

**PROFIL DAN FAKTOR RISIKO PNEUMONIA BERAT DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI - DESEMBER 2024**



**HUSNUL AFIFAH
C011221243**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2025**

**MAKASSAR
2025**

**PROFIL DAN FAKTOR RISIKO PNEUMONIA DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI – DESEMBER 2024**

Husnul Afifah

C011221243



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

2025

PERNYATAAN PENGAJUAN

**PROFIL DAN FAKTOR RISIKO PNEUMONIA DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI – DESEMBER 2024**

HUSNUL AFIFAH

C011221243

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter

Pada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2025

iii

LEMBAR PENGESAHAN

PROFIL DAN FAKTOR RISIKO PNEUMONIA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2024

HUSNUL AFIFAH
C011221216

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada
24 Desember 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Pendidikan Dokter
Departemen Pulmonologi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,



Dr. dr. Irawaty Djaharuddin, Sp.P(K),
FISR, MHPE
NIP 196807082018015001

Mengetahui:
Ketua Program Studi,



dr. Ririn Nislawati, M. Kes.,
Sp.M
NIP 19810118200912203

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Profil dan Faktor Risiko Pneumonia di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari – Desember 2024” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. dr. Irawaty Djaharuddin, Sp.P(K), FISR, MHPE. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 24 Desember 2025



Husnul Afifah
C011221243

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang selalu memberikan kemudahan serta kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Profil dan Faktor Risiko Pneumonia di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari – Desember 2024” dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan S1 di fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin. Skripsi ini berhasil diselesaikan atas bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Mama saya tercinta Sitti Hamsiah, S.Pd. dan bapak saya H. Muh. Saleh, S.Pd. yang tidak pernah hentinya mendoakan, merawat, dan mendidik saya serta selalu memberi yang terbaik untuk saya sejak kecil sehingga bisa menjadi seperti sekarang. Terkhusus untuk mama sosok luar biasa yang selalu mengusahakan sehingga saya tidak pernah kekurangan sedikit pun, semoga Allah SWT membalas setiap lelah dan sabar mama dengan kebahagiaan dunia dan akhirat. Terima kasih mama bapak sayang, saya percaya keberhasilan saya sekarang bukan lain karena doa yang selalu mama dan bapak panjatkan setiap harinya.
2. Kakak saya Muhammad Anas, S.Tr.Pi. yang telah berkontribusi sangat besar selama perjalanan pendidikan saya yang mendukung secara materil dan psikis, serta tidak pernah mengeluh dan selalu mengusahakan segalanya untuk saya, memberikan saya semangat ketika saya sedang berada di masa merasa kurang percaya diri dengan diri saya, semoga Allah senantiasa membalas seluruh kebaikan kakak saya.
3. Kakak saya Syarwan Haryansyah, A.Md., S.E. yang juga berkontribusi dalam penyusunan skripsi saya dengan selalu membantu saya ketika kesulitan dalam menyusun format skripsi saya, mendukung dalam hal materil maupun psikis, semoga hidupnya selalu diberkahi.
4. Kakak saya Mayor Pnb Syahrul Jaya, S.Sos. yang tentunya juga turut mendukung saya dari segi materil dan psikis dengan mengajak saya untuk berlibur

ketika saya sedang merasa penat, mendukung saya untuk hanya fokus pada pendidikan saya, semoga karir kakak saya juga dilancarkan.

5. Dr. dr. Irawaty Djaharuddin, Sp.P(K), FISR, MHPE selaku pembimbing akademik saya di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang selalu membantu, mempermudah, dan memberikan bimbingan serta saran sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, semoga dokter selalu sehat walafiat dalam perlindungan Allah.

6. Dosen-dosen Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang sudah memberikan ilmu bermanfaat sedari awal saya menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin ini, semoga ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah dan selalu bermanfaat bagi pendidikan kedokteran dan orang banyak.

7. Teman-Teman HTF saya, Zakiyah Ananda Burhanuddin, Baso Rahmat Hidayah, A.M Khawaiz Khawarizmi Q.P, Husnul afifah, Daniel alden Khoe,, Muhammad Zarkasyi Khairan, dan Andi Ian Fauzan Prasetya yang selalu memberi dukungan, bantuan dan menemani saya sejak semester 1 hingga saat ini, terkhusus Gabriella Debora Gading Matasik yang selalu support dan meluangkan waktunya untuk membantu dan menemani saya selama proses penyusunan skripsi ini.

8. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa tertima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, Husnul Afifah. Terimakasih telah bertahan sejauh ini. Untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan keraguan tetapi tetap dijalani, serta setiap ketakutan yang berhasil dilawan dengan keberanian. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski tidak semua hal berjalan sesuai harapan. Terima kasih kepada jiwa yang tetap kuat, meski berkali-kali menyerah. Terima kasih kepada raga yang terus melangkah, meski lelah sering kali tak terlihat. Penulis bangga kepada diri sendiri yang telah mampu tetap kuat, hati tetap tegar, dan jiwa tetap lapang dalam menghadapi setiap proses kehidupan. Mari terus bekerja sama untuk tumbuh dan berkembang, menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Makassar, 24 Desember 2025

ABSTRAK

PROFIL DAN FAKTOR RISIKO PNEUMONIA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI – DESEMBER 2024

Latar Belakang : *Pneumonia* merupakan peradangan akut pada parenkim atau jaringan paru yang disebabkan oleh infeksi patogen seperti bakteri, virus, jamur atau parasit. *Pneumonia* menyerang manusia dan sekitar 450 juta kasus tiap tahunnya. Secara klinis dan epidemiologis. Berdasarkan data penelitian di Indonesia, prevalensi pneumonia pada populasi umum yang terdiagnosis oleh dokter dan tenaga Kesehatan lain adalah sekitar 2%.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode potong lintang dengan pendekatan observasi bersifat deskriptif dengan mengambil data rekam medis dari pasien pneumonia yang terdaftar di bagian pulmonologi RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari – Desember 2024.

Hasil Penelitian : Jumlah kasus *Community Acquired Pneumonia* di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2024 sebanyak 100 kasus. Sebagian besar adalah laki-laki, umur ≥ 60 tahun. Hipertensi merupakan komorbiditas tersering pada pneumonia yang ditemukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. Faktor risiko terbanyak adalah perokok sedang dengan komorbiditas hipertensi dan tuberkulosis.

Kesimpulan : Faktor risiko berkontribusi pada kejadian *pneumonia*.

Kata Kunci : Pneumonia, Faktor Risiko, RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

ABSTRACT

PROFILE AND RISK FACTORS OF PNEUMONIA AT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO GENERAL HOSPITAL, JANUARY–DECEMBER 2024

Background: *Pneumonia is an acute inflammation of the lung parenchyma caused by infectious pathogens such as bacteria, viruses, fungi, or parasites. Pneumonia affects humans worldwide, with approximately 450 million cases occurring annually, making it a significant clinical and epidemiological problem. Based on research data in Indonesia, the prevalence of pneumonia in the general population diagnosed by physicians and other healthcare professionals is approximately 2%.*

Methods: *This study employed a cross-sectional design with a descriptive observational approach. Data were obtained from medical records of pneumonia patients registered at the Pulmonology Department of Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital during the period of January to December 2024.*

Results: *A total of 100 cases of community-acquired pneumonia were recorded at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital, Makassar, during January–December 2024. The majority of patients were male and aged ≥ 60 years. Hypertension was the most common comorbidity found among pneumonia patients. The most frequent risk factor identified was moderate smoking, accompanied by comorbid hypertension and tuberculosis.*

Conclusion: *Risk factors play a significant role in the occurrence of pneumonia.*

Keywords: *Pneumonia; Risk Factors; Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Klinis	2
1.4.2 Manfaat Akademis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
Landasan Teori.....	4
Definisi Pneumonia	4
Community Acquired Pneumonia	4
Etiologi.....	5
Epidemiologi.....	7
Faktor Risiko	8
Diagnosis	8
Kategori berdasarkan <i>Brinkman Index</i>	10
Derajat Keparahan	10

Variabel Dependen	13
Hubungan Variabel Dependen dan Variabel Independen	13
Hubungan antara Jenis Kelamin dan Pneumonia	13
Hubungan antara Usia dan Pneumonia	13
Hubungan antara Faktor Risiko (Misalnya, Merokok atau Paparan Polusi Udara) dan Pneumonia berat	14
Hubungan komorbid dengan pneumonia	14
BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
3.2 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	Error! Bookmark not defined.
3.4 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
Hipotesis Nol (H0)	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Hipotesis Alternatif (H1)	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian:	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Populasi Target	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Populasi Terjangkau	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.3.4 Teknik Pengambilan Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Kriteria Inklusi	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Kriteria Eksklusi	Error! Bookmark not defined.
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.6 Manajemen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Pengolahan dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.7 Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.8 Alur Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
5.1 HASIL PENELITIAN	23
5.1.1 Distribusi Pasien <i>Community Acquired Pneumonia</i> Berdasarkan Pengelompokan Usia Error! Bookmark not defined.	
5.1.2 Distribusi Pasien <i>Community Acquired Pneumonia</i> Berdasarkan Pengelompokan Jenis Kelamin	Error! Bookmark not defined.

5.1.3 Distribusi Pasien <i>Community Acquired Pneumonia</i> Berdasarkan Pengelompokan Gejala Klinis	Error! Bookmark not defined.
5.1.4 Distribusi Pasien <i>Community Acquired Pneumonia</i> Berdasarkan Pengelompokan Komorbiditas	Error! Bookmark not defined.
5.1.5 Distribusi Pasien <i>Community Acquired Pneumonia</i> Berdasarkan Pengelompokan Paparan Rokok	Error! Bookmark not defined.
5.2 PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Profil dan Faktor Risiko Pasien Pneumonia Berdasarkan Pengelompokan Usia	Error! Bookmark not defined.
5.2.2 Profil dan Faktor Risiko Pasien Pneumonia Berdasarkan Pengelompokan Jenis Kelamin	Error! Bookmark not defined.
5.2.3 Profil dan Faktor Risiko Pasien Pneumonia Berdasarkan Pengelompokan Gejala Klinis	Error! Bookmark not defined.
5.2.4 Profil dan Faktor Risiko Pasien Pneumonia Berdasarkan Pengelompokan Komorbiditas	Error! Bookmark not defined.
5.2.5 Profil dan Faktor Risiko Pasien Pneumonia <i>berdasarkan Index Kumulatif Paparan Rokok Brinkman Index (BI)</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
6.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	16

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Keparahan Pneumonia menurut ATS/IDSA 2007	12
Tabel 3. 1 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Rencana Anggaran	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 1 Distribusi Community Acquired Pneumonia berdasarkan pengelompokan usia.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 2 Distribusi Community Acquired Pneumonia berdasarkan pengelompokan jenis kelamin.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 3 Distribusi Community Acquired Pneumonia berdasarkan pengelompokan komorbiditas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 4 Distribusi Community Acquired Pneumonia berdasarkan pengelompokan paparan rokok perokok aktif.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Alur Pelaksanaa Penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumonia merupakan peradangan akut pada parenkim atau jaringan paru yang disebabkan oleh infeksi patogen seperti bakteri, virus, jamur atau parasit(1). Pneumonia menyerang manusia dan sekitar 450 juta kasus tiap tahunnya. Secara klinis dan epidemiologis. Berdasarkan data penelitian di Indonesia, prevalensi pneumonia pada populasi umum yang terdiagnosis oleh dokter dan tenaga Kesehatan lain adalah sekitar 2%. Angka ini menjadi lebih tinggi, mencapai 4%, jika populasi yang bergejala demam, batuk, dan sesak napas tetapi belum terdiagnosis juga diperhitungkan. Kejadiannya cenderung lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 55 tahun ke atas (2,5-3%). Penelitian di RS Cipto Mangunkusumo (2015) melaporkan angka kematian terkait *community acquired pneumonia* sebesar sekitar 23,9% di rumah sakit rujukan tersebut.(2)

Pneumonia dapat dibagi menjadi pneumonia ringan dan berat. Pneumonia dianggap ringan jika pasien berusia di bawah 65 tahun, kebiasaan merokok, mampu berpikir dan berkomunikasi dengan jelas, tanda-tanda vital dalam batas normal, tidak pernah dirawat di rumah sakit dalam tiga bulan terakhir, dan tidak memiliki kondisi medis berat lainnya. Definisi pneumonia berat meliputi batuk atau kesulitan bernapas, ditambah setidaknya salah satu gejala tarikan dada ke dalam dan napas cepat,(3).

Data Riskesdas Indonesia tahun 2018, penderita pneumonia meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada kelompok usia 55-64 tahun mencapai 2,5%, pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 3,0% dan pada kelompok usia 75 tahun keatas mencapai 2,9%. Studi observasional di rumah sakit rujukan di Indonesia (Riau) menunjukkan mortalitas yang signifikan di antara pasien CAP dewasa, terutama yang lanjut usia atau memiliki skor CURB-65 tinggi(4). Indonesia merupakan salah satu negara dengan kematian akibat pneumonia tertinggi di Asia Tenggara, dengan sekitar 19.671 kasus kematian pneumonia (total, semua usia) menurut WHO 2021.

Pneumonia telah menjadi salah satu masalah yang serius di seluruh dunia. Kejadian pneumonia dapat berdampak signifikan pada tingkat kematian dan beban penyakit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki profil kejadian pneumonia berat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, termasuk faktor risiko, karakteristik pasien, dan manajemen klinis, serta menyelidiki data jumlah kematian penderita pneumonia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan Bagaimana profil dan faktor risiko kejadian pneumonia di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- a. Menganalisis profil pasien rawat jalan yang di diagnosis pneumonia di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- b. Menganalisis faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian pneumonia di antara populasi pasien tertentu.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis karakteristik pasien yang menderita pneumonia, seperti usia, jenis kelamin, dan kondisi klinis saat masuk rumah sakit.
- b. Mengetahui faktor risiko pasien pneumonia di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Klinis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan program pencegahan yang lebih baik, seperti edukasi pasien.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan akan berkontribusi pada pemahaman medis mengenai pneumonia.
- c. Data dan temuan dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang pneumonia.

1.4.2 Manfaat Akademis

- a. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi yang valid bagi pendidikan, khususnya di Universitas Hasanuddin.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teori

Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah peradangan pada parenkim paru yang disebabkan oleh agen infeksius seperti bakteri, virus, atau jamur, yang mengakibatkan alveoli terisi cairan atau nanah sehingga mengganggu pertukaran gas. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), Pneumonia komunitas didefinisikan sebagai infeksi parenkim paru yang diperoleh di luar fasilitas pelayanan kesehatan, ditandai oleh adanya gejala batuk, demam, sesak napas, serta temuan infiltrat baru pada pemeriksaan radiologis(1). Secara klinis, pneumonia sering kali menunjukkan gejala seperti demam, batuk produktif, nyeri dada, sesak napas, dan pada beberapa kasus disertai leukositosis(5).

Community Acquired Pneumonia

Pneumonia yang didapat dari komunitas atau *Community Acquired Pneumonia* (CAP) adalah jenis pneumonia yang didapat di luar lingkungan rumah sakit, biasanya di komunitas. Penyakit ini disebabkan oleh berbagai patogen termasuk bakteri, virus, dan jamur, serta dapat menyerang orang-orang dari segala usia, namun lebih sering terjadi pada orang lanjut usia dan orang dengan kondisi kesehatan penyerta(6). Gejala CAP dapat berupa batuk, demam, menggigil, sesak napas, nyeri dada, kelelahan, dan kebingungan pada orang dewasa lanjut usia. Diagnosis biasanya ditegakkan berdasarkan menyeluruh dan pemeriksaan fisik, serta tes pencitraan seperti rontgen dada. Perawatan tergantung pada penyebab dan tingkat keparahan pneumonia dan mungkin termasuk antibiotik, obat antivirus, atau obat antijamur(7).

Sebuah studi menyebutkan rata-rata kasus pneumonia dalam setahun adalah 12 kasus setiap 1000 orang. Mortalitas pada penderita *Community Acquired Pneumonia* yang membutuhkan perawatan rumah sakit diperkirakan sekitar 7 – 14%, dan meningkat pada populasi tertentu seperti pada penderita *Community Acquired Pneumonia* (CAP) dengan bakterimia, dan penderita yang memerlukan perawatan di Intensive Care Unit (ICU).

Etiologi

Pneumonia merupakan infeksi pada parenkim paru yang disebabkan oleh berbagai agen infeksius seperti bakteri, virus, jamur, maupun parasit. Infeksi ini melibatkan proses peradangan pada alveoli dan bronkiolus respiratorius yang menyebabkan gangguan pertukaran gas pada paru. Jenis mikroorganisme penyebab pneumonia bervariasi tergantung pada usia, status imun individu, serta tempat infeksi diperoleh di komunitas lalu mendapatkan penanganan rawat jalan di rumah sakit(8)

Penyebab tersering *Community Acquired Pneumonia* adalah bakteri, terutama *Streptococcus pneumoniae*, yang merupakan patogen utama di seluruh dunia dan sering menimbulkan gejala akut seperti demam, batuk produktif, serta infiltrat lobar pada pemeriksaan radiologi(18). Selain itu, *Haemophilus influenzae* juga sering menjadi penyebab pada individu dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) atau perokok berat(9). *Staphylococcus aureus*, termasuk strain *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*, dapat menyebabkan pneumonia berat terutama setelah infeksi influenza atau pada pasien yang menjalani rawat inap(10). Bakteri gram negatif seperti *Klebsiella pneumoniae* dan *Pseudomonas aeruginosa* umumnya menjadi penyebab pada pneumonia rumah sakit yang sering dikaitkan dengan resistensi antibiotik(11). Selain itu, terdapat kelompok bakteri “atipikal” seperti *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, dan *Legionella pneumophila* yang menyebabkan pneumonia dengan gejala ringan dan tidak khas(12).

Selain bakteri, etiologi pneumonia juga dapat disebabkan oleh virus. Virus yang paling sering menyebabkan pneumonia antara lain virus influenza tipe A dan B, yang dapat menyebabkan pneumonia primer akibat virus atau infeksi sekunder oleh bakteri oportunistik. Virus lain seperti Respiratory Syncytial Virus (RSV) banyak ditemukan pada bayi dan anak-anak(13). Coronavirus, khususnya SARS-CoV-2, juga merupakan penyebab pneumonia berat dengan gejala khas berupa sesak napas progresif, infiltrat bilateral, dan hipoksemia(14). Sementara itu, Adenovirus dan Parainfluenza virus dapat menyebabkan pneumonia pada individu dengan imunitas rendah(15).

Pneumonia akibat jamur lebih jarang terjadi, tetapi dapat muncul pada individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, seperti penderita HIV/AIDS, pasien yang menjalani kemoterapi, atau penerima transplantasi organ. Beberapa jamur patogen yang sering ditemukan antara lain *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans*, dan *Pneumocystis jirovecii*. Selain itu, pneumonia juga dapat disebabkan oleh parasit seperti *Toxoplasma gondii*, *Strongyloides stercoralis*, dan *Entamoeba histolytica*, meskipun kasusnya jarang ditemukan. Pneumonia jenis lain adalah pneumonia aspirasi, yang terjadi akibat masuknya isi lambung atau benda asing ke dalam saluran napas yang memicu reaksi peradangan dan infeksi(16).

Secara umum, jenis mikroorganisme penyebab pneumonia sangat bergantung pada faktor individu dan lingkungan. Usia, status imunologi, kondisi sosial ekonomi, serta paparan lingkungan seperti ventilasi buruk atau polusi udara dapat memengaruhi jenis etiologi yang mendominasi pada suatu populasi tertentu(17). Oleh karena itu, pemahaman terhadap etiologi pneumonia menjadi dasar penting dalam menentukan diagnosis, terapi yang tepat, serta strategi pencegahan melalui edukasi perilaku hidup bersih dan sehat.

Epidemiologi

Angka kejadian *Community Acquired Pneumonia* (CAP) bervariasi antara 1,5 hingga 14 kasus per 1000 orang-tahun di seluruh dunia, dan hal ini dipengaruhi oleh geografi, musim, dan karakteristik populasi. Data Riskesdas Indonesia tahun 2018, penderita pneumonia meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada kelompok usia 55-64 tahun mencapai 2,5%, pada kelompok usia 65-74 tahun sebesar 3,0% dan pada kelompok usia 75 tahun keatas mencapai 2,9%. Studi observasional di rumah sakit rujukan di Indonesia (Riau) menunjukkan mortalitas yang signifikan di antara pasien CAP dewasa, terutama yang lanjut usia atau memiliki skor CURB-65 tinggi(4). Indonesia merupakan salah satu negara dengan kematian akibat pneumonia tertinggi di Asia Tenggara, dengan sekitar 19.671 kasus kematian pneumonia (total, semua usia) menurut WHO 2021.

Angka kematian akibat pneumonia berat mencapai 23% pada pasien yang dirawat di unit perawatan intensif (18). Pneumonia adalah penyebab kematian menular terbesar pada anak-anak di seluruh dunia, menewaskan 740.180 anak di bawah usia 5 tahun pada tahun 2019, menyumbang 14% dari seluruh kematian anak di bawah 5 tahun namun 22% dari seluruh kematian pada anak berusia 1 hingga 5 tahun. Tahun(19). Virus pernapasan *syncytial* adalah virus penyebab pneumonia paling umum pada anak-anak (19). Penyakit yang sudah ada sebelumnya, seperti infeksi HIV yang bergejala dan campak, meningkatkan risiko anak tertular pneumonia (19).

Faktor lingkungan seperti polusi udara dalam ruangan yang disebabkan oleh memasak dan memanaskan dengan bahan bakar biomassa, tinggal di rumah yang padat, dan orang tua yang merokok juga meningkatkan kerentanan anak terhadap pneumonia (19). Diagnosis dan pengobatan pneumonia yang efektif sangat penting untuk meningkatkan kelangsungan hidup anak (20).

Secara keseluruhan, pneumonia berat merupakan masalah masyarakat yang signifikan yang mempengaruhi orang dewasa dan anak-anak di seluruh dunia. Kejadian pneumonia dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, geografi, dan faktor lingkungan. Diagnosis dan pengobatan pneumonia yang efektif sangat penting untuk meningkatkan hasil pasien dan mengurangi angka kematian.

Faktor Risiko

- a. Usia: Orang dewasa di atas 65 tahun (5,21).
- b. Komorbid: Orang dengan kondisi medis kronis seperti penyakit paru-paru (misalnya PPOK dan asma), penyakit jantung, diabetes, penyakit hati, dan HIV berisiko lebih tinggi terkena pneumonia parah(5,21–23)
- c. Merokok: Merokok meningkatkan risiko pneumonia berat(21,23).
- d. Penggunaan 8iwayat dan narkoba: Penggunaan 8iwayat atau penggunaan narkoba secara berlebihan dapat meningkatkan risiko pneumonia karena risiko menghirup makanan atau muntahan (24).
- e. Faktor lingkungan: Paparan polusi udara dalam ruangan yang disebabkan oleh memasak dan memanaskan dengan bahan bakar biomassa, tinggal di rumah yang padat, dan kebersihan gigi yang buruk dapat meningkatkan risiko pneumonia (5).
- f. Sistem kekebalan tubuh melemah: Orang dengan 8iwaya kekebalan tubuh melemah karena kondisi seperti kanker, HIV, atau terapi imunosupresif mempunyai risiko lebih tinggi terkena pneumonia berat(23).

Diagnosis

- a. Anamnesis

Apakah terdapat gejala klinis yang berupa :

- Batuk
- Perubahan karakteristik sputum/8iwayat8
- Demam
- Nyeri dada
- Sesak napas
- Terdapat faktor risiko terjadi pneumonia nosocomial

- Timbul gejala seperti demam, batuk, dengan purulent dalam 48 jam setelah dirawat di rumah sakit

b. Pemeriksaan fisik dan penunjang:

- Tanda Vital: Tanda vital seperti penurunan saturasi oksigen, demam, hipotensi, takikardia, dan takipnea .

- Nyeri di dada

- Kulit: Pemeriksaan kulit pasien dengan pneumonia berat biasanya normal

- Paru-paru: Auskultasi dada dapat menunjukkan adanya ronkhi, ronki, atau bunyi napas bronkial. Peningkatan taktil fremitus dan perkusi tumpul juga mungkin terjadi.

c. Dianggap berat jika memenuhi minimal satu kriteria mayor dan $\geq$ tiga kriteria minor :

- Kriteria minor^a:

- Frekuensi napas^b ≥ 30 kali/menit.

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2^b \leq 250$ mmHg.

- Radiologi menunjukkan infiltrat / opasitas / konsolidasi multilobus.

- Kesadaran menurun/disorientasi.

- Uremia (*blood urea nitrogen*/BUN ≥ 20 mg/dL).

- Leukopenia^c (leukosit < 4000 sel/ μL).

- Trombositopenia (trombosit < 100.000 sel/ μL).

- Hipotermia (suhu inti $< 36^0\text{C}$).

- Hipotensi yang memerlukan resusitasi cairan agresif.

- Kriteria mayor :

- Membutuhkan ventilasi mekanis.

- Syok septik yang membutuhkan vasopresor.

d. Indeks kumulatif paparan rokok berdasarkan *Brinkman Index* (BI) :

Brinkman Index (BI) dihitung dengan rumus:

Brinkman Index = (jumlah batang rokok per hari) $\times$ (lama merokok dalam tahun)

Kategori berdasarkan *Brinkman Index*

Dalam literatur klasifikasi perokok, BI dipakai untuk menentukan tingkat paparan:

- Perokok ringan: $BI < 200$
- Perokok sedang: $BI 200-599$
- Perokok berat: $BI \geq 600$

Derajat Keparahan

Penilaian derajat keparahan CAP dapat dilakukan dengan menggunakan skor menurut PSI (Pneumonia Severity Index) atau CURB-65. Sistem skor ini menentukan apakah pasien dapat berobat jalan atau rawat inap (di ruang perawatan biasa atau intensif). PSI menggunakan 20 variabel, ada Riwayat penyakit dasar serta umur dengan nilai yang tinggi. CURB-65 lebih mudah cara penghitungannya, karena hanya 5 variabel, tetapi tidak dapat langsung mengetahui penyakit dasarnya.

a. Faktor risiko :

CURB-65

- C : confusion (tingkat kesadaran ditentukan berdasarkan uji mental)

Uji mental dengan menanyakan umur, tanggal lahir, waktu (jam terdekat), tahun sekarang, nama rumah sakit, dapat mengidentifikasi minimal 2 orang, alamat rumah, tanggal kemerdekaan, nama presiden, hitung mundur (dari 20)

Ada 10 pertanyaan, bila jawaban benar ≤ 8 maka skor 1 (bila > 8 benar, skor 0)

- U : urea

Karena keterbatasan pemeriksaan BUN (Blood Urea Nitrogen) maka nilai Ureum dikonversikan dengan membagi 2,14. Bila nilai Urea yang dihitung > 19 mg/dL maka diberikan skor 1 (urea ≤ 19 , skor 0).

- R : respiratory rate atau frekuensi napas

Bila $RR > 30$ x/menit skor 1

$RR \leq 30$ x/menit skor 0

- B : blood pressure atau tekanan darah

Bila BP < 90/60 mmHg skor 1

Bila BP ≥ 90/60 mmHg skor 0

• 65 : umur ≥ 65 tahun

Umur ≥ 65 tahun skor 1

Umur < 65 tahun skor 0

Skor 0-1: rawat jalan

Skor 1-2: pertimbangan rawat inap

Skor >2: rawat inap

☐ 0–1 → risiko rendah → rawat jalan

☐ 2 → risiko sedang → rawat inap

☐ 3–5 → risiko tinggi → rawat inap / ICU

Menurut ATS/IDSA 2007, Pneumonia berat bila dijumpai salah satu atau lebih dari salah satu kriteria mayor ATAU ≥3 kriteria minor

b. Kriteria Minor :

- Frekuensi napas ≥30x/mnt
- PaO₂/FiO₂ < 2510 mmHg
- Uremia (BUN ≥ 20 mg/dL)
- Foto torax 11iwayat11ic multi lobus
- Kesadaran menurun
- Leukopenia (leukosit <4.000)
- Hipotemia (suhu <36)
- Hipotensi yang menandakan resusitasi cairan agresif

c. Kriteria mayor:

- Membutuhkan ventilasi mekanis
- Syok septik yang membutuhkan vaspressor

d. *Pneumonia Severity Index (PSI)*

Tabel 2. 1 Tingkat Keparahannya Pneumonia menurut ATS/IDSA 2007

Karakteristik Pasien	Nilai
Faktor Demografik	
• Umur	
• Laki-laki	Umur (tahun)
• Perempuan	Umur (tahun) – 10
• Penghuni panti werda	Umur (tahun) + 10
Penyakit Komorbid	
• Keganasan	+30
• Penyakit hati	+20
• Penyakit jantung kongestif	+10
• Penyakit serebrovaskular	+10
• Penyakit ginjal	+10

Karakteristik Pasien	Nilai
Pemeriksaan Fisis	
• Gangguan kesadaran	+20
• Frekuensi napas > 30 kali/menit	+20
• TD sistolik < 90 mmHg	+20
• Suhu tubuh < 35°C atau > 40°C	+15
• Frekuensi nadi > 125 kali/menit	+10
Hasil laboratorium	
• pH < 7,35	+30
• BUN > 10,7 mmol/L	+20
• Na < 130 mEq/L	+20
• Glukosa > 13,9 mmol/L	+10
• Hematokrit < 30%	+10
• PaO ₂ darah arteri < 60 mmHg	+10
• Efusi pleura	+10

TOTAL POIN	RISIKO	KELAS RISIKO	ANGKA KEMATIAN	PERAWATAN
Tidak diprediksi	Rendah	I	0.1%	Rawat jalan
≤ 70		II	0.6%	Rawat jalan
71 – 90		III	2.8%	Rawat inap/jalan
91 – 130	Sedang	IV	8.2%	Rawat inap
> 130	Berat	V	29.2%	Rawat inap

Variabel Dependen

Variabel dependen dari penelitian ini adalah pneumonia

Variabel Independen

Variabel independent dari penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, dan komorbid

Hubungan Variabel Dependen dan Variabel Independen.

Hubungan antara Jenis Kelamin dan Pneumonia

Beberapa studi menunjukkan bahwa pria cenderung memiliki risiko lebih tinggi terkena pneumonia dikarenakan prevalensi merokok lebih tinggi diantara pria yang dapat mempengaruhi Kesehatan paru.

Hubungan antara Usia dan Pneumonia

Kelompok lanjut usia (di atas 65 tahun) cenderung lebih tinggi untuk mengalami pneumonia berat dikarenakan kekebalan tubuh yang sudah menurun dan peningkatan kecenderungan terhadap penyakit kronik. Bayi dan anak kecil juga memiliki resiko yang lebih tinggi untuk menderita pneumonia berat dikarenakan system kekebalan tubuh yang belum sepenuhnya berkembang menyebabkan mudah terjadi infeksi pada paru-paru.

Hubungan antara Faktor Risiko (Misalnya, Merokok atau Paparan Polusi Udara) dan Pneumonia berat

Dalam penelitian ini, dapat diidentifikasi apakah faktor-faktor risiko tertentu seperti merokok atau paparan polusi udara memiliki korelasi dengan tingkat keparahan pneumonia berat.

Hubungan komorbid dengan pneumonia

Adanya komorbiditas dapat mempengaruhi penyakit pneumonia melalui beberapa mekanisme seperti penurunan imunitas, perubahan fungsi organ, respon inflamasi berlebih, dan interaksi terapi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman pneumonia. Dalam: Panduan Umum Praktik Klinis Penyakit Infeksi Paru. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia; 2021. hlm. 35. 2021.
2. Ruuskanen O, Lahti E, Jennings LC, Murdoch DR. Viral pneumonia. The Lancet [Internet]. 2011;377(9773):1264–75. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673610614596>
3. Scott JAG, Wonodi C, Moisi JC, Deloria-Knoll M, DeLuca AN, Karron RA, et al. The Definition of Pneumonia, the Assessment of Severity, and Clinical Standardization in the Pneumonia Etiology Research for Child Health Study. Clinical Infectious Diseases [Internet]. 2012 Apr 1;54(suppl_2):S109–16. Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/cir1065>
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.
5. Torres A, Peetermans WE, Viegi G, Blasi F. Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: A literature review. Thorax. 2013 Nov;68(11):1057–65.
6. Sethi S. Community-Acquired Pneumonia Etiology of Community-Acquired Pneumonia MERCK MANUAL Professional Version [Internet]. Available from: <https://www.merckmanuals.com/professional/pulmonary-disorders/pneumonia/community-acquired-pneumonia>
7. T MS, E KK, M RR, Nareg R, H KM. Health Care-Associated Pneumonia and Community-Acquired Pneumonia: a Single-Center Experience. Antimicrob Agents Chemother [Internet]. 2007 Oct 1;51(10):3568–73. Available from: <https://doi.org/10.1128/aac.00851-07>
8. Torres A, Cilloniz C, Niederman MS, Menéndez R, Chalmers JD, Wunderink RG, et al. Pneumonia. Nat Rev Dis Primers [Internet].

- 2021;7(1):25. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00259-0>
9. Yudhastuti R, Yudha Trisandy A. Indoor Air Pollution Impact On Students in Surabaya. *KnE Life Sciences*. 2018 May 17;4(4):137.
 10. multidrug-resistant-infections-among-hospitalized-adults-with-communit-peer-reviewed-fulltext-article-IDR.
 11. Ochoa-Gondar O, Torras-Vives V, de Diego-Cabanes C, Satué-Gracia EM, Vila-Rovira A, Forcadell-Perisa MJ, et al. Incidence and risk factors of pneumococcal pneumonia in adults: a population-based study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2023;23(1):200. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02497-2>
 12. Jain S, Self WH, Wunderink RG, Fakhra S, Balk R, Bramley AM, et al. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *New England Journal of Medicine*. 2015 Jul 30;373(5):415–27.
 13. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, Simoes EAF, Madhi SA, Gessner BD, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *The Lancet*. 2017 Sep 2;390(10098):946–58.
 14. Guan W jie, Ni Z yi, Hu Y, Liang W hua, Ou C quan, He J xing, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*. 2020 Apr 30;382(18):1708–20.
 15. Ruuskanen O, Lahti E, Jennings LC, Murdoch DR. Seminar Viral pneumonia. *Lancet* [Internet]. 2011;377:1264–75. Available from: www.thelancet.com
 16. Kauffman CA, Yoshikawa TT. Fungal Infections in Older Adults. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2001 Aug 15;33(4):550–5. Available from: <https://doi.org/10.1086/322685>
 17. Hermawan A. The Environmental Factors and Sociodemographic Characteristics of Pneumonia Incidence in Indonesia. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2022 Sep 19;7(4).

18. Wunderink RG, Mutlu GM. PNEUMONIA | Overview and Epidemiology. In: Laurent GJ, Shapiro SD, editors. Encyclopedia of Respiratory Medicine [Internet]. Oxford: Academic Press; 2006. p. 402–10. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B0123708796003082>
19. WHO. WHO NEW PNEUMONIA KIT 2020 INFORMATION NOTE SCOPE OF PNEUMONIA KIT [Internet]. 2020. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181426/9789241509268_eng.pdf?sequence=1
20. The Lancet Regional Health. S2666606522002061. epidemiology of pneumonia . 2023;
21. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. riskfactors. 2022;
22. Susan Chow PhD. Pneumonia-Symptoms-Risk-Factors.aspx. 2023;
23. Almirall J, Serra-Prat M, Bolívar I, Balasso V. Risk Factors for Community-Acquired Pneumonia in Adults: A Systematic Review of Observational Studies. Respiration [Internet]. 2017 Jul 25;94(3):299–311. Available from: <https://doi.org/10.1159/000479089>
24. Kristina Duda. pneumonia-causes-risk-factors-770691. 2021;
25. Andayani N. Tingkat mortalitas dan prognosis pasien pneumonia komunitas dengan sistem skoring CURB-65 di ruang rawat inap paru RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 2014;14(1):14-19.