

Hubungan Rutinitas Senam Asma terhadap Faal Paru pada Penderita Asma

Azmy Hanima Azhar¹, Khairun Nisa Berawi²

¹Mahasiswa, Fakultas kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Penyakit paru-paru merupakan suatu masalah kesehatan di Indonesia, salah satunya adalah asma. Data WHO menunjukkan 300 juta orang di dunia terdiagnosa asma dan diperkirakan akan meningkat menjadi 400 juta orang di tahun 2025. Pada asma dijumpai adanya spasme otot bronkiolus yang dapat menimbulkan sesak napas, kesulitan saat ekspirasi, kapasitas paru menurun serta kondisi fisik melemah. Upaya pengobatan asma telah dilaksanakan secara farmakologi dengan obat yang bersifat pengontrol maupun pelega. Keberhasilan pengobatan asma harus ditunjang dari faktor fisik berupa olahraga serta edukasi, salah satu upayanya adalah dengan senam asma, diperlukan untuk memperkuat otot-otot pernafasan. Pengukuran faal paru digunakan untuk menilai obstruksi jalan napas, reversibilitas kelainan faal paru dan variabilitas faal paru. Asma merupakan penyakit paru obstruktif yang bersifat reversibel. Gejala klinis yang dominan adalah riwayat episode sesak, terutama pada malam hari yang sering disertai batuk. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi obstruksi ini adalah dengan olahraga fisik berupa senam asma. Senam asma dianggap mampu mengurangi obstruksi dan meningkatkan elastisitas dari bronkus dan otot-otot pernafasan. Dari penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa orang yang melakukan senam asma mampu mengurangi kekambuhan serangan asma. Faal paru dapat lebih baik hasilnya apabila penderita rutin melakukan senam asma.

Kata kunci: asma, faal paru, pengobatan, senam asma, sesak napas

The Relationship of Gymnastic Asthma Routinity to Lung Function At Asthma Patient

Abstract

Lung disease is a health problem in Indonesia, one of them is asthma. WHO data showed 300 million people worldwide are diagnosed with asthma, and is expected to increase to 400 million people in 2025. In asthma, there's bronchiolus muscle spasms that cause the shortness of breath, difficulty in expiration, decreased lung capacity and weakened physical condition. Asthma treatment efforts have been implemented pharmacologically with drugs that are controller nor reliever. Successful treatment of asthma should be supported from the physical factors such as physical exercise and education, one of the efforts is asthma gymnastic, it is necessary to reinforce the respiratory muscles. Lung function measurements used to assess airway obstruction, lung function abnormalities reversibiliti and lung function variability. Asthma is an reversible obstructive lung disease. The dominant clinical symptoms is a history of episodes the shortness of breath, especially at night are often accompanied by a cough. One way to relieve the obstruction is doing some physical sports such as gymnastics asthma. Gymnastics asthma is considered capable of reducing obstruction and increase the elasticity of bronchial and respiratory muscles. It found that people who do gymnastics asthma were able to reduce the recurrence of asthma exacerbation. Lung function results can be better if patients routinely doing gymnastics asthma.

Keywords: asthma, gymnastic asthma, lung function, shortness of breath, treatment

Korespondensi: Azmy H.alamat Jl. Krakatau No. 92 Bandar Lampung, HP 082280432111, e-mail:azmyhanimanew@yahoo.com

Pendahuluan

Penyakit paru-paru merupakan suatu masalah kesehatan di Indonesia, salah satunya adalah asma. Serangan asma masih merupakan penyebab utama yang sering timbul dikalangan masyarakat. Data Report *World Health Organization* tahun 2011 (WHO) menunjukkan 300 juta orang di dunia terdiagnosa asma dan diperkirakan akan meningkat menjadi 400 juta orang di tahun 2025. Kematian asma mencapai 250.000 orang pertahun. Di Amerika Serikat prevalensi asma mencapai 8,4% pada tahun 2009 dan terus meningkat hingga mencapai

17,8% pada tahun 2011. Hasil diagnosis prevalensi asma adalah 1,9%, terdapat 17 provinsi dengan prevalensi asma lebih tinggi dari angka nasional diantaranya Provinsi Aceh sebesar 4,9%, Provinsi Jawa Barat sebesar 4,1%, provinsi Sulawesi Tengah sebesar 6,5%.¹

Pada asma dijumpai adanya spasme otot bronkiolus yang dapat menimbulkan sesak napas, kesulitan saat ekspirasi, kapasitas paru menurun serta kondisi fisik melemah. Ciri-ciri klinis yang dominan adalah riwayat episode sesak, terutama pada malam hari yang sering disertai batuk. Asma dipengaruhi oleh dua

faktor yaitu genetik dan lingkungan. Uji faal paru dengan spirometer dapat menggambarkan beberapa segi keadaan paru. Volume ekspirasi paksa detik pertama (VEP1) merupakan pemeriksaan yang dapat menunjukkan kelainan obstruktif pada saluran nafas, sedangkan pada pengukuran kapasitas vital paru (KVP) akan menunjukkan kelainan yang bersifat restriktif, yang bisa terjadi karena pengurangan jaringan paru yang berfungsi, terbatasnya pengembangan dinding rongga dada dan atau gerakan diafragma.²

Upaya pengobatan asma telah dilaksanakan secara farmakologi dengan obat yang bersifat pengontrol maupun pelega. Namun keberhasilan pengobatan asma tidak hanya ditentukan oleh obat-obatan yang dikonsumsi tapi juga harus ditunjang dari faktor fisik berupa olahraga serta edukasi pencegahan dalam serangan. Bentuk upaya tersebut adalah dengan senam asma atau olahraga fisik lain seperti jalan santai, lari, dan berenang. Bagi pasien asma olahraga diperlukan untuk memperkuat otot-otot pernafasan.³

Yayasan Asma Indonesia (YAI) telah merancang senam bagi peserta klub asma yang disebut senam asma indonesia. Tujuan Senam Asma Indonesia adalah melatih cara bernafas yang benar, melenturkan dan memperkuat otot pernafasan, melatih eskpektorasi yang efektif, juga meningkatkan sirkulasi. Senam ini dapat dilakukan tiga hingga empat kali seminggu dengan durasi sekitar 30 menit. Senam akan memberi hasil bila dilakukan sedikitnya 4 sampai 7 minggu. Sebelum melakukan senam perlu diketahui bahwa pasien tidak sedang dalam kondisi serangan asma, tidak dalam keadaan gagal jantung tetapi dalam kondisi kesehatan cukup baik.^{4,5}

Isi

Paru-paru adalah dua organ yang berbentuk seperti bunga karang besar yang terletak di dalam torak pada sisi lain jantung dan pembuluh darah besar. Paru-paru dibagi menjadi lobus-lobus. Paru-paru sebelah kiri mempunyai dua lobus, yang dipisahkan oleh belahan yang miring. Lobus superior terletak di atas dan di depan lobus inferior yang berbentuk kerucut. Paru-paru sebelah kanan mempunyai tiga lobus. Lobus bagian bawah dipisahkan oleh fisura oblik dengan posisi yang sama terhadap lobus inferior kiri. Sisa paru

lainnya dipisahkan oleh suatu fisura horisontal menjadi lobus atas dan lobus tengah. Setiap lobus selanjutnya dibagi menjadi segmen - segmen yang disebut bronko-pulmoner, mereka dipisahkan satu sama lain oleh sebuah dinding jaringan konektif, masing-masing satu arteri dan satu vena. Masing-masing segmen juga dibagi menjadi unit-unit yang disebut lobulus.⁶

Pernapasan dapat berarti pengangkutan oksigen (O₂) ke sel dan pengangkutan karbondioksida (CO₂) dari sel kembali ke atmosfer. Secara fungsional saluran pernafasan dibagi atas bagian yang berfungsi sebagai konduksi (pengantar gas) dan bagian yang berfungsi sebagai respirasi (pertukaran gas). Fungsi utama paru adalah sebagai alat pernafasan yaitu melakukan pertukaran udara (ventilasi), yang bertujuan menghirup masuknya udara dari atmosfer kedalam paru-paru (inspirasi) dan mengeluarkan udara dari alveolar ke luar tubuh (ekspirasi). Fungsi pernafasan ini dimulai dari hidung sampai ke parenkim paru.^{7,8}

Asma didefinisikan menurut ciri-ciri klinis, fisiologis dan patologis. Ciri-ciri klinis yang dominan adalah riwayat episode sesak, terutama pada malam hari yang sering disertai batuk. Pada pemeriksaan fisik, tanda yang sering ditemukan adalah mengi. Ciri-ciri utama fisiologis adalah episode obstruksi saluran napas, yang ditandai oleh keterbatasan arus udara pada ekspirasi. Sedangkan ciri-ciri patologis yang dominan adalah inflamasi saluran napas yang kadang disertai dengan perubahan struktur saluran napas. Asma dipengaruhi oleh dua faktor yaitu genetik dan lingkungan, asma merupakan 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. Karena dasar penyakit asma adalah inflamasi, maka obat-obat anti inflamasi berguna untuk mengurangi reaksi inflamasi pada saluran napas.^{9,10}

Pencetus serangan asma dapat disebabkan oleh sejumlah faktor, antara lain alergen, virus, dan iritan yang dapat menginduksi respons inflamasi akut. Asma dapat terjadi melalui 2 jalur, yaitu jalur

imunologis dan saraf otonom. Jalur imunologis didominasi oleh antibodi IgE yang terutama melekat pada permukaan sel mast pada interstisial paru, berhubungan erat dengan bronkiolus dan bronkus kecil. Alergen kemudian berikatan dengan antibodi IgE yang melekat pada sel mast dan menyebabkan sel ini berdegranulasi mengeluarkan mediator seperti histamin, leukotrien, faktor kemotaktik eosinofil dan bradikinin. Hal itu akan menimbulkan efek edema lokal pada dinding bronkiolus kecil, sekresi mukus yang kental dalam lumen bronkiolus, dan spasme otot polos bronkiolus, sehingga menyebabkan inflamasi saluran napas. Pada jalur saraf otonom, inhalasi alergen akan mengaktifkan sel mast intralumen, makrofag alveolar, nervus vagus dan mungkin juga epitel saluran napas. Peregangan vagal menyebabkan refleksi bronkus, sedangkan mediator inflamasi yang dilepaskan oleh sel mast dan makrofag akan membuat epitel jalan napas lebih permeabel dan memudahkan alergen masuk ke dalam submukosa, sehingga meningkatkan reaksi yang terjadi. Pelepasan neuropeptida menyebabkan terjadinya bronkokonstriksi, edema bronkus, eksudasi plasma, hipersekresi lendir, dan aktivasi sel-sel inflamasi.^{11,12}

Diagnosis asma didasarkan anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang. Diagnosis klinis asma sering ditegakkan oleh gejala berupa sesak episodik, mengi, batuk dan dada terasa sakit. Pada pemeriksaan fisik pasien asma sering ditemukan perubahan cara bernapas dan terjadi perubahan bentuk anatomi toraks. Pada inspeksi dapat ditemukan napas cepat, kesulitan bernapas, menggunakan otot napas tambahan di leher, perut dan dada. Pada auskultasi dapat ditemukan mengi dan ekspirasi memanjang. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan antara lain spirometri untuk mengukur faal paru, *X-ray* dada/*thorax* dilakukan untuk menyingkirkan penyakit yang tidak disebabkan asma, pemeriksaan IgE untuk menyokong anamnesis dan mencari faktor pencetus serta uji hipereaktivitas bronkus/HRB. Pengukuran fungsi paru digunakan untuk menilai berat keterbatasan arus udara dan reversibilitas yang dapat membantu diagnosis. Mengukur status alergi dapat membantu identifikasi faktor risiko. Pada penderita dengan gejala konsisten tetapi fungsi paru normal, pengukuran respon dapat membantu diagnosis.²

Penatalaksanaan asma bertujuan untuk menghilangkan dan mengendalikan gejala asma agar kualitas hidup meningkat, mencegah eksaserbasi akut, meningkatkan dan mempertahankan faal paru seoptimal mungkin, mempertahankan aktivitas normal termasuk latihan jasmani dan aktivitas lainnya, menghindari efek samping obat, mencegah terjadinya keterbatasan aliran udara ireversibel serta meminimalkan kunjungan ke gawat darurat.¹³ Pada prinsipnya pengobatan asma dibagi menjadi 2 golongan yaitu antiinflamasi merupakan pengobatan rutin yang bertujuan mengontrol penyakit serta mencegah serangan dikenal dengan pengontrol dan bronkodilator yang merupakan pengobatan saat serangan untuk mengatasi eksaserbasi/serangan, dikenal dengan pelega. Keberhasilan pengobatan asma tidak hanya ditentukan oleh terapi farmakologi tapi juga harus ditunjang dengan terapi non farmakologi seperti latihan (*exercise*) dalam menunjang kebutuhan bernapas. Salah satu bentuk upaya pengobatan tersebut adalah dengan senam asma. Di luar senam asma terdapat olahraga dalam bentuk lain seperti; *jogging*, berenang, dan senam merpati putih. Senam asma dapat lebih efektif apabila penderita asma tersebut patuh terhadap waktu dalam mengikuti terapi senam asma. Keseriusan dan kebenaran dalam mengikuti beberapa gerakan senam asma yang sistematis dapat membantu elastisitas otot-otot pernapasan.^{14,15}

Spirometri paling sering digunakan untuk menilai fungsi paru. Sebagian besar pasien dapat dengan mudah melakukan spirometri setelah dilatih oleh pelatih atau tenaga kesehatan lain yang tepat. Spirometri dapat digunakan untuk diagnosis dan memantau gejala pernapasan dan penyakit, persiapan operasi, penelitian epidemiologi serta penelitian lain. Pengukuran faal paru digunakan untuk menilai obstruksi jalan napas, reversibilitas kelainan faal paru dan variabilitas faal paru sebagai penilaian tidak langsung hiperesponsif jalan napas.¹⁶

Pemeriksaan faal paru yang sering dilakukan adalah: *Vital capacity* (VC) adalah volume udara maksimal yang dapat dihembuskan setelah inspirasi maksimal. Pada *vital capacity* (VC), subjek tidak perlu melakukan aktifitas pernapasan dengan kekuatan penuh, sedangkan pada *forced vital capacity* (FVC), subjek melakukan aktifitas

pernapasan dengan kekuatan maksimal. Pada orang normal tidak ada perbedaan antara FVC dan VC, sedangkan pada kelainan obstruksi terdapat perbedaan antara VC dan FVC. *Forced expiratory volume in 1 second (FEV1)* yaitu besarnya volume udara yang dikeluarkan dalam satu detik pertama. Lama ekspirasi pertama pada orang normal berkisar antara 45 detik dan pada detik pertama orang normal dapat mengeluarkan udara pernapasan sebesar 80% dari nilai VC. Bila FEV1/FCV kurang dari 75 % berarti abnormal. Pada penyakit obstruktif seperti bronkitis kronik atau emfisema terjadi pengurangan FEV1 yang lebih besar dibandingkan kapasitas vital sehingga rasio FEV1/FEV kurang dari 75%.^{16,17}

Senam asma merupakan suatu jenis terapi latihan yang dilakukan secara kelompok yang melibatkan aktivitas gerakan tubuh atau merupakan suatu kegiatan yang membantu proses rehabilitasi pernapasan pada penderita asma.¹⁸ Senam asma juga merupakan salah satu penunjang pengobatan asma karena keberhasilan pengobatan asma tidak hanya ditentukan oleh obat asma yang dikonsumsi, namun juga faktor gizi dan olahraga. Bagi penderita asma, olahraga diperlukan untuk memperkuat otot-otot pernapasan. Senam asma bertujuan untuk melatih cara bernafas yang benar, melenturkan dan memperkuat otot pernafasan, melatih ekspektorasi yang efektif, meningkatkan sirkulasi, mempercepat asma yang terkontrol, mempertahankan asma yang terkontrol serta kualitas hidup lebih baik. Penderita asma harus selalu membawa obat bronkodilator (dalam bentuk inhaler) dan penderita asma tipe *exercise induced asthma* harus memperhatikan intensitas latihan tidak terlalu melelahkan serta menggunakan inhaler sebelum senam.^{18,19}

Tahapan gerakan senam asma adalah sebagai berikut:

1. Posisidua,
2. Gerakanpernafasan, gerakan ini dilakukan selama 5 menit,
3. Gerakan peregangan, dilakukan selama 7 menit, bertujuan agar otot-otot tidak langsung digunakan secara berlebihan karena ini dapat menyebabkan kerusakan otot,
4. Gerakan inti A dilakukan selama 10 menit, gerakan ini berguna untuk melatih otot-otot pernapasan. Pada prinsipnya setiap gerakan pada gerakan inti A selalu diikuti

dengan menarik dan mengeluarkan nafas dalam. Gerakan menaik nafas dimulai melalui hidung, lalu nafas dikeluarkan lewat mulut seperti orang meniup lilin. Waktu yang diperlukan untuk menarik nafas lebih pendek dari pada mengeluarkan nafas,

5. Gerakan inti B dilakukan selama 10 menit, pada dasarnya fungsi gerakan sama dengan gerakan inti A, namun dengan intensitas lebih tinggi,
6. Gerakan aerobik. Pada gerakan aerobik ini dapat diklasifikasikan menjadi aerobik I yang ditujukan bagi pemula atau penyandang asma yang cukup berat, aerobik 2 yang ditujukan bagi penyandang asma yang mulai terkontrol serta aerobik 3 yang gerakannya didesain untuk orang normal dan penyandang asma yang karena sudah sering latihan berkali-kali maka dapat melakukannya seperti orang normal,
7. Gerakan pendingin (*cooling down*).²⁰

Asma merupakan penyakit paru obstruktif yang bersifat reversibel. Gejala klinis yang dominan adalah riwayat episode sesak, terutama pada malam hari yang sering disertai batuk. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi obstruksi ini adalah dengan olahraga fisik berupa senam asma. Senam asma dianggap mampu mengurangi obstruksi dan meningkatkan elastisitas dari bronkus dan otot-otot pernapasan. Didapatkan juga hasil orang yang melakukan senam asma mampu mengurangi kekambuhan serangan asma. Faal paru dapat lebih baik hasilnya apabila penderita rutin melakukan senam asma.^{10,17,18}

Ringkasan

Senam asma merupakan suatu jenis terapi latihan yang dilakukan secara kelompok yang melibatkan aktivitas gerakan tubuh atau merupakan suatu kegiatan yang membantu proses rehabilitasi pernapasan pada penderita asma. Serangkaian gerakan pada senam asma sangat terkoordinasi. Senam asma dianggap mampu mengurangi obstruksi dan meningkatkan elastisitas dari bronkus dan otot-otot pernapasan. Kerutinan dalam melakukan senam asma sangat berpengaruh terhadap aktivitas bronkus dan otot-otot pernapasan. Sekurang-kurangnya senam asma dilakukan 2-3 kali dalam seminggu.

Dalam penelitian terdahulu, ditemukan pengaruh senam asma terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial serta hubungan antara sebelum dan setelah mengikuti senam asma dengan frekuensi kekambuhan penyakit asma.

Simpulan

Perlu dilakukannya tinjauan pustaka lebih lanjut dan mendalam mengenai hubungan rutinitas senam asma terhadap faal paru pada penderita asma.

Daftar Pustaka

1. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Epidemiologi asma. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Indonesia; 2013.
2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. Ontario: NIH Publication; 2007.
3. Daru KCJ. Pengaruh pemberian senam asma terhadap frekwensi kekambuhan asma bronkial [skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah; 2008.
4. Yayasan Asma Indonesia (YAI). Senam asma. Jakarta: Yayasan Asma Indone; 2006.
5. Yunus F, Anwar J, Fachruroddi H, Wiyono WH, Jusuf A. Pengaruh senam asma Indonesia terhadap penderita asma. *J Respir Indo*. 2002; 22(3):118-24.
6. Snell, R. Anatomi klinik untuk mahasiswa kedokteran. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2006.
7. Guyton, AC. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi ke-11. Jakarta: EGC; 2007.
8. Sherwood, LL. Fisiologi manusia: dari sel ke sistem. Edisi ke- 6. Jakarta: EGC; 2011.
9. Alsagaff, Hood, Abdul M. Dasar-dasar ilmu penyakit paru. Surabaya: Universitas Airlangga; 2005.
10. Bernstein JA. Asthma in handbook of allergic disorders. Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins; 2007.
11. Eapen SS, Busse WW. Asthma in inflammatory mechanisms in allergic diseases. USA: Marcel Dekker; 2006.
12. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. Edisi ke-4. EGC: Jakarta; 1995.
13. Rengganis I. Diagnosis dan tatalaksana asma bronkial. Jakarta: FKUI; 2008.
14. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). Asma diagnosis dan penatalaksanaan di indonesia. Jakarta: PDPI; 2006.
15. Katzung BG. Basic and clinical pharmacology. Edisi ke-10. EGC: Jakarta; 2007.
16. Harahap F, Aryastuti E. Uji fungsi paru. Jakarta: IDI; 2012.
17. Amin M. Olahraga pada penyakit paru obstruktif. *J Respir Indo*. 2006; 1(1): 5 halaman.
18. Handari M. Hubungan antara sebelum dan setelah mengikuti senam asma dengan frekuensi kekambuhan penyakit asma. *J Kes Surya Medika Yogyakarta*. 2004; 1(1): 5 halaman.
19. Ari E. Persepsi pasien asma tentang efektivitas senam asma dalam meminimalkan kejadian ulang serangan asma [tesis]. Bandung: Stikes Santo Borromeus; 2011.
20. Camalia SS, Dewi I, Sutanto PH. Peningkatan kekuatan otot pernapasan dan fungsi paru melalui senam asma pada pasien asma. *J Kep Indo*. 2011; 14(2):101-6.