

**PENGARUH *DEEP BREATHING EXERCISE* TERHADAP
NILAI ARUS PUNCAK EKSPIRASI PADA PENDERITA
ASMA BRONKHIAL**



NASKAH PUBLIKASI

**DISUSUN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN DALAM
MENDAPATKAN GELAR SARJANA FISIOTERAPI**

Disusun oleh :

VINCENTIA MAYA WALBURGA

J120121015

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

PENGARUH *DEEP BREATHING EXERCISE* TERHADAP NILAI ARUS PUNCAK EKSPIRASI PADA PENDERITA ASMA BRONKHIAL

VINCENTIA MAYA WALBURGA

Program Studi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura Surakarta
E-mail: amaya_amiro11@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Asma merupakan gangguan inflamasi kronik pada saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi ini berhubungan dengan hiperresponsivitas saluran pernapasan terhadap berbagai stimulasi, yang menyebabkan kekambuhan sesak napas (mengi), kesulitan bernapas, dada terasa sesak, dan batuk, cenderung pada malam hari dan atau dini hari. Berbagai faktor yang dapat menimbulkan serangan asma antara lain jenis kelamin, genetik, obesitas, olah raga berlebihan, infeksi, alergen, perubahan suhu, pajanan iritan asap rokok, dan faktor lingkungan.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pengaruh *deep breathing exercise* terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental design*, dengan pendekatan *pre test and post test two groups design*. Jumlah sampel pada penelitian ini 10 orang, cara pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai sampel.

Hasil Penelitian: Data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan nilai APE *pre* dan *post* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol nilai $p : 0,042$ atau $p < 0,05$ hasilnya signifikan, pada kelompok perlakuan *deep breathing exercise* nilai $p : 0,043$ atau $p < 0,05$ hasilnya signifikan. Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui beda pengaruh kedua kelompok diperoleh nilai $p = 0,012$ atau nilai $p < 0,05$ sehingga H_0 diterima yang berarti ada perbedaan pengaruh *deep breathing exercise* terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial.

Kesimpulan: Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan ada pengaruh *deep breathing exercise* terhadap nilai arus puncak ekspirasi penderita asma bronkhial.

Kata Kunci: Asma Bronkhial, Deep Breathing Exercise, Arus Puncak Ekspirasi

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul *Pengaruh Deep Breathing Exercise Terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Penderita Asma Bronkhial*

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi untuk di Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:

VINCENTIA MAYA WALBURGA

J120121015

Pembimbing I



Isnaini Herawati, S. Fis., MSc

Pembimbing II



Dwi Rosella Komalasari, M.Fis

Mengetahui,

Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS



(Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc)

PENDAHULUAN

Penyakit asma masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia tidak terkecuali di Indonesia. Walaupun penyakit asma mempunyai tingkat fatalitas yang rendah namun pada kenyataannya banyak yang terserang penyakit yang termasuk kelompok gangguan saluran pernapasan kronik ini. Dalam beberapa tahun terakhir, penyakit ini telah menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Menurut data yang dikeluarkan oleh *Global Initiative for Asthma* (2012) diperkirakan sekitar 300 juta jiwa di seluruh dunia menderita asma dan akan terus meningkat hingga mencapai 400 juta jiwa pada tahun 2025.

Di Indonesia, laporan riset kesehatan dasar yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2013 menunjukkan prevalensi asma pada tingkat nasional mencapai nilai 25,0 %. Data yang diperoleh dari RS. Paru dr. Ario Wirawan kunjungan penderita asma yang tercatat pada bulan September – Desember tahun 2013 jumlah penderita asma sebesar 50 orang.

Menurut Ikawati, (2011) Asma merupakan gangguan inflamasi kronik pada saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi ini berhubungan dengan hiperresponsivitas saluran pernapasan terhadap berbagai stimulasi, yang menyebabkan kekambuhan sesak napas (mengi), kesulitan bernapas, dada terasa sesak, dan batuk, cenderung pada malam hari dan atau dini hari. Sumbatan saluran napas ini bersifat reversible, baik dengan atau tanpa pengobatan. Berbagai faktor yang dapat menimbulkan serangan asma antara lain jenis kelamin, genetik, obesitas, olah raga berlebihan, infeksi, alergen, perubahan suhu, pajanan iritan asap rokok, dan faktor lingkungan. Saat serangan asma terjadi, saluran pernapasan ke paru-paru akan mengalami peradangan (inflamasi) dan membengkak yang menyebabkan penyempitan (obstruksi) pada saluran pernapasan, sehingga volume udara yang masuk berkurang dan penderitanya akan sulit untuk bernapas secara normal.

Pada penderita asma fungsi paru akan mengalami penurunan akibat obstruksi saluran napas. Hal ini ditandai dengan adanya ketidakmampuan mendasar dalam mencapai angka aliran udara normal selama pernapasan (terutama pada saat

ekspirasi). Gangguan berupa obstruksi saluran napas ini dapat dinilai secara obyektif. Tujuan penilaian atau pemeriksaan ini selain untuk menegakkan diagnosis, juga untuk memantau derajat obstruksi penderita asma.

Arus Puncak Ekspirasi (APE) atau *Peak Expiratory Flow* atau ada juga yang menyebut *Peak Expiratory Flow Rate* (PEFR) adalah kecepatan ekspirasi maksimal yang bisa dicapai oleh seseorang, dinyatakan dalam liter per menit (L/menit) atau liter per detik (L/detik). Nilai APE dapat diperoleh dari pemeriksaan spirometri (Subagyo, 2013). Spirometri merupakan metode pengukuran perpindahan udara kedalam atau keluar paru selama manuver pernapasan tertentu (Raharjo, 2008 ; Jhons & Pierce, 2007). Pasien diminta menghirup napas sedalam-dalamnya dan kemudian menghembuskannya secara cepat dan keras ke katub dari alat tersebut. Pada waktu menggunakan spirometri, grafik akan terekam pada sebuah rekorder (Harahap & Aryastuti, 2012). Pada umumnya penderita asma mempunyai nilai APE di atas atau di bawah nilai rata-rata prediksi tersebut, sehingga direkomendasikan: objektif APE terhadap pengobatan adalah berdasarkan nilai terbaik masing-masing penderita (Subagyo, 2013). Seseorang dikatakan masih dalam batas skala normal, jika nilai APE-nya antara 80%-120% dari nilai yang seharusnya, pada penderita asma nilai APE-nya < 80% (Yunus, 2003).

Walaupun banyak kemajuan dalam hal pengobatan harus diakui pula bahwa bahaya asma belum bisa secara tuntas diatasi. Prevalensi yang tinggi menunjukkan bahwa pengelolaan asma belum berhasil. Berbagai faktor menjadi sebab dari keadaan yaitu kurangnya pemahaman tentang asma, sehingga timbul anggapan bahwa asma merupakan penyakit yang sederhana serta mudah diobati, dan bahwa pengelolaannya yang utama adalah obat-obatan asma khususnya bronkodilator. Dengan demikian timbul kebiasaan untuk mengatasi gejala asma khususnya terhadap gejala sesak napas dan mengi dengan pemakaian obat-obatan dan bukannya mengelola asma secara lengkap.

Dengan melihat fakta tersebut dibutuhkan usaha untuk memperbaiki permasalahan pada penderita asma. Sebagai salah satu metode latihan pernapasan *deep breathing exercise* dapat menjadi alternatif dalam proses penatalaksanaan

asma. *Deep breathing exercise* adalah latihan pernafasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan dalam menggunakan otot diafragma sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh (Smeltzer *et al.*, 2008). Urell *et al.*, 2011 menegaskan *deep brathing exercise* dapat memperbaiki ventilasai, mencegah atelektasi, mencegah pneumonia, dan mencegah penurunan oksigenasis.

Dengan latar pemikiran seperti ini maka kiranya relevan jika penelitian ini mengusung judul “Pengaruh *Deep Breathing Exercise* terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Penderita Asma Bronchial”. Peneliti ingin membuktikan sejauh mana *deep breathing* berdampak pada pencapaian udara normal pada pernapasan terutama saat ekspirasi pada pasien asma.

TUJUAN

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk memberikan gambaran tentang pengaruh *deep breathing exercise* terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2014 sampai dengan 17 Juli 2014 di RS. Paru dr. Ario Wirawan. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 10 orang. Kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok kontrol 5 orang, kelompok perlakuan 5 orang. Dalam penelitian ini, peneliti mengukur nilai APE pre dan post pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan *deep breathing exercise*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil uji analisis pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

Tabel 1 Hasil uji *Wilcoxon* kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

	Kelompok Kontrol	Kelompok Perlakuan
	(p)	(p)
Uji <i>Wilcoxon</i>	0,042	0,043

Sumber: Hasil Olah Data, 2014

Berdasarkan uji *Wilcoxon* pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi *deep breathing exercise* diperoleh hasil $p < 0,05$ artinya menunjukkan

hasil yang signifikan. Pada kelompok perlakuan dengan *deep breathing exercise* diperoleh hasil $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada pengaruh pemberian *deep breathing exercise* terhadap peningkatan nilai arus puncak ekspirasi (APE).

2. Hasil uji beda pengaruh kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

Tabel 2 Hasil uji *Mann Whitney* beda pengaruh dua kelompok

Pengaruh <i>deep breathing exercise</i> terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial	
<i>Mann-whitney U</i>	0,500
<i>Z</i>	- 2,522
<i>Asymp.sig</i>	0,012

Sumber: Hasil Olah Data, 2014

Hasil analisa dengan menggunakan uji *Mann Whitney* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diperoleh nilai $p=0,012$ atau $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan *deep breathing exercise* terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial.

Hasil uji statistik menggunakan uji *Mann Mhitney* dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa ada beda pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan nilai $p=0,012$. Pada kelompok perlakuan pengaruh *deep breathing exercise* memberikan hasil yang lebih baik terhadap peningkatan nilai arus puncak ekspirasi. Hal ini membuktikan bahwa *deep breathing exercise* memberikan efek yang positif terhadap peningkatan nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial. Penelitian yang dilakukan oleh Priyanto mulai pada bulan April-Juni 2010 tentang pengaruh *deep breathing exercise* terhadap fungsi ventilasi oksigenasi paru pada klien post ventilasi mekanik, dengan jumlah sampel 26 orang dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan

perlakuan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan fungsi ventilasi oksigenasi paru setelah intervensi *deep breathing exercise*.

Latihan menghirup dan menghembuskan udara secara perlahan dan dalam yang dilakukan secara periodik atau terus-menerus merupakan kegiatan yang terpola antara kontrol pusat pernapasan dengan kombinasi kemampuan kinerja otot pernapasan, *compliance* paru, dan struktur rangka dada yang dapat menghasilkan adaptasi terhadap ritme dan kecepatan pernapasan (Guyton & Hall, 2006).

Penderita asma memiliki pola pernapasan yang salah dan cenderung menggunakan pernapasan dada atas dan mengempiskan perut saat inspirasi. Pada kondisi ini energi yang diperlukan tinggi sedangkan pengembangan paru minimal. Dalam kondisi ini, diafragma yang terdorong ke atas akibat perut yang dikempiskan cenderung tegang dan panik sewaktu serangan yang membuat sukar mengontrol pernapasan dan membuat konstiksi (menyempitnya) saluran napas bronchus bertambah sehingga menyebabkan penurunan fungsi paru (Herman, 2007). *Deep breathing exercise* dilakukan untuk menghasilkan tekana lebih rendah pada intrathorak, sehingga udara akan mengalir dari tekanan atmosfer yang lebih tinggi masuk kedalam paru-paru yang memiliki tekanan yang rendah sebagai proses pertukaran gas dan ventilasi. Terlatihnya otot-otot pernapasan ini akan meningkatkan kemampuan paru-paru untuk menampung volume udara sehingga nilai APE (arus puncak ekspirasi) akan mengalami peningkatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *deep breathing exercise* terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma bronkhial.

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada penderita asma diberikan saran untuk mengontrol asma dengan kenali asma anda termaksud jenis yang ringan atau berat, kenali pencetusnya, kenali obat-obatan yang biasa dipakai secara benar dan sesuai resep dokter, dan kontrol ke dokter jangan hanya saat kambuh.

2. *Deep breathing exercise* dapat digunakan sebagai penanggulangan kesehatan terutama untuk penderita asma.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan variabel lain yang diteliti untuk penelitian yang lebih baik sehingga dapat diraih hasil yang luas dan lebih bervariasi.
4. Penyeragaman sampel dalam kelompok untuk penelitian berikut.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Global Initiative For Asthma. 2012. *Global Strategi for Asthma Manajemen and Prevention* . Tersedia di <http://www.ginaasthma.org/>.
- Guyton, A.C. & Hall, J.E.,. 2006. *Textbook of medical physiology*. 11th Ed. Philadelphia:WB. Saunders Company, Misissippi.
- Harahap, F. Aryastuti. 2012. *Uji Fungsi paru. CDK-192*. 39(4) Hal. 305-307.
- Herman P Deddy. 2007. *Senam Nafas Sehat sebagai Salah Satu Pilihan Terapi Latihan pada Penderita Asma Bronkhial*. Online. <http://fisiosby.com/senam-nafas-sehat-sebagai-salah-satu-pilihan-terapi-latihan-pada-penderita-asma-bronkhial/>. Diakses 23 Februari 2014.
- Ikawati Z. 2011. *Penyakit Sistem Pernapasan dan Tatalaksana Terapinya*. . Yogyakarta: Pustaka Bursa Ilmu.
- Johns P. David & Pierce Rob. 2007. *Pocket Guide to Spirometry*, 2nd Ed. Australia : McGraw-Hill
- Rahajoe Nastiti N, Bambang Supriyatno, Darmawan Budi setyanto. 2008. Buku Ajar Respirologi Anak. Jakarta: Badan Penerbit IDIA.
- Priyanto. 2010. *Pengaruh Deep Breathing Exercise Terhadap Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru Pada Klien Post Ventilasi Mekanik* (Tesis) Depok: Universitas Indonesia.
- Smeltzer S.C, Bare B.G, Hincle J.I, Cheever, K.H. 2008. *Textbook of medical surgical nursing; brunner & suddart*. 7th Ed. Lipincott Williams & Wilkins, a Wolter Kluwer Business.

Subagyo A, 2013. Pemantau Arus Puncak Ekspirasi. Online. www.klikparu.com./2013/07/pemantu-arus-puncak-ekspirasi.html. diakses 4 April 2014

Urell Charlotte, Emtner Margareta, Hedenstro Hans, Tenling Arne Breidenskog Marie, Westerdahl Elisabeth. 2011. Deep Breathing Exercises With Positive Expiratory Pressure at a Higher Rate Improve Oxygenation in the Early Period After Cardiac Surgery-a Randomised Controlled Trial. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40. Hal. 162—167.

Yunus F. 2003. Aplikasi klinik pada volume paru. Makalah disajikan dalam Workshop Faal Paru. 16 Februari 2003. Jakarta. Bagian Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi FKUI.