

Laporan Kasus: Tatalaksana Pneumonia Komunitas di Rumah Sakit Toto Kabila

Dizky Ramadani Putri Papeo, Andi El Jalaludin Putra, Jihan AR. Gubali,
Amanda Septiyani Gilalom, Novia Nur Agiska Abd. Latif,
Marsela Idrus Mohamad, Altaufik Ngani
Farmasi, Universitas Negeri Gorontalo
Email: dizky@ung.ac.id

Artikel info

Artikel history:

Received; 19-05-2025

Revised; 24-07-2025

Accepted; 30-07-2025

Keyword:

Community-acquired
pneumonia, Geriatric,
Levofloxacin

Abstract. *Community-acquired pneumonia (CAP) is an acute infection of the lung parenchyma and remains a leading cause of morbidity and mortality, particularly among the elderly. This study aimed to evaluate the clinical presentation, diagnostic process, and pharmacological as well as non-pharmacological therapy in an elderly CAP patient using a case study approach. The subject was a 77-year-old male presenting with a three-day fever, two-month chronic cough, and epigastric pain. Diagnosis was established based on history taking, physical examination, laboratory findings, Widal serology, and chest radiography. Laboratory results revealed leukocytosis ($12.38 \times 10^3/\mu\text{L}$), mild hypoalbuminemia (2.4 g/dL), and a positive Widal titer (1/320), while imaging showed bilateral patchy opacities and aortic dilatation. Treatment included intravenous then oral levofloxacin, antipyretics, mucolytics (N-acetylcysteine and ambroxol), vitamins, fluids, and albumin supplementation. A potential duplication of mucolytics was identified and adjusted accordingly. Non-pharmacological interventions such as effective coughing techniques and adequate fluid intake were also administered to support airway clearance. After seven days of treatment, the patient demonstrated significant clinical improvement, including normalization of body temperature, respiratory function, and hemodynamic stability. These findings highlight the importance of individualized and rational multimodal therapy in managing community-acquired pneumonia in geriatric patients, along with close monitoring to prevent drug-related problems and optimize therapeutic outcomes.*

Abstrak. *Pneumonia komunitas (Community-Acquired Pneumonia/ CAP) merupakan infeksi akut parenkim paru yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas, khususnya pada kelompok usia lanjut. Studi ini bertujuan mengevaluasi aspek klinis, diagnosis, serta terapi farmakologis dan non-farmakologis pada pasien geriatrik dengan CAP melalui pendekatan studi kasus. Subjek adalah pasien laki-laki berusia 77 tahun yang datang dengan keluhan demam selama tiga hari, batuk kronis dua bulan, dan nyeri epigastrium. Diagnosis ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, hasil laboratorium, uji serologi Widal, dan radiografi toraks. Pemeriksaan menunjukkan*

leukositosis ($12,38 \times 10^3/\mu\text{L}$), hipoalbuminemia ringan (2,4 g/dL), hasil Widal positif (1/320), serta patchy opacity bilateral dan dilatasi aorta. Terapi meliputi pemberian antibiotik levofloxacin, antipiretik, mukolitik (N-asetilsistein dan ambroxol), vitamin, cairan infus, dan albumin. Terdapat potensi duplikasi mukolitik yang kemudian dievaluasi dan disesuaikan. Terapi non-farmakologis berupa batuk efektif dan asupan cairan juga diberikan untuk mendukung pembersihan jalan napas. Setelah tujuh hari perawatan, kondisi pasien menunjukkan perbaikan klinis yang bermakna, termasuk stabilisasi suhu tubuh, fungsi respirasi, dan hemodinamik. Hasil ini menunjukkan bahwa penatalaksanaan pneumonia komunitas pada pasien lanjut usia memerlukan pendekatan terapi multimodal yang rasional dan individual, serta pemantauan ketat terhadap rasionalitas pengobatan guna mencegah komplikasi dan interaksi obat.

Kata Kunci:

Pneumonia komunitas, geriatrik, levofloksasin

Correspondence author:

Email: dizky@ung.ac.id



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah infeksi radang pada jaringan paru yang disebabkan oleh mikroorganisme, terutama bakteri. Infeksi ini mempengaruhi bagian distal dari bronkiolus terminalis, termasuk bronkiolus respiratorius dan alveoli, yang menyebabkan konsolidasi paru dan gangguan pertukaran gas. Pneumonia dapat mengganggu fungsi paru dan menurunkan kadar oksigen dalam tubuh, yang memerlukan pengobatan segera (Irawan dkk., 2020; Natasya, 2022; Sari & Cahyati, 2019).

Pneumonia dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, yakni *Community-Acquired Pneumonia* (CAP), pneumonia nosokomial, dan pneumonia yang berhubungan dengan penggunaan ventilator. CAP merujuk pada infeksi paru-paru yang terjadi pada individu di luar lingkungan pelayanan kesehatan, tanpa riwayat hospitalisasi sebelumnya, dan umumnya disebabkan oleh patogen yang beredar di komunitas. Sebaliknya, pneumonia nosokomial atau *Hospital-Acquired Pneumonia* (HAP) merupakan infeksi pada parenkim paru yang timbul akibat paparan mikroorganisme patogen selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit. Jenis infeksi ini tergolong umum terjadi pada pasien rawat inap dan menjadi salah satu komplikasi yang sering ditemukan dalam praktik klinis. Sementara itu, *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) merupakan subtype dari pneumonia nosokomial yang muncul sedikitnya 48 jam setelah pasien mengalami intubasi dan memperoleh dukungan ventilasi mekanik. VAP termasuk dalam kelompok *healthcare-associated infections* (HAIs) yang prevalensinya cukup tinggi di unit perawatan intensif, khususnya pada pasien yang menggunakan alat bantu napas seperti pipa endotrakeal maupun trakeostomi (Kresnawati dkk., 2021; Natasya, 2022; Anita & Kardi, 2021; Yuniandita & Hudiawati, 2020; Priyahita, 2023).

Pneumonia komunitas atau *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) merupakan salah satu infeksi paru yang paling sering terjadi dan menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas di seluruh dunia. Kasus CAP paling banyak ditemukan pada kelompok usia lanjut yang menjalani perawatan medis. Penyakit ini terjadi akibat infeksi yang diperoleh di luar lingkungan rumah sakit atau fasilitas layanan kesehatan lainnya. Penyebab CAP sangat bervariasi, mencakup infeksi oleh bakteri, virus, maupun jamur. Oleh karena itu, identifikasi patogen penyebab infeksi sangat penting untuk menunjang diagnosis klinis yang tepat. *Streptococcus pneumoniae* merupakan patogen yang paling sering ditemukan pada kasus CAP. Namun, hingga 50% pasien dengan CAP tetap tidak diketahui secara pasti organisme penyebabnya, meskipun telah dilakukan evaluasi (Hidayat & Pratama 2023; Tejada dkk., 2018; Sari dkk., 2017).

Pneumonia merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang masih menjadi penyebab utama kematian akibat infeksi pada anak-anak secara global. Berdasarkan data tahun 2019, pneumonia menyebabkan kematian sebanyak 740.180 anak usia di bawah lima tahun, yang mencakup 14% dari seluruh kematian balita dan 22% dari kematian anak usia 1–5 tahun. Hal ini menandakan bahwa pneumonia masih menjadi tantangan serius dalam upaya menurunkan angka kematian anak di dunia (WHO, 2023).

Secara global, pneumonia yang didapat dari masyarakat (*Community Acquired Pneumonia*/CAP) memiliki insidensi yang bervariasi antara 1,5 hingga 14 kasus per 1.000 orang per tahun, tergantung pada faktor geografis, musim, serta karakteristik populasi. Di Amerika Serikat, angka kejadian tahunan CAP mencapai 24,8 kasus per 10.000 orang dewasa, dengan insidensi yang meningkat seiring bertambahnya usia. CAP juga menjadi penyebab kematian kedelapan terbanyak dan penyebab kematian infeksius utama secara global, dengan angka kematian hingga 23% pada pasien yang dirawat di unit perawatan intensif. Pada kelompok usia lanjut, CAP sangat erat kaitannya dengan angka kesakitan dan kematian yang tinggi, dengan insidensi sebesar 24–44 kasus per 1.000 penduduk lansia dan tingkat kematian 10–30% pada usia di atas 65 tahun. Di seluruh dunia, lebih dari 5 juta orang dewasa mengalami CAP setiap tahun, yang menyebabkan lebih dari 60.000 kematian dan lebih dari 1,1 juta kasus rawat inap, dengan rata-rata lama rawat 5,6 hari dan biaya perawatan mencapai 18.000 USD per pasien (Rullian dkk., 2024; Tsoumani dkk., 2023).

Di Indonesia, tren prevalensi pneumonia menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019, tercatat 468.172 kasus pneumonia, kemudian menurun menjadi 309.838 kasus pada tahun 2020, dan kembali mengalami penurunan menjadi 278.261 kasus pada tahun 2021 (Kementerian Kesehatan RI, 2019–2021). Sementara itu, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), tercatat 0,63% kasus pneumonia pada tahun 2007 (sekitar 347.754 kasus), meningkat menjadi 1,8% pada tahun 2013 (sekitar 565.161 kasus), dan kembali naik pada tahun 2018 menjadi 2% atau setara dengan 1.017.290 kasus.

Secara nasional, di Indonesia, prevalensi pneumonia menurut Riskesdas 2018 adalah 2,0% berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan, dan 4,0% bila ditambahkan dengan riwayat gejala yang relevan. Pneumonia juga merupakan penyebab penting rawat inap, terutama pada kelompok usia lanjut, yang perlu menjadi perhatian dalam sistem pelayanan kesehatan nasional. Secara lokal, di Provinsi Gorontalo, prevalensi pneumonia termasuk relatif rendah dibandingkan rata-rata nasional, yaitu 1,6% berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan 2,6% berdasarkan diagnosis atau gejala. Namun, pada kelompok usia 60–64 tahun, prevalensinya lebih tinggi: sekitar 2,5% pernah terdiagnosis pneumonia oleh tenaga medis dan sekitar 4,3% menunjukkan gejala pneumonia meskipun belum secara resmi terdiagnosis, mencerminkan potensi kasus tersembunyi yang belum terjangkau layanan kesehatan (Riskesdas, 2018).

Meskipun angka kejadian pneumonia cukup tinggi pada kelompok usia lanjut, sebagian besar penelitian dan program pencegahan di Indonesia masih banyak difokuskan pada populasi anak-anak. Hal ini menimbulkan kesenjangan penting dalam praktik klinis, mengingat pasien geriatrik cenderung memiliki respon imun yang lebih lemah dan komorbiditas seperti hipertensi, penyakit jantung, atau gangguan nutrisi yang memperberat perjalanan penyakit. Di sisi lain, manifestasi klinis pneumonia pada lansia sering kali tidak khas, seperti tidak disertai demam atau batuk produktif, sehingga berisiko luput dari diagnosis dini. Oleh karena itu, penelitian mengenai pneumonia pada kelompok geriatrik sangat dibutuhkan guna memberikan data klinis yang lebih spesifik serta menyusun strategi diagnostik dan terapeutik yang sesuai.

Gejala pneumonia umumnya meliputi batuk, napas cepat, serta demam, meski kadang tidak disertai demam, dan bunyi mengi yang paling sering dijumpai pada infeksi virus. Sering kali timbul pula sakit kepala, mialgia, serta nyeri tenggorokan. Pemeriksaan penunjang menunjukkan peningkatan penanda peradangan pada tes laboratorium dan gambaran konsolidasi paru yang tidak merata pada radiologi. Pada pasien lanjut usia, manifestasi klinis pneumonia cenderung kurang khas; mereka lebih jarang mengeluhkan sesak napas dan batuk dibanding pasien dewasa muda. Dengan demikian, gejala saluran napas seperti dispnea dan batuk sering terabaikan pada kelompok ini. Secara lebih spesifik, pneumonia bakteri ditandai oleh demam tinggi disertai batuk berdahak, frekuensi napas >50 kali/menit, sesak, serta gejala tambahan seperti sakit kepala, gelisah, dan penurunan nafsu makan (Veridiana dkk., 2021; Irawan dkk., 2020).

Tatalaksana pneumonia berdasarkan pedoman terbaru merekomendasikan pemberian monoterapi fluoroquinolone respiratorik seperti levofloxacin pada pasien lanjut usia dengan CAP yang tidak memiliki komorbiditas risiko tinggi, sedangkan terapi kombinasi berupa β -laktam dan makrolida atau fluoroquinolone antipseudomonal dipertimbangkan pada pasien dengan risiko infeksi *Pseudomonas aeruginosa* atau kondisi penyakit yang berat (Metlay dkk., 2019). Rekomendasi serupa juga disampaikan oleh IDSA, yang menyarankan terapi empiris awal pada pasien CAP rawat inap tanpa risiko infeksi *P. aeruginosa* maupun MRSA menggunakan fluorokuinolon respiratorik sebagai monoterapi, atau alternatifnya kombinasi antara β -laktam dan makrolida (Rullian dkk., 2024). Dalam penelitian lainnya juga menekankan tatalaksana berupa Levofloxacin 750 mg (Sinaga & Sari, 2022),

serta tambahan antibiotik azitromisin 500 mg dari golongan makrolida (Puspitasari & Sawitri, 2022). Pemilihan antibiotik dilakukan secara empiris dengan mempertimbangkan tingkat keparahan pneumonia, pola resistensi lokal, serta potensi infeksi oleh patogen yang resisten. Antibiotik diberikan segera setelah diagnosis ditegakkan guna mengoptimalkan luaran klinis.

Berdasarkan hal tersebut, laporan studi kasus ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara rinci presentasi klinis pada pasien lansia dengan pneumonia komunitas, mengevaluasi pendekatan diagnostik dan terapeutik yang diterapkan, serta menilai rasionalitas pengobatan berdasarkan pedoman klinis terbaru. Keterbaruan dari laporan ini terletak pada penekanan aspek klinis, evaluasi Drug Related Problem (DRP) dan terapi empiris pada populasi geriatrik, yang masih terbatas dalam publikasi ilmiah saat ini.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien atas nama inisial Tn. M, laki-laki berusia 77 tahun, yang dirawat di rumah sakit pada tanggal 13–19 Januari 2023. Data yang dikumpulkan meliputi informasi subjektif dan objektif pasien, hasil pemeriksaan laboratorium, catatan pemberian obat selama rawat inap, serta diagnosis medis yang diberikan. Selain itu, digunakan pula referensi dari jurnal ilmiah, pedoman nasional terapi pneumonia, serta perangkat lunak pendukung seperti Microsoft Word dan Excel untuk dokumentasi serta analisis data.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus klinis, yang bertujuan untuk mengevaluasi terapi farmakologi dan non-farmakologi pada pasien geriatrik dengan diagnosis pneumonia. Pendekatan ini dipilih karena memberikan gambaran nyata mengenai penerapan pengobatan di fasilitas pelayanan kesehatan serta memungkinkan identifikasi adanya masalah terkait obat (*Drug Related Problem*). Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui telaah rekam medis pasien, dengan fokus pada kesesuaian terapi terhadap diagnosis medis, pemilihan jenis obat, dosis, frekuensi pemberian, durasi terapi, serta rute administrasi obat. Masalah terkait obat diklasifikasikan berdasarkan kerangka *Drug Related Problem* (DRP), salah satunya mengacu pada sistem kategorisasi dari *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE). Selain itu, data dianalisis dan didokumentasikan menggunakan perangkat lunak Microsoft Word dan Excel, guna menyusun tabel terapi, memantau perubahan kondisi klinis, serta menyajikan hasil analisis secara sistematis.

Keterbaruan metode dalam penelitian ini terletak pada pendekatan evaluatif yang tidak hanya berfokus pada terapi farmakologi pasien geriatrik dengan pneumonia, tetapi juga secara sistematis menelaah aspek terapi non-farmakologi serta mengidentifikasi secara rinci permasalahan terkait obat (*Drug Related Problem*/ DRP) berdasarkan data klinis aktual dari fasilitas pelayanan kesehatan. Dibandingkan dengan studi-studi sebelumnya yang umumnya bersifat retrospektif atau hanya menyoroti satu aspek terapi, penelitian ini mengintegrasikan evaluasi menyeluruh terhadap kesesuaian diagnosis, pemilihan obat, potensi interaksi, hingga aspek rasionalisasi terapi berdasarkan pedoman

terkini. Selain itu, penggunaan data rekam medis untuk analisis menjadikan metode ini lebih aplikatif dan mudah direplikasi dalam praktik farmasi klinik.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah yang muncul selama proses pengobatan, khususnya terkait penggunaan obat-obatan. Kemudian dilakukan pengumpulan data dari lembar rekam medis pasien secara menyeluruh untuk melihat riwayat pemberian obat, hasil pemeriksaan, dan perkembangan kondisi klinis pasien. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap kesesuaian antara diagnosis dan terapi yang diberikan, serta meninjau adanya kemungkinan interaksi obat, duplikasi terapi, atau efek samping. Terakhir, dilakukan evaluasi untuk memberikan rekomendasi terhadap perencanaan terapi yang lebih rasional dan tepat, seperti penghentian salah satu mukolitik untuk menghindari duplikasi.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini, pada saat pasien pertama kali datang ke rumah sakit pada tanggal 13 Januari 2023 dilakukan pemeriksaan di laboratorium dan diperoleh hasil seperti tercantum pada tabel:

Tabel 1. Hasil Test Tanda Vital

Vital Sign	Hari Ke-1	Hari Ke-2	Hari Ke-3	Hari Ke-4	Hari Ke-5	Hari Ke-6	Hari Ke-7	NORMAL RANGE	UNIT
BP	120/80	100/60	110/70	110/60	100/60	120/80	90/60	Systolic: 90-120 Diastolic: 60-80	mmHg
BT	38,4	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5-37,5	°C
HR	80	76	82	82	82	80	80	60-100	BPM/ Minute
RR	22	20	20	20	20	20	20	20	x/minute

Tn. M, laki-laki berusia 77 tahun, datang ke rumah sakit dengan keluhan demam selama 3 hari, batuk selama 2 bulan, dan nyeri ulu hati dan terasa seperti ditusuk-tusuk. Pasien memiliki riwayat hipertensi. Pasien mengalami demam sejak tanggal 3 hari sebelumnya, dengan suhu 38,9°C. Pasien juga mengalami batuk tanpa muntah, dan maag. Sebelumnya pasien sudah pernah berobat jalan namun keluhan tidak membaik. Pasien tidak mengalami sesak napas maupun nyeri dada dan berat badan turun sekitar 1 kg. Selain itu pasien merasa cemas selama berobat. Pasien memiliki riwayat hipertensi dan bronkopneumonia.

Pada saat pertama kali datang ke rumah sakit, pasien Tn. M menunjukkan tanda vital yang mengarah pada kondisi infeksi aktif. Suhu tubuh mencapai 38,4°C, menandakan adanya demam, yang secara klinis konsisten dengan infeksi seperti pneumonia. Tekanan darah awal adalah 120/80 mmHg, namun sempat fluktuatif selama perawatan, dan menurun menjadi 90/60 mmHg pada hari terakhir rawat inap, yang perlu diwaspadai sebagai potensi hipotensi, terutama pada pasien geriatri. Laju pernapasan berkisar 20–22 kali per menit, sedikit meningkat pada hari pertama, namun berada dalam batas normal

pada hari-hari berikutnya. Denyut nadi pasien juga tetap stabil dalam rentang 76–82 denyut per menit, tidak menunjukkan tanda takikardia yang ekstrem.

Tabel 2. Hasil Test Hematologi

Medical Test	Hari Ke-1	Hari Ke-5	Normal Range	Unit
Hemoglobin	11,7	-	11-17	g/dL
WBC	12,38	-	4,0-10,0	$10^3/\mu\text{L}$
Eritrosit	3,96	-	4,0-6,20	$10^6/\text{ML}$
Hematokrit	36,5	-	35,0-55,0	%
Trombosit	346	-	150-400	$10^3/\mu\text{L}$

Pemeriksaan hematologi menunjukkan adanya leukositosis dengan jumlah leukosit $12,38 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: $4,0-10,0 \times 10^3/\mu\text{L}$), yang memperkuat adanya proses infeksi aktif di dalam tubuh, sesuai dengan gejala pneumonia yang dialami. Hemoglobin berada di angka 11,7 g/dL, yang masih dalam batas normal namun mendekati batas bawah, dan eritrosit sedikit di bawah normal yaitu $3,96 \times 10^6/\mu\text{L}$. Hal ini bisa berkaitan dengan usia lanjut dan status inflamasi kronis. Hematokrit dan trombosit berada dalam rentang normal.

Tabel 3. Hasil Test Kimia Klinis

Medical Test	Hari Ke-1	Hari Ke-5	Normal Range	Unit
GDS	122	-	70-140	mg/dL
Ureum	27	-	10-43	mg/dL
Kreatinin	0,79	-	0,50-1,30	mg/dL
Albumin	-	2,4	3,8-5,1	g/dL
Natrium	137	-	136-145	mmol/L
Kalium	3,4	-	3,5-5,1	mmol/L
Chloride	99	-	98-106	mmol/L

Pemeriksaan kimia klinik menunjukkan beberapa kelainan ringan. Kadar albumin pasien tercatat sebesar 2,4 g/dL (normal: 3,8–5,1 g/dL), menunjukkan hipoalbuminemia ringan, yang menjadi salah satu diagnosis sekunder dalam kasus ini. Penurunan albumin dapat disebabkan oleh inflamasi sistemik atau asupan nutrisi yang kurang. Selain itu, kadar kalium pasien sedikit di bawah normal (3,4 mmol/L), meskipun tidak mencapai level kritis. Parameter lainnya seperti ureum (27 mg/dL), kreatinin (0,79 mg/dL), natrium (137 mmol/L), klorida (99 mmol/L), dan gula darah sewaktu (122 mg/dL) berada dalam batas normal, menunjukkan fungsi ginjal dan metabolisme masih cukup baik.

Hasil uji serologis Widal menunjukkan reaksi positif dengan titer 1/320 pada antibodi S.Paratyphi B-O dan C-H. Temuan ini mengindikasikan adanya infeksi tipus atau co-infeksi *Salmonella*, yang juga turut menjadi bagian dari diagnosis sekunder pasien. Hal ini cukup sering terjadi pada pasien lansia dengan imunitas rendah yang mudah mengalami infeksi sistemik ganda.

Hasil foto thorax menunjukkan Patchy opacity pada paru kanan dan zona tengah paru kiri, Cor: CTI dalam batas normal, aorta dilatasi dan elongasi, kedua sinus dan diafragma baik, dan tulang-tulang intak. Berdasarkan hasil tersebut, kesan yang didapat adalah pneumonia bilateral suspek spesifik

(infeksi paru-paru yang menyerang kedua sisi paru sekaligus) dan dilatatio et elongatio aortae (pelebaran dan pemanjangan aorta).

Tabel 4. Pengobatan yang Diberikan

Obat	Hari Ke-1	Hari Ke-2	Hari Ke-3	Hari Ke-4	Hari Ke-5	Hari Ke-6	Hari Ke-7
Omeprazol	√	√	√	√	√	√	√
Paracetamol	√	√	√	√	√		
n-asetilsistein		√	√	√	√	√	
Ambroxol			√	√	√	√	√
levofloxacin		√	√	√	√	√	√
Arkavit				√	√	√	
VipAlbumin							√

Hasil pemeriksaan menjadi acuan bagi dokter untuk menyatakan diagnosis utama yaitu pneumonia dan diagnosis sekunder demam tifoid, dispepsia, dan hipoalbuminemia. Selama di rumah sakit, pasien menerima terapi pengobatan cairan NaCl 0,9% 20 tpm, B-fluid 20 tpm, omeprazole 40 mg 2x1 IV, N-acetylcysteine 200 mg 3x1 oral, Paracetamol 1 g 3x1 IV, levofloxacin 750 mg 1x1 IV, ambroxol 30 mg 3x1 oral, dan vitamin arkavit. Setelah 7 hari dirawat di rumah sakit, pasien mendapatkan perawatan rawat jalan, yaitu diberikan levofloxacin 500 mg 1x1 oral, omeprazole 20 mg 2x1 oral, dan ambroxol 30 mg 3x1 oral.

PEMBAHASAN

Pneumonia yang didapat dari komunitas (CAP) didefinisikan sebagai infeksi akut parenkim paru yang didapat di luar rumah sakit dan merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas terpenting di seluruh dunia. CAP lebih umum terjadi pada populasi lanjut usia, di mana multimorbiditas dan polifarmasi sering terjadi (Wunderink dkk., 2018).

Faktor risiko pneumonia komunitas meliputi usia yang sangat muda maupun sangat tua, serta gaya hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Di samping itu, risiko juga meningkat pada individu berusia di atas 60 tahun, serta mereka yang memiliki penyakit penyerta seperti diabetes melitus, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), gangguan kardiovaskular, kanker, gagal ginjal, penyakit hati kronis, dan kelainan neurologis. Kondisi seperti immunosupresi, malnutrisi, serta infeksi oleh bakteri gram negatif turut memperbesar kemungkinan terjadinya pneumonia komunitas (Widyati dkk., 2021).

Pada saat masuk rumah sakit, suhu tubuh pasien mencapai 38,4°C. Pasien diberikan paracetamol drips sebagai antipiretik untuk menurunkan demam. Paracetamol telah banyak digunakan oleh masyarakat umum karena dapat dikonsumsi tanpa resep dari dokter. Selain itu, paracetamol memiliki sifat yang mudah diabsorpsi dengan baik oleh usus dan tidak menyebabkan iritasi pada gastrointestinal. Mekanisme kerja paracetamol saat menurunkan suhu tubuh yaitu dengan cara

menghambat sintesis prostaglandin di hipotalamus melalui enzim siklooksigenase. Prostaglandin itu sendiri berperan dalam peningkatan suhu tubuh, apabila sintesisnya dihambat maka suhu tubuh akan turun dan kembali normal (Amelia, 2022).

Pemeriksaan radiologis yang dilakukan berupa foto toraks sehingga dapat ditegakkan diagnosis pneumonia. Sebagai bagian dari penatalaksanaan, pasien diberikan antibiotik levofloxacin. Tindakan ini sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI, 2022), yang menyatakan bahwa diagnosis pneumonia ditegakkan berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, radiologi toraks, dan pemeriksaan laboratorium. Gejala dan tanda klinis tidak cukup spesifik untuk menegakkan diagnosis pneumonia, sehingga keberadaan infiltrat atau air bronchogram pada foto toraks menjadi kriteria utama dalam menegakkan diagnosis pasti pneumonia komunitas.

Terapi yang diberikan setelah pasien didiagnosis pneumonia adalah antibiotik Levofloxacin dengan dosis 750 mg. Penatalaksanaan sebaiknya mencakup fluoroquinolone respiratori (seperti levofloxacin atau moxifloxacin) sebagai terapi tunggal, atau kombinasi antara obat β -laktam (seperti sefalosporin generasi ketiga, ertapenem, atau ampicilin/sulbaktam) dengan antibiotik makrolida (seperti azitromisin atau klaritromisin). Levofloxacin adalah pengobatan empiris untuk pneumonia rawat inap akibat Community Acquired Pneumonia (CAP). Levofloksasin merupakan antibiotik lini pertama terapi empiris untuk pasien pneumonia rawat inap berdasarkan rekomendasi dari PDPI dengan kondisi pasien pneumonia ringan atau tidak berat dan berat. Levofloxacin direkomendasikan sebagai terapi empiris pneumonia pada pasien lansia dengan dosis 750 mg satu kali sehari. Beberapa studi lain juga mendukung bahwa pemberian levofloxacin dengan dosis tersebut memberikan hasil klinis yang baik dan dapat ditoleransi dengan aman (PDPI, 2022; Hasegawa, 2019; He dkk., 2024).

Levofloksasin termasuk golongan fluorokuinolon jenis baru yang mempunyai aktivitas spektrum yang lebih luas terhadap kuman gram positif dan gram negatif serta kuman atipikal penyebab infeksi saluran nafas bawah termasuk pneumonia. Levofloksasin aktif terhadap bakteri gram negatif seperti *Haemophilus influenzae* dan bakteri gram positif seperti *Streptococcus pneumoniae*, serta bakteri atipikal seperti *Legionella* sp, *Mycoplasma pneumoniae*, dan *Chlamydia pneumoniae*. Selain itu, levofloksasin merupakan antibiotik concentration dependent, hal ini berarti meningkatnya konsentrasi levofloksasin akan meningkatkan aktivitas bakterisidalnya (Widyati, et al., 2021).

Gejala klinis pneumonia meliputi demam, batuk, distres pernapasan, ronki, mengi, dan penurunan suara napas. Sebagai terapi mukolitik, pasien awalnya diberikan N-asetil sistein (NAC). Namun, pada hari ketiga hingga kedelapan perawatan, terapi mukolitik ditambahkan dengan ambroxol, sehingga terjadi tumpang tindih penggunaan dua mukolitik selama empat hari (15–18 Januari 2023). Penambahan ambroxol dilakukan karena pada periode tersebut pasien mengeluhkan peningkatan volume dahak yang signifikan, dan pemberian NAC saja dinilai tidak cukup efektif dalam membantu eliminasi sekret. Kombinasi NAC dan ambroxol diketahui dapat meningkatkan efektivitas terapi,

sebagaimana disampaikan oleh Xue et al. (2024), bahwa penggunaan keduanya secara bersamaan efektif dalam meredakan gejala klinis, menurunkan inflamasi, serta memperbaiki fungsi paru, gas darah, dan imunitas pada pasien pneumonia. Meskipun memiliki mekanisme kerja yang berbeda, NAC memutus ikatan disulfida pada mukus, sedangkan ambroxol meningkatkan aktivitas silia dan produksi surfaktan. penggunaan bersamaan berisiko menimbulkan duplikasi terapi. Ardiansyah dkk. (2022) menekankan pentingnya menghindari duplikasi obat, terutama pada populasi lansia, untuk mencegah efek samping seperti mual, muntah, dan iritasi gastrointestinal. Oleh karena itu, setelah terjadi perbaikan klinis berupa penurunan volume dahak, terapi dilanjutkan hanya dengan ambroxol untuk meminimalkan risiko dan tetap mempertahankan efek mukolitik.

Terapi non farmakologi pada pasien pneumonia dapat difokuskan pada perubahan pola hidup dengan mengonsumsi makanan yang sehat dan tata cara batuk efektif. Batuk efektif merupakan latihan batuk untuk mengeluarkan sekret. Batuk efektif merupakan suatu metode batuk dengan benar, yaitu klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal. Latihan batuk efektif merupakan aktivitas untuk membersihkan sekresi pada jalan napas (Supraba, 2016).

Ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien pneumonia umumnya disebabkan oleh akumulasi sputum di saluran napas. Penumpukan ini dapat mengganggu pertukaran oksigen, yang berisiko menyebabkan hipoksia, penurunan kesadaran, hingga kematian bila tidak ditangani dengan cepat. Salah satu intervensi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah pemberian cairan hangat dan teknik batuk efektif. Mengonsumsi air hangat bersuhu sekitar 38°C memberikan efek hidrostatis dan hidrodinamik, serta sensasi hangat yang membantu memperlancar sirkulasi darah, khususnya di area paru-paru. Secara fisiologis, air hangat juga berperan dalam meningkatkan oksigenasi jaringan tubuh. Pada pasien pneumonia, pemberian air hangat bermanfaat karena dapat membantu melonggarkan saluran napas, memecah lendir dan partikel penyebab sesak di bronkiolus, serta mendorong pengeluaran sputum. Dengan demikian, konsumsi air hangat merupakan terapi suportif yang efektif dalam memperbaiki bersihan jalan napas dan mendukung proses penyembuhan pada pasien pneumonia (Hasaini, 2018; Anna dkk., 2021).

Terapi non-farmakologi lainnya yang disarankan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien adalah mengonsumsi makanan sehat bergizi serta rajin mengonsumsi air minum, menggunakan masker setiap beraktivitas di luar rumah dan menjaga sirkulasi oksigen di rumah dengan baik. Kemudian ada Peran Apoteker dalam Pemantauan Terapi Obat (PTO) yakni untuk memastikan penggunaan obat sudah sesuai atau belum, agar tidak terjadi peristiwa yang tidak diinginkan (Selviyana, 2020).

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil dan penerapannya secara luas. Pertama, pendekatan yang digunakan berupa studi kasus tunggal pada satu pasien geriatrik, sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi untuk seluruh populasi pasien pneumonia, terutama pada kelompok usia dan kondisi klinis yang berbeda.

Kedua, keterbatasan dalam hal variabel penelitian terlihat dari tidak adanya data komprehensif mengenai faktor risiko lain yang memengaruhi perjalanan penyakit, seperti status nutrisi, status imunologi pasien, kepatuhan terhadap terapi, serta kondisi lingkungan tempat tinggal. Penelitian juga tidak mengukur parameter klinis lain seperti saturasi oksigen, indeks keparahan pneumonia (misalnya CURB-65 atau PSI), atau efektivitas terapi jangka panjang pasca-rawat inap.

Ketiga, pemilihan terapi antibiotik dalam kasus ini ditentukan berdasarkan kondisi klinis pasien geriatrik dengan komorbiditas, di mana hanya digunakan levofloxacin sebagai antibiotik tunggal. Hal ini merupakan keputusan klinis yang rasional untuk pasien ini, namun belum tentu sesuai untuk pasien dengan derajat keparahan berbeda atau patogen resisten. Oleh karena itu, keterbatasan dalam variasi jenis terapi yang dievaluasi menjadikan hasil penelitian ini tidak sepenuhnya mencerminkan efektivitas antibiotik lain yang dapat digunakan pada kasus serupa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap kasus pasien pneumonia geriatrik dan penatalaksanaan terapinya, maka penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Dari penatalaksanaan terapi pada pasien Tn. M yang berusia 77 tahun dengan diagnosis pneumonia, didapatkan bahwa penggunaan levofloxacin sebagai antibiotik utama telah sesuai dengan pedoman terapi pneumonia pada pasien geriatrik. Dari pengamatan terapi tambahan, ditemukan adanya potensi duplikasi penggunaan mukolitik antara ambroxol dan N-asetilsistein yang diberikan secara bersamaan, sehingga perlu adanya evaluasi rasionalitas pengobatan untuk mencegah efek samping dan meningkatkan efektivitas terapi. Terapi tambahan berupa omeprazol untuk dispepsia dan suplementasi vitamin serta cairan infus mendukung pemulihan pasien dan telah diberikan secara tepat sesuai kondisi klinis. Disarankan agar dalam pengobatan pasien pneumonia, khususnya pada pasien geriatrik, dilakukan pemantauan yang lebih ketat terhadap potensi interaksi obat, penyesuaian dosis, serta rasionalisasi penggunaan terapi kombinasi guna mencegah terjadinya Drug Related Problems (DRP) yang dapat merugikan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan untuk semua pihak yang telah memberikan dukungan selama melakukan penelitian dan penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anna, R., Majid, A., & Basri, B. (2021). Pengaruh Pemberian Air Hangat Terhadap Frekuensi Pernafasan Pasien Tuberkulosis Paru Di RSUD Haji Makassar. XI, 129–137.

- Aulia Natasya, Febrina, Febrina Aulia Natasya, Pendidikan Dokter, dan Fakultas Kedokteran. TATALAKSANA PNEUMONIA. <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Er, A. G., Alonso, A. A. R., Marin-Leon, I., Sayiner, A., Bassetti, S., Demirkan, K., Lacor, P., Lode, H., Lesniak, W., Tanriover, M. D., Kalyoncu, A. F., Merchante, N., & Unal, S. (2022). Community-Acquired Pneumonia – An Efim Guideline Critical Appraisal Adaptation For Internists. *European Journal Of Internal Medicine*, 106(October), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2022.10.009>
- Hasaini, A. (2018). The Influence Of Deep Breathing Relaxation Technique And Effective Cough For Airway Clearance On Clients Of Pulmonary TB, Room Al-Hakim At Ratu Zalecha Hospital, Martapura 2018 Abstract. *Dinamika Kesehatan*, 10(1), 1–9.
- Hasegawa, S., Sada, R., Yaegashi, M. Et Al. (2019). 1g Versus 2 G Daily Intravenous Ceftriaxone In The Treatment Of Community Onset Pneumonia – A Propensity Score Analysis Of Data From A Japanese Multicenter Registry. *BMC Infect Dis* 19, 1079. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4552-8>
- He, Y.-Y., Sun, J., Wu, Y.-E., Wang, Y.-B., Van Den Anker, J., Hao, G.-X., Sun, D.-Q., & Zhao, W. (2024). Population Pharmacokinetics And Dose Optimization Of Levofloxacin In Elderly Patients With Pneumonia. *British Journal Of Clinical Pharmacology*, 90(5), 1213–1221. <https://doi.org/10.1111/bcp.16003>
- Hidayat & Pratama. (2023). Community-Acquired Pneumonia. *Zeitschrift Fur Pneumologie*, 20(6), 364–376. <https://doi.org/10.1007/s10405-023-00530-z>
- Irawan, Eka, Irvan Medison, Fenty Anggraini, dan Dessy Mizarti. 2020. 28 JURNAL KEDOKTERAN YARSI Sepsis Et Causa Empiema Dekstra Et Causa Community Acquired Pneumonia Dengan Komorbid Diabetes Melitus Sepsis Et Causa Empiema Dekstra Et Causa Community Acquired Pneumonia with Komorbid Diabetes Melitus.
- Irawan, R., Reviono, R., & Harsini, H. (2020). Correlation Between Copeptin And Psi With Intravenous To Oral Antibiotic Switch Therapy And Length Of Stay In Community-Acquired Pneumonia. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 39(1), 44–53. <https://doi.org/10.36497/jri.v39i1.40>
- Kemenkes RI (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2019. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2020). Data dan Informasi Kesehatan Profil Kesehatan Indonesia 2020.
- Kemenkes RI. (2021). Data dan Informasi Kesehatan Profil Kesehatan Indonesia 2021.
- Kresnawati, Vita, Fauna Herawati, Hermawan Crisdiono, dan Rika Yulia. 2021. 3 Media Pharmaceutica Indonesiana & Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Komunitas di RSUD Kabupaten Kediri.
- Lutfiyya, M.N., Henley, E. And Chang, L., 2010. Diagnosis And Treatment Of Community Acquired Pneumonia. *American Family Physician*, 73(3), Pp.442–450.
- Natasya, F. A. (2022). Tatalaksana Pneumonia. *Jurnal Medika Utama*, 03(02), 2392–2399.
- Pasca, Harry, Harry Pasca Rullian, Irvan Medison, Dessy Mizarti, dan Dewi F Wahyu. 2024. “Dewi Wahyu F (2024) Community Acquired Pneumonia pada Lansia.” 5(5): p-ISSN.
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia), 2020. Pneumonia Covid-19: Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia. Jakarta: PDPI.

- Puspitasari, Klaudia Vindy, dan Novita Eva Sawitri. "Seorang Wanita 40 Tahun Dengan Pneumonia Komunitas Lobaris Bilateral, Bekas TB DD TB Relaps dan Hipertensi A 40 Year Woman with Pneumonia Community Lobaris Bilateral, TB Sequelae DD TB Relaps and Hypertension."
- Putu Diwyandaani Priyahita. 2023. "Ventilator-Associated Pneumonia and Its Pathogen in Intensive Unit Care." *Lombok Medical Journal* 2(3): 129–34. doi:10.29303/lmj.v2i2.3211.
- Reviono. (2021). Pendahuluan. Pneumonia; Adakah Tempat Untuk Pemberian Antinflamasi, 60–75.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2007). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2007.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Rullian, H. P., Medison, I., Mizarti, D., & Wahyu F, D. (2024). Community Acquired Pneumonia Pada Lansia. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(5), 1427–1437. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i5.1125>
- Sari, I. P., Nuryastuti, T., Asdie, R. H., Pratama, A., & Estriningsih, E. (2017). Perbandingan Pola Terapi Antibiotik Pada Community- Acquired Pneumonia (Cap) Di Rumah Sakit Tipe A Dan B. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 7(4), 168–174.
- Sari, M. P., & Cahyati, W. H. (2019). Tren Pneumonia Balita Di Kota Semarang Tahun 2012-2018. *Higeia Journal Of Public Health Reseach And Development*, 3(3), 407–416. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/30266/14024>
- Selviyana, F., 2020. Literatur Review: Penerapan Fisioterapi Dada Terhadap Manajemen Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tb Paru. 21(1).
- Supraba, Y.R., 2016. Upaya Meningkatkan Keefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik Di RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro. *Publikasi Ilmiah*, 1.
- Tejada, S., Romero, A., & Rello, J. (2018). Community-Acquired Pneumonia In Adults: What's New Focusing On Epidemiology, Microorganisms And Diagnosis? *Erciyes Medical Journal*, 40(4), 177–182. <https://doi.org/10.5152/Etd.2018.18128>
- World Health Organization. (2023, November). Pneumonia in children. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>