

PNEUMONIA KOMUNITAS PADA LEUKIMIA PROLIMFOSITIK

Karenina Shakeela¹, Eva Sri Diana², Vidhia Umami³

Universitas Yarsi, Indonesia^{1,2,3}

E-mail: karenina175@gmail.com

ABSTRAK

Community Acquired Pneumonia (CAP) merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas, terutama pada pasien dengan kondisi imunokompromais seperti prolymphocytic leukemia. Penelitian ini mempresentasikan kasus seorang pria berusia 68 tahun yang didiagnosis CAP dengan komorbid leukemia prolifositik. Data dikumpulkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan penunjang (laboratorium dan radiologi). Diagnosis ditegakkan berdasarkan gejala klinis, hasil radiologi, dan penilaian risiko menggunakan Pneumonia Severity Index (PSI). Pasien mendapatkan terapi antibiotik empiris berupa levofloxacin dan ceftriaxone sesuai panduan terbaru. Studi ini menunjukkan bahwa CAP pada lansia dengan komorbiditas memerlukan pendekatan diagnostik dan terapi yang lebih komprehensif untuk mengurangi risiko komplikasi.

Kata Kunci: Community Acquired Pneumonia, prolymphocytic leukemia, imunokompromais, antibiotik empiris, lansia

ABSTRACT

Community Acquired Pneumonia (CAP) is one of the main causes of morbidity and mortality, especially in patients with immunocompromised conditions such as prolymphocytic leukemia. This study describes the case of a 68-year-old man diagnosed with CAP with comorbid prolymphocytic leukemia. Data were collected through anamnesis, physical examination, and supporting (laboratory and radiology). The diagnosis was made based on clinical symptoms, radiological results, and risk assessment using the Pneumonia Severity Index (PSI). The patient received empirical antibiotic therapy in the form of levofloxacin and ceftriaxone according to the latest guidelines. This study shows that CAP in the elderly with comorbidities requires a more comprehensive diagnostic and therapeutic approach to reduce the risk of complications.

Keywords: Community Acquired Pneumonia, prolymphocytic leukemia, immunocompromised, empiric antibiotics, elderly

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah suatu peradangan paru yang disebabkan oleh mikroorganisme. Pneumonia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan seperti kualitas hidup pasien, produktivitas, ekonomi, dan sosial (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2022).

Pneumonia menyumbang angka kematian yang tinggi di seluruh dunia dan menempati peringkat ke-8 kematian di Amerika Serikat dan berhubungan dengan tingginya biaya pelayanan kesehatan. Pada tahun 2020 di Indonesia, pneumonia termasuk dalam 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit berbagai daerah. Berdasarkan data dari Global Burden of Disease terjadi penurunan angka kematian di Indonesia akibat pneumonia dari 46 juta kematian pada tahun 2015 ke 44 juta

kematian pada tahun 2019. Jumlah kematian terbanyak terjadi pada kelompok usia di atas 70 tahun sebanyak 22 juta kasus (Tansarli & Mylonakis, 2018).

Penyebab CAP sangat bervariasi tergantung dari tingkat keparahan penyakitnya, dimana patogen penyebabnya yaitu bakteri, virus, protozoa, jamur, dan lain-lain. Sebagian besar kasus CAP banyak disebabkan oleh bakteri, penelitian di beberapa negara mengidentifikasi bahwa penyebab CAP paling banyak ditemukan adalah *streptococcus pneumoniae*. Bakteri penyebab pneumonia lain juga banyak ditemukan seperti *Mycoplasma pneumonia*, *haemophilus influenza* (Gadsby & Musher, 2022).

Secara klinis dan epidemiologis, pneumonia diklasifikasikan menjadi pneumonia komunitas (community-acquired pneumonia / CAP), pneumonia didapat di rumah sakit (hospital-acquired pneumonia / HAP), dan pneumonia terkait ventilator (ventilator-associated pneumonia). Pneumonia komunitas adalah peradangan akut parenkim paru yang disebabkan oleh infeksi patogen yang didapat di luar rumah sakit atau di komunitas (masyarakat) (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2022).

Presentasi klinis CAP sering kali memiliki presentasi klinis yang tidak khas terutama pada orang tua (Wang, Qiang, & Ke, 2020). Gejala yang sering timbul pada pasien usia lanjut adalah badan terasa tidak enak. Adanya komorbid, penurunan aktivitas fisik, status gizi kurang, dan proses penuaan itu sendiri memberikan dampak pada pneumonia berat yang dialami penderita. Risiko komorbid yang berat juga mempengaruhi respon terapi pada pasien (Rajeshbabu, Ayyanar, Rasool, Sheriff, & Sekar, 2019). Secara global, pneumonia komunitas merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kesakitan, baik pada pasien imunokompeten maupun pasien imunokompromais, dari semua kalangan usia. Leukimia merupakan suatu keadaan dimana terdapat peningkatan jumlah sel darah putih, tetapi mengalami kelainan dalam fungsi, penyakit ini termasuk dalam keadaan imunokompromais. (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2022).

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dalam artikel ini berfokus pada pendekatan kasus untuk menganalisis pasien laki-laki berusia 68 tahun yang didiagnosis dengan Community Acquired Pneumonia (CAP) pada kondisi imunokompromais akibat *prolymphocytic leukemia*. Data diperoleh melalui wawancara anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, seperti laboratorium dan radiologi. Pemeriksaan laboratorium termasuk hitung darah lengkap dan biomarker infeksi, sedangkan radiologi dilakukan melalui foto toraks yang menunjukkan infiltrat bilateral. Selain itu, metode penilaian klinis digunakan, yaitu CURB-65 dan Pneumonia Severity Index (PSI), untuk menentukan tingkat keparahan dan kebutuhan rawat inap pasien.

Proses diagnosis didasarkan pada guideline PDPI, Infectious Disease Society of America (IDSA), dan American Thoracic Society (ATS), yang menekankan pada kombinasi pemeriksaan klinis dan penunjang. Terapi yang diberikan mencakup antibiotik empiris, yaitu levofloxacin dan ceftriaxone, yang disesuaikan dengan kondisi klinis pasien. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya pemilihan terapi

berdasarkan risiko komorbiditas dan resistensi antibiotik, sebagaimana dijelaskan dalam pedoman pengobatan CAP (Yadegarynia et al., 2022; Guz et al., 2023).

Peneliti menggunakan pendekatan deskriptif untuk menggambarkan hubungan antara gejala klinis, hasil pemeriksaan, dan efektivitas terapi pada kasus ini. Penjelasan fisiologis mengenai patofisiologi pneumonia dan respons imun tubuh juga disertakan untuk memperkuat argumen yang diajukan (Anderson et al., 2007; Chung, Widdicombe, & Boushey, 2003). Secara keseluruhan, metodologi penelitian dirancang untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai manajemen kasus CAP pada pasien dengan imunokompramais.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seorang laki-laki usia 68 tahun datang ke UGD RSUD Pasar Rebo pada tanggal 13 Agustus 2024 dengan keluhan sesak sejak dua hari yang lalu dan memberat sejak pagi hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien mengatakan napasnya menjadi lebih cepat dari biasanya dan dangkal. Tidak ada keluhan terbangun saat sesak. Sesak tidak dipengaruhi oleh posisi, tidak memberat dengan aktivitas.

Pasien juga mengalami batuk sejak dua minggu sebelum masuk rumah sakit, yang kemudian berkembang menjadi batuk berdahak berwarna kuning kehijauan sejak 4 hari yang lalu. Pasien mengatakan dahaknya sulit dikeluarkan dan tidak terdapat bercak darah. Pada malam hari pasien sering merasa menggigil dan berkeringat, namun suhunya tidak diukur. Pasien juga merasa badannya lemas dan tidak nyaman. Hal tersebut yang membuat kegiatan dan aktivitas sehari-hari menjadi terbatas. Dalam dua minggu terakhir, pasien mengatakan merasakan nyeri dada sebelah kanan setelah mengalami batuk yang sangat lama. Terdapat penurunan berat badan sejak empat bulan terakhir.

Pasien menyangkal adanya mual ataupun muntah. Asupan makan baik. Keluhan pembengkakan kaki dan nyeri dada sebelah kiri/substernal. Pasien menyangkal adanya kontak dengan pasien TB. BAB dan BAK dalam batas normal. Riwayat penyakit dahulu seperti hipertensi, DM, paru, jantung, ginjal, dan autoimun disangkal.

Pasien bekerja sebagai pemain organ tunggal di gereja sejak 14 tahun yang lalu. Sebelum menjadi pemain organ tunggal pasien merupakan kru perkapalan selama 20 tahun. Pasien mengaku jarang mengonsumsi air mineral yang cukup sejak muda, biasanya pasien hanya minum air mineral ketika setelah makan. Riwayat olahraga rutin disangkal pasien. Pasien mengatakan memiliki riwayat merokok sejak kuliah dan berhenti sejak 14 tahun yang lalu. Riwayat konsumsi minuman beralkohol dan napza disangkal oleh pasien.

Pasien mengatakan sudah didiagnosis leukemia sejak bulan Mei 2024, sebelumnya pasien melakukan pemeriksaan di RSUD Bogor kemudian didapatkan leukosit tinggi. Kemudian, pasien dirujuk ke RSUD Pasar Rebo karena lebih dekat dari rumahnya. Di RSUD Pasar Rebo, dilakukan pemeriksaan laboratorium ulang dan dilakukan pemeriksaan Bone Marrow Puncture (BMP), kemudian sampel sempat dikirim ke RS Dharmais untuk dilakukan pemeriksaan ImmunoHistoKimia (IHK). Dari hasil tersebut didapatkan gambaran histologi sesuai dengan sumsum tulang yang hiperseluler yang dapat ditemukan pada infiltrasi limfoma malignum. Pemeriksaan ImmunoHistoKimia didapatkan kesan sesuai marker Prolymphocytic

Leukemia dengan diagnosis banding lymphoplasmacytic Lymphoma. Kemudian pasien sudah direncanakan untuk kemoterapi R-CHOP, namun masih menunggu jadwal.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan, keadaan umum pasien tampak sakit sedang, kesadaran composmentis, GCS E4V5M6 (15). Tekanan darah 121/71 mmHg, nadi 115x/menit, pernafasan 24x/menit, suhu 38,1, SpO2 98% room air. Berat badan 51 kg, tinggi badan 165 cm, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) 18,73 kg/m². Pada pemeriksaan fisik mata: konjungtiva pucat, sklera tidak ikterik. Pemeriksaan fisik jantung dalam batas normal. Pada pemeriksaan fisik paru ditemukan vesikuler bilateral, ronkhi kasar bilateral, tidak ada wheezing di seluruh lapang paru. Pemeriksaan fisik pada ekstremitas tidak ditemukan edema dan sianosis, motorik normal.

Hasil pemeriksaan laboratorium pada tanggal 13 Agustus 2024 dilakukan di RSUD Pasar Rebo didapatkan Hemoglobin: 7,5 g/dL, Hematokrit: 27%, Eritrosit: 2,6juta/ μ L, Leukosit: 334,54 $10^3/\mu$ L, Trombosit: 114 ribu/ μ L, MCV 104fL, MCHC 28g/dL, Eosinofil 0 %, Neutrofil batang 0%, Neutrofil segmen 4%, Limfosit 91%, Limfosit Absolut 304431/ μ L, dan d-Dimer 1,23 mg/L FEU. Kemudian dilakukan pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) dan bakteri tahan asam (BTA), didapatkan hasil tidak terdeteksi.

Pemeriksaan Rontgen toraks dilakukan pada 13 Agustus 2024 dengan gambaran adanya infiltrat di parahiller dan parakardial kedua lapang paru. Didapatkan kesan bronkopneumoni pada kedua lapang paru pasien.



Gambar 2.1 Rontgen Thorax 13 Agustus 2024

Dari hasil pemeriksaan pasien didiagnosis kerja sebagai Community Acquired Pneumonia (CAP) pada pasien dengan prolifimositik leukemia. Tatalaksana farmakologis yaitu Levofloxacin 750mg tab 1x1, ceftriaxone IV 1x2gr, acetylcysteine IV 1x1000gr, dan dijadwalkan untuk kemoterapi siklus pertama R-CHOP.

PEMBAHASAN

Diagnosis pneumonia pada kasus ini ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang berupa foto thorax dan laboratorium. Gejala klinis pneumonia pasien usia lanjut tidak spesifik dan khas seperti gejala pneumonia pada umumnya (Yilmaz, 2021). Namun karena pasien memiliki kondisi imunokompramais gambaran klinis didapatkan khas seperti gejala pneumonia pada umumnya. Gambaran klinis yang timbul pada penderita pneumonia meliputi, batuk (baik non produktif atau produktif), demam, menggigil, berkeringat, nafas pendek, nyeri dada seperti ditusuk saat nafas dalam atau sedang batuk, sakit kepala, sesak nafas, lemah dan gelisah. (Watkins & Lemonovich, 2011)

Pada kasus ini pasien laki-laki usia 68 tahun mengeluh sesak sejak dua hari yang lalu dan memberat sejak pagi hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien mengatakan napasnya menjadi lebih cepat dari biasanya dan dangkal. Tidak ada keluhan terbangun saat sesak. Sesak tidak dipengaruhi oleh posisi, tidak memberat dengan aktivitas. Pasien juga mengalami batuk sejak dua minggu sebelum masuk rumah sakit, yang kemudian berkembang menjadi batuk berdahak berwarna kuning kehijauan sejak 4 hari yang lalu. Pasien mengatakan dahaknya sulit dikeluarkan dan tidak terdapat bercak darah.

Keluhan ini diakibatkan oleh infeksi parenkim paru yang akan merangsang terbentuknya sekret di saluran napas. Penumpukan sekret disertai penurunan efektivitas *mucosiliar clearance* pada lansia mengakibatkan terjadinya penumpukan sekret di saluran napas. Penumpukan sekret ini akan merangsang reseptor batuk berupa serabut saraf non-mielin halus yang terdapat di laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan pleura. Rangsangan pada reseptor batuk akan dibawa ke pusat batuk di medula melalui serabut saraf aferen kemudian diteruskan ke efektor berupa otot-otot laring, trakea, bronkus, interkostal, dan lain-lain oleh serabut saraf eferen. (Chung, Widdicombe, & Boushey, 2023).

Pada malam hari pasien sering merasa menggigil dan berkeringat, namun suhunya tidak diukur. Pasien juga merasa badannya lemas dan tidak nyaman. Hal tersebut yang membuat kegiatan dan aktivitas sehari-hari menjadi terbatas. Dalam dua minggu terakhir, pasien mengatakan merasakan nyeri dada sebelah kanan setelah mengalami batuk yang sangat lama. Terdapat penurunan berat badan sejak empat bulan terakhir.

Adanya infeksi paru memicu terjadinya respon imun tubuh. Toksin diproduksi oleh mikroorganisme akan masuk ke jaringan dan merangsang terjadinya proses inflamasi. Respon pertama adalah aktivasi makrofag alveolar berasal dari monosit pada darah dan bermigrasi ke jaringan alveolus. Makrofag alveolar akan memfagositosis mikroorganisme penyebab infeksi dan mensekresikan sitokin proinflamasi seperti Tumor Necrosis Factor Alfa (TNF- α), Interleukin-6 (IL-6), dan interferon (INF). IL-6 akan masuk ke aliran darah dan mencapai hipotalamus anterior. Hipotalamus anterior untuk mensekresikan asam arakhidonat. Asam arakhidonat ini akan memicu produksi prostaglandin E2 yang secara fisiologis akan memunculkan gejala demam dan nyeri pada pasien (Anderson et al., 2007).

Pada pemeriksaan fisik paru ditemukan vesikuler bilateral, ronkhi kasar bilateral, tidak ada *wheezing* di seluruh lapang paru. Ronkhi merupakan suara napas tambahan disamping suara napas utama yang muncul akibat gelembung udara yang melewati cairan pada saluran napas. Produksi sekret yang berlebihan akibat proses inflamasi ditambah proses transpor mukosiliar yang tidak efektif mengakibatkan penumpukan sekret di saluran napas sehingga ketika udara pernapasan melewati sekret ini akan terdengar bunyi ronki. Ronki terdengar terutama saat inspirasi (Muztika, Nasrul, & Alia, 2020).

Hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan leukosit $334,54 \times 10^3/\mu\text{L}$, karena pasien sebelumnya telah didiagnosis menderita leukemia prolimfositik. Sehingga leukosit pada pasien tidak dapat menjadi acuan diagnosisnya. CAP yang dialami oleh pasien pada kasus ini mungkin merupakan infeksi sekunder akibat efek immunosupresi leukemia prolimfositik yang dideritanya. Leukemia prolimfositik merupakan bagian gangguan limfoproliferasi (*lymphoproliferative disorders*, LPD). LPD adalah kelompok penyakit heterogen yang ditandai oleh produksi limfosit yang tidak terkendali, yang menyebabkan limfositosis monoklonal,

limfadenopati, dan infiltrasi sumsum tulang. Penyakit ini sering terjadi pada individu dengan kondisi immunosupresi. Terdapat dua subset limfosit, yaitu sel T dan sel B, yang beregenerasi tanpa terkendali dan menyebabkan gangguan imunoproliferatif, yang rentan terhadap imunodefisiensi, disfungsi sistem kekebalan (Gutierrez et al., 2023).

Namun, pada pasien yang mengalami pneumonia leukositosis disebabkan proses infeksi yang akan menstimulasi pelepasan akut netrofil dari pool storage margined di sum-sum tulang. Pada infeksi bakteri sering dijumpai netrofilia serta peningkatan netrofil batang dan metamielosit. Proses penuaan tidak menyebabkan perubahan signifikan dari jumlah leukosit maupun hitung jenis leukosit (Gutierrez et al., 2023).

Pemeriksaan foto toraks pada pasien ini menunjukkan adanya gambaran adanya infiltrat parahiller dan parakardial kedua lapang paru. Didapatkan kesan bronkopneumoni pada kedua lapang paru pasien. Infiltrat menunjukkan adanya akumulasi cairan akibat peradangan yang terjadi di parenkim paru. Gambaran infiltrat pada foto toraks ditambah gejala batuk, perubahan karakteristik sputum, demam lebih dari 38°C, sesuai dengan pedoman diagnosis dan penatalaksanaan pneumonia komunitas di Indonesia yang maka diagnosis Community Acquired Pneumonia atau Pneumonia Komunitas dapat ditegakkan (Metlay et al., 2019).

Pasien dilakukan penilaian menggunakan CURB-65 dan Pneumonia Severity Index (PSI). Didapatkan skor CURB-65 pasien adalah skor 1 yaitu risiko kematian rendah dan pasien dapat berobat jalan. Namun, hasil penilaian ini tidak dapat digunakan karena pasien memiliki penyakit komorbid yaitu Prolymphocytic Leukemia. Kemudian pada penilaian PSI, didapatkan poin 128 yang berarti pasien berada dalam kelas risiko IV dan membutuhkan rawat inap.

Berdasarkan guideline PDPI, indikasi rawat inap pada pasien CAP adalah: 1 Skor PSI lebih dari 70, Bila skor PSI kurang < 70 maka penderita tetap perlu dirawat inap bila dijumpai salah satu dari kriteria: a) Frekuensi napas > 30/menit. b) PaO₂/FiO₂ kurang dari 250 mmHg. c) Foto toraks paru menunjukkan kelainan bilateral. d) Foto toraks paru melibatkan > 2 lobus. e) Tekanan sistolik < 90 mmHg. f) Tekanan diastolik < 60 mmHg (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2022).

Tabel 1. Pneumonia Severity Index (Shah et al., n.d.)

Karakteristik Penderita (Shah et al., n.d.)	Jumlah Point	Pasien
Faktor demografi		
Usia		
Laki-laki	Umur (tahun)	68
Perempuan	Umur (tahun)-10	
Penyakit komorbid		
Keganasan	+30	30
Penyakit hati	+20	
Penyakit jantung kongestif	+10	
Penyakit serebrovaskular	+10	
Penyakit ginjal	+10	
Pemeriksaan fisik		
Gangguan kesadaran	+20	

Frekuensi napas >30x/menit	+20	
Tekanan darah sistolik <90mmHg	+20	
Suhu tubuh <35C atau >40C	+15	
Frekuensi nadi >125x/menit	+10	
Hasil laboratorium		
pH <7,35	+30	
BUN >10,7 mmol/L	+20	20
Natrium <130 mEq/L	+20	
Glukosa >13,9 mmol/L	+10	
Hematokrit <30%	+10	10
Tekanan O2 arteri <60mmHg	+10	
Efusi pleura	+10	
Total		128

Tabel 2. Risiko berdasarkan nilai PSI

Total Poin	Risiko	Kelas Risiko	Angka Kematian	Perawatan
Tidak dipre-diksi	Rendah	I	0,1%	Rawat jalan
<70	Rendah	II	0,6%	Rawat jalan
71-90	Sedang	III	2,8%	Rawat jalan/ inap
91-130	Sedang	IV	8,2%	Rawat inap
>130	Berat	V	29,2%	Rawat inap

Untuk terapi pneumonia, pasien mendapatkan terapi levofloxacin 750 mg tab 1x1, ceftriaxone IV 1x2 gr, acetylcysteine IV 1x1000 gr. Pemberian terapi ini sesuai dengan pedoman terbaru yang direkomendasikan oleh *Infectious Disease Society of America (ISDA)/American Thoracic Society* mengenai pengobatan CAP, yaitu makrolida (azithromycin) oral dan kombinasi β -laktam (ceftriaxone)/makrolida atau fluoroquinolone (levofloxacin) pada pasien rawat jalan, baik bagi mereka dengan maupun tanpa komorbiditas dan faktor risiko. Dalam perawatan berbasis bangsal, pasien umumnya diberi levofloxacin (750 mg) atau azithromycin (500 mg) yang dikombinasikan dengan ceftriaxone (1 g). Sedangkan pasien rawat inap biasanya menerima fluoroquinolone respiratori, seperti levofloxacin, atau beta-laktam/makrolida intravena (Yadegarynia et al, 2022; Guz et al, 2023).

Ceftriaxone adalah pengobatan antibiotik lini pertama (dengan tambahan makrolida) untuk orang dewasa yang dirawat di rumah sakit dengan CAP. Obat golongan sefalosporin generasi ketiga jenis β -laktam ini merupakan salah satu antibiotik yang paling umum diresepkan untuk pasien CAP yang dirawat di rumah sakit karena kemudahannya dalam pemberian satu kali sehari dan meningkatnya prevalensi *Streptococcus pneumoniae* yang resisten terhadap penisilin. Akan tetapi, paparan sefalosporin generasi ketiga diperkirakan terkait dengan munculnya spesies resisten seperti *Enterobacteriaceae* penghasil *extended-spectrum β -*

laktamase dan penyebaran infeksi *Clostridioides difficile* (Guz et al, 2023). Levofloxacin adalah antibiotik golongan fluoroquinolone dengan aktivitas spektrum luas terhadap berbagai patogen bakteri penyebab CAP, termasuk bakteri gram-positif, gram-negatif, serta patogen resisten antibiotik. Obat ini terbukti efektif melawan agen penyebab utama CAP, *Streptococcus pneumoniae*, baik yang sensitif maupun resisten terhadap penisilin (Khan et al, 2023). Meskipun menunjukkan kegagalan pengobatan yang lebih rendah, obat ini dikaitkan dengan berbagai efek samping pada otot, tendon, sendi, saraf, dan sistem saraf pusat, serta perpanjangan gelombang QT pada elektrokardiogram (EKG) (Yadegarynia et al, 2022).

Sebuah penelitian dilakukan untuk membandingkan efektivitas dan efek samping dua rejimen antibiotik yang umum digunakan untuk pengobatan CAP ringan hingga sedang: levofloxacin versus kombinasi β -laktam dan makrolida. Kelompok I menerima kombinasi 1 gram ceftriaxone setiap hari dan 500 mg azithromycin setiap hari selama 5-7 hari. Kelompok II menerima levofloxacin 750 mg setiap hari selama 5 hari. Didapatkan hasil bahwa tanda vital kelompok II secara signifikan lebih baik pada hari ke-3 setelah masuk rumah sakit, kecuali suhu tubuh. Saturasi oksigen kelompok II meningkat secara signifikan pada hari ke-5 setelah masuk. Dalam hal gejala klinis dan lama rawat inap, kelompok II menunjukkan hasil yang lebih baik, tetapi tingkat efek samping pada kedua kelompok serupa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penderita CAP ringan hingga sedang mungkin mendapatkan manfaat lebih dari penggunaan fluoroquinolone (Yadegarynia et al, 2022).

N-acetylcysteine adalah agen mukolitik yang memiliki efek kuat dalam melarutkan dahak. Kelompok sulfhidril bebas dari N-acetylcysteine dapat menghancurkan ikatan disulfida dalam rantai polipeptida glikoprotein pada dahak, sehingga mengurangi viskositasnya untuk mempermudah pengeluaran dahak. N-acetylcysteine dapat menghambat inisiasi sitokin inflamasi, memiliki fungsi antioksidan yang kuat, meningkatkan produksi surfaktan paru, melindungi elastisitas alveolus, dan dengan demikian memperbaiki fungsi paru. Namun, belum ada tinjauan mengenai penggunaannya pada pneumonia oleh infeksi *Mycoplasma pneumoniae*. Terapi kombinasi inhalasi glukortikoid (budesonide) dan N-acetylcysteine dalam pengobatan infeksi *Mycoplasma pneumoniae* pada anak-anak diketahui memiliki efek yang signifikan dan dapat dengan cepat meredakan gejala klinis pada anak dengan tingkat keamanan yang baik (Chen et al, 2023).

KESIMPULAN

Laporan kasus ini mempresentasikan sebuah kasus community-acquired pneumonia (CAP) pada pasien laki-laki berusia 68 tahun dengan prolymphocytic leukemia. CAP yang dialami oleh pasien pada kasus ini mungkin merupakan infeksi sekunder akibat efek immunosupresi leukemia prolifimfositik yang dideritanya. Gejala CAP pada pasien usia lanjut tidak selalu khas dan spesifik sehingga perlu menegakkan diagnosis CAP pada lansia dengan lebih baik. Gejala batuk dan demam dikonfirmasi dengan temuan foto toraks mengkonfirmasi diagnosis CAP pasien ini. Pasien mendapatkan terapi levofloxacin 1 x 750mg. IDSA merekomendasikan terapi antibiotik empirik menggunakan monoterapi fluorokuinolon respirasi atau kombinasi beta lactam dan makrolide pada pasien CAP yang di rawat inap tanpa faktor resiko infeksi MRSA atau *P. aeruginosa*.

Community Acquired Pneumonia lebih sering dijumpai pada orang yang memiliki imunokompramais dan pasien usia lanjut dan memiliki resiko morbiditas dan mortalitas lebih tinggi dibandingkan pasien usia muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), 2022. *Pneumonia Komunitas*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Tansarli, G.S. & Mylonakis, E., 2018. Systematic review and meta-analysis of the efficacy of short-course antibiotic treatments for community-acquired pneumonia in adults. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 62(6), pp.e00635-18.
- Gadsby, N.J. & Musher, D.M., 2022. The microbial etiology of community-acquired pneumonia in adults: from classical bacteriology to host transcriptional signatures. *Clinical Microbiology Reviews*, 35(4), pp.e0001522.
- Wang, Z., Qiang, W., & Ke, H. 2020. *A Handbook of 2019-nCoV Pneumonia Control and Prevention*. Hubei Science and Technology Press, 1–108.
- Rajeshbabu, Patturajan, Ayyanar, Muniappan, Rasool, Shaik Khaja, Sheriff, Mehboob Azrar, & Sekar, Thangavel. 2011. In vitro antibacterial activity of Piper betle L. and black betel CV. Kammar leaves against *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumoniae*. *Journal of Pharmacy Research*, 4(7), 2223–2225.
- Yilmaz, Hatice Eylül BOZKURT. 2021. Factors Affecting Mortality In Geriatric Patients Diagnosed With Community-Acquired Pneumonia Treated In Intensive Care Units. *Turk. Geriatr. Derg*, 24, 212–219.
- Watkins, R.R. & Lemonovich, T.L., 2011. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia in adults. *American Family Physician*, 83(11), pp.1299–1306.
- Chung, Kian Fan, Widdicombe, John G., & Boushey, Homer A. 2003. Cough: Causes, Mechanisms and Therapy.
- Anderson, K. F., Lonsway, D. R., Rasheed, J. K., Biddle, J., Jensen, B., McDougal, L.K., Carey, R. B., Thompson, A., Stocker, S., & Limbago, B. 2007. Evaluation of methods to identify the *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase in Enterobacteriaceae. *Journal of Clinical Microbiology*, 45(8), 2723–2725.
- Muztika, Suci Alillah, Nasrul, Ellyza, & Alia, Eugeny. 2020. Prevalensi dan Pola Sensitivitas Antibiotik *Klebsiella pneumoniae* dan *Escherichia coli* Penghasil Extended Spectrum Beta Laktamase di RSUP Dr. M Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(2), 189–194.
- Gutierrez, M., Bladek, P., Goksu, B., Murga-Zamalloa, C., Bixby, D. & Wilcox, R., 2023. T-cell prolymphocytic leukemia: diagnosis, pathogenesis, and treatment. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(15), p.12106. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms241512106>
- Metlay, J.P., Waterer, G.W., Long, A.C., Anzueto, A., Brozek, J., Crothers, K., Cooley, L.A., Dean, N.C., Fine, M.J. & Flanders, S.A., 2019. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia: an official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 200(7), pp.e45–e67.

- Shah, Bashir Ahmed, Ahmed, Wasim, Dhobi, Ghulam Nabi, Shah, Naveed Nazir, Khursheed, Syed Quibtiya, & Haq, Inaamul. (n.d.). Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting. *The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences*, 52(1), 9–17.
- Yadegarynia, D., Tehrani, S., Nejad Maghsoudi, F., Shojaeian, F., & Keyvanfar, A. 2022. Levofloxacin versus ceftriaxone and azithromycin for treating community-acquired pneumonia: a randomized clinical trial study. *Iranian journal of microbiology*, 14(4), 458–465.
- Guz, D., Bracha, M., Steinberg, Y., Kozlovsky, D., Gafter-Gvili, A., & Avni, T. 2023. Ceftriaxone versus ampicillin for the treatment of community-acquired pneumonia. A propensity matched cohort study. *Clinical Microbiology and Infection*, 29(1), 70-76.
- Khan, A.S., Iqbal, A., Muhammad, A.A., Mazhar, F., Lodhi, M.F., Ahmed, K.F., et al. 2023. Safety and Efficacy of Nemonoxacin vs Levofloxacin in Patients With Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Control Trials. *Cureus*, 15(4), e37650. <https://doi.org/10.7759/cureus.37650>
- Chen, J., Zhu, Y., Zheng, C., Zhao, W., & Liu, Q. 2023. Clinical efficacy of budesonide combined with acetylcysteine in the treatment of mycoplasma pneumonia infection. *Immunity, Inflammation and Disease*, 11(11), e1068. <https://doi.org/10.1002/iid3.1068>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)