

Laporan Kasus: Seorang Anak Perempuan Usia 6 Tahun dengan Bronkopneumonia dan Laringotrakeitis

Fahmi Ilham Hatimi¹, Salman Alfari¹, Shinta Nareswari²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Infeksi saluran napas akut masih menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak, terutama di negara berkembang, dengan bronkopneumonia sebagai salah satu manifestasi tersering. Keterlibatan saluran napas atas dan bawah secara bersamaan, seperti bronkopneumonia disertai laringotrakeitis, merupakan kondisi yang jarang dilaporkan tetapi berpotensi menyebabkan gangguan respirasi yang lebih berat akibat obstruksi jalan napas atas dan gangguan pertukaran gas di paru. Laporan kasus ini menggambarkan seorang anak perempuan berusia enam tahun yang datang dengan keluhan demam, batuk berdahak, suara serak, napas berbunyi, dan sesak napas progresif. Pemeriksaan fisik menunjukkan takipnea, wheezing yang berkembang menjadi ronkhi basah bilateral, serta tanda obstruksi jalan napas atas. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan leukositosis neutrofilik, sedangkan foto toraks memperlihatkan infiltrat bercak difus yang sesuai dengan bronkopneumonia dan radiografi jaringan lunak leher menunjukkan penyempitan subglotis (*steep sign*) yang khas untuk laringotrakeitis. Pasien memiliki faktor risiko berupa status gizi kurang dan riwayat imunisasi dasar yang tidak lengkap. Penatalaksanaan meliputi pemberian antibiotik intravena, kortikosteroid sistemik, nebulisasi epinefrin, terapi oksigen, dan terapi suportif. Perbaikan klinis bertahap terlihat sejak hari kedua hingga kelima perawatan tanpa komplikasi maupun kekambuhan gejala. Kasus ini menunjukkan bahwa pengenalan dini terhadap keterlibatan saluran napas atas dan bawah secara simultan, disertai pendekatan diagnostik dan terapi yang komprehensif, berperan penting dalam meningkatkan luaran klinis. Perbaikan status gizi dan kelengkapan imunisasi juga merupakan strategi penting untuk mencegah infeksi saluran napas berat pada anak.

Kata kunci: Anak, bronkopneumonia, infeksi saluran napas akut, laringotrakeitis, malnutrisi

Case Report: A 6-Year-Old Girl with Bronchopneumonia and Laryngotracheitis

Abstract

Acute respiratory infections remain a leading cause of morbidity and mortality among children, particularly in developing countries, with bronchopneumonia representing one of the most common manifestations. Simultaneous involvement of the upper and lower respiratory tract, such as bronchopneumonia accompanied by laryngotracheitis, is uncommon but may result in severe respiratory compromise due to upper airway obstruction and impaired pulmonary gas exchange. This case report describes a six-year-old girl who presented with fever, productive cough, hoarseness, noisy breathing, and progressive dyspnea. Physical examination revealed tachypnea, wheezing that later progressed to bilateral crackles, and signs of upper airway obstruction. Laboratory evaluation demonstrated neutrophilic leukocytosis, while chest radiography showed diffuse patchy infiltrates consistent with bronchopneumonia. Soft tissue neck radiography demonstrated subglottic narrowing (*steep sign*), supporting the diagnosis of laryngotracheitis. The patient had predisposing factors including undernutrition and incomplete childhood immunization. Management consisted of intravenous antibiotics, systemic corticosteroids, nebulized epinephrine, oxygen therapy, and supportive care. Gradual clinical improvement was observed from the second to the fifth day of hospitalization without complications or recurrence of symptoms. This case emphasizes the importance of early recognition of concurrent upper and lower respiratory tract involvement, followed by comprehensive diagnostic evaluation and prompt treatment to achieve favorable clinical outcomes. Improvement of nutritional status and completion of routine immunization should also be emphasized as essential preventive strategies to reduce the burden of severe respiratory infections in children.

Keywords: Acute respiratory infection, bronchopneumonia, child, laryngotracheitis, malnutrition

Korespondensi: Fahmi Ilham Hatimi, Alamat Jl. Permai VII No. 53 Muara Enim, HP 081278681168, e-mail : fahmiilham1535@gmail.com

Pendahuluan

Infeksi saluran napas akut (ISPA) masih merupakan masalah kesehatan global yang berkontribusi besar terhadap morbiditas dan mortalitas anak, khususnya di negara berkembang. WHO melaporkan bahwa

pneumonia menyumbang proporsi terbesar kematian akibat infeksi pada anak di bawah usia lima tahun, dengan faktor risiko yang berkaitan erat dengan status gizi, kepadatan hunian, paparan asap, dan cakupan imunisasi yang tidak optimal.¹ Beban pneumonia anak di

negara berpendapatan menengah dan rendah juga berkaitan dengan keterlambatan akses layanan kesehatan serta paparan polusi udara dalam rumah tangga yang meningkatkan risiko kolonisasi patogen respiratorik.² Pada kelompok usia anak, sistem imun yang belum matur, diameter jalan napas yang relatif kecil, serta cadangan respirasi yang terbatas menyebabkan infeksi saluran napas lebih mudah berkembang menjadi kondisi berat dibandingkan pada orang dewasa.³

Faktor lingkungan tersebut diketahui berperan dalam meningkatkan transmisi bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* yang merupakan penyebab utama pneumonia komunitas pada anak.⁴ Bronkopneumonia merupakan salah satu bentuk pneumonia bakterial yang ditandai oleh proses inflamasi supuratif yang berfokus pada bholus terminal dan menyebar secara patchy ke parenkim paru di sekitarnya. Secara patofisiologi, invasi mikroorganisme memicu respons imun bawaan berupa aktivasi makrofag alveolar dan pelepasan sitokin proinflamasi seperti interleukin-1, interleukin-6, dan tumor necrosis factor- α yang menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler, akumulasi eksudat, dan gangguan ventilasi-perfusi.⁵ Proses ini menimbulkan manifestasi klinis berupa takipnea, hipoksemia, peningkatan kerja napas, serta ditemukannya ronkhi basah pada auskultasi.⁶

Kerusakan epitel saluran napas akibat invasi patogen juga mengganggu mekanisme mukosilier sehingga pembersihan sekret menjadi tidak efektif dan mempercepat penyebaran infeksi ke unit alveolar yang berdekatan⁷

Pada anak, infeksi saluran napas atas dapat berlanjut menjadi inflamasi laring dan trakea (laringotrakeitis/croup), suatu kondisi yang ditandai edema subglotis sehingga mempersempit jalan napas yang secara anatomis memang sudah kecil. Sedikit pembengkakan saja dapat meningkatkan resistensi aliran udara secara eksponensial, menyebabkan stridor, suara serak, dan distress respirasi.⁸ Secara klinis, croup paling sering disebabkan oleh infeksi virus *parainfluenza*, namun pada beberapa kasus dapat terjadi koinfeksi bakteri yang memperberat inflamasi

dan meningkatkan risiko keterlibatan saluran napas bawah.^{5,8}

Keterlibatan simultan saluran napas atas dan bawah merupakan suatu spektrum penyakit yang jarang dilaporkan namun memiliki implikasi klinis penting karena terjadi obstruksi jalan napas atas bersamaan dengan gangguan parenkim paru.⁷ Kombinasi bronkopneumonia dan laringotrakeitis menyebabkan gangguan respirasi ganda, yaitu obstruksi mekanik pada jalan napas atas serta gangguan pertukaran gas pada alveoli. Kondisi ini dapat mempercepat terjadinya kelelahan otot napas dan gagal napas bila tidak ditangani secara komprehensif.⁶

Konsep *United Airway System* menjelaskan bahwa saluran napas atas dan bawah merupakan satu kesatuan anatomi dan fisiologis yang saling berhubungan serta memiliki respons imun yang terintegrasi. Mukosa respirasi dari rongga hidung hingga alveoli dilapisi epitel bersilia dengan mekanisme pertahanan mukosilier yang serupa, sehingga proses inflamasi pada satu bagian saluran napas dapat mempengaruhi bagian lainnya.⁹ Aktivasi respons imun lokal pada mukosa saluran napas atas dapat memicu pelepasan mediator inflamasi yang beredar secara sistemik dan memperburuk inflamasi pada saluran napas bawah.¹⁰

Pada anak, hubungan antara saluran napas atas dan bawah menjadi lebih signifikan karena struktur anatomi yang lebih sempit serta sistem imun yang masih berkembang.⁹ Infeksi pada saluran napas atas seperti laringotrakeitis dapat meningkatkan produksi mediator inflamasi, edema mukosa, serta gangguan mekanisme pembersihan mukosilier yang mempermudah penyebaran patogen ke bronkus dan alveoli. Hal ini menjelaskan mengapa infeksi respirasi pada anak sering terjadi sebagai suatu spektrum penyakit yang melibatkan lebih dari satu segmen saluran napas.⁹

Pendekatan berdasarkan konsep *United Airway System* menekankan pentingnya evaluasi menyeluruh terhadap seluruh saluran napas pada pasien dengan infeksi respirasi, karena keterlibatan simultan saluran napas atas dan bawah dapat meningkatkan derajat keparahan penyakit serta mempengaruhi strategi terapi.¹⁰

Faktor predisposisi yang berperan penting terhadap terjadinya infeksi respirasi berat pada anak adalah malnutrisi serta imunisasi yang tidak lengkap. Kekurangan protein-energi menyebabkan atrofi jaringan limfoid, penurunan produksi imunoglobulin A mukosa, serta gangguan fungsi fagosit yang berperan dalam pertahanan pertama terhadap patogen inhalasi.^{11,12} Anak dengan gizi kurang diketahui memiliki risiko pneumonia lebih tinggi, perjalanan penyakit lebih berat, dan respons terapi yang lebih lambat dibandingkan anak dengan status gizi baik.¹²

Berdasarkan konsep *United Airway System*, keterlibatan simultan saluran napas atas dan bawah pada anak dapat menimbulkan manifestasi klinis yang kompleks serta meningkatkan risiko terjadinya gangguan respirasi berat. Namun, laporan kasus mengenai bronkopneumonia yang disertai laringotrakeitis pada anak masih relatif jarang dilaporkan. Oleh karena itu, laporan kasus ini disusun untuk menggambarkan manifestasi klinis, faktor risiko, pendekatan diagnostik, serta tata laksana komprehensif pada seorang anak dengan bronkopneumonia dan laringotrakeitis, sehingga dapat memberikan gambaran klinis dan pembelajaran bagi praktik klinis sehari-hari.¹²

Isi

Anamnesis

Seorang anak perempuan berusia enam tahun dirujuk dari RS Swasta dengan keluhan utama sesak napas yang memberat. Tujuh hari sebelum masuk rumah sakit, pasien mengalami demam tinggi terutama pada sore dan malam hari, disertai batuk dan pilek. Batuk awalnya kering kemudian menjadi berdahak kekuningan. Empat hari sebelum perawatan, muncul suara serak, nyeri menelan, dan napas berbunyi. Satu hari sebelum dirujuk, sesak napas semakin berat dan disertai satu kali kejang selama kurang lebih lima menit, kejang seluruh tubuh berupa kaku dan kelonjotan dengan mata mendelik keatas tanpa riwayat kejang sebelumnya dan tanpa disertai defisit neurologis setelahnya, kejang pasien didahului dengan demam.

Pasien merupakan anak kedua dari dua bersaudara, lahir cukup bulan pada usia kehamilan 40 minggu melalui persalinan sectio

caesarea di RS Swasta. Berat badan lahir 2900 gram dan panjang badan lahir 55 cm. Saat lahir pasien langsung menangis, tampak kemerahan, dan bergerak aktif. Riwayat trauma lahir, infeksi selama kehamilan, maupun perdarahan maternal disangkal.

Riwayat nutrisi menunjukkan pasien mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan, dilanjutkan dengan pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) disertai ASI hingga usia 2 tahun, kemudian mengonsumsi makanan keluarga hingga saat ini.

Riwayat tumbuh kembang menunjukkan perkembangan sesuai usia. Pasien mulai tengkurap pada usia 4 bulan, merangkak pada usia 9 bulan, dan berjalan pada usia 1 tahun 2 bulan. Tidak ditemukan keterlambatan perkembangan motorik maupun sosial sesuai penilaian orang tua.

Riwayat penyakit dahulu menunjukkan tidak terdapat riwayat asma maupun tuberkulosis paru. Riwayat penyakit keluarga berupa asma, tuberkulosis paru, dan alergi juga disangkal. Pasien tidak memiliki riwayat alergi obat maupun makanan.

Riwayat imunisasi dasar didapatkan tidak lengkap. Pasien telah mendapatkan imunisasi Hepatitis B dosis lahir dan Polio dosis lahir, namun belum mendapatkan imunisasi BCG, DPT-HB-Hib, dan MR sesuai jadwal imunisasi nasional.

Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan awal didapatkan anak tampak sakit sedang dengan suhu tubuh 38,5°C, frekuensi napas meningkat sesuai usia, dan saturasi oksigen menurun 96% tanpa bantuan oksigen. Pasien tampak sesak napas disertai suara serak, tanpa drooling maupun posisi tripod. Pada pemeriksaan respirasi tidak ditemukan napas cuping hidung (*nasal flaring*), retraksi dinding dada, maupun penggunaan otot bantu napas, sehingga derajat distress respirasi dinilai ringan. Auskultasi paru menunjukkan wheezing bilateral yang kemudian berkembang menjadi ronkhi basah bilateral seiring keterlibatan saluran napas bawah.

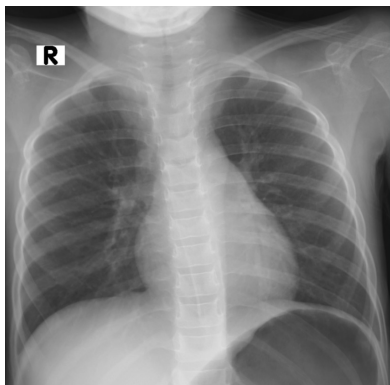
Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium menunjukkan leukositosis sebesar 25.000/ μ L

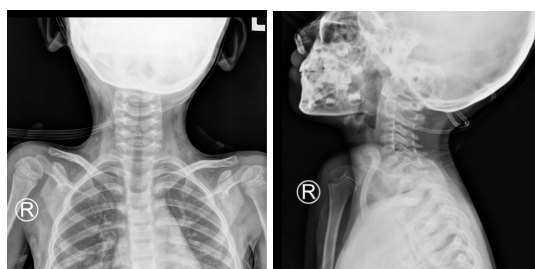
dengan dominasi neutrofil, mengarah pada infeksi bakteri akut. Pemeriksaan analisis gas darah arteri menunjukkan pH 7,39, pCO₂ 25 mmHg, pO₂ 56 mmHg, HCO₃⁻ 15 mmol/L, total CO₂ 16 mmol/L, dan *base excess extracellular fluid* (BEecf) -10 mmol/L dengan saturasi oksigen 89%. Kadar asam laktat arteri sebesar 0,95 mmol/L masih dalam batas normal. Hasil tersebut mengarah pada asidosis metabolik dengan kompensasi respiratorik yang adekuat.

13

Pemeriksaan radiografi toraks tetap menjadi modalitas diagnostik penting untuk menegaskan pneumonia pada anak dengan gejala berat atau komplikasi, terutama untuk membedakan pola bronkopneumonia dari konsolidasi lobar maupun penyebab noninfeksi.⁶ Foto toraks memperlihatkan infiltrat bercak difuse sesuai gambaran bronkopneumonia (gambar 1). Pada foto jaringan lunak lateral tidak ditemukan *thumbprint sign* yang menunjukkan tidak ada pembengkakan pada epiglottis. Namun, pada foto jaringan lunak leher antero-posterior menunjukkan Penebalan jaringan lunak setinggi cervical 5 sampai cervical 7 dan penyempitan subglotis (*steeple sign*) (Gambar 2) yang khas untuk laringotrakeitis. Temuan ini menunjukkan bahwa pasien mengalami infeksi saluran napas atas dan bawah secara bersamaan.



Gambar 1. Gambaran Rontgen thorax pasien.



Gambar 2. Soft tissue cervical radiology Antero-Posterior dan Lateral pada pasien.

Pemeriksaan kultur darah telah dilakukan untuk mendukung identifikasi etiologi bakteri, namun hasil kultur masih dalam proses pada saat perawatan dan belum tersedia saat penulisan laporan kasus.

Diagnosis Kerja

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan temuan radiologis, diagnosis kerja pada pasien ini adalah bronkopneumonia disertai laringotrakeitis. Diagnosis bronkopneumonia ditegakkan berdasarkan adanya demam, batuk produktif, leukositosis dengan dominasi neutrofil, hipoksemia, serta gambaran infiltrat bercak difus pada foto toraks yang sesuai dengan proses infeksi parenkim paru. Sementara itu, diagnosis laringotrakeitis didukung oleh adanya suara serak, stridor, serta gambaran penyempitan subglotis (*steeple sign*) pada foto jaringan lunak leher anteroposterior. Tidak ditemukannya *thumbprint sign* pada proyeksi lateral leher semakin mendukung keterlibatan laring dan subglotis dibandingkan epiglottis.

Diagnosis Banding

Diagnosis banding pada pasien ini meliputi epiglottitis, eksaserbasi asma, bronkiolitis, dan aspirasi benda asing. Epiglottitis disingkirkan karena tidak ditemukan drooling, posisi tripod, maupun *thumbprint sign* pada foto lateral leher. Eksaserbasi asma kurang mendukung karena tidak terdapat riwayat asma serta ditemukan demam, leukositosis, dan infiltrat paru yang mengarah pada infeksi. Bronkiolitis juga kurang sesuai mengingat usia pasien yang telah mencapai enam tahun dan ditemukannya *steeple sign* pada radiografi leher. Aspirasi benda asing disingkirkan karena tidak terdapat riwayat tersedak maupun onset gejala yang mendadak. Berdasarkan temuan klinis dan radiologis, diagnosis bronkopneumonia disertai laringotrakeitis merupakan diagnosis yang paling sesuai.

Tatalaksana

Pasien segera mendapatkan terapi oksigen, antibiotik intravena ampicilin-sulbaktam dan gentamisin, kortikosteroid sistemik (metilprednisolon), serta nebulisasi epinefrin dan bronkodilator. Terapi cairan dan antipiretik diberikan sebagai suportif. Pemberian kortikosteroid sistemik pada laringotrakeitis telah terbukti secara signifikan menurunkan derajat obstruksi jalan napas, mengurangi kebutuhan intervensi lanjutan, serta mempercepat perbaikan gejala klinis.^{10,14}

Dalam 24 jam pertama terapi, demam mulai menurun namun pasien masih mengalami batuk dan takipnea ringan. Respons ini menunjukkan fase awal resolusi inflamasi, di mana antibiotik mulai menurunkan beban bakteri tetapi proses eksudasi alveolar masih berlangsung.⁸

Pada hari kedua perawatan, suara napas tambahan mulai berkurang dan tidak lagi terdengar stridor. Suara serak membaik secara signifikan setelah pemberian kortikosteroid, yang bekerja menghambat produksi mediator inflamasi dan menurunkan edema mukosa subglotis. Secara fisiologis, penurunan edema ini meningkatkan diameter jalan napas sehingga resistensi aliran udara menurun drastis.

Hari ketiga menunjukkan perbaikan klinis yang nyata. Pasien tampak lebih aktif, tidak demam, dan saturasi oksigen stabil tanpa bantuan oksigen. Auskultasi paru masih menemukan ronkhi halus yang menandakan fase resolusi pneumonia, yaitu saat makrofag mulai membersihkan debris inflamasi dari alveoli.

Pada hari keempat hingga kelima, batuk berkurang, frekuensi napas normal, dan pasien mampu makan dengan baik. Antibiotik intravena kemudian dievaluasi untuk de-eskalasi karena respons klinis baik dan tidak ditemukan tanda komplikasi. Perbaikan ini sesuai perjalanan alami bronkopneumonia yang mengalami resolusi dalam 5–7 hari setelah terapi adekuat.^{12,15}

Tidak ditemukan kejang ulang selama perawatan sehingga kejang dinilai sebagai acute symptomatic seizure akibat infeksi sistemik, bukan epilepsi sehingga tidak diperlukan evaluasi neurologis lebih lanjut.

Pembahasan

Kasus ini menunjukkan interaksi antara infeksi, status imunologi, dan faktor nutrisi. Bronkopneumonia pada anak sering merupakan kelanjutan dari infeksi saluran napas atas yang tidak tertangani optimal. Sebagian besar pneumonia pada anak diawali kolonisasi patogen di nasofaring yang kemudian menyebar ke saluran napas bawah melalui aspirasi mikro atau penyebaran langsung menyebabkan akumulasi eksudat, gangguan difusi oksigen, dan hipoksemia. Inflamasi yang terjadi menyebabkan konsolidasi bercak khas bronkopneumonia dan gangguan pertukaran gas.⁶

Pada saat yang sama, inflamasi laringotrakeal menyebabkan penyempitan lumen jalan napas atas. Kombinasi obstruksi ekstratorakal dan kelainan parenkim paru meningkatkan beban kerja respirasi secara simultan, menjadikan kondisi ini lebih kompleks dibandingkan pneumonia tunggal. Penatalaksanaan harus mencakup eradikasi patogen, pengurangan edema jalan napas, dan stabilisasi ventilasi.¹¹

Malnutrisi pada pasien berperan besar dalam meningkatkan kerentanan infeksi melalui penurunan fungsi limfosit T, gangguan fagositosis, dan berkurangnya integritas mukosa respirasi.¹¹ Anak dengan gizi kurang diketahui memiliki risiko pneumonia lebih tinggi serta masa penyembuhan lebih lama.

Keberhasilan terapi pada kasus ini didukung oleh pendekatan multimodal, yaitu eradikasi patogen dengan antibiotik, pengurangan edema jalan napas dengan kortikosteroid, serta stabilisasi ventilasi melalui terapi suportif. Kortikosteroid diberikan pada pasien dengan laringotrakeitis karena memiliki efek antiinflamasi yang kuat dalam menurunkan edema mukosa pada daerah subglotis. Inflamasi pada laring dan trakea menyebabkan penyempitan lumen jalan napas sehingga meningkatkan resistensi aliran udara dan menimbulkan gejala seperti stridor, suara serak, dan distress respirasi. Kortikosteroid bekerja dengan menghambat pelepasan mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin proinflamasi, sehingga mengurangi edema mukosa dan memperbaiki patensi jalan napas.¹⁶

Pada anak dengan croup, pemberian kortikosteroid terbukti dapat menurunkan

derajat obstruksi jalan napas, mempercepat perbaikan gejala, mengurangi kebutuhan intervensi tambahan, serta menurunkan angka rawat inap dan lama perawatan. Oleh karena itu, kortikosteroid direkomendasikan sebagai terapi lini pertama pada hampir semua derajat keparahan laringotrakeitis.¹⁵

Pemilihan antibiotik ampicilin-sulbaktam dan gentamisin pada kasus ini didasarkan pada kondisi klinis pasien yang menunjukkan pneumonia berat dengan dugaan etiologi bakteri. Ampicilin-sulbaktam memberikan cakupan terhadap bakteri penyebab pneumonia komunitas pada anak seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan beberapa bakteri penghasil β -laktamase. Penambahan gentamisin dilakukan untuk memperluas spektrum terhadap bakteri gram negatif dan memberikan efek sinergis pada infeksi berat. Meskipun pedoman pneumonia anak umumnya merekomendasikan ampicilin atau penisilin G sebagai terapi lini pertama pada pneumonia komunitas, kombinasi antibiotik yang lebih luas dapat dipertimbangkan pada pasien dengan kondisi klinis yang lebih berat, adanya hipoksemia, leukositosis tinggi, serta keterlibatan infeksi saluran napas atas dan bawah secara bersamaan.¹⁵

Perbaikan klinis yang cepat setelah pemberian antibiotik mendukung dugaan adanya infeksi bakteri sebagai etiologi utama. Demam mulai menurun dalam 24 jam pertama dan tidak ditemukan perburukan respirasi maupun komplikasi selama perawatan. Hal ini menunjukkan respons terapi yang baik sehingga de-eskalasi antibiotik dapat dipertimbangkan sesuai evaluasi klinis dan hasil kultur apabila tersedia.¹⁷

Selain itu, pemberian nebulisasi epinefrin diberikan pada pasien dengan laringotrakeitis sedang hingga berat untuk mengurangi obstruksi jalan napas secara cepat. Epinefrin bekerja melalui stimulasi reseptor α -adrenergik yang menyebabkan vasokonstriksi pada pembuluh darah mukosa subglotis. Vasokonstriksi ini menurunkan edema mukosa sehingga meningkatkan diameter lumen jalan napas dan memperbaiki aliran udara.

Stimulasi reseptor β -adrenergik juga dapat memberikan efek bronkodilatasi ringan

yang membantu memperbaiki ventilasi. Efek epinefrin biasanya muncul dengan cepat dalam beberapa menit setelah nebulisasi dan bermanfaat untuk mengurangi stridor serta distress respirasi pada fase akut, meskipun efeknya bersifat sementara sehingga tetap perlu dikombinasikan dengan terapi antiinflamasi seperti kortikosteroid.¹⁷

Pendekatan komprehensif ini penting karena tata laksana yang hanya berfokus pada salah satu komponen penyakit dapat menyebabkan kegagalan terapi.

Ringkasan

Dilaporkan kasus anak usia enam tahun dengan bronkopneumonia disertai laringotrakeitis yang ditandai demam, batuk berdahak, suara serak, sesak napas, serta gambaran radiologis khas. Faktor risiko utama adalah gizi kurang dan imunisasi tidak lengkap. Terapi kombinasi antibiotik, kortikosteroid, dan suportif memberikan perbaikan klinis bertahap hingga kondisi stabil tanpa komplikasi.

Simpulan

Bronkopneumonia dan laringotrakeitis dapat terjadi secara bersamaan pada anak dan menyebabkan keterlibatan saluran napas atas serta bawah secara simultan. Pengenalan dini terhadap kombinasi gejala klinis dan temuan radiologis sangat penting untuk menegakkan diagnosis dan menentukan tata laksana yang tepat. Pendekatan terapi yang komprehensif memberikan perbaikan klinis yang baik dan dapat mencegah terjadinya komplikasi.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Pneumonia in children: global epidemiology and management guidelines. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. Rudan I, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ. 2022;100(1):1-11.
3. United Nations Children's Fund, World Health Organization. Childhood Pneumonia: Strategies for Prevention, Treatment and Control. New York: UNICEF; 2023.
4. O'Brien KL, Wolfson LJ, Watt JP, Henkle E, Deloria-Knoll M, McCall N, et al. Burden of

- disease caused by *Streptococcus pneumoniae* in children younger than 5 years: global estimates. *Lancet*. 2009;374(9693):893-902. doi:10.1016/S0140-6736(09)61204-6.
5. McMurray J, Lopez A. Pneumonia pathophysiology and host response. *J Pediatr Respir Med*. 2021;15(2):67-78.
 6. Bradley JS, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children. *Clin Infect Dis*. 2021;72(6). doi:10.1093/cid/ciaa1216.
 7. Feldman C, Anderson R. The role of epithelial damage in the pathogenesis of pneumonia. *Clin Chest Med*. 2020;41(3):365-378. doi:10.1016/j.ccm.2020.06.003.
 8. Cherry JD. Croup and other laryngeal infections in children. *N Engl J Med*. 2020;382(9):835-845.
 9. Licari A, et al. The nose and the lung: united airway disease? *Front Pediatr*. 2020;8:266. doi:10.3389/fped.2020.00266.
 10. Akdis CA, Hellings PW, Agache I. Global perspectives in united airway diseases and integrated care pathways. *Allergy*. 2021;76(9):2563-2565. doi:10.1111/all.14850.
 11. Katona P, Katona-Apte J. The interaction between nutrition and infection. *Clin Infect Dis*. 2022;74(2):305-312.
 12. Walker E, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet Glob Health*. 2022;10(7).
 13. Smyth RL. Pediatric lower respiratory tract infections. *Lancet Respir Med*. 2021;9(3):245-257.
 14. Torres A, et al. Pneumonia pathogenesis and clinical management. *Lancet Respir Med*. 2021;9(7):760-774.
 15. Kliegman RM, St. Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 21st ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
 16. Bjornson CL, Johnson DW. Croup in children. *Lancet*. 2020;395(10235):1607-1616. doi:10.1016/S0140-6736(20)30170-1.
 17. Cherry JD. Clinical practice: Croup (laryngotracheitis). *N Engl J Med*. 2022;386(10):960-966.