

**DEPARTEMEN BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**SKRIPSI
2023**

**KARAKTERISTIK PASIEN EFUSI PLEURA RAWAT INAP
DI RS UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2019-2022**



OLEH :

Nola Rumondang Tantri Simanjuntak

C011201045

Pembimbing:

dr. Jayarasti Kusumanegara, M.Kes., Sp.BTKV(K)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Bedah
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul:

**“KARAKTERISTIK PASIEN EFUSI PLEURA RAWAT INAP
DI RS UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2019-2022”**

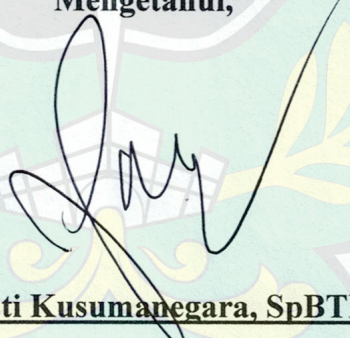
Hari/Tanggal : Kamis/21 September

Waktu : 14.00-15.00 WITA

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 21 September 2023

Mengetahui,



dr. Jayarasti Kusumanegara, SpBTKV(K)

NIP. 19820129 201012 1 007

**KARAKTERISTIK PASIEN EFUSI PLEURA RAWAT INAP
DI RS UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2019-2022**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Nola Rumondang Tantri Simanjuntak
C011201045

Pembimbing:

dr. Jayarasti Kusumanegara, Sp.BTKV(K)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Nola Rumondang Tantri Simanjuntak
NIM : C011201045
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/ Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Karakteristik Pasien Efusi Pleura Rawat Inap di RS
Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022

**Telah Berhasil Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji dan Diterima
Sebagai Bahan Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Dewan Penguji

Pembimbing: dr. Jayarasti Kusumanegara, Sp.BTKV(K) (.....)

Penguji 1: dr. Umar Usman, M.Ked.Klin., Sp.BTKV(K) (.....)

Penguji 2: dr. Salman Ardi Syamsu, Sp.B(K)Onk. (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 21 September 2023

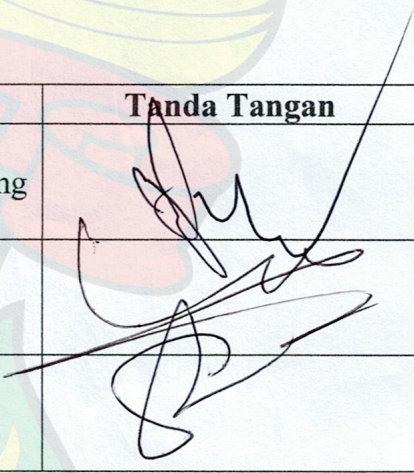
HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
“KARAKTERISTIK PASIEN EFUSI PLEURA RAWAT INAP
DI RS UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2019-2022”

Disusun dan Diajukan Oleh:

Nola Rumondang Tantri Simanjuntak

C011201045

Menyetujui,
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Jayarasti Kusumanegara, Sp.BTKV(K)	Pembimbing	
2	dr. Umar Usman, M.Ked.Klin., Sp.BTKV(K)	Penguji 1	
3	dr. Salman Ardi Syamsu, Sp.B(K)Onk.	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset dan Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK
NIP 19700821 199903 1 001


dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M.Kes
NIP 19700821 199903 1 001

**DEPARTEMEN BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2023

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

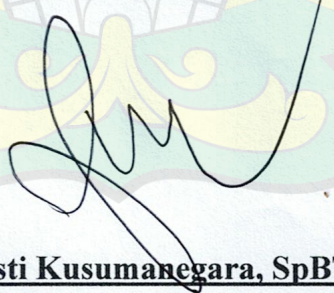
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan Judul:

**“KARAKTERISTIK PASIEN EFUSI PLEURA RAWAT INAP
DI RS UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2019-2022”**

Makasar, 21 September 2023

Mengetahui,



dr. Jayarasti Kusumanegara, SpBTKV(K)

NIP. 19820129 201012 1 007

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nola Rumondang Tantri Simanjuntak
NIM : C011201045
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 21 September 2023

Yang Menyatakan,



Nola Rumondang Tantri Simanjuntak

NIM C011201045

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan nikmat kesehatan, kesempatan, dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Karakteristik Pasien Efusi Pleura Rawat Inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Tunggul Simanjuntak, S.E., Ak dan Ibunda dr. Yuliana Sri Widhihastuti, M.Kes., Sp.PA atas segala doa, dukungan, serta kasih sayang yang tak terhingga hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan S1 dan juga tugas akhir skripsi ini. Terima kasih pula kepada seluruh keluarga atas segala doa, dukungan dan kasih sayang, terkhusus saudara saya, dr. Pricella Mutiari, S.Ked. dan Kejora Julia.

Selama proses penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan kali ini, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. **dr. Jayarasti Kusumanegara, Sp.BTKV(K)** selaku penasihat akademik dan pembimbing skripsi, atas bimbingan dan sarannya selama proses penyusunan skripsi.
2. **dr. Umar Usman, M.Ked.Klin., Sp.BTKV(K)** dan **dr. Salman Ardi Syamsu, Sp.B(K)Onk** selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukannya.

3. **Prof Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK, FINASIM**, selaku dekan dan seluruh dosen serta staf yang telah membantu penulis selama menempu pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
4. Direktur dan seluruh staf RS Universitas Hasanuddin yang telah mengizinkan dan membantu proses pengambilan data selama penelitian.
5. Sahabat-sahabat terkasih penulis, Karlinda Hasan, Ni Putu Tiara Kurnia, Tri Naita Bunayya Hamzah, dan Salsabila Febriana Sultan atas segala bantuan dan dukungan terhadap penulis.
6. Saudara-saudara terkasih penulis, Firza Alisah Salsabilah, Naomi Octaviani, Nur Awalia Ramadhani, M. Raihan Khairy, A. Zhafirah Putri, Zakirah Taqiyyani, Siti Lathifah Azzahra, dan Reine Ariqah Balqis atas segala bantuan dan dukungan terhadap penulis.
7. Teman-teman AST20GLIA, terkhusus Vermilion, Jadi Dokter Ji Itu, dan Kelompok Juli atas segala bantuan dan dukungan terhadap penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga dengan rasa tulus penulis akan menerima kritik dan saran serta koreksi membangun dari semua pihak.

Makassar, 21 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XII
ABSTRAK	XIV
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Anatomi	5
2.1.2 Fisiologi	7
2.1.3 Definisi Efusi Pleura.....	7
2.1.4 Etiologi	9
2.1.5 Gejala Klinis	10
2.1.6 Diagnosis	10
2.1.7 Tata Laksana.....	13
2.2 Kerangka Teori.....	13
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN	14
3.1 Kerangka Konsep	14
3.2 Identifikasi Variabel	14
3.3 Definisi Operasional Variabel	15

BAB 4 METODE PENELITIAN	17
4.1 Desain Penelitian	17
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
4.2.1 Lokasi penelitian.....	17
4.2.2 Waktu penelitian	17
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
4.3.1 Populasi target	17
4.3.2 Populasi terjangkau.....	17
4.3.3 Sampel penelitian.....	17
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	18
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	18
4.4.2 Kriteria Eksklusi	18
4.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	18
4.5.1 Jumlah sampel	18
4.5.2 Teknik pengambilan sampel	18
4.6 Alur Pelaksanaan Penelitian	19
4.7 Cara Pengumpulan Data	19
4.8 Rencana Analisis Data.....	20
BAB 5 HASIL PENELITIAN	21
5.1 Analisis Univariat	21
5.1.1 Usia.....	21
5.1.2 Jenis Kelamin.....	22
5.1.3 Pekerjaan.....	22
5.1.4 Etiologi	23
5.1.5 Lokasi Efusi Pleura.....	23
5.1.6 Jenis Efusi Pleura.....	24

5.1.7 Tindakan yang diberikan	24
5.1.8 Lama Pemasangan <i>Chest Tube</i>	25
BAB 6 PEMBAHASAN	26
6.1 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Usia	26
6.2 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Jenis Kelamin	26
6.3 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Pekerjaan	27
6.4 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Etiologi	27
6.5 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Lokasi Efusi Pleura.....	28
6.6 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Jenis Efusi Pleura.....	29
6.7 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Tindakan Yang Diberikan	30
6.8 Distribusi Pasien Efusi Pleura Berdasarkan Lama Pemasangan <i>Chest Tube</i>	31
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	33
7.1 Kesimpulan.....	33
7.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Gambaran USG Toraks Efusi Pleura dan Jenisnya.....	12
Tabel 5. 1 Deskripsi pasien berdasarkan kelompok usia	21
Tabel 5. 2 Deskripsi pasien berdasarkan jenis kelamin	22
Tabel 5. 3 Deskripsi pasien berdasarkan pekerjaan	22
Tabel 5. 4 Deskripsi pasien berdasarkan etiologi efusi pleura.....	23
Tabel 5. 5 Deskripsi pasien berdasarkan lokasi efusi pleura	23
Tabel 5. 6 Deskripsi pasien berdasarkan jenis efusi pleura	24
Tabel 5. 7 Deskripsi pasien berdasarkan tindakan yang diberikan	24
Tabel 5. 8 Deskripsi pasien berdasarkan lama pemasangan <i>chest tube</i>	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	5
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	14
Gambar 4. 1 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	19

SKRIPSI

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
SEPTEMBER 2023

Nola Rumondang Tantri Simanjuntak

dr. Jayarasti Kusumanegara, Sp.BTKV(K)

Karakteristik Pasien Efusi Pleura Rawat Inap di RS Universitas Hasanuddin
Periode 2019-2022

ABSTRAK

Latar Belakang: Efusi pleura terjadi ketika terdapat akumulasi cairan dalam jumlah abnormal pada rongga pleura. Menurut data yang diambil dari RS Ahmad Yani dan RS Mardiyawo Metro pada tahun 2015, terdapat 537 kejadian efusi pleura (Puspita, Soleha and Berta, 2017). Etiologi dari efusi pleura masih belum jelas pada hampir 20% kasus (Karkhanis and Joshi, 2012). Setiap daerah memiliki penyebab efusi pleura terbanyak yang berbeda. Pengetahuan mengenai etiologi efusi pleura sangat penting guna menentukan langkah terapi pasien. Selain itu jenis kelamin, usia, riwayat penyakit, gaya hidup juga menjadi faktor risiko penyakit pleura yang perlu dipertimbangkan (NHBI, 2022).

Tujuan: Mengetahui bagaimana karakteristik pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan menggunakan data sekunder berupa Rekam Medis. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 121 orang.

Hasil: Karakteristik pasien efusi pleura rawat inap yaitu kelompok usia paling banyak adalah 41-50 tahun (29.8%), jenis kelamin paling banyak adalah perempuan (67.8%), pekerjaan paling banyak adalah ibu rumah tangga (48.8%), etiologi paling banyak adalah malignansi (53.7%), lokasi efusi pleura paling banyak adalah bilateral (42.1%), jenis efusi pleura paling banyak adalah tidak diketahui (65.3%), tindakan penanganan paling banyak adalah pemasangan *chest tube* dan *water sealed drainage* (50.4%) dan lama pemasangan *chest tube* terbanyak yaitu selama kurang dari 10 hari (30.6%).

Kesimpulan: Karakteristik pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin pada periode 2019-2022 paling banyak adalah kelompok usia 41-50 tahun, jenis kelamin perempuan, pekerjaan ibu rumah tangga, etiologi malignansi, lokasi efusi bilateral, jenis efusi tidak diketahui, tindakan penanganan pemasangan *chest tube* dan *water sealed drainage*, lama pemasangan *chest tube* selama kurang dari 10 hari.

Kata Kunci: *efusi pleura, rawat inap, karakteristik*

Nola Rumondang Tantri Simanjuntak
dr. Jayarasti Kusumanegara, Sp.BTKV(K)
Characteristics of Pleural Effusion Inpatients at RS Universitas Hasanuddin
in 2019-2022

ABSTRACT

Introduction: Pleural effusion occurs when there is an accumulation of fluid with abnormal amount in the pleural cavity. According to data taken from Ahmad Yani Hospital and Mardiwaluyo Metro Hospital in 2015, there were 537 incidents of pleural effusion (Puspita, Soleha and Berta, 2017). The etiology of pleural effusion remains unclear in almost 20% of cases (Karkhanis and Joshi, 2012). Causes of pleural effusion are different in every places. Knowledge about the etiology of pleural effusion is very important to determine the patient's treatment. Apart from that, gender, age, history of disease, and lifestyle are also risk factors for pleural disease that need to be considered (NHBI, 2022).

Objective: To determine the characteristics of pleural effusion inpatients at RS Universitas Hasanuddin within the period of 2019-2022.

Methods: This research is a descriptive observational study using secondary data in the form of medical records. Samples were obtained using total sampling method with total samples of 121 patients.

Results: Characteristics of inpatients with pleural effusion at RS Universitas Hasanuddin within the period of 2019-2022 are mostly in the age group of 41-50 years old (29.8%), the most sex is female (67.8%), the most occupation is housewife (48.8%), the most cause is malignancy (53.7%), the most location is bilateral (42.1%), the type of effusions are mostly unknown (65.3%), the most treatment are chest tube insertion and water sealed drainage (50.4%), and most chest tube are removed in less than 10 days (30.6%).

Conclusion: Characteristics of inpatients with pleural effusion at RS Universitas Hasanuddin within the period of 2019-2022 are mostly in the age group of 41-50 years old, female, occupation housewife, caused by malignancy, effusions are mostly located bilaterally, the type of effusions are mostly unknown, most patients are treated with chest tube insertion and water sealed drainage, most chest tube are removed in less than 10 days.

Keywords: *pleural effusion, inpatient, characteristics*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang pleura dibatasi oleh dua membran: pleura visceral yang langsung melapisi permukaan paru-paru dan pleura parietal yang melapisi permukaan dinding thorax dan diafragma. Di dalam ruang pleura ini, cairan dan protein normal masuk dari sirkulasi sistemik dan lalu dikeluarkan melalui pembuluh-pembuluh limfatik pada pleura parietal. Tekanan intrapleura bersifat lebih rendah dari tekanan atmosfer (tekanan subatmosfer) dan ini berguna untuk memastikan paru-paru dapat mengembang ketika proses inhalasi berlangsung. Kondisi seperti peningkatan tekanan hidrostatik, penurunan tekanan onkotik, dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah dapat menyebabkan cairan yang berlebih dapat masuk ke ruang pleura yang memiliki tekanan lebih rendah ini dan berakumulasi menjadi efusi pleura (Broaddus and Light, 2023).

Efusi pleura terjadi ketika terdapat akumulasi cairan dalam jumlah abnormal pada rongga pleura. Kondisi ini dapat terjadi karena adanya penyakit pada pleura, penyakit parenkim paru-paru, ataupun penyakit ekstrapulmoner. Berdasarkan kadar protein dan laktat dehidrogenasi (LDH) yang terkandung di dalamnya, efusi pleura dapat dikategorikan sebagai efusi eksudat atau transudat. Efusi pleura transudat disebabkan oleh penyakit yang mempengaruhi proses filtrasi cairan pleura, seperti gagal jantung kongestif dan keadaan hipoproteinemia. Efusi pleura eksudat disebabkan oleh peningkatan permeabilitas pembuluh darah, salah satunya karena terjadi peradangan pada parenkim paru. Efusi pleura merupakan salah satu penyebab terbesar terjadinya mortalitas dan morbiditas akibat penyakit pulmonal (Merrick *et al.*, 2022).

Dikarenakan efusi pleura merupakan efek sekunder dari proses penyakit lain, prevalensi efusi pleura bergantung terhadap penyakit yang mendasarinya. Diperkirakan terdapat satu juta orang per tahun yang mengalami efusi pleura di Amerika Serikat (Gupta and Seely, 2022). Di Indonesia sendiri belum ada data publikasi mengenai prevalensi efusi pleura secara nasional. Akan tetapi,

beberapa penelitian telah dilakukan di berbagai rumah sakit Indonesia mengenai efusi pleura. Salah satunya yaitu penelitian pada tahun 2011 di RSUP H. Adam Malik Medan.

Penelitian ini mencatat bahwa terdapat 136 kasus efusi pleura dengan angka kejadian lebih banyak terjadi pada pasien laki-laki (65,4%) dibandingkan perempuan (34,6%) (Tobing, 2013). Menurut data yang diambil dari RS Ahmad Yani dan RS Mardiwaluyo Metro pada tahun 2015, terdapat 537 kejadian efusi pleura (Puspita, Soleha and Berta, 2017). Angka kejadian efusi pleura pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2019 adalah sebanyak 56,5% (Safira, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Departemen Histologi dan Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNHAS pada tahun 2017, terdapat 75 penderita efusi pleura di Instalasi Rawat Inap Interna RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar (Salmah and Culla, 2018).

Prognosis dari efusi pleura bergantung terhadap penyakit yang mendasarinya. Berdasarkan data *Journal of Pulmonary & Respiratory Medicine*, adanya efusi pleura pada pasien rawat inap meningkatkan resiko mortalitas. Dimana 15% pasien meninggal dalam 30 hari dan 32% pasien meninggal dalam satu tahun setelah dirawat di rumah sakit (T Puchalski, 2014).

Etiologi dari efusi pleura masih belum jelas pada hampir 20% kasus (Karkhanis and Joshi, 2012). Di negara maju, penyebab efusi pleura pada pasien dewasa umumnya yaitu pneumonia, malignansi, dan gagal jantung. Di negara berkembang sendiri penyebab umum terjadinya efusi pleura adalah tuberkulosis dan efusi parapneumonia (Khan *et al.*, 2011). Hasil penelitian di RSUP H. Adam Malik pada tahun 2011 mencatat bahwa etiologi tertinggi penyebab efusi pleura yaitu TB paru dengan angka kejadian sebanyak 44,1% (Tobing, 2013). Penelitian pada tahun 2015 mengenai penyebab efusi pleura di Kota Metro, Lampung, menemukan bahwa penyebab tertinggi dari efusi pleura yaitu keganasan dengan angka 33%. Penyebab kedua terbanyak yaitu *efusi cardiac* (27%), diikuti oleh tuberkulosis (22,9%), pneumonia (14,3%),

sirosis hepatitis (1,1%), uremia (0,9%), dan lupus eritematosus sistemik (0,7%) (Puspita, Soleha and Berta, 2017).

Pengetahuan mengenai etiologi efusi pleura sangat penting guna menentukan langkah terapi pasien. Setiap daerah memiliki penyebab efusi pleura terbanyak yang berbeda. Selain itu jenis kelamin, usia, riwayat penyakit keluarga, gaya hidup juga dapat menjadi faktor risiko penyakit pleura yang perlu dipertimbangkan (NHBI, 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai karakteristik pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diambil rumusan masalah sebagai berikut : “Bagaimana karakteristik pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui angka kejadian efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.
2. Mengetahui distribusi usia pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.
3. Mengetahui distribusi jenis kelamin pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.
4. Mengetahui distribusi etiologi efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.

5. Mengetahui distribusi lokasi efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.
6. Mengetahui distribusi jenis efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.
7. Mengetahui distribusi lama pemasangan *chest tube* pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.
8. Mengetahui distribusi tindakan yang diberikan kepada pasien efusi pleura rawat inap di RS Universitas Hasanuddin Periode 2019-2022.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi untuk menambah wawasan mengenai efusi pleura.
2. Bagi tenaga kesehatan, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk evaluasi dan pembenahan pelayanan kesehatan masyarakat.
3. Memberikan informasi dan gambaran bagi RS. Universitas Hasanuddin mengenai karakteristik pasien rawat inap yang mengalami efusi pleura.
4. Sebagai sumber data tambahan bagi penelitian selanjutnya mengenai efusi pleura atau penelitian dalam lingkup yang sama.

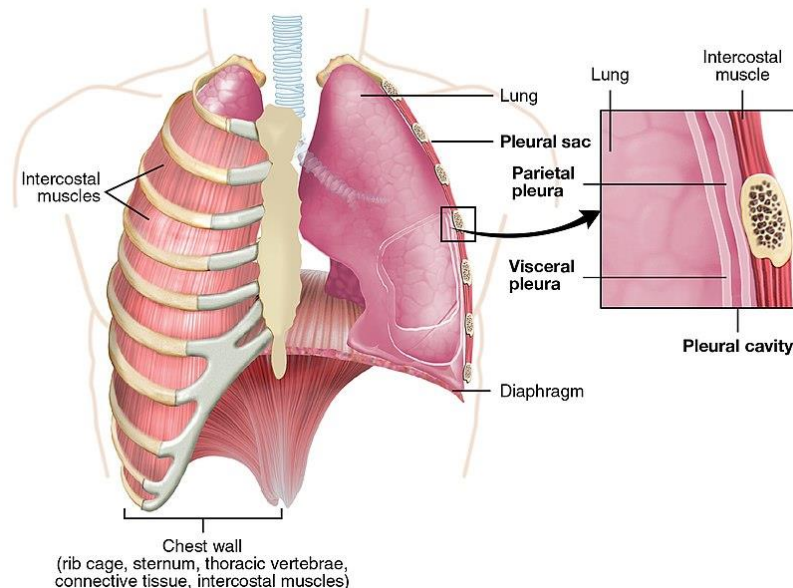
BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Anatomi

Paru-paru merupakan pusat sistem pernapasan manusia. Paru-paru sebagai organ yang terletak di dalam cavitas thoracis bersama pleura dan mediastinum, turut dilindungi oleh tulang dan otot-otot thorax disekitarnya. Apex paru-paru berbatasan dengan arteri subclavia sinistra dan arteri subclavia dextra. Bagian basis dari paru-paru terletak pada diafragma toraks. Paru-paru kanan terdiri atas tiga buah lobus yang dipisahkan oleh dua buah incisura interlobaris menjadi (1) lobus superior, (2) lobus medius dan (3) lobus inferior. Lobus superior dan lobus medius dari paru-paru kanan dipisahkan oleh fissura horizontalis yang ujung dorsalnya bertemu dengan fissura oblique. Paru-paru kiri terdiri atas dua buah lobus yang dipisahkan oleh fissura oblique menjadi (1) lobus superior dan (2) lobus inferior (Paramothayan, 2018).



Gambar 2.1 Anatomi Paru-paru

Paru-paru dilapisi oleh suatu membrana serosa yang disebut pleura. Terdapat dua lapisan pleura yaitu pleura parietalis dan pleura visceralis. Pleura parietalis adalah lapisan yang melekat pada rongga dada dan diafragma. Pleura visceralis adalah lapisan yang langsung melekat pada paru-paru. Di antara

kedua lapisan pleura terdapat rongga yang disebut cavum pleura. Dengan adanya celah di antara pleura parietalis dan pleura visceralis, paru-paru dimungkinkan untuk bebas bergerak ketika proses respirasi berlangsung. Ditambah lagi dengan adanya sedikit cairan serous pada cavum pleura yang membuat permukaan antara kedua lapisan pleura menjadi licin sehingga meminimalisir terjadinya gesekan pada proses pernapasan (Charalampidis *et al.*, 2015).

Masing-masing pleura memiliki lapisan sel-sel mesotel yang duduk di atas membrana basalis yang tipis. Sel mesotel pleura memiliki berbagai peran penting terkait dengan fungsi pleura itu sendiri. Sel mesotel dapat mensekresi protein matriks ekstraseluler, memproduksi faktor prokoagulan dan fibrinolitik, serta mensekresi faktor kemotaktik yang berperan dalam merekrut sel inflamator terkait fungsi imun di pleura (Broaddus, 2021).

Cairan, debris seluler, dan protein dibersihkan dari cavum pleura terutama melalui stomata. Stomata adalah lubang berdiameter 2 hingga 12 μm yang menghubungkan limfatik pada pleura parietal ke cavum pleura. Pleura visceral memiliki drainase limfatik yang luas, tetapi drainase limfatik ini tidak terhubung ke rongga pleura. Oleh karena itu, pembersihan cairan pleura lebih banyak dilakukan oleh pleura parietal dibandingkan dengan pleura visceral. Aliran drainase limfe dari pleura terutama mengalir menuju sistem limfatik subpleural, terutama pada nodus limfatikus diafragma, mediastinal, dan intercostalis (Finley and Rusch, 2011).

Pleura mendapat vaskularisasi dari cabang-cabang arteri intercostalis, arteri mammae interna, arteri musculophrenica dan arteri bronchialis. Pleura memiliki banyak suplai innervasi, termasuk innervasi saraf somatik, simpatik, dan parasimpatik. Pleura di innervasi oleh n.phrenicus, n.intercostalis, n.vagus dan truncus sympathicus (Wald, Izhar and Sugarbaker, 2023).

2.1.2 Fisiologi

Pada keadaan normal, terdapat cairan pleura dalam jumlah sedikit yang mengisi kavum pleura. Jumlah ini yaitu kurang lebih 10 – 20 mL dengan kadar protein di bawah 1,5 g/dL (Agostino and Edens, 2023). Kecepatan rata-

rata produksi dan absorpsi cairan pleura yaitu berkisar 0,2 mL/kg/jam (Jany and Welte, 2019). Cairan pleura diperlukan untuk memfasilitasi paru-paru untuk dapat bergerak ketika proses respirasi terjadi. Pada keadaan normal, produksi dan resorpsi cairan pleura dijaga agar tetap seimbang. Keseimbangan jumlah cairan pleura dipertahankan oleh beberapa faktor yaitu tekanan onkotik, tekanan hidrostatik, dan sistem limfatik. Adanya gangguan pada salah satu dari faktor-faktor ini dapat menyebabkan penumpukan cairan pleura (Merrick *et al.*, 2022).

Pleura parietal adalah sumber cairan pleura yang utama dan konstan. Cairan pleura berasal dari kapiler sistemik pada pleura parietal. Dibandingkan dengan membran alveolus, membran pleura lebih permeabel terhadap cairan atau protein. Selain itu, ruang pleura juga memiliki tekanan yang subatmosferik dan membentuk gradien tekanan sehingga cairan dapat masuk ke dalam ruang pleura. Dari kapiler sistemik yang memiliki tekanan lebih tinggi, cairan akan mengalir mengikuti gradien menuju ke jaringan interstisial lalu masuk ke ruang pleura melewati lapisan mesothel. Drainase cairan rongga pleura dilakukan oleh sistem limfatik pleura parietal melalui stomata (Broaddus, 2021).

2.1.3 Definisi Efusi Pleura

Efusi pleura adalah kondisi yang ditandai oleh penumpukan cairan pada cavum pleura melebihi jumlah normal. Efusi pleura dibedakan menjadi efusi transudatif dan efusi eksudatif. Kedua jenis efusi pleura ini dibedakan berdasarkan kadar protein dan laktat dehidrogenase (LDH) yang terkandung di dalamnya (Pranita, 2020). Berdasarkan kriteria Light, cairan pleura tergolong efusi pleura eksudatif apabila setidaknya terdapat salah satu dari kriteria di bawah ini yang terpenuhi :

1. Rasio protein cairan pleura/protein serum > 0.5
2. Rasio LDH cairan pleura/LDH serum > 0.6
3. Kadar LDH cairan pleura $> 2/3$ batas atas normal LDH serum

Apabila tidak memenuhi kriteria di atas, maka cairan pleura digolongkan sebagai efusi pleura transudatif (Porcel and Light, 2006).

Efusi pleura jenis transudat hampir selalu dikaitkan dengan ketidakseimbangan cairan atau protein pada tubuh. Efusi pleura transudat dapat diproduksi melalui dua mekanisme. Mekanisme pertama yaitu adanya kelebihan cairan menyebabkan tekanan hidrostatik meningkat dan mengakibatkan cairan keluar dari kapiler menuju ke ruang ekstrasvaskular. Kondisi ini dapat ditemukan misalnya pada penyakit gagal jantung kongestif. Mekanisme kedua yaitu adanya penurunan tekanan onkotik di dalam kapiler dapat menyebabkan berkurangnya tekanan yang menahan cairan agar tetap berada di dalam kapiler. Hal ini akan menyebabkan keluarnya cairan dari pembuluh darah dan terakumulasi di ruang ekstrasvaskular. Keadaan ini dapat disebabkan karena rendahnya kadar albumin, misalnya pada penyakit sindrom nefrotik dan gagal hati. Ciri-ciri cairan pleura transudat yaitu jernih, berwarna kuning muda, berat jenis $<1,018$, tidak berbau, $\text{pH} >7,31$, kadar LDH <200 IU, dan kadar protein <30 g/L.

Efusi pleura eksudat biasanya disebabkan oleh penyakit yang terlokalisasi pada pleura. Mekanisme kebocoran cairan disebabkan karena meningkatnya permeabilitas kapiler yang dipicu oleh gangguan seperti infeksi atau keganasan. Ciri-ciri cairan pleura eksudat yaitu keruh, berwarna kuning hijau, berat jenis $>1,018$, berbau, $\text{pH} <7,31$, kadar LDH >200 IU, dan kadar protein >30 g/L (Mercer, Corcoran and Porcel, 2019).

Efusi pleura berdasarkan jumlah volumenya dibedakan menjadi :

1. Ringan bila volume efusi pleura ≤ 500 ml
2. Moderat bila volume efusi pleura 500-1500 ml
3. Masif bila volume efusi pleura > 1500 ml (Mohamed, 2018).

Berdasarkan hemitoraks yang terlibat, efusi pleura dibagi menjadi dua yaitu unilateral (salah satu sisi paru-paru) dan bilateral (kedua sisi paru-paru) (Lestari, 2020).

2.1.4 Etiologi

Penyakit-penyakit yang dapat menyebabkan efusi pleura transudatif adalah sebagai berikut :

- Gagal jantung kongestif

- Sirosis hepatic
- Sindrom nefrotik
- Emboli paru (dapat pula menyebabkan efusi pleura eksudat)
- Myxedema
- Sarcoidosis

Penyakit-penyakit yang dapat menyebabkan efusi pleura eksudatif adalah sebagai berikut :

1. Keganasan, yaitu kanker paru, kanker payudara, metastasis pleural, dan mesothelioma.
2. Infeksi paru, seperti pneumonia bakteri dan pleuritik tuberkulosa.
3. Emboli paru (dapat pula menyebabkan efusi pleura transudat)
4. Penyakit rheumatik dan vaskulitis, seperti rheumatoid arthritis, lupus eritematosus sistemik, sindrom Sjögren, granulomatosis Wegener, amyloidosis, dan sklerosis sistemik.

Penggunaan obat-obatan tertentu juga dapat menyebabkan efusi pleura. Beberapa obat yang telah diidentifikasi dapat menjadi penyebab efusi pleura yaitu nitrofurantoin, dantrolene, metisergid, amiodaron, interleukin-2, prokarbazin, metotreksat, klorazepin, fenitoin, and obat penghambat beta (Jany and Welte, 2019).

Beberapa mekanisme terjadinya efusi pleura yaitu :

1. peningkatan tekanan kapiler pulmonal,
2. penurunan tekanan onkotik plasma,
3. peningkatan permeabilitas pembuluh darah,
4. penurunan kemampuan drainase limfatik pleura,
5. dan obstruksi bronkus dengan tingginya tekanan negatif intrapleural (Chinchkar, Talwar, & Jain, 2015; Karkhanis & Joshi, 2012).

2.1.5 Gejala Klinis

Tanda dan gejala efusi pleura bervariasi tergantung banyaknya efusi pleura dan kondisi yang mendasarinya. Pasien bisa menunjukkan atau tidak menunjukkan gejala. Gejala efusi pleura yang sering ditemukan yaitu dispnea, batuk, dan nyeri pleuritik pada dada. Nyeri dada yang dikeluhkan pasien

biasanya berupa nyeri tajam dan dipicu oleh adanya pergerakan pada permukaan pleura, misalnya ketika sedang bernafas yang dalam, batuk, dan bersin. Nyeri dirasa berkurang ketika pasien tidur miring ke arah sisi yang mengalami gangguan. Nyeri biasanya dirasakan di sisi yang mengalami radang, tetapi nyeri alih mungkin saja terjadi. Hal ini disebabkan karena bagian posterior dan perifer pleura diafragma disuplai oleh nervus interkostal 6 bawah, dan iritasi di area ini dapat menyebabkan nyeri pada dinding dada bagian bawah atau abdomen. Apabila terjadi iritasi pada bagian tengah pleura diafragma yang dipersarafi oleh nervus phrenicus, dapat ditemukan nyeri alih di leher dan bahu (Light, 2021). Demam, ortopnea, atau arthralgia merupakan gejala tambahan yang dapat mengarahkan klinisi ke etiologi yang mendasari efusi pleura dan membantu menyingkirkan diagnosis banding (Pranita, 2020).

2.1.6 Diagnosis

Gejala dispnea dan nyeri dada pada efusi pleura merupakan gejala yang tidak spesifik. Oleh karena itu, anamnesis dan pemeriksaan fisik penting untuk menyingkirkan diagnosis banding. Dari anamnesis dapat diperoleh informasi mengenai etiologi yang mungkin dari efusi pleura. Riwayat menderita pneumonia pada pasien dapat mengarahkan diagnosis ke efusi parapneumonia. Demam mengindikasikan etiologi efusi pleura akibat infeksi. Riwayat penyakit jantung, ginjal, atau hati dapat mengarahkan diagnosis ke efusi transudatif. Pasien dengan usia tua, penurunan berat badan, dan kebiasaan merokok dapat mengindikasikan efusi pleura ganas akibat kanker paru. Riwayat trombosis vena dalam dapat mengarah ke efusi yang berhubungan dengan emboli paru (Karkhanis and Joshi, 2012).

Pemeriksaan fisik terdiri dari inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi. Pada pemeriksaan fisik pasien dengan dugaan efusi pleura dapat ditemukan :

- Inspeksi : gerakan dada menurun atau asimetris, ruang sela iga melebar
- Palpasi : fremitus taktil menurun hingga menghilang
- Perkusi : redup pada sisi yang mengalami efusi pleura
- Auskultasi : suara pernafasan menurun

Untuk mengkonfirmasi adanya efusi pleura secara radiologis dapat dilakukan pemeriksaan foto polos toraks, ultrasonografi (USG) toraks, *Computed Tomography Scan* (CT), atau *Magnetic Resonance Imaging* (MRI). Menentukan perkiraan jumlah volume efusi pleura sangat penting karena berkaitan dengan terapi apa yang akan diterapkan kepada pasien.

Foto polos toraks merupakan modalitas pencitraan yang paling dasar untuk mendiagnosis efusi pleura. Dalam volume kecil, efusi pleura tidak mudah terlihat pada posisi foto posteroanterior. Posisi foto lateral dekubitus lebih sensitif mendeteksi efusi pleura karena pada posisi ini cairan akan berakumulasi pada sisi ipsilateral. Efusi pleura pada foto polos akan tampak putih karena densitas cairan lebih tinggi dari udara. Beberapa gambaran foto yang dapat mengindikasikan adanya efusi pleura yaitu adanya bayangan dengan densitas intermedial, tanda Meniscus, sudut kostofrenikus yang tumpul, pergeseran mediastinal, dan deviasi trakea. Terdapat beberapa klasifikasi volume efusi berdasarkan gambaran yang terlihat di foto polos :

- a. sekitar 50 mL bila terlihat penumpukan sudut kostofrenikus pada posisi foto lateral,
- b. sekitar 200 mL bila terlihat pada tampilan posteroanterior,
- c. sekitar 500 mL bila kontur diafragma hilang pada tampilan posteroanterior (Moy *et al.*, 2013).

Karena foto polos toraks hanya dapat mendeteksi efusi pleura jika minimal sudah terdapat 200 mL cairan, apabila diperlukan dapat dilakukan pencitraan dengan USG toraks. USG toraks memiliki sensitivitas yang lebih tinggi untuk mendeteksi cairan pleura dibanding radiografi toraks. Efusi pleura dengan volume 20 mL sudah dapat dideteksi dengan USG toraks. Gambaran efusi pleura dapat terlihat pada USG sebagai bayangan *anechoic* (hitam), *nonseptated complex* (hitam dengan untaian putih), *complex septated* (hitam dengan septa putih), atau *homogeneous echogenic* (putih). Secara umum, adanya gambaran kompleks dapat menunjukkan efusi pleura eksudatif dan gambaran *anechogenic* dapat menunjukkan adanya efusi transudatif. Namun, efusi transudatif juga dapat terlihat sebagai gambaran *complex nonseptated*. Begitu pula efusi eksudatif dapat memiliki gambaran *anechogenic*. Gambaran

ekogenik homogen dapat ditemukan pada efusi hemoragik atau empyema (Prina, Torres and Carvalho, 2014).

Gambaran USG Toraks	Transudatif	Eksudatif	Hemoragik
Anekogenik	√	√	
Kompleks tanpa septa	√	√	
Kompleks bersepta		√	
Ekogenik		√	√

Tabel 2.1 Gambaran USG Toraks Efusi Pleura dan Jenisnya

Pada pasien dengan efusi pleura yang lebih dari minimal (lebih dari 1 cm tingginya pada foto polos posisi lateral dekubitus dan USG) dan tidak diketahui penyebabnya, prosedur medis torakosentesis perlu dilakukan. Torakosentesis bertujuan untuk mendapatkan sampel cairan pleura untuk diperiksa secara laboratorium. Tes laboratorium dilakukan untuk membedakan efusi pleura transudat dan eksudat. Umumnya, jumlah cairan yang diambil saat torakosentesis dengan tujuan diagnostik adalah volume kecil dengan ukuran jarum suntik yang digunakan yaitu 20 cc hingga 30 cc. Tes ini meliputi pemeriksaan sitologi, kimiawi, dan mikrobiologi. Evaluasi cairan pleura rutin biasanya meliputi kadar protein, pH, laktat dehidrogenase (LDH), glukosa, adenosin deaminase (ADA), penghitungan jumlah sel dan diferensiasi sel. Penentuan efusi pleura transudat atau eksudat sering didasarkan dengan kriteria Light (Karkhanis and Joshi, 2012).

2.1.7 Tata Laksana

Tujuan penatalaksanaan efusi pleura adalah drainase cairan pleura, ekspansi paru yang adekuat, dan penatalaksanaan penyakit yang mendasarinya. Pengobatan kausatif yang spesifik dari efusi pleura tergantung terhadap etiologi penyebabnya. Efusi yang berhubungan dengan gangguan jaringan ikat seperti pada rheumatoid arthritis dan lupus eritematosus sistemik ditangani dengan steroid dan dapat membaik setelah 2 minggu. Efusi pleura tuberkulosis ditangani dengan pengobatan TB seperti pemberian isoniazid, rifampizin,

pirazinamid, dan ethambutol selama 2 bulan lalu diikuti dengan pemberian isoniazid dan rifampisin selama 4 bulan (Karkhanis and Joshi, 2012).

Torakosentesis dengan tujuan terapeutik dapat dilakukan apabila jumlah cairan efusi pleura sudah menyebabkan gejala klinis yang signifikan. Indikasi dilakukannya torakosentesis dalam volume besar yaitu adanya dispnea akibat efusi pleura moderat hingga masif yang telah dikonfirmasi berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiografi. Torakosentesis dapat mengurangi tekanan dari cairan berlebih pada cavum pleura sehingga membantu menurunkan gejala nyeri dan sesak napas pada pasien. Dalam satu kali prosedur, cairan pleura yang diambil tidak boleh melebihi 1,5 liter.

Disamping pengobatan kausatif dan tindakan torakosentesis, pilihan terapeutik untuk efusi pleura juga meliputi pleurodesis dan tindakan operatif sesuai indikasi (Wiederhold *et al.*, 2022). Pemasangan *chest tube* adalah metode tatalaksana untuk banyak kasus efusi pleura (Nwagboso *et al.*, 2022).

2.1 Landasan Teori

