

## LATIHAN FISIK MENCETUSKAN ASMA

Afriwardi

Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
E-mail : Afriwardi@yahoo.com

### *Abstrak*

Asma yang dicetuskan latihan fisik (*exercise-induced asthma*) merupakan suatu kelainan yang ditandai dengan terjadinya bronkospasme serta hipersekresi mukosa bronkus yang dicetuskan oleh kegiatan olahraga atau aktifitas fisik. Kami melaporkan satu kasus seorang atlet putri karate, umur 24 tahun yang sudah menekuni olahraga selama 10 tahun. Serangan sesak nafas yang kadang menimbulkan mengi dan dada terasa berat seringkali timbul saat melakukan latihan. Pada umumnya sesak dan dada berat akan berkurang setelah latihan dihentikan. Diagnosis ditegakkan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang dilakukan pada saat serangan yang terakhir serta adanya catatan medis yang sempat terdokumentasi. Perlu dilakukan kajian yang mendalam terhadap kasus ini karena serangan tersebut sangat mengganggu program latihan yang diberikan untuk atlet tersebut. Penelusuran terhadap faktor pencetus serta pemahaman karakteristik serangan akan sangat membantu pelatih dalam menyiapkan program latihan untuk atlet ini guna memperoleh prestasi terbaik.

*Kata kunci: exercise induced asthma – diagnosis - program latihan*

### *Abstract*

Asthma triggered by physical exercise (*exercise-induced asthma*) is a marked disorder with the occurrence of bronchospasm and hypersecretion of bronchial mucous triggered by sports or physical activity. We report a case of a karate sportswoman, aged 24 years old who has engaged in sports for 10 years. Shortness of breath attacks that sometimes followed with wheezing and chest heaviness often occurs during exercise. In general, shortness of breath and chest heaviness will decrease after the training is stopped. Diagnosis by interview and physical examination conducted at the time of the attack, and documented in the medical record. In-depth study of the case need to be performed because the attack seriously affects training provided to the athlete. Studying the triggering factors and understanding the characteristics of the attack will greatly help trainers in preparing the training program for athletes in order to achieve their best performance.

*Keywords: exercise induced asthma - diagnosis - training program*

## PENDAHULUAN

*Exercise-induced asthma* (EIA) adalah suatu kelainan berupa terjadinya keadaan hiperresponsif saluran nafas yang ditandai dengan terjadinya spasme dan hipersekresi mukosa bronkus. Secara umum pada pembahasan topik yang menyangkut EIA fokus pembicaraan banyak tertuju pada asma karena secara patogenesis, klinis serta penatalaksanaan dasar sama dengan kasus asma pada umumnya. Perbedaan yang menarik tentunya adalah masalah pencetus serangan asma. Kalau asma umumnya dicetus oleh adanya kontak dengan bahan allergen tetapi pada EIA serangan dicetus oleh kegiatan olahraga atau latihan fisik.<sup>(1,2)</sup>

Bronkospasme yang terjadi pada EIA dicetus oleh adanya kegiatan olahraga atau aktivitas fisik saat berolahraga. Akibatnya istilah EIA oleh para pakar disebut juga *exercise-induced bronchospasm*. Perbedaan pemakaian istilah dalam pokok pembahasan ini tidak akan diperdebatkan, karena secara substansial kedua istilah ini dianggap sama.<sup>(2)</sup>

Walaupun sampai saat ini, kasus EIA jarang ditemukan tetapi mengingat penatalaksanaan kasus tersebut relatif masih sulit, pembicaraan mengenai EIA tak pernah berhenti. Di dunia olahraga prestasi, adanya EIA menjadi momok yang sangat menakutkan karena timbulnya tidak dapat diprediksi, sehingga akan mengganggu kegiatan latihan. Bahkan timbulnya serangan sesaat atau selama pertandingan tentulah akan membuyarkan semua impian dan program yang telah disiapkan berbulan-bulan atau bertahun-tahun lamanya. Mengingat kenyataan di atas maka penulis ingin mempublikasikan suatu kasus yang dicurigai sebagai penderita EIA pada seorang atlet putri level nasional yang berdomisili di Sumatera Barat.

## EXERCISE-INDUCED ASTHMA Epidemiologi

Asma pertama kali dikenali oleh Hippocrates lebih 2000 tahun yang lalu. Dalam beberapa dekade terakhir terjadi peningkatan yang sangat dramatis. Diperkirakan lebih dari 15 juta penduduk Amerika mendapat serangan asma setiap tahunnya. WHO memperkirakan 180.000 orang meninggal di seluruh dunia akibat serangan asma. Asma ditemukan 3-5% pada dewasa dan 7%-10% pada anak-anak. Di Taiwan didapatkan prevalence rate asma tahun 1985 mencapai 5,8%. Tahun 90-an dari 56 negara yang diteliti didapatkan prevalence rate 2%-3% di Eropa Timur, Indonesia, Uzbekistan, India dan Etopia, sampai 20% di Inggris, Australia, dan New Zeland.<sup>(1,2)</sup>

Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) pada tahun 1995 ditemukan prevalensi asma di Indonesia sebesar 13 per seribu penduduk. Tahun 2001, Yunus dkk melakukan studi prevalensi asma pada siswa SLTP se-Jakarta Timur, ditemukan prevalensi asma sebesar 8,9%. Berasumsi dengan prevalensi di atas, maka diperkirakan setidaknya-tidaknya 200 ribu masyarakat Indonesia menderita asma dengan asumsi jumlah penduduk 200 juta jiwa.<sup>(3)</sup>

Belum diketahuinya angka kejadian pasti EIA menandakan sedikitnya kasus EIA di Indonesia atau masih sedikitnya usaha untuk mengidentifikasi pencetus serangan asma itu sendiri. Selain itu susahnya menegakkan diagnosis EIA menjadikan usaha dokumentasi kasus menjadi susah dilakukan oleh pusat-pusat pelayanan yang ada. Dapat diperkirakan bahwa pada lebih dari separoh penderita asma, serangan dapat tercetus oleh aktifitas fisik berat.<sup>(3)</sup>

## Patogenesis

Patogenesis timbulnya bronkospasme pada penderita EIA belum banyak diketahui. Bertitik tolak dari mekanisme terjadinya serangan asma maka hal yang dicurigai sebagai faktor yang memulai

mekanisme asma adalah (1) besarnya aliran udara yang melalui saluran nafas, (2) terjadinya perubahan biokimia darah akibat meningkatnya metabolisme dalam tubuh sebagai akibat meningkatnya kebutuhan energi selama melakukan latihan atau aktifitas fisik.

Peningkatan aliran udara selama melakukan latihan fisik yang merupakan kompensasi meningkatnya kebutuhan akan oksigen selama latihan fisik, merupakan faktor eksogen yang memberikan trauma langsung terhadap mukosa bronkus. Trauma yang diterima dapat berupa trauma fisik misalnya suhu, bahan polutan dan kelembaban.

Dalam waktu yang bersamaan terjadi perubahan biokimia darah, sebagai akibat terjadinya peningkatan metabolisme yang sangat besar. Peningkatan metabolisme selama melakukan latihan berat bisa terjadi melebihi 400% dari keadaan normal. Konsekuensi ini akan menimbulkan perubahan keseimbangan cairan dan elektrolit darah. Peningkatan CO<sub>2</sub>, penurunan O<sub>2</sub> serta penurunan pH darah selama melakukan aktifitas fisik tentu dapat berkontribusi terhadap timbulnya serangan asma.

Dua faktor di atas, dipandang sebagai keadaan yang bertanggung jawab terhadap dimulainya serangan asma, sehingga proses ini akan berlanjut kepada mekanisme timbulnya asma. Ada dua teori yang sampai saat ini diterima dalam menerangkan mekanisme asma, pertama, teori inflamasi dan kedua teori *airway remodeling*.<sup>(2,3)</sup>

### Gejala Klinis

Gejala klinis yang muncul pada EIA sama dengan asma umumnya. Gejala asma bervariasi dan kadang tidak ditemukan kelainan atau pada pemeriksaan jasmani bisa normal. Pada sebagian penderita dapat ditemukan tanda-tanda obstruksi bronkus dengan karakteristik mengi selama ekspirasi pada saat auskultasi,

sumbatan akibat kontraksi otot polos, edema mukosa bronkus dan hipersekresi. Keadaan ini akan dikompensasi tubuh dengan melakukan pernafasan pada volume paru yang lebih besar.

Pada serangan ringan, mengi hanya dapat terpantau pada saat ekspirasi paksa. Sedangkan pada serangan yang sangat berat mengi bisa saja tidak terdengar tetapi biasanya disertai dengan gejala lain seperti sianosis, gelisah, sukar bicara, takikardi, dan hiperventilasi dengan menggunakan otot-otot pernafasan secara maksimal.

Kebanyakan penderita mendapat kesulitan dalam melakukan penilaian terhadap beratnya gejala dan persepsi mengenai asma yang di derita. Kesulitan ini juga sering ditemukan oleh dokter, sehingga akurasi penilaian terhadap derajat *dispnoe* dan mengi. Sehingga pemeriksaan yang objektif mutlak diperlukan dalam menilai beratnya asma. Salah satu pemeriksaan yang diperlukan adalah menilai faal paru, yang dapat menilai obstruksi jalan nafas, reversibiliti dan variabiliti kelainan faal paru.

Banyak parameter dan metode yang dapat di periksa dalam menilai faal paru, tetapi yang telah dapat diterima secara luas (standar) dan mungkin untuk dilakukan adalah pemeriksaan spirometri dan arus puncak ekspirasi (APE). Kedua pemeriksaan ini dapat memberikan gambaran derajat obstruksi, resevisibiliti, dan variabiliti.

Pemeriksaan APE dapat selain dengan menggunakan spirometri, dapat juga menggunakan *peak expiratory flow meter* (PEF meter). Pemeriksaan APE dengan PEF meter relatif lebih murah dan mudah dilakukan. Pemeriksaan dengan PEF meter ini dapat dilakukan pada semua tingkat layanan kesehatan termasuk Puskesmas atau layanan unit darurat.

Selain pemeriksaan di atas pada pasien asma dapat juga dilakukan pemeriksaan uji provokasi bronkus dan pengu-

kurang status alergi. Khusus pada EIA, uji provokasi bronkus dapat dilakukan dengan memodifikasi provokasi yaitu digunakan latihan. Kalau ini dapat dilakukan setidaknya dapat mengarahkan kebenaran bahwa terjadinya spasme bronkus memang di cetus oleh kegiatan olahraga.

### Diagnosis

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa asma mengalami *under diagnosed* di seluruh dunia, hal ini disebabkan berbagai hal, diantaranya adalah gambaran klinis yang tidak khas dan beratnya penyakit sangat bervariasi, serta adanya gejala yang episodik yang menjadikan penderita tidak merasa perlu untuk ke dokter. Diagnosis asma didasari oleh gejala yang bersifat episodik berupa batuk, sesak nafas, mengi, rasa berat di dada dan variabelitas yang berkaitan dengan cuaca/lingkungan dan aktivitas fisik. Anamnesis yang baik cukup untuk menegakkan diagnosis, di tambah dengan pemeriksaan jasmani dengan adanya mengi ekspirasi. Pengukuran fungsi faal paru akan menambah nilai diagnostik. Pemeriksaan terhadap fungsi paru akan dapat membantu menilai beratnya penyakit serta untuk monitoring perkembangan penyakit.

### Penatalaksanaan

Prinsip penatalaksanaan EIA hampir sama dengan prinsip penatalaksanaan asma secara umum. Tujuan utama penatalaksanaan asma adalah untuk menghilangkan dan mengendalikan gejala asma serta berupaya untuk mempertahankan atau meningkatkan fungsi paru seoptimal mungkin. Mengupayakan pasien dapat selalu beraktivitas serta menghindari penggunaan obat-obatan dalam menangani serangan juga termasuk tujuan dalam melakukan penatalaksanaan penderita asma. Program penatalaksanaan asma, meliputi tujuh komponen, yaitu:

1. Edukasi.

2. Menilai dan memonitor berat asma secara berkala.
3. Identifikasi dan pengendalian faktor pencetus.
4. Perencanaan pengobatan jangka panjang.
5. Pengobatan serangan akut.
6. Kontrol teratur.
7. Pola hidup teratur.

Identifikasi dan pengendalian faktor pencetus dalam penatalaksanaan EIA menjadi hal yang sangat signifikan dan bermanfaat dalam membantu penatalaksanaan di lapangan. Sebagian penderita dengan mudah dapat mengenali faktor pencetus akan tetapi sebagian lain sangat sulit diketahui. Demikian juga dengan EIA, banyaknya faktor pencetus yang ditemui di lapangan seperti beban psikologis, lingkungan berdebu ataupun kelelahan yang dialami atlet dapat mencetus serangan asma.

### KASUS

Seorang atlet Karate putri, umur 24 tahun, mengalami sesak nafas saat latihan berjalan lebih kurang 30 menit. Latihan dilakukan di tempat terbuka pada sore hari dengan kondisi cuaca cerah pada lintasan trek yang berdebu. Oleh pelatih, atlet di suruh istirahat dengan posisi tidur telentang, dan dianjurkan untuk mengatur nafas dan tenang. Keputusan latihan di luar di ambil secara mendadak oleh pelatih karena para atlet harus mendapat teguran. Hasil pemeriksaan fisik yang dilakukan setelah 1 jam kejadian ditemukan frekwensi nafas 24 kali permenit, dengan ekspirasi memanjang, serta adanya mengi ringan saat ekspirasi. Pemeriksaan laboratorium : urine dan darah rutin dalam batas normal. Ronsen foto tidak dilakukan karena selama observasi keluhan berkurang, sesak menjadi sangat minimal. Serangan sesak nafas seperti ini bukanlah serangan yang pertama. Dalam enam tahun terakhir sudah ada serangan sesak yang hampir semua terjadi saat pasien sedang mela-

kukan latihan tetapi dapat hilang dengan sendirinya setelah pasien istirahat, tanpa mendapatkan obat. Serangan yang agak berat dialami saat mengikuti event nasional lebih kurang 4 tahun lalu. Pada saat itu, serangan terjadi setelah melakukan latihan jaga kondisi pada pagi hari. Serangan saat itu mengharuskan atlet di bawa ke Rumah Sakit dan mendapat pengobatan menggunakan obat-obat secara intra vena dan di rawat selama satu hari. Di peroleh keterangan bahwa tidak ada satupun anggota keluarga (ibu, bapak dan saudara) yang menderita penyakit asma.

## DISKUSI

Menilik kepada kasus di atas, setidaknya ada 3 pertanyaan yang muncul. Pertama, apakah diagnosis EIA untuk pasien ini sudah tepat?. Kedua, apa benar latihan fisik saja sebagai pencetus timbulnya serangan asma pada pasien ini?. Ketiga, Persiapan apa yang diperlukan untuk mengantisipasi timbulnya serangan dalam latihan ?.

Pertanyaan pertama, tentang ketepatan dalam diagnosis. Pada pasien ini diagnosis ditegakkan berdasarkan hanya pada anamnesis dan pemeriksaan fisik pada saat serangan terakhir. Adanya bukti sumbatan jalan nafas pada saat dilakukan pemeriksaan fisik yang ditandai dengan adanya mengi pada sewaktu ekspirasi serta di tambah dengan waktu ekspirasi memanjang. Temuan adanya mengi saat ekspirasi dan perpanjangan ekspirasi merupakan salah satu gejala yang patognomonis untuk adanya sumbatan bronkus.<sup>(1-3)</sup>

Terjadinya spasme bronkus pada pasien ini tidak diragukan lagi tetapi apakah pada pasien ini memang hanya latihan fisik yang mencetus timbulnya spasme bronkus ?.

Pertanyaan ini jadi penting, karena EIA merupakan serangan asma yang dikaitkan dengan latihan fisik. Keadaan ini dapat dicurigai sebagai salah satu faktor eksternal yang juga dapat memicu timbulnya serangan asma pada pasien ini.

Kalau kita hubungkan dengan kejadian serangan 4 tahun yang lalu, di mana pada saat itu, pasien memiliki beban psikologis yang sangat berat dalam menghadapi

event berskala nasional, sehingga serangan pada waktu itu lebih berat di banding serangan yang lainnya. Tekanan psikologis dapat mencetuskan serangan asma pada orang yang berbakat untuk asma.<sup>(4,5)</sup>

Pasien ini juga terpapar dengan faktor eksternal lainnya, yakni lingkungan lapangan yang berabu. Beberapa kepustakaan sudah sepakat bahwa bahan-bahan abu dapat mencetuskan serangan asma.<sup>(5)</sup> Keadaan inilah yang menjadikan diagnosis pasti pasien ini mengalami keraguan. Dengan beban psikologis serta kondisi lapangan berabu memungkinkan faktor yang berperan dalam serangan yang terakhir ini.

Ditemuinya riwayat serangan berulang yang hampir selalu terjadi saat pasien melakukan aktifitas fisik/latihan, merupakan temuan yang sangat penting dalam kasus ini. Temuan ini memberikan sugesti kuat bahwa pasien ini didiagnosis sebagai EIA. Tak dapat dipungkiri bahwa penelusuran terhadap faktor pencetus serangan asma sangatlah sulit karena begitu banyaknya faktor-faktor yang berkaitan dengan asma. Namun demikian untuk lebih mengarahkan diagnosis pada pasien ini sebaiknya dilakukan tes provokasi dengan menggunakan latihan sebagai triggernya.<sup>(3,6,7)</sup>

Kembali kepada permasalahan pasien dengan serangan yang hampir selalu terjadi saat melakukan latihan. Pasien adalah seorang atlet yang masih muda dan cukup potensial dalam meraih prestasi terbaik. Pemantauan serta evaluasi secara berkala mutlak diperlukan. Dan yang tak kalah penting adalah memberikan edukasi yang benar tentang penyakitnya. Penelusuran terhadap faktor-faktor pencetus yang mencetus serangan asma perlu di gali lebih jauh, mengingat bahwa pen-

cegahan dengan penelusuran faktor pencetus merupakan bagian dari pinalaksanaan asma secara umum.<sup>(3)</sup> Selain pemeriksaan provokasi, pengukuran status alergi sebaiknya dilakukan pada pasien ini.

### KESIMPULAN

Telah dilaporkan seorang pasien yang didiagnosis sebagai EIA berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik setelah serangan. Adanya sumbatan jalan nafas karena spasme bronkus pada pasien ini dapat dibuktikan tetapi penelusuran terhadap faktor pencetus tidak dapat dipastikan. Adanya riwayat serangan terjadi hampir selalu saat melakukan latihan menguatkan penulis menegakkan diagnosis EIA pada pasien ini. Diperlukan pemeriksaan provokasi dan pengukuran status alergi pada pasien ini.

### KEPUSTAKAAN

1. Schirner, WA. Exercise induced broncho spasm. In. Lillegard, WA and Rucker, KS editors. Hand book of Sports Medicine. Boston: Andover Mdicol Publisher, 1993; 187-191.
2. Jardins, TD, Burtons, GG. Clinical manifestations and assessment of respiratory disease. United States: Mosby Elsevier, 2006; 196-206.
3. Boushey, HA, Corry, DB, Fahy, JV, Burchard, EG, Woodruff, PG. Asthma. In. Mason RJ, et.al, editors. Text book of Respiratory Medicine. Vol 1. United State: Elsevier Saunders: 1168- 201.
4. Mangunegoro, H., Widjaja, A., Sutoyo DK, dkk. Asma. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2006: 1-79.
5. Kenney, WL. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 5<sup>th</sup> Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994.
6. Bayles, C. Frailty. In. Durstine JL, et.al. Editors. ACSM's Exercise Management for Persons with Chronic Disiseases and Disabilities. New York: Human Kinetics, 1997.
7. Sherwood, L. Human physiology. New York: West Publishing Company, 2000.
8. Morrow, JR., et. al. Measurement and evaluation in human performance. New York, Human Kinetics: 222- 71.