

## Asma Bronkial pada Anak

Erin Imaniar

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran napas yang ditandai dengan mengi episodik, batuk, dan sesak di dada akibat penyumbatan saluran napas. Penyakit ini paling sering diderita oleh anak. Secara umum faktor risiko yang dapat memicu terjadinya asma terbagi atas faktor genetik dan lingkungan. Anak laki-laki, usia 3 tahun, berat badan 12 kg, datang dengan keluhan sesak nafas sejak 1 hari lalu, sebelumnya pasien batuk tanpa dahak dan muntah. Sesak nafas disertai bunyi mengi yang timbul terutama jika udara dingin atau terlalu banyak aktivitas. Terdapat riwayat alergi dingin dan riwayat keluarga penderita asma, yaitu ibu dan nenek pasien. Pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sesak, nadi 120 x/menit, pernafasan 42 x/menit, suhu 36,5°C. Pada status generalis tampak bibir sianosis, pada pemeriksaan thoraks didapatkan retraksi subcostal dan terdengar wheezing meningkat di akhir ekspirasi pada kedua lapang paru. Pasien didiagnosis sebagai asma bronkial, dengan penatalaksanaan secara non-medikamentosa dilakukan edukasi untuk menghindari alergen berupa udara dingin dan membatasi aktivitas fisik berlebihan pada anak, dan secara medikamentosa yaitu dengan nebulisasi ventolin 1,25 mg dengan NaCl 0,9%, ampicillin injeksi 400 mg/8 jam, dan ranitidin 6,25 mg/12 jam. Prognosis pasien ini secara umum baik selama pasien menghindari faktor pencetus timbulnya asma. [J Agromed Unila 2015; 2(4):360-364]

**Kata kunci:** anak, asma bronkial, sesak nafas

## *Asthma Bronchial in Childhood*

### Abstract

*Asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways associated with airway hyperresponsiveness that leads to recurrent episodes of wheezing, breathlessness, chest tightness, and coughing. The disease most often affects children. Factors that influence the risk of asthma can be divided into those that trigger asthma symptoms, the former include host factors which are primarily genetic and the later are environmental factors. A boy, 3 years old, came with shortness of breath since 1 days ago, accompanied by coughing and vomiting. Shortness of breath accompanied by wheezing that arise especially when the air is cold and overactivity. History of allergy (+), a history of asthma and allergies in the family is patient's mother and grandmother. Physical examination the patient appears to shortness of breath, pulse 120 x/minute, respiration 42 x/minute, temperature 36,5°C. General status found cyanosis lip, retraction of the chest, and audible wheezing increased at the end of expiration in both lungs. Patient was diagnosed as bronchial asthma, the management of non-medical education is to avoid allergens such as cold air and excessive activity restriction, and medically is to give nebulized ventolin 1,25mg with NaCl 0,9%, ampicillin injection 400 mg/8hour, and ranitidine injection 6,25 mg/12 hour. The patient's prognosis is generally good during the patient avoids trigger factors of asthma. [J Agromed Unila 2015; 2(4):360-364]*

**Keywords:** bronchial asthma, childhood, short of breath

**Korespondensi:** Erin Imaniar | Jln. Dakwah Gang Sepakat No. 8A, Labuhan Ratu, Bandar Lampung | HP 0819971691915  
e-mail: imaniarerin@yahoo.com

### Pendahuluan

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran napas yang ditandai dengan mengi episodik, batuk, dan sesak di dada akibat penyumbatan saluran napas.<sup>1</sup> Ciri-ciri klinis yang dominan pada asma adalah riwayat episode sesak, terutama pada malam hari yang sering disertai batuk.<sup>1,2</sup> Asma dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu genetik dan lingkungan. Mengingat patogenesisnya tidak jelas, asma didefinisikan secara deskripsi yaitu penyakit inflamasi kronik saluran napas yang

menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan, dengan gejala episodik berulang berupa batuk, sesak napas, mengi, dan rasa berat di dada terutama pada malam dan atau dini hari, yang umumnya bersifat reversibel baik dengan atau tanpa pengobatan.<sup>1</sup>

Menurut WHO<sup>3</sup> (World Health Organization) tahun 2011, 235 juta orang di seluruh dunia menderita asma dengan angka kematian lebih dari 8% di negara-negara berkembang yang sebenarnya dapat dicegah.

*National Center for Health Statistics* (NCHS) pada tahun 2011, mengatakan bahwa prevalensi asma menurut usia sebesar 9,5% pada anak dan 8,2% pada dewasa, sedangkan menurut jenis kelamin 7,2% laki-laki dan 9,7% perempuan.<sup>4</sup>

Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 mendapatkan hasil prevalensi nasional untuk penyakit asma pada semua umur adalah 4,5%, dengan prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), D.I. Yogyakarta (6,9%), Sulawesi Selatan (6,7%), untuk Jawa Tengah memiliki prevalensi asma sebesar 4,3 %.<sup>5</sup>

Asma merupakan diagnosis masuk yang paling sering dikeluhkan di rumah sakit anak dan mengakibatkan kehilangan 5-7 hari sekolah secara nasional/tahun/anak. Sebanyak 10-15% anak laki-laki dan 7-10% anak perempuan dapat menderita asma pada suatu waktu selama masa kanak-kanak.<sup>6</sup>

Telah terjadi peningkatan kematian akibat asma termasuk pada anak di beberapa negara pada dua dekade terakhir. Jumlah penderita asma terus meningkat seiring dengan bertambahnya komunitas yang mengikuti gaya hidup barat dan urbanisasi. Hal tersebut juga berhubungan dengan peningkatan terjadinya alergi lain seperti dermatitis dan rinitis.<sup>7,8</sup> Dalam penelitian yang menggunakan kuesioner ISAAC (*International Study on Asthma and Allergy in Children*), periode usia yang sering mengalami kematian diwakili oleh kelompok usia 13-14 tahun.<sup>9</sup>

Faktor risiko yang dapat mengakibatkan asma dan memicu untuk terjadinya serangan asma diantaranya adalah riwayat atopik keluarga.<sup>2</sup> Berdasarkan sebuah studi kohort, apabila seorang anak memiliki satu orang tua yang memiliki alergi, maka anak tersebut memiliki kemungkinan untuk menderita alergi sebesar 33%, dan kemungkinan alergi pada anak yang kedua orang tuanya menderita alergi sebesar 70%.<sup>10</sup>

### Kasus

Pasien anak laki-laki, usia 3 tahun, berat badan 12 kg, datang dengan keluhan sesak nafas sejak 1 hari yang lalu. Keluhan disertai batuk dan muntah 5 kali berupa makanan yang dimakan sebanyak ¼ gelas belimbing. Batuk tidak disertai dahak, darah, dan tidak terdengar suara *whoop* di ujung batuk. Sesak

nafas terjadi sampai bibir berwarna kebiruan, disertai suara mengi, dan tidak dipengaruhi oleh perubahan posisi. Batuk dan sesak dirasakan terutama bila udara dingin atau bila pasien kelelahan karena terlalu aktif atau banyak beraktivitas. Sesak dan batuk dirasakan semakin memberat pada malam hari terutama saat udara dingin, serta berkurang setelah diberikan obat sirup batuk pilek.

Sebelumnya pasien juga sering mengalami sesak nafas terutama pada malam hari pada usia 1 tahun. Pasien sempat dirawat di rumah sakit, dikatakan menderita radang paru, kemudian sembuh. Sekitar 3 bulan setelah keluar dari rumah sakit, keluhan batuk dan sesak kembali timbul, namun pasien hanya dibawa berobat ke bidan dan mendapat obat sirup batuk pilek, kemudian pasien kembali sembuh. Pada 5 bulan lalu, keluhan batuk dan sesak nafas kembali timbul, pasien hanya diberi obat sirup batuk pilek dan sembuh. Saat ini keluhan sesak nafas dan batuk kembali timbul, namun karena sesak nafas disertai bibir kebiruan, akhirnya pasien dibawa ke rumah sakit.

Terdapat riwayat alergi dingin pada pasien. Riwayat asma, alergi debu dan dingin pada keluarga ada, yaitu pada ibu dan nenek pasien. Riwayat merokok pada keluarga tidak ada.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sesak nafas, kompos mentis, nadi 120x/menit, pernafasan 42x/menit, suhu 36,5°C. Pada status generalis tampak kepala normocephal, konjungtiva ananemis, sklera anikterik, telinga dalam batas normal, hidung simetris, napas cuping hidung tidak ada, bibir sianosis. Pada leher tampak trakea di tengah dan simetris. Pada pemeriksaan thoraks terdapat retraksi subcostal, pergerakan dinding dada cepat, taktil fremitus simetris kanan dan kiri, perkusi hipersonor, dan auskultasi terdengar vesikuler menurun serta wheezing meningkat pada akhir ekspirasi pada kedua lapang paru. Pada cor dan abdomen dalam batas normal. Pada ekstremitas tidak terdapat edema dan tidak ada sianosis. Tidak ada pembesaran kelenjar getah bening.

Diagnosis kerja pada pasien adalah asma bronkial derajat ringan episodik jarang, dengan penatalaksanaan secara non-medikamentosa dilakukan edukasi agar

menghindari alergen berupa udara dingin dan membatasi aktivitas fisik berlebihan, dan secara medikamentosa yaitu dengan nebulisasi ventolin 1,25 mg dengan NaCl 0.9%, ampicillin 400 mg/8 jam, dan ranitidin 6,25mg/12 jam. Prognosis pasien ini secara umum baik selama pasien menghindari faktor pencetus timbulnya asma.

### Pembahasan

Asma merupakan penyakit respiratorik kronis yang paling sering dijumpai pada anak. Prevalensi asma meningkat dari waktu ke waktu baik di negara maju maupun negara sedang berkembang. Peningkatan tersebut diduga berkaitan dengan pola hidup yang berubah dan peran faktor lingkungan, terutama polusi baik *indoor* maupun *outdoor*. Serangan asma bervariasi mulai dari ringan sampai berat dan mengancam kehidupan. Berbagai faktor menjadi pencetus timbulnya serangan asma, antara lain adalah olahraga, alergen, infeksi, perubahan suhu yang mendadak, atau pajanan terhadap iritan respiratorik seperti asap rokok, debu polusi, dan lain-lain. Selain itu, berbagai faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya prevalensi asma suatu tempat, misalnya usia, jenis kelamin, ras, sosioekonomi, dan faktor lingkungan. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi prevalensi asma, derajat penyakit asma, terjadinya serangan asma, berat ringannya serangan, dan kematian akibat penyakit asma.<sup>11,12</sup>

Pada kasus ini, pasien mengalami serangan mengi pertama kali timbul pada usia 1 tahun. Sebelum serangan saat ini, pasien memiliki alergi terhadap udara dingin. Pasien sering batuk terutama bila udara dingin. Serangan asma saat ini timbul 3 kali dalam 1 tahun terakhir, menyebabkan pasien mengeluarkan suara mengi dan sesak napas atau dada terasa berat. Serangan terjadi selama 2 hari, membaik setelah diberikan obat saat di rumah sakit dan serangan tidak berulang. Pada malam hari pasien sering batuk dan pasien memiliki riwayat sembuh lama apabila mengalami batuk.

Berdasarkan anamnesis di atas, terdapat beberapa faktor risiko yang menyebabkan terjadinya asma pada pasien ini. Dari *gender*, pasien laki-laki memiliki risiko asma lebih tinggi dibandingkan perempuan. Dilihat dari faktor usia pertama kali serangan,

pasien mendapatkan serangan pertama pada usia 1 tahun dan serangan saat ini pada usia 3 tahun. Pada waktu serangan, sesak dan batuk dirasakan memberat pada malam hari terutama saat udara dingin. Berdasarkan riwayat atopi, pasien memiliki riwayat alergi terhadap suhu dingin. Pada riwayat keluarga didapatkan adanya riwayat asma dan atopi pada ibu dan nenek pasien dari pihak ibu.

Pada pemeriksaan fisik, dari tanda-tanda vital didapatkan keadaan umum tampak sesak nafas, nadi 120x/menit, pernafasan 42x/menit, suhu 36,5°C, pada status generalis tampak bibir sianosis. Pada pemeriksaan thoraks tampak retraksi subcostal, pergerakan dinding dada cepat dan simetris, perkusi hipersonor, dan auskultasi terdengar vesikuler menurun serta wheezing meningkat pada akhir ekspirasi pada kedua lapang paru.

Berdasarkan teori, didapatkan serangan berulang (episodik), timbul dan memberat pada malam hari (nokturnal), terdapat pencetus berupa udara dingin, dan adanya riwayat asma serta atopi pada ibu dan nenek pasien. Pada pemeriksaan fisik pasien asma sering ditemukan perubahan cara bernapas, dan terjadi perubahan bentuk anatomi thoraks. Pada inspeksi dapat ditemukan napas cepat, kesulitan bernapas, menggunakan otot napas tambahan di dada (retraksi subcostal). Pada auskultasi dapat ditemukan mengi (*wheezing*), ekspirasi memanjang. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa diagnosis dari kasus adalah asma bronkial.

Klasifikasi asma sangat diperlukan karena berhubungan dengan tatalaksana. PNAA (Pedoman Nasional Asma Anak) membagi asma menjadi 3, yaitu asma episodik jarang, asma episodik sering, dan asma persisten. Dasar pembagian ini karena pada asma anak kejadian episodik lebih sering dibanding persisten (kronisitas). Dasar pembagian atau klasifikasi asma pada anak adalah frekuensi serangan, lamanya serangan, aktivitas di luar serangan, dan beberapa pemeriksaan penunjang.<sup>13</sup>

Dalam menentukan penilaian derajat serangan asma diperlukan juga pemeriksaan fungsi paru. Pemeriksaan fungsi paru mulai dari pengukuran sederhana, yaitu *peak expiratory flow rate* (PEFR) atau arus puncak ekspirasi (APE), *pulse oxymetry*, spirometri sampai pengukuran yang kompleks, yaitu *muscle strength testing*, volume paru absolut

serta kapasitas difusi. Pemeriksaan analisis gas darah merupakan baku emas untuk menilai parameter pertukaran gas. Pada uji jalan napas, hal yang penting adalah melakukan manuver ekspirasi paksa secara maksimal. Tetapi, pemeriksaan ini hanya dapat dilakukan pada anak usia di atas 6 tahun. Pemeriksaan rontgen thoraks menjadi pertimbangan untuk menentukan adanya kelainan lain atau penyakit pada paru.<sup>1,12</sup> Namun, pada pasien ini tidak dilakukan rontgen thoraks karena keluhan pasien hanya berlangsung singkat dan tidak ada keluhan yang mengarah ke kelainan atau penyakit paru lain. Uji provokasi bronkus juga dilakukan untuk melihat adanya reaksi hipersensitivitas bronkus terhadap adanya alergen yang menjadi pencetus terjadinya serangan asma.

Berdasarkan penilaian PNAА didapatkan frekuensi serangan pada pasien kurang dari 1 bulan dengan lama serangan kurang dari 1 minggu (pada pasien serangan timbul 2 kali dalam 1 tahun dan serangan berlangsung 1-3 hari), tidak adanya gejala diantara serangan, tidur dan aktivitas tidak terganggu, dan pemeriksaan fisik diluar serangan tidak ada kelainan, dan selama ini pasien tidak memakai obat pengendali asma. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa frekuensi serangan asma pasien adalah asma episodik jarang.

Selain klasifikasi derajat asma berdasarkan frekuensi dan lamanya serangan menurut PNAА, asma juga dapat dinilai berdasarkan berat ringannya serangan. *Global Initiative for Asthma* (GINA) melakukan pembagian derajat serangan asma berdasarkan gejala dan tanda klinis, uji fungsi paru, dan pemeriksaan laboratorium. Derajat serangan menentukan terapi yang akan diterapkan. Klasifikasi tersebut adalah asma serangan ringan, asma serangan sedang, dan asma serangan berat. Dalam hal ini perlu adanya pembedaan antara asma kronik dengan serangan asma akut. Dalam melakukan penilaian berat ringannya serangan asma, tidak harus lengkap untuk setiap pasien. Penggolongannya harus diartikan sebagai prediksi dalam menangani pasien asma yang datang ke fasilitas kesehatan dengan keterbatasan yang ada.<sup>1</sup> Berdasarkan penjelasan di atas, didapatkan serangan menyebabkan pasien sulit bernafas, mengi nyaring pada saat ekspirasi, terdapat

retraksi subcostal yang dangkal, frekuensi napas cepat (takipneu), dan frekuensi nadi cepat (takikardi). Maka dapat disimpulkan bahwa derajat asma pada pasien adalah derajat ringan. Dikatakan asma derajat ringan karena dinilai berdasarkan parameter klinis menurut GINA yaitu sesak pada pasien tidak mengganggu aktivitas pasien (makan, minum, menyusui), sesak juga tidak dipengaruhi posisi, bicara tidak terganggu, kesadaran baik, ada sianosis namun cepat menghilang setelah dilakukan nebulisasi, suara mengi hanya pada saat ekspirasi, retraksi dangkal tanpa ada nafas cuping hidung, dan frekuensi nafas takipneu. Setelah dilakukan penilaian berdasarkan klasifikasi PNAА dan GINA, maka diagnosis pada pasien ini adalah asma derajat ringan episodik jarang.

Tatalaksana awal pada pasien ini adalah pemberian  $\beta_2$ -agonis kerja cepat dengan penambahan larutan NaCl 0,9% secara nebulisasi yang diberikan sebanyak 1 kali. Tatalaksana awal ini sekaligus dapat berfungsi sebagai penapis, yaitu untuk menentukan derajat serangan, karena penilaian derajat secara klinis tidak selalu dapat dilakukan dengan cepat dan jelas.<sup>7</sup> Pasien juga diberikan injeksi antibiotik ampicillin 400mg/8jam sebagai profilaksis terhadap timbulnya infeksi yang dapat memperberat keluhan dan ranitidin injeksi 6,25mg/12 jam sebagai antiemetik terhadap pasien. Setelah dilakukan nebulisasi dan pemberian obat, keluhan sesak pada pasien semakin berkurang dan keadaan pasien berangsur baik, sehingga satu hari setelah dirawat pasien dapat dipulangkan.

Menurut alur tatalaksana serangan asma pada anak, pada tatalaksana awal seharusnya dilakukan nebulisasi  $\beta_2$ -agonis 1-2x selang 20 menit dan nebulisasi ke dua ditambah dengan antikolinergik.<sup>7</sup> Pada pasien ini setelah dilakukan nebulisasi pertama, keluhan sesak mulai berkurang, kemudian dilakukan observasi selama 20 menit, dan keluhan mengi berangsur hilang. Sehingga pemberian nebulisasi ke dua tidak diberikan. Pemberian antibiotik dan antiemetik pada pasien ini kurang tepat. Pada pasien tidak ditemukan tanda-tanda infeksi baik dari gejala maupun tanda klinis. Keluhan muntah pada pasien terjadi karena adanya batuk. Pada anak dengan gejala batuk, dalam paru-paru akan memproduksi lendir berlebih. Lendir kemudian akan masuk ke dalam saluran cerna

dan dikeluarkan melalui muntah. Karena penjelasan di atas, maka penggunaan antiemetik pada kasus kurang tepat. Untuk keluhan batuk sebaiknya diberikan terapi mukolitik untuk pengeluaran lendir, yaitu ambroxol dengan dosis 1,5 mg/kgBB/hari dibagi dalam 3 dosis.

Prognosis pada penderita ini baik, didukung oleh kepustakaan yang mengatakan bahwa jika setelah nebulisasi 1 kali respon baik dan setelah diobservasi selama 1-2 jam perbaikan klinis stabil maka pasien boleh dipulangkan. Tetapi jika gejala timbul lagi, klinis tetap belum membaik atau memburuk pasien tetap diobservasi dan dirawat. Pada pasien ini terdapat perbaikan klinis dan setelah diobservasi secara klinis keadaan pasien stabil. Namun perlu diperhatikan pencegahan terhadap faktor pencetus berupa alergi dingin dan membatasi aktivitas berlebihan agar keluhan tidak timbul kembali.

### Simpulan

Pasien anak laki-laki berusia 3 tahun didiagnosis asma bronkial derajat ringan episodik jarang. Tatalaksana medikamentosa pada pasien ini kurang tepat. Menurut alur tatalaksana serangan asma pada anak, pada tatalaksana awal seharusnya dilakukan nebulisasi  $\beta_2$ -agonis 1-2x selang 20 menit dan nebulisasi ke dua ditambah dengan antikolinergik. Tatalaksana nebulisasi pemberian  $\beta_2$ -agonis kerja cepat dengan penambahan larutan NaCl 0,9% sudah tepat. Namun untuk pemberian ampicillin 400 mg/8 jam dan ranitidin injeksi 6,25 mg/12 jam tidak tepat. Pada kasus ini sebaiknya diberikan ambroxol dengan dosis 1,5 mg/kgBB/hari dibagi dalam 3 dosis. Sedangkan untuk tatalaksana non medikamentosa berupa edukasi terhadap pencegahan faktor pencetus berupa alergi terhadap udara dingin dan membatasi aktivitas berlebihan sudah tepat.

### Daftar Pustaka

1. National Institute of Health. Global strategy for asthma management and prevention. USA: National Institutes of Health; 2007.
2. Bernstein JA. Asthma in handbook of allergic disorders. Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins; 2003.
3. World Health Organization. Asthma [internet]. Geneva: WHO; 2013 [disitasi tanggal 11 Mei 2015]. Tersedia dari: [http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en\\_](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en_)
4. Centers for Disease Control and Prevention. Asthma [internet]. USA: CDC; 2013 [disitasi tanggal 11 Mei 2015] Tersedia dari: <http://www.cdc.gov/asthma/asthmadata.htm>.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar 2013. Jakarta: Kemenkes RI; 2013.
6. Waldo EM. Ilmu kesehatan anak Nelson. Edisi ke-15. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
7. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Buku ajar respirologi. Edisi ke-2. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2010.
8. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. Global burden of asthma. New Zealand: Medical Research Institute of New Zealand; 2013.
9. Baratawidjaja KG, Soebaryo RW, Kartasasmita CB, Suprihati, Sundaru H, Siregar SP, et al. Allergy and asthma, the scenario in Indonesia. Dalam: Shaikh WA, editor. Principles and practice of tropical allergy and asthma. Mumbai: Vicas Medical Publishers; 2006.
10. Steinke JW, Borish L. Genetics of allergic disease. Med Clin N Am. 2006; 90: 1-15.
11. Lenfant C, Khaltaev N. Global initiative for asthma. Geneva: NHLBI/WHO; 2002.
12. Fordiastiko. Asma dan seluk-beluknya. Semarang: PDPI; 2005.
13. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Pedoman nasional asma anak. Jakarta: IDAI; 2004.