

RESISTENSI ANTIBIOTIK PADA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT: LITERATURE REVIEW

I Made Galih Fradiva Giantara¹, Novita Carolia¹, Gigih Setiawan¹, Syazili Mustofa¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Email: madegalih999@gmail.com

Abstrak

Infeksi saluran pernapasan akut atau yang selanjutnya disingkat menjadi ISPA merupakan salah satu penyakit yang menyumbang beban morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Pasien dengan ISPA memiliki gejala yang beragam. ISPA pada kelompok individu rentan menimbulkan dampak serius yang dapat mengancam nyawa, terutama pada keadaan dimana pertolongan medis tidak memadai atau tidak tersedia. Antibiotik merupakan salah satu tatalaksana yang sering diberikan pada penderita ISPA. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat pada ISPA merupakan kontributor penting terhadap kejadian resistensi antibiotik yang merupakan salah satu ancaman bagi kesehatan di seluruh dunia. Peningkatan penggunaan antibiotik pada masyarakat khususnya pada negara dengan tingkat persebaran antibiotik spektrum luas yang tinggi memiliki hubungan erat dengan munculnya infeksi yang resisten terhadap antibiotik. Artikel ini bertujuan untuk membahas kejadian resistensi antibiotik pada pasien ISPA. Artikel ini termasuk sebuah *narrative literature review* dari beberapa artikel dengan topik yang berkaitan. Antibiotik tidak direkomendasikan untuk sebagian besar infeksi saluran pernapasan atas kecuali jika disebabkan oleh bakteri, seperti pada faringitis streptokokus atau epiglottitis. Infeksi saluran pernapasan bawah mencakup bronkitis akut, pneumonia, dan eksaserbasi penyakit paru kronis. Penggunaan antibiotik dalam penanganannya dipilih berdasarkan faktor risiko pasien dan pola resistensi lokal. Resistensi antibiotik menjadi masalah global yang memperpanjang proses penyembuhan dan meningkatkan biaya kesehatan. Studi menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang tidak tepat dalam terapi ISPA berkontribusi terhadap resistensi, termasuk pemberian antibiotik yang tidak sesuai untuk infeksi virus. Evaluasi persebaran antibiotik diperlukan untuk mengontrol penggunaannya.

Kata Kunci: ISPA, Antibiotik, Resistensi

Abstract

Acute respiratory infections (ARI) represent a significant global health burden, contributing to morbidity and mortality worldwide. The clinical manifestations of ARI vary widely, with severe complications particularly affecting vulnerable populations, especially in settings with inadequate medical resources. Antibiotics are commonly prescribed for ARI management; however, inappropriate antibiotic use is a major driver of antibiotic resistance, which poses a critical global health threat. The widespread and often indiscriminate use of antibiotics, particularly in regions with high prescription rates of broad-spectrum antibiotics, is strongly associated with the emergence of antibiotic-resistant infections. This article aims to examine the issue of antibiotic resistance in ARI patients through a narrative literature review of relevant scientific publications. In most cases, antibiotics are not recommended for upper respiratory tract infections unless a bacterial

Received: Februari 2025

Reviewed: Februari 2025

Published: Februari 2025

Plagiarism Checker No 817

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

etiology is confirmed, such as in streptococcal pharyngitis or epiglottitis. Lower respiratory tract infections, including acute bronchitis, pneumonia, and exacerbations of chronic pulmonary diseases, may require antibiotic therapy based on patient-specific risk factors and regional antibiotic resistance patterns. Antibiotic resistance has emerged as a pressing global challenge, leading to prolonged illness, increased healthcare costs, and reduced treatment efficacy. Evidence indicates that inappropriate antibiotic prescribing for ARI, including the unnecessary use of antibiotics for viral infections, significantly contributes to the development of resistance. Therefore, rigorous evaluation of antibiotic prescribing practices is essential to optimize antimicrobial stewardship and mitigate the growing threat of antibiotic resistance.

Keywords: Acute respiratory infections, antibiotic, resistance

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernapasan akut atau yang selanjutnya disingkat menjadi ISPA merupakan salah satu penyakit yang menyumbang beban morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Anak-anak maupun individu lanjut usia, pasien dengan kondisi imunokompromais, dan pasien dengan komorbid kardipulomner merupakan kelompok dengan risiko tinggi terjangkit ISPA.¹ Insiden ISPA di Indonesia terutama pada kelompok usia anak-anak masih tinggi. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia pada tahun 2018 didapatkan insiden ISPA sebesar 4,4% yang terdiagnosis, sedangkan prevalensi ISPA berada pada angka 9,3%.²

Pasien dengan ISPA memiliki gejala yang beragam. Secara garis besar, ISPA dibagi menjadi infeksi yang menyerang saluran pernapasan atas dan infeksi yang menyerang saluran pernapasan bawah. Secara anatomis saluran pernapasan atas dan bawah dibatasi oleh pita suara. Nasofaring, tonsil dan struktur di sekitarnya, sinus, laring, dan epiglottis yang berada proksimal terhadap pita suara termasuk saluran pernapasan atas, sedangkan bronkus, bronkiolus, dan parenkim paru yang berada di bawah pita suara termasuk saluran pernapasan bawah. Gejala ISPA yang muncul bervariasi tergantung dimana patogen penyebab ISPA menginfeksi saluran pernapasan.¹

ISPA pada kelompok individu rentan menimbulkan dampak serius yang dapat mengancam nyawa, terutama pada keadaan dimana pertolongan medis tidak memadai atau tidak tersedia. Hal ini dapat terjadi karena manifestasi klinis ISPA tidak hanya terbatas pada saluran pernapasan saja. ISPA dapat menimbulkan efek sistemik yang dapat disebabkan oleh infeksi dari toksin mikroba yang menyebar yang dapat menyebabkan inflamasi lebih lanjut maupun penurunan fungsi paru. Intervensi untuk manajemen ISPA dapat dibagi menjadi empat kategori dasar, yaitu: imunisasi untuk patogen tertentu, diagnosis awal dan tatalaksana tepat, perbaikan nutrisi, dan perbaikan higienitas lingkungan.³

Antibiotik merupakan salah satu tatalaksana yang sering diberikan pada penderita ISPA. Sebanyak 41% dari peresepan antibiotik pada orang dewasa diberikan untuk mengatasi permasalahan pernapasan.⁴ Meskipun tatalaksana medis dapat memperbaiki tingkat keparahan dan kematian akibat ISPA, banyak kejadian ISPA terutama pada infeksi berat saluran pernapasan bagian bawah tidak merespon dengan baik pemberian terapi.³ Penggunaan antibiotik yang tidak tepat pada ISPA merupakan kontributor penting terhadap kejadian resistensi antibiotik yang merupakan salah satu ancaman bagi kesehatan di seluruh dunia. Peningkatan penggunaan antibiotik pada masyarakat khususnya pada negara dengan tingkat peresepan antibiotik spektrum luas yang tinggi memiliki hubungan erat dengan munculnya infeksi yang resisten terhadap antibiotik.⁴

Artikel ini bertujuan untuk membahas kejadian resistensi antibiotik pada pasien ISPA. Artikel ini termasuk sebuah *narrative literature review* dari beberapa artikel dengan topik yang berkaitan. Literatur yang digunakan merupakan terbitan dalam rentang tahun 2016-2025 dari beberapa *database* seperti PubMed dan Google Scholar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

ISPA merupakan kontributor penting terhadap angka kesakitan dan kematian pada anak-anak di seluruh dunia. ISPA muncul dengan manifestasi klinis batuk diikuti pernapasan pendek dan cepat yang dapat menimbulkan risiko kematian terutama apabila diikuti komorbiditas lain. Infeksi saluran pernapasan atas akut merupakan salah satu dari dua bagian ISPA. Infeksi pada bagian atas ini kebanyakan disebabkan oleh infeksi virus. Oleh karena itu infeksi bersifat ringan dan *self-limiting*, namun pada sebagian kecil pasien bisa menjadi masalah yang serius terutama pada kelompok rentan. Meskipun etiologi tersering infeksi pada bagian atas ini adalah virus, namun tidak menutup kemungkinan bakteri menyebabkan infeksi ini, bakteri dapat menjadi penyebab primer maupun infeksi sekunder setelah infeksi awal oleh virus. Demam tinggi dan perburukan kondisi dengan gejala yang dominan merupakan penentu penting untuk memutuskan apakah pemberian terapi antibiotik perlu dilakukan.¹ Pemberian antibiotik yang tidak dibutuhkan dapat menyebabkan efek samping, meningkatkan risiko resistensi antibiotik, dan menambah biaya yang tidak perlu.⁵

Pemberian antibiotik tidak efektif pada kebanyakan penyakit infeksi akut saluran pernapasan atas. Antibiotik tidak diberikan dan dihindari pemberiannya pada *common cold* dan laringitis akut. Antibiotik dapat diberikan untuk tatalaksana sekunder infeksi bakteri pada influenza. Amoksisilin dapat diberikan sebagai terapi lini pertama pada otitis media akut sebagai komplikasi infeksi saluran pernapasan atas. Amoksisilin juga menjadi terapi lini pertama untuk faringitis yang disebabkan oleh *Streptococcus beta hemolyticus* grup A serta rhinosinusitis yang disebabkan oleh bakteri. Epiglottitis merupakan salah satu kondisi yang juga memerlukan penanganan dengan antibiotik. Antibiotik spektrum luas seperti sefalosporin generasi ketiga atau ampicilin diberikan secara intravena untuk mengobati epiglottitis.⁵

Infeksi saluran pernapasan bawah merupakan terminologi luas untuk kejadian bronkitis akut, pneumonia, eksaserbasi akut dari penyakit paru obstruktif kronis, eksaserbasi akut dari bronkitis kronis, dan eksaserbasi akut dari bronkiektasis. Seringkali sulit untuk membedakan diagnosis dari infeksi atipikal. Gejala klinis dan temuan radiologi dapat memantu. Penggunaan antibiotik merupakan salah satu prinsip manajemen penatalaksanaan dari penyakit ini. Agen antibiotik yang digunakan pemilihannya dipertimbangkan berdasarkan profil pasien, pola resistensi antibiotik pada daerah tersebut, ketersediaan obat, dan biaya.⁶

Berdasarkan IDSA (Infectious Diseases Society of America), antibiotik golongan makrolida merupakan *drug of choice* pada pasien infeksi akut saluran pernapasan bagian bawah terutama pada pasien pneumonia komunitas yang sebelumnya sehat dan tanpa faktor risiko resistensi obat terhadap infeksi *S.pneumoniae*. Jika terdapat komorbiditas dan faktor risiko lain, maka pemberian golongan fluoroquinolon atau kombinasi dari beta laktam dengan makrolida atau amoksisilin-klavulanat merupakan pilihan yang disarankan.⁶ Namun, berdasarkan pedoman dari Finnish Current Care untuk infeksi akut saluran pernapasan bawah termasuk pneumonia komunitas, laringitis, bronkitis, bronkiolitis, pertusis, dan komplikasinya berupa otitis media, dan sinusitis, penggunaan makrolida sebagai terapi tunggal tidak disarankan karena banyaknya kejadian *mixed infections*. Antibiotik lini pertama yang disarankan adalah amoksisilin atau amoksisilin-asam klavulanat, dengan lini kedua dapat diberikan sefalosporin generasi kedua, trimethoprim-sulfa, dan makrolida bagi penderita yang alergi terhadap antibiotik golongan penisilin.⁷

Resistensi antibiotik merupakan sebuah permasalahan kesehatan global saat ini. Pasien dengan resistensi antibiotik akan lebih tidak responsif terhadap terapi standar, membutuhkan waktu lebih lama untuk sembuh, dan menyebabkan beban ekonomi yang lebih besar dari sisi sistem kesehatan. Sebuah penelitian yang meneliti tentang karakteristik resistensi antibiotik pada infeksi influenza mengidentifikasi gen resisten antibiotik pada individu dengan influenza yang diekspresikan bakteri penyebab influenza. Terdapat tiga antibiotik yang telah diresepkan pada individu ini yaitu antibiotik golongan beta laktam, makrolida, dan nitroimidazole. Resistensi ini juga bisa disebabkan oleh penyebab sekunder akibat dari transmisi bakteri resisten antibiotik baik dari satu individu ke individu lain maupun melalui reservoir lingkungan.⁸

Pneumonia komunitas yang umumnya disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*. Sebuah studi yang meneliti sensitivitas antibiotik pada *S. pneumoniae* menemukan penurunan resistensi terhadap penisilin dan seftriakson, namun peningkatan resistensi terhadap golongan eritromisin pada periode waktu yang sama. Resistensi ini juga diikuti oleh antibiotik dari golongan makrolida, penggunaan makrolida semakin banyak digunakan tanpa memperhitungkan sensitivitasnya karena terdapat penelitian yang menyebutkan bahwa penggunaan makrolida pada pasien pneumonia komunitas berhubungan dengan penurunan pada mortalitas.⁹

Pemilihan dan pemberian suatu jenis antibiotik yang tidak tepat untuk terapi ISPA juga dapat menyebabkan resistensi pada antibiotik tersebut. Sebuah penelitian menemukan lebih dari 9 juta pasien ISPA rawat jalan diberikan seftriakson yang bukan merupakan antibiotik yang tepat untuk terapi ISPA. Sebanyak 3,5% dari pasien ISPA tersebut diberikan seftriakson injeksi. Pemberian yang tidak tepat ini dapat menyebabkan timbulnya risiko resistensi.¹⁰ Pemberian antibiotik pada infeksi akut saluran pernapasan atas yang tidak kompleks juga tidak direkomendasikan, namun hal ini masih sering dilakukan. Sebuah studi kohort prospektif menyimpulkan bahwa pemberian antibiotik pada anak-anak usia di bawah 2 tahun yang menderita ISPA dikaitkan dengan peluang lebih tinggi sebesar 39% anak-anak tersebut menerima antibiotik lagi setelah usia 2 tahun. Anak-anak yang diresepkan antibiotik untuk ISPA akan lebih cenderung untuk mencari pertolongan medis untuk ISPA berikutnya dan memiliki peluang lebih tinggi untuk kembali pada kunjungan berikutnya.¹¹

Pencegahan resistensi antibiotik dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap persepsian antibiotik. Salah satu metode yang bisa dilakukan adalah dengan evaluasi secara kualitatif menggunakan metode Gyssens. Penggunaan metode ini dapat mengevaluasi penggunaan antibiotik apakah sudah tepat atau belum, metode ini dapat menilai penggunaan antibiotik yang rasional (kategori 0) dan yang tidak rasional (kategori I-IV). Sebuah review tentang evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik di Indonesia sebagian besar sudah rasional, namun review ini tidak spesifik untuk penggunaan antibiotik untuk terapi ISPA.¹²

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat tekanan dari pasien terhadap dokter untuk meresepkan antibiotik. Hal ini dilakukan dengan beberapa cara termasuk meminta secara langsung, namun juga secara implisit menjelaskan bahwa diagnosis penyakitnya disebabkan oleh bakteri, menyoroti tingkat keparahan penyakit, dan menyebutkan riwayat atau pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya.¹³ Namun untuk menghindari konfrontasi, seorang dokter dapat secara langsung menghindari atau menurunkan ekspektasi pasien terhadap antibiotik. Dokter dapat mengarahkan penjelasan saat pemeriksaan fisik bahwa infeksi tersebut bukan disebabkan oleh bakteri.¹⁴

KESIMPULAN

ISPA merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak-anak di dunia. Infeksi pada saluran pernapasan atas umumnya disebabkan oleh virus, bersifat ringan, dan sembuh sendiri, meskipun pada kelompok rentan dapat menjadi serius. Antibiotik tidak

direkomendasikan untuk sebagian besar infeksi saluran pernapasan atas kecuali jika disebabkan oleh bakteri, seperti pada faringitis streptokokus atau epiglottitis. Infeksi saluran pernapasan bawah mencakup bronkitis akut, pneumonia, dan eksaserbasi penyakit paru kronis. Penggunaan antibiotik dalam penanganannya dipilih berdasarkan faktor risiko pasien dan pola resistensi lokal. Resistensi antibiotik menjadi masalah global yang memperpanjang proses penyembuhan dan meningkatkan biaya kesehatan. Studi menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang tidak tepat dalam terapi ISPA berkontribusi terhadap resistensi, termasuk pemberian antibiotik yang tidak sesuai untuk infeksi virus. Evaluasi peresepan antibiotik diperlukan untuk mengontrol penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rogan M. Respiratory Infections, Acute. In: *International Encyclopedia of Public Health*. Elsevier; 2017:332-336. doi:10.1016/B978-0-12-803678-5.00383-0
2. Kementerian Kesehatan Indonesia. *Laporan Riskesdas 2018 Nasional.*; 2018.
3. de Silva N, Bundy DA, Horton S, Jamison DT, Patton GC. *Disease Control Priorities: Child and Adolescent Health and Development*. Vol 8. 3rd ed. World Bank; 2017.
4. Harris AM, Hicks LA, Qaseem A. Appropriate Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infection in Adults: Advice for High-Value Care From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention. *Ann Intern Med*. 2016;164(6):425. doi:10.7326/M15-1840
5. Sur DKC, Plesa ML. Antibiotic Use in Acute Upper Respiratory Tract Infections. *Am Fam Physician*. 2022;106(6):628-636.
6. Mahashur A. Management of lower respiratory tract infection in outpatient settings: Focus on clarithromycin. *Lung India*. 2018;35(2):143. doi:10.4103/lungindia.lungindia_262_17
7. Korppi M, Heikkilä P, Palmu S, Huhtala H, Csonka P. Antibiotic prescribing for children with upper respiratory tract infection: a Finnish nationwide 7-year observational study. *Eur J Pediatr*. 2022;181(8):2981-2990. doi:10.1007/s00431-022-04512-w
8. Zhang L, Forst C V., Gordon A, et al. Characterization of antibiotic resistance and host-microbiome interactions in the human upper respiratory tract during influenza infection. *Microbiome*. 2020;8(1):39. doi:10.1186/s40168-020-00803-2
9. Ho J, Ip M. Antibiotic-Resistant Community-Acquired Bacterial Pneumonia. *Infect Dis Clin North Am*. 2019;33(4):1087-1103. doi:10.1016/j.idc.2019.07.002
10. King LM, Talley P, Kainer MA, et al. Inappropriate ceftriaxone use in outpatient acute respiratory infection management. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2019;40(4):487-490. doi:10.1017/ice.2019.21
11. Samtani B, Gray N, Omand J, et al. Early Life Antibiotic Prescription for Upper Respiratory Tract Infection Is Associated With Higher Antibiotic Use in Childhood. *J Pediatric Infect Dis Soc*. 2022;11(12):559-564. doi:10.1093/jpids/piac095
12. Efrilia D, Carolia N, Mustofa S, Oktarlina RZ. Metode Gyssens Sebagai Pilihan Utama Dalam Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik di Indonesia. *Medula*. 2023;13(1):14-23.
13. Zhou Y, MacGeorge EL, Hackman N. Parent-Provider Communication and Antibiotic Prescribing for Pediatric Ear Infections. *Communication Research Reports*. 2019;36(2):170-178. doi:10.1080/08824096.2019.1586666
14. Sun G, Manzanares K, Foley KA, Zhou Y, MacGeorge EL. Antibiotic stewardship with upper respiratory tract infection patients at student health centers: Providers' communication experiences and strategies. *Am J Infect Control*. 2023;51(2):154-158. doi:10.1016/j.ajic.2022.05.013