



Case Report : Penatalaksanaan Holistik pada Laki – Laki Usia 20 Tahun dengan Bronkitis Akut Berbasis Pengabdian Masyarakat

Fely Syah Imara Siregar^{1*}, Tischa Rahayu Fonna²

¹ Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran,
Universitas Malikussaleh, Indonesia

² Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran,
Universitas Malikussaleh, Indonesia

Jl. H.Meunasah, Utenkot Cunda, Lhokseumawe, Aceh

Korespondensi penulis : fely.1906110014@mhs.unimal.ac.id

Abstract. Acute bronchitis, a common respiratory infection, is a significant medical problem, especially among adults, characterized by the sudden onset of a persistent cough, with or without sputum production. Symptoms are self-limiting, usually mild, and resolve spontaneously within 1 to 3 weeks. Current epidemiological data in Indonesia for bronchitis are not recorded with certainty. Still, the incidence of acute respiratory infections with symptoms similar to acute bronchitis is recorded as the highest in Papua at 10.5%, and in Jakarta itself only recorded at 2.7%. This case study discusses a 20-year-old man with complaints of cough with phlegm for 1 week before coming to the health center with thin, white sputum that worsens with activity and exposure to air pollution. Complaints are accompanied by fever and headache. The patient is a light smoker and lives with the patient's brother, who has similar complaints and is also an active smoker in a house with minimal ventilation in a polluted environment due to street dust. Physical examination of the thorax found coarse rhonchi in both lung fields, which led to the diagnosis of acute bronchitis. Based on this case, it was found that the importance of complete and comprehensive treatment of acute bronchitis in men is expected to be a guide to promote treatment and prevention in cases of acute bronchitis.

Keywords: Acute Bronchitis, Cough With Phlegm, Smoker.

Abstrak. Bronkitis akut, infeksi pernapasan yang umum terjadi, merupakan masalah medis yang signifikan, khususnya di antara pasien dewasa ditandai dengan timbulnya batuk terus-menerus secara tiba-tiba, dengan atau tanpa produksi sputum. Gejala dapat sembuh sendiri, biasanya berlangsung ringan, dan sembuh secara spontan dalam waktu 1 hingga 3 minggu. Data epidemiologi di Indonesia saat ini untuk bronkitis tidak terdata secara pasti, namun angka kejadian infeksi saluran pernapasan akut dengan gejala mirip bronkitis akut tercatat paling tinggi di Papua sebesar 10.5% dan di Jakarta sendiri hanya tercatat 2.7%. Studi kasus ini membahas seorang laki-laki berusia 20 tahun dengan keluhan batuk berdahak sejak 1 minggu sebelum datang ke puskesmas dengan dahak encer berwarna putih yang memberat saat beraktivitas dan terpapar polusi udara. Keluhan disertai dengan demam dan nyeri kepala. Pasien merupakan seorang perokok ringan dan tinggal bersama dengan saudara laki-laki pasien yang memiliki keluhan serupa dan juga perokok aktif dalam rumah dengan ventilasi minim dengan lingkungan berpolusi akibat debu jalanan. Pada pemeriksaan fisik thorax didapatkan rhonki kasar pada kedua lapang paru yang mengarahkan diagnosis pasien pada bronkitis akut. Berdasarkan kasus ini, didapatkan bahwa pentingnya penanganan bronkitis akut yang lengkap dan menyeluruh pada pria yang diharapkan menjadi panduan untuk mempromosikan penanganan dan pencegahan pada kasus bronkitis akut.

Kata Kunci : Bronkitis Akut, Batuk Berdahak, Perokok

1. PENDAHULUAN

Bronkitis akut adalah inflamasi pada bronkus yang umumnya terjadi dalam jangka pendek, yakni kurang dari 3 minggu. Bronkitis akut terutama disebabkan oleh infeksi virus, antara lain virus influenza A dan B, virus parainfluenza, respiratory syncytial virus, coronavirus, adenovirus dan rhinovirus. Pada kasus yang jarang, bronkitis akut dapat juga disebabkan oleh infeksi bakteri seperti *Mycoplasma pneumoniae* dan *Streptococcus pneumoniae* (Singh et al., 2025; Wilson et al., 2021).

Menurut data epidemiologi global, bronkitis akut termasuk 5 penyakit teratas yang sering dilaporkan di fasilitas kesehatan, dengan angka insiden tahunan mencapai 44 kasus per 1000 penduduk. Di Inggris, rerata angka insiden bronkitis akut sekitar 54 kasus per 1000 penduduk, dengan angka insiden lebih rendah pada laki-laki usia muda (36 kasus per 1000 penduduk), dan lebih tinggi pada individu usia >85 tahun (225 kasus per 1000 penduduk). Variasi angka insiden tersebut diduga terjadi karena adanya perbedaan perilaku berobat ke fasilitas kesehatan, respon imun yang berbeda pada setiap kelompok usia, dan tingkat paparan patogen. Bronkitis akut dilaporkan lebih banyak terjadi pada populasi dengan status sosial-ekonomi rendah dan individu yang tinggal di daerah perkotaan atau perindustrian. Tidak ada predileksi ras pada penyakit bronkitis akut (Bela A., 2023; Singh et al., 2025).

Diagnosis bronkitis akut umumnya dapat ditegakkan secara klinis berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Bronkitis akut ditandai dengan gejala utama batuk persisten awitan akut dengan atau tanpa produksi sputum. Gejala non-spesifik saluran pernapasan akut lain dapat menyertai gejala utama, seperti sesak napas, demam, dan lesu. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan peningkatan suhu, takikardia, eritema faring, limfadenopati terlokalisir, rinorea, ronki kasar, wheezing, pemanjangan fase ekspirasi atau tanda obstruktif lainnya. Tidak ada pemeriksaan penunjang spesifik untuk menegaskan diagnosis definitif bronkitis akut. Pemeriksaan penunjang, seperti rontgen toraks dan kultur, dilakukan jika ditemukan tanda pneumonia, pasien usia >75 tahun, atau pada pasien dengan gangguan neurokognitif. Penatalaksanaan bronkitis akut terutama bersifat suportif dan simptomatik. Antivirus atau antibiotik tidak diberikan secara rutin (Pulia et al., 2018; Wilson et al., 2021).

Bronkitis akut umumnya tidak menyebabkan kematian. Kebanyakan kasus bronkitis akut merupakan penyakit yang bersifat self-limiting dan dapat sembuh sempurna dengan tata laksana simptomatik dan suportif. Meski demikian, kemungkinan komplikasi sekunder perlu diwaspadai, seperti perluasan infeksi ke saluran napas bawah menjadi pneumonia (Lai et al., 2018; Singh et al., 2025).

2. KASUS DAN PEMBAHASAN

Kasus

Pasien laki-laki, 20 tahun, datang ke Puskesmas Babah Buloh dengan keluhan batuk berdahak yang mulai dirasa sejak 1 minggu yang lalu dan memberat dalam 3 hari ini. Batuk yang dirasakan disertai dengan dahak yang encer berwarna bening hingga keputihan. Keluhan ini dirasakan terus menerus, keluhan memberat saat beraktivitas, saat terpapar polusi udara seperti asap dan keluhan diperingan dengan istirahat dan meminum air hangat.

Pasien mengeluhkan demam yang dirasa dalam 3 hari ini, demam yang dirasakan tidak khas yaitu tidak diperberat saat siang ataupun malam hari, pasien juga mengeluhkan nyeri kepala sejak 3 hari ini, nyeri kepala dirasa hilang timbul dan memberat saat beraktivitas. Pasien menyangkal keluhan tambahan seperti sesak nafas, mual, muntah dan penurunan berat badan. BAK dan BAB dalam batas normal.

Berdasarkan autoanamnesis, pasien menyatakan tidak memiliki riwayat keluhan yang sama. Riwayat penyakit lain seperti asma, tuberkulosis paru, rinitis dan alergi terhadap makanan, debu, dan lainnya disangkal oleh pasien. Pasien mengaku belum mengonsumsi obat-obatan apapun untuk mengurangi keluhan yang dirasakan saat ini, riwayat mengonsumsi obat-obatan rutin disangkal, serta tidak ada alergi terhadap obat-obatan. Pasien mengaku terdapat anggota keluarga yang memiliki keluhan serupa dengan pasien yaitu saudara laki-laki pasien.

Pasien memiliki riwayat merokok sejak sekolah menengah atas (SMA), dengan frekuensi 1 bungkus setiap harinya dengan indeks *Brinkman* (12x5 tahun) pasien tergolong sebagai perokok ringan, pasien merokok di luar maupun di dalam rumah. Pasien menyatakan 3 saudaranya yang tinggal serumah dengan pasien juga merupakan perokok aktif. Pendidikan terakhir pasien adalah SMA dan saat ini bekerja serabutan yang tidak menentu dan tidak rutin setiap harinya bekerja, pasien hanya bekerja jika mendapat tawaran bekerja, jika tidak mendapat tawaran kerja pasien hanya melakukan aktivitas biasa di rumah. Untuk kebutuhan sehari-hari pasien, diperoleh dari orang tua yang bekerja sebagai seorang petani, saat ini tinggal bersama dengan keluarga inti mencakup pasien sebagai anak ke terakhir dari 4 laki-laki bersaudara, ibu pasien dan ayah pasien sebagai kepala keluarga.

Rumah yang ditinggali oleh pasien merupakan rumah milik sendiri dengan luas 12 x 7 m², luas halaman 4 x 7 m² dengan atap dari seng dan lantai dari semen, dinding rumah dari kayu dan bata, jumlah kamar 3, kamar mandi 1 dilengkapi jamban dengan sumber air bersih sumur, terdapat jendela dan ventilasi namun minim, penerangan listrik 4 ampere, dan pembuangan sampah terletak dibelakang rumah dan rutin dibakar setiap 4 hari sekali. Jarak antar rumah di lingkungan rumah pasien lumayan dekat.

Tempat berobat yang digunakan pasien dan keluarga adalah Puskesmas dengan jaminan kesehatan BPJS. Letak Puskesmas tergolong dekat dari tempat tinggal pasien. Biaya pengobatan tidak dipungut biaya dan pelayanan Puskesmas pun dirasakan pasien dapat membantu pasien.

Pasien memiliki kebiasaan makan 2-3 kali dalam sehari dengan bahan-bahan baku yang dibeli dari pasar dan dimasak oleh ibu pasien. Makanan yang dikonsumsi cukup beragam. Terdiri dari nasi, lauk-pauk, dan sesekali pasien juga diberi makan buah. Diantara waktu makan, pasien diberi makanan selingan berupa biskuit, roti, dan kue yang di beli di pasar.

Pasien sering mengkonsumsi makanan yang digoreng tetapi jarang mengonsumsi sayur dan buah-buahan.

Kebiasaan mandi pasien menggunakan sabun dengan intensitas mandi dua kali sehari dalam sehari. Bila tinggal di rumah, pasien mencuci pakaian dan peralatan makan di tempat pencucian yang sama. Dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari pasien menggunakan air yang berasal dari sumur milik pribadi. Di dalam rumah pasien 3 kamar tidur, ruang tamu, ruang keluarga, 1 kamar mandi dan dapur, namun memiliki kondisi rumah yang lembab, kurang pencahayaan dan ventilasi yang minim. Rumah berada di lingkungan pedesaan yang jarak antar rumah masih sedikit berdekatan dan memiliki lingkungan berpolusi dikarenakan debu dari jalan yang beraspal tanah.

Pada pemeriksaan fisik, ditemukan kesadaran kompos mentis, tampak sakit sedang, frekuensi nadi 85 x/menit, reguler, isi dan tekanan teraba kuat, frekuensi napas 20 x/menit, suhu 36.7°C, dan saturasi oksigen 99% *room air*. Status gizi pasien masuk kategori Obesitas 1 dengan tinggi badan 160 cm, berat badan 65 kg, dan IMT 25,39 kg/m². Pada pemeriksaan status generalis didapatkan dalam batas normal. Pemeriksaan status lokalis pada paru, pergerakan dada simetris kanan kiri dan tidak ada retraksi, perkusi sonor, stem fremitus simetris kanan kiri, auskultasi terdapat ronkhi kasar pada kedua lapang paru. Pada pasien ini tidak dilakukan pemeriksaan penunjang.

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik, pasien didiagnosa dengan Bronkitis Akut. Penatalaksanaan yang diberikan berupa promotif, preventif dan kuratif. Promotif dengan menjelaskan tentang penyakit bronkitis akut serta pentingnya menghindari faktor pencetusnya. Preventif dengan menghindari faktor risiko seperti menghindari merokok, polusi udara, kondisi lingkungan yang lembab, kurang pertukaran udara saat berada dalam ruangan tertutup, jajan makan minum sembarang atau kurang sehat dan bersih serta memakai masker/pelindung hidung mulut saat kontak langsung dengan orang yang sakit. Kuratif terdiri dari medikamentosa berupa Smoxicilin 3x500 mg, Methylprednisolon 2x4 mg, Ambroxol 2x30 mg, Paracetamol 3x500 mg, Vitamin C 1x1 tablet, dan nonmedikamentosa berupa anjuran untuk meminum air hangat dan madu asli secara rutin, memakai masker saat sedang sakit, melakukan diet/ program penurunan berat badan, menjemur bantal dan kasur serta mengganti sarung bantal dan kasur secara rutin, serta menghindari merokok terkhusus didalam ruangan. Prognosis pasien bonam baik vitam, sanationam dan functionam.

3. DISKUSI

Berdasarkan lampiran kasus di atas, pasien didiagnosa dengan Bronkitis Akut. Dari anamnesis dan pemeriksaan fisik pada pasien ini keluhan batuk berdahak yang mulai dirasa

sejak 1 minggu yang lalu dan memberat dalam 3 hari ini. Batuk yang dirasakan disertai dengan dahak yang encer berwarna bening hingga keputihan. Batuk merupakan gejala utama dan penentu bronkitis akut. Pertimbangan diagnostik utama pada pasien dengan dugaan bronkitis akut adalah menyingkirkan penyebab batuk yang lebih serius, seperti asma, eksaserbasi penyakit paru obstruktif kronik, gagal jantung, atau pneumonia. Batuk terjadi dengan mekanisme membran mukosa bronkus yang teriritasi akan menjadi hiperemia dan edema sehingga mengganggu fungsi mukosiliari bronkus. Saluran pernapasan menjadi tersumbat oleh debris kemudian terjadi reaksi hiperresponsif pada bronkus (Kalhan et al., 2018; Saust et al., 2022).

Pasien juga mengeluhkan keluhan tambahan berupa demam dan nyeri kepala dalam 3 hari yang lalu, dimana keluhan ini merupakan tanda dan gejala bronkitis akut lainnya meliputi dispnea, hidung tersumbat, nyeri kepala, dan demam. Beberapa hari pertama infeksi bronkitis akut mungkin tidak dapat dibedakan dari flu biasa. Pasien mungkin mengalami nyeri substernal atau dinding dada saat batuk. Hal ini merupakan respon tubuh pasien terhadap peradangan yang terjadi akibat infeksi maupun iritasi (Fabanyo et al., 2024; Mustofa & Patongai, 2023).

Pasien memiliki beberapa faktor predisposisi yaitu pasien sebagai perokok ringan juga riwayat merokok dalam keluarga sejak lama. Asap rokok memiliki potensi menurunkan tingkat kekebalan tubuh. Dampak ini dapat menyebabkan peningkatan risiko terhadap infeksi saluran pernapasan, terutama pada individu yang mengalami kerusakan saluran napas dan melemahnya sistem kekebalan tubuh. Kerusakan pada silia, struktur berambut kecil yang melapisi saluran napas, dapat mengakibatkan penurunan efisiensi ventilasi paru yang mengakibatkan berbagai gejala klinis muncul, salah satunya merangsang sel goblet menghasilkan lebih banyak lendir dari biasanya. Peningkatan produksi lendir ini menjadi pemicu utama terjadinya batuk pada pasien dengan bronkitis (Fabanyo et al., 2024; Warlem et al., 2023).

Faktor predisposisi lainnya berupa lingkungan yang penuh dengan polusi, rumah yang lembab, kurang pencahayaan dan ventilasi yang minim. Paparan terhadap iritan seperti asap, udara yang terkontaminasi, debu, dan polutan lingkungan lainnya juga dapat menyebabkan bronkitis akut atau memperburuk kondisi pernapasan yang sudah ada sebelumnya, yang pada akhirnya berujung pada peradangan dan timbulnya gejala bronkitis, terutama pada individu yang rentan terhadap pemicu tersebut (Annisa & Khairani, 2024).

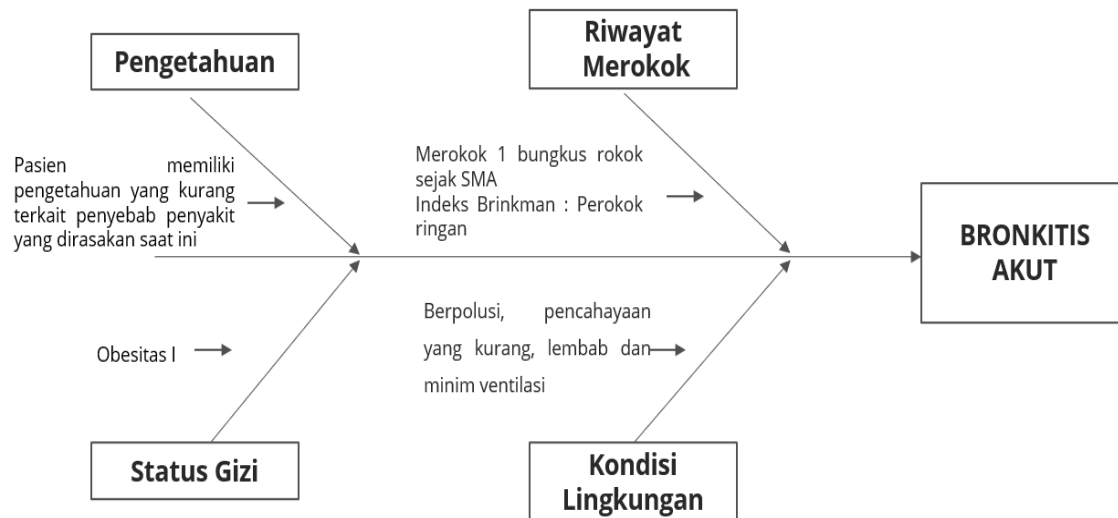
Pada pemeriksaan fisik didapatkan pasien termasuk dalam golongan status gizi obesitas stadium I, dimana hal ini dapat berkorelasi dengan kejadian bronkitis akut yang diderita. Obesitas dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga lebih mudah mengalami infeksi pernapasan, dapat menyebabkan gangguan fungsi paru-paru, termasuk penurunan kapasitas paru dan peningkatan resistensi jalan napas, dapat meningkatkan hiperreaktivitas bronkial,

yaitu kondisi di mana saluran udara menjadi lebih sensitif dan mudah meradang, yang dapat menyebabkan bronchitis (Bhatta & Glantz, 2020; Kalhan et al., 2018).

Tatalaksana pasien ini sudah sesuai dengan terapi yang dianjurkan yaitu pemberian antibiotik berupa amoxicilin 3x500 mg, dimana ini terapi empiris terhadap infeksi yang dicurigai karena bakteri (Morley et al., 2020). Lalu pasien juga diberikan Methylprednisolon 2x4 mg obat golongan ini berperan sebagai antiradang, sehingga gejala bronkitis yang dialami dapat berkurang. Ambroxol 2x30 mg merupakan golongan obat mukolitik yang berfungsi meringankan batuk produktif pada pasien yang kesulitan mengeluarkan sputum, mukolitik hanya diberikan sebagai terapi jangka pendek (short-term). Paracetamol 3x500 mg diberikan sebagai golongan analgetik dan antipiretik yang sesuai sebagai terapi simptomatik pasien. Selain itu juga diberikan Vitamin C 2x1 tablet yang dipercaya dapat membantu meredakan gejala bronkitis akut, seperti demam dan nyeri tubuh. Selain itu, vitamin C juga memiliki sifat antioksidan yang dapat mendukung sistem kekebalan tubuh, sehingga dapat membantu tubuh melawan infeksi yang menyebabkan bronkitis (Killeen & Wolfson, 2020; Lai et al., 2018; Pulia et al., 2018).

Pasien juga disarankan untuk mengonsumsi air hangat dan madu asli sebagai terapi non medikamentosa pada kasus ini, dimana madu sudah dilaporkan lebih efektif dibandingkan obat batuk, terutama pada pasien anak. Madu ditemukan lebih baik dalam mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan batuk, mengurangi batuk yang mengganggu, dan meningkatkan kualitas tidur. Pasien lalu diberi edukasi tentang penyakit, cara pengobatannya dan edukasi cara pencegahan agar keluhan yang dirasa berulang. Prognosis Bronkitis Akut umumnya baik bila ditangani dengan benar sesuai (Braymiller et al., 2020; Smith et al., 2020).

Terdapat beberapa masalah pada kasus ini yang masih perlu dikaji untuk penyelesaian masalah pada pasien. Metode yang dipergunakan dalam mencari akar penyebab masalah pada kasus ini adalah diagram tulang ikan/*fishbone*.



Gambar 1. Fishbone Diagram

Tabel 1. Matriks Pemecahan Masalah

NO	MASALAH	PEMECAHAN MASALAH
1	Riwayat Merokok	Menjelaskan pasien bahwa faktor predisposisi penyebab penyakit pasien saat ini.
2.	Kondisi Lingkungan	- Edukasi kepada pasien untuk menjemur kasur dan bantal secara rutin - Edukasi pasien untuk mengganti sarung bantal dan Kasur secara rutin - Edukasi pasien membuka jendela setiap pagi hingga sore yang berhubungan dengan pencetus terjadinya penyakit
3	Pengentahuan	Edukasi kepada pasien terkait penyebab, gejala, komplikasi, penanganan dan cara pencegahan keluhan Bronkitis Akut berulang
4	Status Gizi	Menyarankan kepada pasien agar menurunkan berat badan ke berat badan ideal (diet).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dilaporkan Pasien laki -laki berusia 20 tahun datang ke Puskesmas Babah Buloh dengan keluhan batuk berdahak yang mulai dirasa sejak 1 minggu yang lalu dan memberat dalam 3 hari ini. Batuk yang dirasakan disertai dengan dahak yang encer berwarna bening hingga keputihan. Keluhan ini dirasakan terus menerus, keluhan memberat saat beraktivitas, saat terpapar polusi udara seperti asap dan keluhan diperingan dengan istirahat dan meminum air hangat. Pasien mengeluhkan demam dan nyeri kepala yang dirasa dalam 3 hari ini. Pasien sebagai perokok ringan yang tinggal di lingkungan yang berpolusi, pencahayaan yang kurang,

lembab dan minim ventilasi. Pada pemeriksaan fisik didapatkan status gizi pasien dalam golongan obesitas st I pasien mendapatkan terapi medikamentosa dan non medikamentosa. Prognosis pada kasus ini dubia ad bonam.

DAFTAR REFERENSI

- Annisa, G., & Khairani, R. (2024). Rokok dan alergi berhubungan dengan bronkitis akut pada pasien dewasa. *Jurnal Akta Trimedika*, 1(3), 316–326.
- Bela, A. (2023). *Anatomi dan fisiologi sistem respirasi manusia*. Projek IPAS.
- Bhatta, D. N., & Glantz, S. A. (2020). Association of e-cigarette use with respiratory disease among adults: A longitudinal analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(2), 182–190.
- Braymiller, J. L., Barrington-Trimis, J. L., Leventhal, A. M., Islam, T., Kechter, A., Krueger, E. A., Cho, J., Lanza, I., Unger, J. B., & McConnell, R. (2020). Assessment of nicotine and cannabis vaping and respiratory symptoms in young adults. *JAMA Network Open*, 3(12), e2030189. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.30189>
- Fabanyo, R. A., Solikhah, M., Yusuf, F. F., & Sairmau, G. T. (2024). Hubungan merokok dan paparan polusi dengan penyakit bronkhitis di RSUD Kabupaten Sorong: Merokok dan paparan polusi. *Nursing Arts*, 18(2), 160–167.
- Kalhan, R., Dransfield, M. T., Colangelo, L. A., Cuttica, M. J., Jacobs Jr, D. R., Thyagarajan, B., Estepar, R. S. J., Harmouche, R., Onieva, J. O., & Ash, S. Y. (2018). Respiratory symptoms in young adults and future lung disease: The CARDIA lung study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 197(12), 1616–1624.
- Killeen, B. M., & Wolfson, A. B. (2020). Antibiotics for acute bronchitis. *American Family Physician*, 102(9). [Artikel daring].
- Lai, K., Shen, H., Zhou, X., Qiu, Z., Cai, S., Huang, K., Wang, Q., Wang, C., Lin, J., Hao, C., Kong, L., Zhang, S., Chen, Y., Luo, W., Jiang, M., Xie, J., & Zhong, N. (2018). Clinical practice guidelines for diagnosis and management of cough—Chinese Thoracic Society (CTS) Asthma Consortium. *Journal of Thoracic Disease*, 10(11), 6314–6351. <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.09.153>
- Morley, V. J., Firgens, E. P. C., Vanderbilt, R. R., Zhou, Y., Zook, M., Read, A. F., & MacGeorge, E. L. (2020). Factors associated with antibiotic prescribing for acute bronchitis at a university health center. *BMC Infectious Diseases*, 20, 1–14.
- Mustofa, S., & Patongai, F. M. R. (2023). Bronkitis akibat kerja: Patogenesis, diagnosis, penatalaksanaan dan pencegahan. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 10(2), 27–38.
- Pulia, M., Redwood, R., & May, L. (2018). Antimicrobial stewardship in the emergency department. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 36(4), 853–872. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2018.06.012>

- Saust, L. T., Siersma, V., Lykkegaard, J., Bjerrum, L., & Hansen, M. P. (2022). Diagnosis and antibiotic treatment of urinary tract infections in Danish general practice: A quality assessment. *Antibiotics*, 11(12), 1759. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11121759>
- Singh, A., Avula, A., & Zahn, E. (2025). Acute bronchitis. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Smith, M. P., Lown, M., Singh, S., Ireland, B., Hill, A. T., Linder, J. A., Irwin, R. S., Adams, T. M., Altman, K. W., & Azoulay, E. (2020). Acute cough due to acute bronchitis in immunocompetent adult outpatients: CHEST expert panel report. *Chest*, 157(5), 1256–1265.
- Warlem, N., Triansyah, I., Khudri, G., Handayani, K. M., & Halimah, S. (2023). Hubungan riwayat kebiasaan merokok dengan kejadian bronkitis di Puskesmas Muarasipongi tahun 2019–2020. *Nusantara Hasana Journal*, 3(4), 110–117.
- Wilson, M., & Wilson, P. J. K. (2021). Acute bronchitis. In *Close encounters of the microbial kind: Everything you need to know about common infections* (pp. 253–260). Elsevier.