu	Batu	98	28	121	38.8	11	73	+	-	13.3	5.01	38.7	10.7	Sembuh
78	143347	2021	2 thn 5 bln	3	P	Nganjuk	-	96	26	134	37	10.2	83	+	Asma	13	4.46	36.2	5.82	Sembuh
79	62692	2020	6 th	3	P	Batu	Batu	97	28	102	40.1	15	98.7	+	Asma	11.5	4.4	33.9	14.23	Sembuh

