Faktor – Faktor Yang Berpengaruh pada Timbulnya Kejadian Sesak Napas Penderita Asma Bronkial

Mukhamad Aria Laksana¹, Khairun Nisa Berawi²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung ²Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Asma bronkial merupakan gangguan inflamasi kronik saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemen selularnya. Sampai saat ini kematian disebabkan oleh serangan asma seperti sesak napas, mengi, dan lain-lain. Menurut *World Health Organization* (WHO), tahun 2008 tercatat sebanyak 300 juta orang menderita asma dan 225 ribu penderita meninggal karena asma diseluruh dunia. Prevalensi asma di seluruh dunia adalah sebesar 8-10% pada anak dan 3-5% pada dewasa. Pada tahun 2007, Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) mencatat prevalensi asma belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan 5-7% penduduk Indonesia menderita asma. Karena tingkat kejadiannya yang tinggi menyebabkan banyak penelitian mengarahkan penelitiannya pada faktor risiko timbulnya asma. Faktor genetik dan lingkungan telah diketahui berpengaruh terhadap timbulnya gejala dan sebagai faktor risiko asma. Terdapat berbagai faktor lain yang mempengaruhi prevalensi penyakit ini diantaranya usia, jenis kelamin, ras, sosio – ekonomi, dan faktor lingkungan. Faktor faktor tersebut mempengaruhi angka terjadinya serangan asma, derajat asma dan juga kematian yang disebabkan penyakit asma.

Kata Kunci: Asma, mengi, sesak napas

Factors - Factors Influencing the Incidence of Genesis Shortness of Breath Bronchial Asthma Sufferers

Abstract

Bronchial asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways that involves many cells and cellular elements. Until now, the death is caused by an asthma attack such as shortness of breath, wheezing, and others. According to World Health Organization (WHO), in 2008 there were 300 million people suffer from asthma and 225 thousand people die from asthma worldwide. The prevalence of asthma worldwide is equal to 8-10% of children and 3-5% in adults. In 2007, Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) notes the prevalence of asthma is not known with certainty, but an estimated 5-7% of the Indonesian population suffer from asthma. Due to the high attack rate is causing a lot of research directed research on risk factors for asthma. Genetic and environmental factors has been known to affect the onset of symptoms and risk factors for asthma. There are various other factors that influence the prevalence of this disease include age, gender, race, socio - economic and environmental factors. These factors affect the rate of occurrence of asthma attacks, the degree of asthma and deaths caused asthma.

Keywords: Asthma, wheezing, shortness of breath

Korespondensi: Mukhamad Aria Laksana, alamat Jalan Nusa Indah RT/RW 05/05 Sukoharjo 3, Kec. Sukoharjo, Kab. Pringsewu, Lampung, HP 089630367000, e-mail sivilization.joan@gmail.com

Pendahuluan

Asma bronkial merupakan gangguan inflamasi kronik saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemen selularnya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi atau wheezing, sesak napas, dada terasa berat, dan batuk, terutama pada malam hari atau dini hari. Asma bronkial merupakan penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di hampir semua negara di dunia, diderita oleh anak - anak sampai dewasa dengan derajat penyakit yang ringan sampai berat, bahkan dapat mengancam jiwa seseorang. Lebih dari

seratus juta penduduk di seluruh dunia menderita asma dengan peningkatan prevalensi pada anak – anak.¹

Sesak napas atau *Dispnea* adalah keadaan sulit bernapas dan merupakan gejala utama dari penyakit kardiopulmonal. Seseorang yang mengalami sesak napas sering mengeluh napasnya menjadi pendek atau merasa tercekik.¹

Sampai saat ini kematian disebabkan oleh serangan asma seperti sesak napas, mengi, dan lain-lain, yang seharusnya tidak perlu terjadi masih saja tetap ditemukan, meskipun perkembangan dalam hal pengobatan sudah demikian majunya. Kematian pada penderita

asma pada dasarnya terjadi karena kesalahan klinikus sendiri seperti kegagalan mengenai serangan asma akut terutama yang berat, membuat program penatalaksanaan yang tidak tepat atau pengobatan yang tidak memadai. Gejala serangan asma dapat terjadi sangat ringan, singkat, dan sembuh spontan. Namun sebaliknya dapat pula terjadi sangat berat, berlangsung lama, sehingga sulit ditanggulangi.²

Faktor yang mempengaruhi prevalensi penyakit asma antara lain usia, jenis kelamin, ras, sosio-ekonomi dan faktor lingkungan. Faktor - faktor tersebut dapat mempengaruhi terjadinya serangan asma, derajat asma dan juga kematian akibat penyakit asma.⁴

Menurut laporan ahli internasional pada peringatan hari asma sedunia 4 maret 2004 yang lalu, yang bertema *Burden of asthma*, prevalensi asma di dunia akan meningkat dalam beberapa tahun mendatang. Di tahun 2005, diperkirakan penderita asma di seluruh dunia mencapai 400 juta orang, dengan bertambahnya 180.000 setiap tahunnya.⁵

Pada tahun 2008, WHO (World Health Organization) mencatat sebanyak 300 juta orang menderita asma dan 225 ribu penderita meninggal karena asma diseluruh dunia. Angka kejadian asma 80% terjadi di negara berkembang yang diakibatkan kemiskinan, rendahnya tingkat pendidikan, pengetahuan dan fasilitas pengobatan. Untuk sepuluh tahun kedepan angka kematian yang disebabkan oleh penyakit asma diseluruh dunia diperkirakan akan meningkat 20%, jika tidak terkontrol dengan baik. Prevalensi asma di seluruh dunia adalah sebesar 8-10% pada anak dan 3-5% pada dewasa, dan dalam 10 tahun terakhir ini meningkat sebesar 50%.6

Tingkat kejadiannya yang tinggi menyebabkan banyak penelitian mengarahkan penelitiannya pada faktor risiko timbulnya asma. Faktor genetik dan lingkungan telah diketahui berpengaruh terhadap timbulnya gejala dan sebagai faktor risiko asma.⁷

Pada tahun 2007, RISKESDA (Riset Kesehatan Dasar) mencatat prevalensi Asma belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan 5-7% penduduk Indonesia menderita Asma.⁸

Di Rumah Sakit Persahabatan sebagai salah satu pusat rumah sakit khusus paru di Indonesia, didapatkan data jumlah pasien asma yang masuk ruang gawat darurat mengalami peningkatan dari 1.653 pasien pada tahun 1998 menjadi 2.210 pasien pada tahun 2000 dan meningkat 3 kali lipat di tahun 2011.9

lsi

Asma adalah satu keadaan yang ditandai dengan terjadinya penyempitan bronkus yang berulang tetapi reversibel, dan di antara episode tersebut terdapat keadaan ventilasi yang normal. Batasan asma yang lengkap yang dikeluarkan oleh Global Initiative for Asthma (GINA) didefinisikan sebagai gangguan inflamasi kronik saluran nafas dengan banyak sel yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil, dan limfosit T. Pada orang rentan terhadap inflamasi menyebabkan sesak nafas berulang, perasaan tercekik dan batuk, khususnya pada malam atau dini hari.³

Asma merupakan suatu gangguan yang kompleks yang melibatkan faktor autonom, imunologis, infeksi, endokrin dan psikologis dalam berbagai tingkat pada berbagai individu. Aktivitas bronkokontriktor sistem saraf di pengaruhi oleh bagian kolinergik sistem saraf otonom. Ujung sensoris vagus pada epitel jalan nafas, disebut reseptor batuk atau iritan, tergantung pada lokasinya, mencetuskan refleks arkus cabang aferens, yang pada ujung eferens merangsang kontraksi otot polos bronkus. Neurotransmisi Peptida Intestinal Vasoaktif (PIV) memulai relaksasi otot polos bronkus. Neurotransmisi Peptida Vasoaktif merupakan suatu Neuropeptida dominan yang dilibatkan pada terbukanya jalan nafas. Faktor imunologi penderita asma ekstrinsik atau alergi, terjadi setelah pemaparan terhadap faktor lingkungan seperti debu rumah, tepung sari dan ketombe. Faktor endokrin juga mengakibatkan yang asma lebih buruk dalam kondisi kehamilan dan saat mentruasi atau pada wanita menopause, dan asma membaik pada beberapa anak saat pubertas. Faktor psikologis emosi pada beberapa anak dapat memicu gejala dan dewasa yang berpenyakit asma, tetapi emosional atau sifat-sifat perilaku yang dijumpai pada anak asma lebih sering dari pada anak dengan penyakit kronis lainnya.9

Faktor risiko asma dibagi menjadi dua, faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya asma dan faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya eksaserbasi atau serangan asma yang disebut faktor pencetus. Faktor risiko yang mencetuskan

terjadinya Asma Bronkial diantaranya asap rokok, tungau debu rumah, polusi udara, perubahan cuaca, dan jenis makanan.

Asap rokok dapat menyebabkan asma, baik pada perokok itu sendiri maupun orangorang yang terkena asap rokok. Suatu penelitian di Finlandia menunjukkan bahwa orang dewasa yang terkena asap rokok berpeluang menderita asma dua kali lipat dibandingkan orang yang tidak terkena asap Studi lain menunjukkan bahwa seseorang penderita asma yang terkena asap rokok selama satu jam, maka akan mengalami sekitar 20% kerusakan fungsi paru. Pada anakanak, asap rokok akan memberikan efek lebih parah dibandingkan orang dewasa, disebabkan lebar saluran pernafasan anak lebih sempit, sehingga jumlah nafas anak akan lebih cepat dari orang dewasa. Akibatnya, jumlah asap rokok yang masuk ke dalam saluran pernapasan menjadi lebih banyak dibanding berat badannya. Selain itu, karena pertahanan tubuh vang berkembang, munculnya gejala asma pada anak-anak jauh lebih cepat dibanding orang dewasa.3

Tungau debu rumah adalah hewan (*Dermatophagoides Pteronyssinus*) yang sangat kecil sekitar 0,5 mm yang umum di jumpai di tempat tinggal manusia. Tungau debu rumah biasanya berada di karpet dan jok kursi yang kotor, terutama yang berbulu tebal dan lama tidak dibersihkan, juga dari tumpukan koran, buku, pakaian yang kotor. Tungau debu rumah yang menyerang penderita asma bronkial disebabkan oleh masuknya suatu alergen ke dalam saluran napas seseorang sehingga merangsang terjadinya reaksi hipersensitivitas tipe I atau reaksi alergi.³

Polusi udara adalah suatu keadaan dimana udara mengandung bahan kimia, partikel, organisme hidup lainnya yang menyebabkan kerugian atau ketidaknyamanan pada manusia. Polusi udara di bagi menjadi 2 yaitu:

Polusi udara dalam ruangan dapat menimbulkan ancaman kesehatan yang serius, seperti semprotan minyak wangi, semprotan nyamuk, debu dalam lemari, dan lain-lain. Menurut Studi *EPA* (*Environment Protecting Agency*/ Badan Perlidungan Lingkungan Hidup) menunjukkan bahwa tingkat polusi udara sebanyak 2-5 kali lebih tinggi udara dalam ruangan dibandingkan udara luar

ruangan. Tingkat tingginya polusi udara dalam ruangan menjadi perhatian khusus, karena banyak orang yang menghabiskan sebanyak 90 persen dari waktu mereka di dalam ruangan. Efek kesehatan polusi udara dalam ruangan bisa menjadi lebih buruk bagi orang-orang dengan gangguan pernapasan seperti asma.³

Kualitas udara di luar ruangan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Di luar ruangan, seperti polusi akibat zat kimia hasil pabrikan, kendaraan bermotor, dan orang yang bekerja di lingkungan berdebu atau asap dapat memicu serangan sesak napas yang berkepanjangan. Polusi udara di luar ruangan memberikan efek yang merugikan kesehatan seperti penyakit jantung, kanker, asma, penyakit pernapasan, dan bahkan kematian. Paling berisiko dari polusi udara di luar ruangan adalah anak-anak, remaja, orang dewasa yang lebih tua, dan orang dengan penyakit paru-paru, seperti asma dan penyakit paru obstruktif kronis.³

Kondisi cuaca yang berlawanan seperti temperatur dingin, tingginya kelembaban dapat menyebabkan asma lebih parah, epidemik yang dapat membuat asma menjadi lebih parah berhubungan dengan badai dan meningkatnya konsentrasi partikel alergenik. Dimana partikel tersebut dapat menyapu pollen sehingga terbawa oleh air dan udara. Perubahan tekanan atmosfer dan suhu memperburuk asma dengan serangan sesak napas dan pengeluaran lendir yang berlebihan. Ini umum terjadi ketika kelembaban tinggi, hujan, badai selama musim dingin. Udara yang kering dan dingin menyebabkan sesak di saluran pernafasan.³

Penderita asma berisiko mengalami reaksi anafilaksis akibat alergi makanan fatal yang dapat mengancam jiwa. Makanan yang terutama sering mengakibatkan reaksi yang fatal tersebut adalah kacang, ikan laut dan telur. Alergi makanan seringkali tidak terdiagnosis sebagai salah satu pencetus asma meskipun penelitian membuktikan alergi makanan sebagai pencetus bronkokontriksi pada 2% - 5% anak dengan asma.³

Serangan asma ditandai adanya kalor (panas karena vasodilatasi), rubor (kemerahan karena vasodilatasi), tumor (eksudasi plasma dan edema), dolor (rasa sakit karena rangsang sensoris), dan *functio laesa* (fungsi terganggu). Gejala-gejala tersebut dapat ditemukan pada penderita asma tanpa membedakan

penyebabnya baik yang alergik maupun non alergik. Baik asma yang alergik maupun non alergik ditemukan adanya inflamasi dan hiperaktivitas saluran napas. Oleh karena itu paling tidak dikenal 2 jalur untuk mencapai keadaan tersebut. Jalur imunologis didominasi oleh IgE dan jalur saraf autonom. Pada jalur IgE, masuknya alergen ke dalam tubuh akan diolah oleh APC (Antigen Presenting Cells = sel penyaji antigen), untuk selanjutnya hasil olahan alergen akan dikomunikasikan kepada sel Th (T helper). Sel T helper ini memberikan instruksi melalui interlukin atau sitokin agar sel-sel plasma membentuk IgE, serta sel-sel radang lain seperti mastosit, makrofag, sel epitel, eosinofil, neutrofil, trombosit serta limfosit untuk mengeluarkan mediator radang. Mediator-mediator radang seperti histamin, prostaglandin (PG), luekotrin (LT), Tromboksin (TX) yang akan mempengaruhi organ sasaran sehingga menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding vaskular, edema saluran napas, infiltrasi sel radang, sekresi mukus dan fibrosis sub epitel sehingga menimbulkan hiperaktivitas saluran napas. Jalur non alergik merangsang sel inflamasi, merangsang sistem saraf autonom dengan hasil akhir berupa inflamasi dan hiperaktivitas saluran napas. Penyempitan saluran napas dapat terjadi baik pada saluran napas besar, sedang, kecil. Gejala mengi menandakan adanya penyempitan di saluran napas besar, sedangkan pada saluran napas yang kecil gejala batuk dan sesak lebih dominan. Pada serangan asma yang lebih berat lagi banyak saluran napas dan alveolus tertutup oleh mukus sehingga tidak memungkinkan lagi terjadinya pertukaran gas. Hal ini menyebabkan hipoksemia dan kerja otot-otot pernapasan bertambah berat serta terjadinya peningkatan produksi CO₂ yang disertai dengan penurunan ventilasi alveolus menyebabkan retensi CO₂ (hiperkapnia) dan terjadinya asidosis repiratorik atau gagal napas.9

Gambaran klinis asma klasik adalah serangan episodik batuk, mengi, dan sesak napas. Pada awal serangan sering gejala tidak jelas seperti rasa berat di dada, dan pada asma alergik mungkin disertai pilek atau bersin. Terlebih lagi pasien asma alergik juga memberikan gejala terhadap faktor pencetus non alergik seperti asap rokok, asap yang merangsang, infeksi saluran napas atas ataupun perubahan cuaca. Batuk di malam hari

atau sesak dada merupakan keluhan yang sering ditampilkan. Mengi merupakan suara siulan tinggi melengking saat menghembuskan napas.¹⁰

Ringkasan

Asma bronkial merupakan gangguan inflamasi pada saluran pernafasan yang melibatkan dari elemen selularnya. Akibat terjadinya proses inflamasi menyebabkan penyempitan pada jalan nafas dan timbulnya gejala seperti sesak napas, batuk, dan dada yang terasa berat, yang semakin berat saat malam hari. Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prevalensi penyakit asma antara lain usia, jenis kelamin, suku, sosial, ekonomi dan lingkungan. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi terjadinya serangan asma, derajat asma dan juga kematian akibat penyakit asma.

Simpulan

Terdapat 5 faktor risiko yang berhubungan dengan timbulnya asma diantaranya asap rokok, tungau debu rumah, polusi udara, perubahan cuaca, dan jenis makanan.

Daftar Pustaka

- Price SA, Wilson LM. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi ke-6.. Jakarta: EGC; 2006.
- 2. Bakta IM, Suastika IK. Gawat Darurat di Bidang Penyakit Dalam. Jakarta: EGC; 2006.
- Beasley B, Holt S, Fabian D, Masoli M. GINA (Global Initiative for Asthma). Global Strategy For Asthma Management And Prevention. New Zealand: Medical Research Institute of New Zealand; 2012.
- 4. Rahajoe, Nastiti N, Supriyatno. Buku Ajar Respirologi Anak. Jakarta: IDAI; 2008.
- 5. Hadibroto, Iwan, Alam S. Asma. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2006.
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). Asma Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia. Jakarta: FKUI; 2004
- 7. Guyton AC, John EH. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta: EGC; 2007.
- 8. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi, Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2006.

Mukhamad Aria Laksana | Faktor – Faktor Yang Berpengaruh pada Timbulnya Kejadian Sesak Napas Penderita Asma Bronkial

- 9. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi IK, Setiati S. Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-5. Jakarta: Internal Publishing; 2009.
- 10. Greenberg MI. Teks Atlas Kedokteran Kedaruratan. Jakarta: Erlangga; 2008.