

Efektifitas Senam Asma untuk Meningkatkan Fungsi Paru Penderita Asma

Neza Ukhalima Hafiah Sudrajat¹, Khairun Nisa²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis yang diakibatkan oleh hiperresponsif jalan napas dan menyebabkan episodik berulang berupa mengi atau *wheezing*, sesak napas, perasaan berat pada dada, dan batuk terutama malam hari atau pagi hari yang *reversible* dengan atau tanpa pengobatan. Diagnosis penyakit asma ditegakkan melalui pemeriksaan fisik dan uji fungsi paru dengan menggunakan spirometer. Penatalaksanaan penyakit asma selain dengan pengobatan, dapat dilakukan dengan pemberian terapi latihan fisik berupa senam asma. Senam asma merupakan sekelompok latihan (*Exercise group*) yang dibentuk oleh Yayasan Asma Indonesia (YAI), yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot yang berkaitan dengan mekanisme pernapasan, meningkatkan kapasitas serta efisiensi dalam proses pernapasan. Senam asma dapat meningkatkan kemampuan penderita asma dalam melakukan kegiatan sehari-hari, yaitu meningkatkan kemampuan bernapas, meningkatkan efisiensi kerja otot-otot pernapasan, menambah aliran darah ke paru sehingga aliran udara yang teroksigenasi lebih banyak, menyebabkan pernapasan lebih lambat dan efisien, mengurangi laju penurunan faal paru, menurunkan gejala klinis, mengurangi frekuensi penggunaan bronkodilator hisap, dan menurunkan jumlah eosinofil secara bermakna. Senam asma terbukti dapat meningkatkan fungsi paru diantaranya meningkatkan nilai APE, VEP1, dan KVP. Senam asma yang dilakukan secara teratur efektif untuk meningkatkan kualitas hidup penderita asma.

Kata kunci: asma, fungsi paru, senam asma

Effectivity of Asthma Exercises to Increase Lung Function of Asthma Patient

Abstract

Asthma is the chronic inflammation disease that cause hyperresponsive airway and induce trial episode symptoms like wheezing, breathlessness, feel heavy in chest, cough especially in the night or early morning that reversible with or without therapy. Spirometry is used in clinical examination to diagnose and evaluation patient with asthma. In addition to medical treatment, asthma treatment can be done with physical therapy in the form of asthma exercises. Asthma exercises is exercises group formed by the Indonesia Asthma Foundation (YAI), which aims to improve the ability of the muscles associated with breathing mechanism, improve the capacity and efficiency in the process of respiration / breathing. Asthma exercises can increase the ability of people with asthma in doing daily activities, that is increasing the ability of breathing, improving work efficiency of the respiratory muscles, increasing blood flow to the lungs so that the air flow is oxygenated more, causing breathing more slowly and efficiently, reducing the rate of decline pulmonary function, decreasing the clinical symptoms, lowering frequency of using bronchodilators suction, and lowering eosinophil count significantly. Asthma exercises done regularly will increase the oxygen volume maximally. asthma exercises has proven can improve lung function such as increase the value of PEF, FEV1, and FVC. Conclusion, asthma exercises has effect on increasing quality of life asthma patients.

Keywords: asthma, lung function, asthma exercises

Korespondensi: Neza Ukhalima Hafiah Sudrajat, alamat: Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1, No. HP: 089625189296, e-mail: nezahafiah@yahoo.com

Pendahuluan

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronis menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat, dan batuk-batuk terutama malam dan atau dini hari. Episodik tersebut berhubungan dengan obstruksi jalan napas yang luas, bervariasi, dan sering kali bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan.¹

Prevalensi penyakit asma terus mengalami peningkatan baik di negara maju

maupun negara berkembang. Saat ini jumlah pasien asma diperkirakan mencapai 300 juta orang dan jumlah pasien meninggal karena serangan asma mencapai 255.000 orang. Hasil penelitian Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2007, prevalensi asma di Indonesia 3,5% dari 987.205 Anggota Rumah Tangga (ART), sedangkan prevalensi asma di Riau sebanyak 3,3% dari 29.966 ART.² Penelitian terbaru tahun 2013 yang merupakan analisis lanjut data RISKESDAS Nasional tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit asma di Indonesia sebesar 3,32% dari 972.642 ART. Prevalensi tertinggi penyakit asma adalah

provinsi Gorontalo (7,23%) dan terendah adalah NAD (Aceh) sebesar 0.09%. Sedangkan prevalensi asma di DKI Jakarta sebesar 2,94%.³

Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita asma di dunia diperkirakan mencapai 300 juta orang dan diperkirakan meningkat hingga 400 juta pada tahun 2025. Jumlah ini dapat saja lebih besar mengingat asma merupakan penyakit yang *underdiagnosed*. Buruknya kualitas udara dan berubahnya pola hidup masyarakat diperkirakan menjadi penyebab meningkatnya penderita asma.⁴

Diagnosis asma ditegakkan berdasarkan anamnesis yang baik, pemeriksaan fisik, dan pengukuran faal paru. Pengukuran faal paru lebih objektif untuk menilai derajat obstruksi saluran napas dengan cara pengukuran Arus Puncak Respirasi (APE) menggunakan *peak flow meter* sedangkan Volume Ekspirasi Paksa dalam satu detik pertama (VEP1) dan Kapasitas Vital Paksa (KVP) diukur dengan spirometer. Pengukuran faal paru berulang dan kuesioner digunakan untuk menilai perbaikan kualitas hidup.⁵

Pasien dengan asma akan mengalami kelemahan pada otot-otot pernapasan. Hal ini disebabkan oleh sering terjadi *dyspnea* dan adanya pembatasan aktivitas. Melatih otot-otot pernapasan dapat meningkatkan fungsi otot respirasi, mengurangi beratnya gangguan pernapasan, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas, dan menurunkan gejala *dyspnea*.⁶

Tujuan penatalaksanaan asma adalah meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup agar pasien asma dapat hidup normal tanpa hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.⁷ Latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kebugaran fisik dan ketahanan tubuh pada pasien asma adalah dengan melakukan senam asma. Senam asma dianjurkan karena melatih dan menguatkan otot-otot pernapasan.¹

Senam asma adalah salah satu cara penanganan asma selain dengan pengobatan medis. Uji latihan dan patologi latihan makin mendapat perhatian para ahli karena kapasitas individu untuk berfungsi sangat erat hubungannya dengan tampilan maksimal paru dan sistem kardiovaskular. Respons fisiologi dari latihan ini mencakup kardiorespirasi, neurohumoral, vaskuler, darah, dan otot.⁸

Selama ini masih terdapat keraguan dalam masyarakat mengenai latihan fisik bagi

penyandang asma sebab latihan fisik atau kegiatan jasmani yang intensitas tinggi kadang justru dapat mencetuskan serangan asma yang dikenal dengan istilah *Exercise Induced Asthma* (EIA). Meskipun latihan fisik berat dapat menimbulkan serangan asma, hal ini tidak boleh menjadi penghalang bagi penderita asma untuk tetap melakukan latihan fisik dengan lebih terukur dan sesuai metode yang disarankan. Dibutuhkan masukan dan bahkan perubahan persepsi bagi masyarakat luas dan penyandang asma itu sendiri bahwa peranan latihan fisik dengan metode yang disarankan bagi penyandang asma penting untuk meningkatkan fungsi paru.⁹

Senam asma berguna untuk mempertahankan dan atau memulihkan kesehatan khususnya pada penderita asma. Senam asma yang dilakukan secara teratur akan menaikkan volume oksigen maksimal, selain itu dapat memperkuat otot-otot pernapasan sehingga daya kerja otot jantung dan otot lainnya jadi lebih baik sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup penderita asma.⁹ Review penelitian ini, penulis ingin mencoba mengkaji lebih jauh efektifitas senam asma dalam peningkatan fungsi paru.

Isi

Asma adalah penyakit gangguan inflamasi kronis saluran pernapasan yang ditandai adanya episode *wheezing*, kesulitan bernapas, dada yang sesak, dan batuk. Inflamasi ini terjadi akibat peningkatan *responsive* saluran pernapasan terhadap berbagai stimulus.¹⁰

Pada asma bronkial terdapat ketidakmampuan mendasar dalam mencapai angka aliran udara normal pernapasan terutama pada ekspirasi yang dicerminkan dengan rendahnya APE. APE adalah nilai kekuatan aliran udara maksimal paru untuk menilai ada dan berat obstruksi jalan napas, respon pengobatan, dan "*asthma attack*" yang terjadi pada pasien asma bronkial.¹

Salah satu indikasi adanya obstruksi pada saluran pernapasan adalah VEP1 menurun. VEP1 adalah jumlah udara yang dikeluarkan secepat-cepatnya pada satu detik pertama sesudah mengambil napas sedalam-dalamnya. Pada penyakit obstruksi, volume udara akan lebih lambat dikeluarkan.¹¹

KVP merupakan sejumlah udara (sekitar 4500ml) yang dapat didorong keluar dengan

upaya sengaja setelah pernapasan yang diukur dengan menggunakan spirometer.¹²

Obstruksi saluran pernapasan merupakan gangguan fisiologis terpenting pada asma akut. Gangguan ini akan menghambat aliran udara selama inspirasi dan ekspirasi sehingga proses ventilasi terganggu. Untuk menilai beratnya gangguan yang terjadi dapat dinilai dengan tes fungsi paru yaitu dengan pemeriksaan spirometri dan nilai APE. Selain menggunakan spirometri, nilai APE dapat diperoleh melalui pemeriksaan yang lebih sederhana dengan menggunakan *Peak Expiratory Flow meter* (PEF meter). Hasil tes fungsi paru pada pasien asma, dapat diketahui adanya obstruksi jalan nafas bila nilai rasio $VEP1 < 80\%$ nilai prediksi. *Fungsional residual capacity* (FRC), *total lung capacity* (TLC), dan *residual volume* (RV) akan mengalami suatu peningkatan sebagai akibat daripada udara yang terperangkap di dalam paru-paru.⁶

Penyempitan saluran napas umumnya dapat diobati, akan tetapi postur tubuh yang berubah, otot-otot pernapasan yang menegang, pola bernapas yang salah serta kecenderungan untuk panik saat serangan datang hanya dapat diatasi dengan rehabilitasi medik berupa terapi latihan (*therapeutic exercise*).¹¹ Pasien asma akan mengalami kelemahan pada otot-otot pernapasan. Hal ini disebabkan oleh sering terjadi *dyspnoe* dan adanya pembatasan aktivitas. Melatih otot-otot pernapasan dapat meningkatkan fungsi otot respirasi, mengurangi beratnya gangguan pernapasan, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas, dan menurunkan gejala *dyspnea*. Terapi latihan untuk penyandang asma tersebut dirangkai dalam satu paket senam yang dikenal dengan senam asma.⁶

Yayasan Asma Indonesia telah merancang senam bagi peserta Klub Asma yang disebut dengan Senam Asma Indonesia. Senam asma merupakan suatu jenis kelompok latihan (*exercise group*) yang melibatkan aktivitas gerakan tubuh atau merupakan suatu kegiatan yang membantu proses rehabilitasi pernapasan pada penderita asma. Tujuannya meningkatkan kemampuan otot-otot yang berkaitan dengan mekanisme pernapasan, meningkatkan kapasitas serta efisiensi dalam proses pernapasan. Yayasan Asma Indonesia telah membakukan bentuk senam bagi penderita asma yaitu pemanasan dan peregangan (10-15 menit), latihan inti A dan B

(30 menit), aerobik (5 menit) serta pendinginan (5 menit).^{4,9,12}

Latihan menyebabkan perangsangan pusat otak yang lebih tinggi pada pusat vasomotor di batang otak yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan arteri dan ventilasi paru.⁶ Gerakan tubuh terutama lengan dan tungkai dianggap meningkatkan ventilasi paru dengan merangsang propioseptor sendi dan otot, yang kemudian menyalurkan impuls eksitasi ke pusat pernapasan. Hipoksia yang terjadi dalam otot selama latihan, menghasilkan sinyal saraf aferen ke pusat pernapasan untuk merangsang pernapasan. Hal ini juga karena otot-otot yang bekerja akan membentuk karbondioksida dalam jumlah yang luar biasa banyaknya dan menggunakan banyak sekali oksigen sehingga tekanan karbondioksida (CO_2) dan oksigen (O_2) berubah secara nyata antara siklus inspirasi dan siklus ekspirasi pada pernapasan.¹³

Olahraga dengan melatih otot-otot pernapasan seperti senam asma secara rutin akan meningkatkan kerja jantung, sehingga peredaran darah ke seluruh tubuh bertambah lancar, khususnya otot-otot tubuh termasuk otot pernapasan. Aliran darah yang lancar akan membawa nutrisi dan oksigen yang lebih banyak ke otot-otot pernapasan. Nutrisi yang cukup termasuk zat kalsium dan kalium. Peningkatan ion kalsium dalam sitosol terjadi akibat pelepasan ion yang semakin banyak dari retikulum sarkoplasmik. Ion kalsium yang ada di dalam otot berfungsi untuk melakukan potensial aksi otot sehingga massa otot dapat dipertahankan dan kerja otot dapat meningkat.^{13,14}

Senam asma dapat meningkatkan kapasitas penderita asma dalam melakukan kegiatan sehari-hari, yaitu meningkatkan kemampuan pernapasan, meningkatkan efisiensi kerja otot-otot pernapasan, menambah aliran darah ke paru sehingga aliran udara yang teroksigenasi lebih banyak, menyebabkan pernapasan lebih lambat dan efisien, mengurangi laju penurunan faal paru, dan memperpendek waktu yang diperlukan untuk pemulihan. Kemampuan tersebut dapat dibuktikan dengan menaikkan toleransi terhadap latihan, berkurangnya kekambuhan, menurunnya depresi dan kecemasan, perbaikan faal paru, dan menurunnya resiko kematian sebelum waktunya.⁹

Berdasarkan penelitian Camalia et al, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa dengan senam asma yang dilakukan oleh pasien asma baik derajat ringan maupun sedang selama delapan minggu berturut-turut, dimana seminggu melakukan senam tiga kali, secara statistik dapat meningkatkan kekuatan otot pernapasan sekitar 280 ml (41,4%). Namun, secara klinis peningkatan belum mencapai nilai normal dari jumlah volume inspirasi maksimal sebagai gambaran dari kekuatan otot pernapasan, yang nilai normalnya yaitu 1200 ml. Rerata peningkatan volume inspirasi maksimal responden meningkat dari 676 ml menjadi 956 ml. Senam akan memberi hasil bila dilakukan sedikitnya selama enam sampai delapan minggu. Senam asma yang dilakukan oleh pasien asma baik derajat ringan maupun derajat sedang selama delapan minggu secara berturut-turut, dimana satu minggu pasien melakukan senam asma tiga kali, dapat meningkatkan fungsi paru 11,9%. Secara klinis peningkatan tersebut cukup baik, banyak responden yang nilai APE-nya meningkat dari 68,32% menjadi 80,22%. Hal ini berarti terjadi perubahan derajat asma, dari asma derajat sedang menjadi derajat ringan, asma derajat ringan nilai APE-nya adalah >80%. Sedangkan, pada pasien asma derajat ringan maupun sedang yang tidak melakukan senam asma ataupun olah raga lain yang dapat melatih otot-otot pernapasan, setelah delapan minggu dievaluasi fungsi paru pasien asma juga meningkat tetapi hanya sedikit kenaikannya.⁶

Senam asma secara teratur selama 3 bulan selain tidak terjadi EIA juga didapatkan manfaat lain yaitu mengurangi gejala klinis, pemakaian bronkodilator hisap, meningkatkan fungsi paru, menurunkan Hb, Ht dan eosinofil darah.⁸

Senam asma tiga kali seminggu berpengaruh terhadap peningkatan KVP dan VEP1. Hasil pada uji-t menunjukkan ($p < 0,05$) sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian senam asma tiga kali seminggu terhadap peningkatan KVP dan VEP1 pada asma persisten sedang. Senam asma yang teratur dapat meningkatkan ambilan oksigen maksimal ($VO_2 \max$) secara bermakna, APE, VEP1, KVP menunjukkan kecenderungan yang meningkatkan pada kelompok senam. Senam asma yang teratur juga dapat menurunkan jumlah eosinofil secara bermakna dibandingkan kelompok kontrol.¹²

Terdapat peningkatan KVP, VEP1 dan APE yang bermakna pada penyandang asma yang mengikuti Senam Asma Indonesia 4 kali seminggu.⁴ Peningkatan KVP yang bermakna pada kelompok senam.⁶ Pada pasien asma yang melakukan senam asma terjadi perbaikan kemampuan otot ekspirasi, berkurangnya obstruksi saluran napas dan inflamasi. Berkurangnya obstruksi menyebabkan menurunnya hiperinflasi paru dan gerakan diafragma menjadi lebih baik sehingga volume inspirasi menjadi lebih besar. Perbaikan faal paru terjadi karena gerakan senam akan meningkatkan kemampuan otot-otot pernapasan. Peningkatan kemampuan otot disebabkan oleh terjadinya perubahan berupa hipertrofi, meningkatnya jumlah mitokondria, enzim oksidatif dan mioglobin. Faal paru yang meningkat selain karena gerakan juga disebabkan karena penderita sebelumnya tidak pernah senam.¹⁵

Ringkasan

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronis ini ditandai dengan mengi atau wheezing, sesak napas, dan batuk yang berulang. Episodik berulang ini diakibatkan oleh hiperesponsif jalan napas, konstriksi atau spasme otot bronkus, inflamasi mukosa bronkus, dan produk lendir kental berlebihan.

Senam asma merupakan salah satu metode penanganan asma, suatu jenis terapi latihan yang dilakukan dalam bentuk kelompok latihan (*exercise group*) yang melibatkan aktivitas gerakan tubuh atau merupakan suatu kegiatan yang membantu proses rehabilitasi pernapasan pada penderita asma. Senam asma bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot yang berkaitan mekanisme pernapasan, meningkatkan kapasitas serta efisiensi dalam proses pernapasan dan senam asma yang dilakukan secara teratur akan menaikkan volume oksigen maksimal.

Simpulan

Senam asma memiliki tingkat efektifitas tinggi dalam meningkatkan fungsi paru penderita asma. Terbukti terdapat peningkatan nilai APE, VEP1, dan KVP, serta terdapat penurunan gejala klinis dan penggunaan bronkodilator hisap serta

menurunkan jumlah eosinofil secara bermakna. Berbagai hasil penelitian menunjukkan efektifitasnya dalam peningkatan fungsi paru penderita asma dan pada akhirnya dapat diharapkan meningkatkan kualitas hidup penderita asma.

Daftar Pustaka

1. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman dan penatalaksanaan asma di Indonesia. Jakarta: Balai Penerbitan FK UI; 2004.
2. Uci TA, Sri MM, Eka B. gambaran faal paru pasien asma yang melakukan senam asma dengan yang tidak melakukan senam asma. Jom FK. 2016; 3(1):1-17.
3. Ratih O, Marice S, Qomariah. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit asma di Indonesia. Media Lubang Kesehatan. 2010;20(1):1-10.
4. Yunus F, Anwar J, Fachrudji H, Wiyono WH, Jusuf A. Pengaruh Senam Asma Indonesia terhadap Penderita Asma. Jurnal Respirologi Indonesia. 2002; 22:118-24.
5. Pompini A. Kualitas hidup penderita asma. Jurnal Respirologi Indonesia. 2005; 25(2):89-94.
6. Camalia SS, Dewi I, Sutanto PH. Peningkatan kekuatan otot pernapasan dan fungsi paru melalui senam asma pada pasien asma. Jurnal Keperawatan Indonesia. 2011; 14(2):101-106.
7. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Pharmaceutical care untuk penyakit asma. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2007.
8. Christoph TAZ, Faisal Y, Wiwien HW. Perbandingan manfaat klinis senam merpati putih dengan senam asma Indonesia pada penyandang asma. Jurnal Respirologi Indonesia. 2011;31(2):72-80.
9. Murgi H. Hubungan antara sebelum dan setelah mengikuti senam asma dengan frekuensi kekambuhan penyakit asma. Jurnal Kesehatan Surya Medika. 2004; 3(1):1-12.
10. Lemon-Burke. Medical surgical nursing. New Jersey: Mosby Company; 2000.
11. Tortora GJ, Derrickson BH. Principles of Anatomy and Physiology. 11th ed. 12. New York: John Wiley and Sons Inc; 2009.
12. Darmayasa IK. Senam asma tiga kali seminggu lebih meningkatkan kapasitas vital paksa (KVP) dan volume ekspirasi detik (VEP1) daripada senam asma satu kali seminggu pada penderita asma persisten sedang. Unit Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. Denpasar; 2013.
13. Guyton AC, Hall JE. human physiology & diseases mechanism. Edisi ke-3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2001.
14. Yunus F. Penatalaksanaan asma untuk pertahankan kualitas hidup [internet]. Jakarta: Pustaka Gramedia Kompas; 2004. [diakses tanggal 28 April 2016]. Tersedia dari <http://www.kompas.com>.
15. Madal D, Singal P, Kaur H. Spirometric evaluation of pulmonary function tests in bronchial asthma patients. Journal of Exercise Science and Physiotherapy. 2010; 6(2):106-11.