

Diagnosis, Tatalaksana dan Prognosis Bronkiolitis pada Anak

Rahmayanti

Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati, Banda Aceh

ABSTRAK

Kata Kunci:

*Bronkiolitis,
RSV,
Kortikosteroid,
bronkodilator,
vaksinasi,
Vitamin D*

Bronkiolitis merupakan penyakit infeksi saluran pernafasan bawah akut dengan mekanisme terjadinya inflamasi pada bronkiolus. Penyebab tersering dari bronkiolitis adalah *Respiratory Syncytial Virus* (RSV). Diagnosis bronkiolitis ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya. Tatalaksana Bronkiolitis dilakukan dengan eliminasi mikroorganisme penyebab, pemberian kortikosteroid sebagai anti inflamasi, bronkodilator, dan tindakan supportif seperti pemberian oksigen dan cairan. Pencegahan dilakukan dengan pemberian immunoglobulin dan vaksinasi. Rendahnya kadar vitamin D turut berperan dalam perkembangan penyakit ini.

Korespondensi: rahmayantimarzuki@gmail.com (Rahmayanti)

ABSTRACT

Keywords:

*Bronchiolitis,
RSV,
corticosteroids,
bronchodilators,
vaccinations,
Vitamin D*

Bronchiolitis is an acute lower respiratory infection disease with mechanism of inflammation in bronchiolus. The most common cause of bronchiolitis is Respiratory Syncytial Virus (RSV). The diagnosis of bronchiolitis is based on anamnesis, physical examination, laboratory and other additional supportive examination. The management of bronchiolitis is done by eliminating the ethiological microorganism, administration of corticosteroids as anti-inflammations, bronchodilators, and supportive treatment such as administration of oxygen, fluid. The prevention can be done by administration of immunoglobulin and vaccination. Low vitamin D may influence the progress of the disease.

PENDAHULUAN

Bronkiolitis merupakan penyakit dengan mekanisme dasar terjadinya peradangan pada bronkiolus yang ditandai oleh sesak napas, wheezing, dan hiperinflasi paru. Penyakit bronkiolitis merupakan infeksi respiratorik akut bagian bawah yang paling sering menyebabkan rawat inap bayi di rumah sakit.^{1,2} Umumnya, penyakit ini terjadi pada anak umur dibawah 2 tahun, dengan insidens tertinggi pada bayi umur 6 bulan. Usia berkaitan dengan beratnya penyakit. Artinya, makin muda umur bayi menderita bronkiolitis biasanya akan makin berat penyakitnya.¹⁴ Bronkiolitis paling sering terjadi pada bayi laki-laki berumur 3-6 bulan yang tidak mendapatkan ASI, dan hidup di lingkungan padat penduduk.¹²

Tatalaksanaan bronkiolitis pada bayi, sebagian besar bersifat suportif, seperti pemberian oksigen, cairan intravena dan kecukupan cairan, penyesuaian suhu lingkungan agar konsumsi oksigen minimal, tunjangan respirasi bila perlu dan nutrisi.³ Eliminasi kuman penyebab merupakan tindakan penting dalam tatalaksana bronkiolitis. Selain itu, perlu diberikan kortikosteroid dan bronkodilator.^{3,4}

DIAGNOSIS

Seperti penyakit pada umumnya, maka diagnosis bronkiolitis dapat ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lainnya.^{23,27} Di samping itu, perlu diperhatikan faktor risiko perlu diperhatikan, seperti usia kurang dari 12 minggu, riwayat prematuritas, penyakit jantung-paru yang mendasari, serta imunodefisiensi.⁴

Pada pemeriksaan fisis anak yang mengarah ke diagnosis bronkiolitis dapat ditemukan takipnu, takikardi, dan peningkatan suhu di atas 38,5°C. Selain itu, dapat juga ditemukan konjungtivitis ringan dan faringitis.^{5,6}

Ekspirasi memanjang dan wheezing dapat ditemukan sebagai akibat terjadinya obstruksi saluran respiratori-bawah akibat respons inflamasi akut. Usaha-usaha pernapasan yang dilakukan anak untuk

mengatasi obstruksi tersebut akan menimbulkan napas cuping hidung dan retraksi interkostal. Selain itu, dapat juga ditemukan ronki dari pemeriksaan auskultasi paru. Pada bronkiolitis juga dapat terjadi sianosis. Bila gejala menghebat, dapat terjadi apnea, terutama pada bayi berumur <6 minggu.^{7,8}

Kriteria diagnosis dari bronkiolitis terdiri dari: (1) wheezing pertama kali, (2) umur 24 bulan atau kurang, (3) pemeriksaan fisik sesuai dengan gambaran infeksi virus misalnya batuk, pilek, demam dan (4) menyingkirkan pneumonia atau riwayat atopi yang dapat menyebabkan wheezing.^{4,8} Untuk menilai kegawatan penderita dapat dipakai skor Respiratory Distress Assessment Instrument (RDAI), yang menilai distress napas berdasarkan 2 variabel respirasi yaitu wheezing dan retraksi (Tabel 1).

Tabel 1. Respiratory Distress Assessment Instrument (RDAI)¹¹

	SKOR					Skor maksimal
	0	1	2	3	4	
Wheezing						
-Ekspirasi	(-)	Akhir	½	¾	Semua	4
-Inspirasi	(-)	Sebagian	Semua			2
-Lokasi	(-)	≤2dr4 lap paru	≥3dr4 lap paru			2
Retraksi						
-Supraklavikular	(-)	Ringan	Sedang	Berat		3
-Interkostal	(-)	Ringan	Sedang	Berat		3
-Subkostal	(-)	Ringan	Sedang	Berat		3
TOTAL						17

Bila skor lebih dari 15 dimasukkan kategori berat, bila skor kurang 3 dimasukkan dalam kategori ringan.^{9,10}

Pemeriksaan darah rutin kurang bermakna karena jumlah leukosit biasanya normal, demikian pula dengan elektrolit. Analisis gas darah (AGD) diperlukan untuk anak dengan sakit berat, khususnya yang membutuhkan ventilator mekanik²⁷

Pada foto Rontgen toraks didapatkan gambaran *hiperinflasi* dan *infiltrate (patchy infiltrates)* (Gambar 1), tetapi gambaran ini tidak spesifik dan dapat ditemukan pada asma, pneumonia viral atau atipikal, dan aspirasi. Pada bronkiolitis dapat pula ditemukan gambaran atelektasis, terutama pada saat konvalesens akibat secret pekat bercampur sel-sel

mati yang menyumbat, *air trapping*, diafragma datar, dan peningkatan diameter antero-posterior.^{2,7,10}



Gambar 1. Gambaran foto toraks (hiperinflasi) Dikutip dari : Lubis et al., 2011

Untuk menemukan adanya RSV sebagai penyebab, maka perlu dilakukan kultur virus, dengan teknik *rapid antigen detection test* (*Direct immunofluorescence assay* dan *enzyme-linked immunosorbent assay*, ELISA) atau *polymerase chain reaction* (PCR), dan pengukuran titer antibodi pada fase akut dan konvalesens.^{7,10}

TATA LAKSANA

Pada prinsipnya, tatalaksana bronkiolitis meliputi beberapa tindakan dasar yang meliputi: eliminasi mikroorganisme penyebab, menghilangkan keluhan yang terjadi, dan sekaligus tatalaksana suportif yang mempercepat penyembuhan penderita.^{1,4,7}

Eliminasi terhadap Agen Penyebab

Dengan pertimbangan bahwa mikroorganisme penyebab tersering dari bronkiolitis adalah virus RSV, maka pemberian anti virus merupakan hal yang dipertimbangkan dalam tatalaksana eliminasi penyebab dari bronkiolitis. Pemberian anti virus Ribavirin secara inhalasi masih merupakan hal yang belum disepakati. Namun, sebagian peneliti mendapatkan hasil yang cukup baik dengan ribavirin sebagian yang lain kurang bermanfaat.^{4,9,11}

Secara farmakologi, ribavirin merupakan

synthetic nucleoside analogue, menghambat aktivitas virus termasuk RSV. Ribavirin menghambat *translasi messenger RNA* (mRNA) virus kedalam protein virus dan menekan aktivitas polimerase RNA. Titer RSV meningkat dalam tiga hari setelah gejala timbul atau sepuluh hari setelah terkena virus. Karena mekanisme ribavirin menghambat replikasi virus selama fase replikasi aktif, maka pemberian ribavirin lebih bermanfaat pada fase awal infeksi.¹²

Pemberian Bronkodilator

Perimbangan pemberian bronkodilator dalam tatalaksana bronkiolitis, terutama kombinasi kombinasi α -adrenergik dan agonis β – adrenergik, harus dipikirkan.²⁷ Hal ini sesuai dengan mekanisme dasar dari bronkiolitis, yaitu terjadinya obstruksi saluran respiratori adalah akibat adanya inflamasi dan penyempitan akibat edema mukosa dan sumbatan mukosa, serta kolapsnya saluran respiratori kecil.^{5,12}

Beberapa kelebihan epinefrin dibandingkan dengan bronkodilator β -adrenergik selektif adalah:¹²

1. Kerja konstriktor β -adrenergik yang merupakan dekongestan mukosa, membatasi absorpsi dan mengatur aliran darah pulmoner, dengan sedikit efek pada *ventilation-perfusion matching*.
2. Relaksasi otot bronkus karena efek β -adrenergik.
3. Kerja β -adrenergik menekan pelepasan mediator kimiawi.
4. Efek fisiologik antihistamin melawan efek histamin seperti edema.
5. Mengurangi sekresi kataral

Penggunaan bronkodilator, khususnya bronkodilator kerja cepat, kemungkinan tidak akan mempengaruhi keluaran yang menetap lebih lama kecuali bila terapi diberikan lebih sering. Efek α -adrenergik dari nebulisasi epinefrin dapat mengurangi edema jalan nafas yang berperan dalam patofisiologi bronkiolitis akut.^{6,7,12}

Edema yang berkurang dapat memperbaiki fungsi paru dan pengeluaran secret, sehingga

memberikan keuntungan jangka panjang.^{5,6,12} Sebaliknya, beta agonis masih sering digunakan dengan alasan 15-25% pasien bronkiolitis nantinya akan menjadi asma.^{5,9,12} Inhalasi β -agonis diberikan satu kali sebagai trial dose. Karena efek akan tampak dalam 1 jam, maka dosis ulangan hanya diberikan bila pasien menunjukkan perbaikan klinis fungsi paruyang jelas dan menetap.^{7,12,13}

Pemberian Anti-Inflamasi

Penggunaan kortikosteroid pada bronkiolitis, sesuai dengan meta-analisis, lebih efektif daripada yang dilaporkan sebelumnya, yaitu kortikosteroid menyebabkan penurunan skor gejala klinis dan lamanya perawatan di rumah sakit yang bermakna secara statistik. Sangat mungkin, keuntungan kortikosteroid bergantung pada beratnya penyakit saat dimulainya pengobatan. Kortikosteroid yang digunakan adalah prednison, prednisolon, metilprednison, hidrokortison, dan deksametason.^{5,13}

Untuk penyamaan, dalam tatalaksana bronkiolitis, dilakukan konversi rata-rata dosis per hari serta rata-rata total paparan obat tersebut dalam ekuivalen mg/kgBB prednison. Rata-rata dosis per hari berkisar antara 0,6-6,3 mg/kgBB, dan rata-rata total paparan antara 3,0-18,9 mg/kgBB. Cara pemberian adalah secara oral, intramuskular, dan intravena. Tidak ada efek merugikan yang dilaporkan.^{4,13}

Terapi Supportif

Untuk mempercepat perbaikan klinis dan mempertahankan stabilitas penderita, maka tatalaksana yang bersifat supportif sangat diperlukan. Tatalaksana suportif tersebut meliputi: pemberian oksigen, hidrasi yang cukup, koreksi asam-basa dan elektrolit, serta nutrisi yang memadai. Tanpa memperhatikan terapi suportif, pemberian medikamentosa menjadi kurang bermanfaat.^{12,14}

Kecuali untuk tatalaksana kasus-kasus bronkiolitis yang sangat ringan, maka pemberian oksigen muntlak diperlukan. Saturasi oksigen menggambarkan kejenuhan afinitas hemoglobin terhadap oksigen di dalam darah. Oksigen dapat

diberikan melalui *nasal prongs* (2 liter/menit), masker (minimum 4 liter/menit) atau *head box*. Bila pemeriksaan saturasi oksigen dengan *pulse oximetry* (SaO₂) pada suhu ruangan stabil diatas 94%, maka pemberian oksigen dapat dihentikan. Pemberian oksigen pada saat masuk sangat berpengaruh pada skor beratnya penyakit dan lama perawatan di rumah sakit.^{4,13}

Pemberian cairan dan kalori yang cukup (bila perlu dapat dengan infus dan diet sonde/nasogastrik). Jumlah cairan disesuaikan dengan berat badan, kenaikan suhu dan status hidrasi. Bila pasien muntah dan tidak dapat minum, atau demam, distres nafas, maka diperlukan pemberian cairan intravena. Pemberian cairan intravena ini juga dimaksudkan untuk mencegah terjadinya dehidrasi. Selanjutnya perlu dilakukan koreksi terhadap kelainan asam basa dan elektrolit yang mungkin timbul.^{4,7,10}

Pertimbangan Pemberian Antibiotika

Karena sebagian besar kasus bronkiolitis disebabkan oleh virus, maka pemberian antibiotika tidak diperlukan, kecuali bila dicurigai ada infeksi tambahan.^{4,10} Sering terjadi, terapi antibiotik digunakan berlebihan karena khawatir terhadap infeksi bakteri yang tidak terdeteksi,¹³ padahal hal ini justru akan meningkatkan infeksi sekunder oleh kuman yang resisten terhadap antibiotik tersebut. Dengan demikian, penggunaan antibiotika diusahakan hanya berdasarkan indikasi.⁴ Pemberian antibiotik dapat dipertimbangkan untuk anak dengan bronkiolitis yang membutuhkan intubasi dan ventilasi mekanik untuk mencegah gagal napas.¹⁰ Biasanya, antibiotika yang dipakai yang berspektrum luas. Namun untuk *Mycoplasma pneumoniae*, sering diatasi dengan pemberian *eritromisin*.¹³

PENCEGAHAN

Higiene perorangan merupakan salah satu bentuk pencegahan terhadap RSV. Higiene perorangan ini termasuk desinfeksi tangan menggunakan *alcohol based rubs* atau dengan air dan sabun sebelum dan sesudah kontak langsung

dengan pasien atau objek tertentu yang berdekatan dengan pasien.¹³ Perlindungan terhadap paparan asap rokok serta polusi udara serta pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan juga berdampak baik untuk mencegah terjadinya bronkiolitis.¹³ Selain itu upaya pencegahan meliputi pemberian immunoglobulin dan vaksinasi.^{11,15}

Salah satu terapi profilaksis terhadap infeksi paru, terutama yang disebabkan RSV adalah palivizumab. Antivirus ini dapat diberikan terutama pada anak yang memiliki risiko tinggi terinfeksi agen tersebut.^{5,14} Palivizumab perlu dibatasi pada anak yang dilahirkan sebelum usia kehamilan 29 minggu, kecuali dengan penyakit jantung yang signifikan atau penyakit paru kronik akibat prematuritas. Dosis maksimum palivizumab 15 mg/kgBB/dosis diberikan 1 dosis setiap bulan, dapat diberikan 5 bulan berturut-turut selama musim RSV pada anak yang memiliki kualifikasi diberi palivizumab pada tahun pertama kehidupan.^{13,15}

Vitamin D adalah salah satu faktor yang berperan dalam perjalanan penyakit bronkiolitis.^{4,17} Studi prospektif *Birth Cohort* oleh Camargo, dkk. pada 922 anak-anak Selandia Baru, menyatakan bahwa rendahnya kadar 25-hydroxyvitamin D (25 [OH] D) darah tali pusat berkaitan dengan peningkatan risiko infeksi pernapasan dan mengi berulang.^{10,16} Selain itu, studi *case-control* oleh Karatekin, dkk. menemukan bahwa pada bayi baru lahir dengan kadar 25 hydroxyvitamin D (25 [OH] D) <10 ng/mL memiliki risiko lebih besar terkena infeksi saluran napas bawah.^{8,16} Hal ini terkait dengan peran vitamin D dalam aktivitas sistem kekebalan bawaan.² Sistem kekebalan tubuh bawaan, khususnya aktivitas *cathelicidin*, membantu mencegah infeksi bakteri dan virus.⁶ *The American Academy of Pediatrics* (AAP) merekomendasikan konsumsi vitamin D 400 IU setiap hari untuk bayi baru lahir dilanjutkan sampai memasuki usia remaja.^{8,10,16}

PROGNOSIS

Sering dilaporkan tentang terjadinya peningkatan risiko terjadinya asma bronkiale pada

anak-anak yang awalnya menderita bronkiolitis, meskipun tidak jelas apakah karena bronkiolitis atau faktor risiko lain seperti kecenderungan genetik untuk asma dan faktor lingkungan seperti asap rokok¹⁰ Pada sebagian besar kasus, mengi biasanya disebabkan oleh virus.^{4,16} Riwayat episode mengi berulang dan keluarga atau riwayat penyakit asma, riwayat alergi, atau eksim membantu mendukung diagnosis asma.¹⁰ Beberapa bayi akan memiliki episode berulang mengi selama masa kanak-kanak. Tatalaksana episode mengi yang dipicu virus sama dengan asma bronkial.¹¹

Tidak dapat dibuktikan secara jelas bahwa bronkiolitis terjadi pada anak dengan kecenderungan asma. Akan tetapi bila bayi yang terkena bronkiolitis dihubungkan dengan asma, keberhasilan pengobatan dengan kortikosteroid mungkin dapat mengurangi prevalens asma pada anak dari kelompok pengobatan.^{3,5,9,13}

KESIMPULAN

Bronkiolitis merupakan penyakit saluran pernafasan bawah akut yang sering terjadi pada bayi dan anak. Penyebab tersering dari bronkiolitis adalah *Respiratory Syncytial Viruses* (RSV). Diagnosis ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, laboratorium dan pemeriksaan penunjang. Tatalaksana bronkiolitis meliputi upaya eliminasi agen penyebab, pemberian kortikosteroid sebagai anti inflamasi, bronkodilator, dan tindakan suportif lainnya seperti pemberian oksigen dan cairan. Beberapa studi telah mencatat peningkatan risiko asma bronkiale pada anak-anak yang awalnya menderita bronkiolitis, meskipun tidak jelas apakah karena bronkiolitis atau faktor risiko lain

DAFTAR PUSTAKA

1. Orenstein, David M. Bronkiolitis. Dalam : Behrman, Kliegman, & Arvin. Ilmu Kesehatan Anak Nelson, Ed. 15, Vol. 2. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2012 Jakarta : 1484-1486.
2. Van woensel JBM, van Aanderen WMC, Kimpen

- JLL. Viral lower respiratory tract infection in infants and young children. *BMJ* 2003;327:36-40.
3. Setiawati L., Asih R., & Makmuri, Tata Laksana Bronkiolitis. Divisi Respirologi Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, 2005 Surabaya
 4. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: The diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *American Academy of Pediatrics* 2014; 134(5):1474-502.
 5. Wijaya S. Pedoman diagnosis bronkiolitis akut. *JIMKI*. 2014;2:94-100
 6. Zain M S. Bronkiolitis. Dalam : Rahajoe N.N., Supriyanto B., & Setyanto D.B. Buku Ajar Respirologi Anak, Ed. 1. Badan Penerbit IDAI, 2010 Jakarta : 333-347
 7. Bakhtiar. Pendekatan diagnosis dan tatalaksana bronkiolitis pada bayi dan anak. *JKS*. 2009, 9: 131-139
 8. Dockery D, Speizer FE. Low levels of dietary vitamin D intake and pulmonary function in adolescents [abstract]. *Proc Am Thoracic Soci*. 2006;3 A 526
 9. Watts KD, Goodman DM. wheezing in infant: bronchiolitis, Dalam : Kliegman RM, Behrmen RE, Jenson HB, Stanton BF, Penyunting Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-18 Philadelphia: WB Saunder Co; 2007.h.1773-8
 10. Supriyatno B. Infeksi respiratorik bawah akut pada anak. *Sari Pediatri* 2006;8(2):1006
 11. Mansbach JM. Respiratory viruses in bronchiolitis and their link to recurrent wheezing and asthma. *Clin Lab Med*. 2009; 29(4): 741–55.
 12. King VJ, Viswanathan M, Bordley WC, Jacson AM, Sutton SF, Lohr KN, dkk. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158:127-37
 13. Klassen TP. Recent advances in the treatment of Bronchiolitis and Laryngitis. *Pediatric Clin of North Am* 1997; 44:249-58.
 14. Technical updates of the guidelines on the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI): Evidence and recommendations for further adaptations. Geneva:WHO; 2005.
 15. Simoes EA. Environmental and demographic risk factors for respiratory syncytial virus lower respiratory tract disease. *J Pediatr*. 2003;143(5 Suppl):118–26. [PubMed:14615710]
 16. Karatekin G, Kaya A, Salihoglu O, Balci H, Nuhoglu A. Association of Subclinical Vitamin D deficiency in Newborn with Acute Lower Respiratory Infection and Their Mother. *Eur J Clin Nutr*. 2009;63(4):473-7. [Epub 2007 Nov 21].