

Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Kekambuhan Asma Bronkial

Maskhanah¹⁾, Noorhidayah²⁾, Rivan Firdaus³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Keperawatan Poltekkes Kaltim

²⁾Jurusan Keperawatan Poltekkes Kaltim

³⁾Jurusan Keperawatan Poltekkes Kaltim

E-mail: maskanah_lagi@yahoo.co.id

Abstract

Bronchial asthma is a disease that can not be cured so that proper prevention is necessary, one of them with Buteyko breathing techniques that can reduce hyperventilation. The purpose of this study to analyze the effect of Buteyko breathing techniques on bronchial asthma relapse.

research design using Quasi Experiment pre and post test without control. The population amounted to 349 outpatient asthma patients Lempake Puskesmas. The sample size is 8 people with the formula Roscoe (1975) and Arikunto (2010) = 11 respondents with drop out 3 respondents and using consecutive sampling technique. The instrument used an observation sheet of asthma symptoms adopted from the mardhiyah study (2009). The study time is 3 times a day for 2 weeks.

From result of analysis obtained p value at pretest 0,002; Post test1 0,018 and post test2 0,002. All three scores <0.05 (95% confidence) then H0 rejected so that Ha accepted

Buteyko breathing techniques can reduce the recurrence of asthma. Suggestion researchers, for further research is expected to compare Buteyko breathing techniques with other methods in terms of asthma relapse.

Keywords: *Bronchial asthma, Buteyko breathing technique, asthma symptoms.*

Abstrak

Asma bronkial merupakan penyakit yang tidak bisa disembuhkan sehingga perlu pencegahan yang tepat, salah satunya dengan teknik pernapasan Buteyko yang mampu mengurangi hiperventilasi. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh pelaksanaan/teknik pernapasan Buteyko terhadap kekambuhan asma bronkial

Rancangan penelitian menggunakan *Quasi Experiment pre and post test without control*. Populasi berjumlah 349 pasien asma rawat jalan Puskesmas Lempake. Besar sampel berjumlah 8 orang dengan rumus Roscoe (1975) dan Arikunto (2010) = 11 responden dengan drop out 3 responden dan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Instrumen menggunakan lembar observasi gejala asma yang diadopsi dari penelitian mardhiyah (2009). Waktu penelitian dilakukan 3 kali sehari selama 2 minggu. Data dianalisa menggunakan uji *Paired T-Test*

Dari hasil analisa diperoleh *p value* pada pretest 0,002; post test1 0,018 dan post test2 0,002. Ketiga skor tersebut < 0,05 (95% kepercayaan) maka H_0 ditolak sehingga H_a diterima.

Teknik pernapasan Buteyko dapat mengurangi kekambuhan asma. Saran peneliti, bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat membandingkan teknik pernapasan Buteyko dengan metode lain dalam hal kekambuhan asma.

Kata Kunci : asma bronkial, teknik pernapasan Buteyko, gejala asma

PENDAHULUAN

Di dunia, penderita asma pada tahun 2011 mencapai 235 juta orang dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 yakni mencapai 334 juta orang (*The Global Burden of Disease*, 2014). Di Indonesia, penderita asma pada tahun 2007 mencapai 3,5% dan meningkat pada tahun 2013 yaitu mencapai 4,1% Riskesdas (2007, 2013)

Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur tahun 2012 hingga 2015 pada data kunjungan berulang menghasilkan data yang berfluktuasi tentang kejadian asma, pada tahun 2012 asma mencapai 6,37 %, tahun 2013 meningkat hingga 6,96 %, tahun 2014 mengalami peningkatan signifikan hingga 7,28 % dan tahun 2015 menurun hingga sekitar 4,72 %.

Laporan Dinas Kesehatan Kota Samarinda tahun 2015 dari 24 puskesmas yang ada di kota Samarinda, persentase tertinggi kunjungan pasien berulang dengan asma bronkial dari Puskesmas Lempake (13%) dan diikuti Puskesmas Baqa (11%) serta yang terendah penderita asma yaitu Puskesmas Loa Bakung (0,22%).

Asma bronkial merupakan penyakit yang tidak bisa disembuhkan total (Necel, 2009). Sehingga penyakit asma jika tidak ditangani dengan benar dan segera maka dapat mengancam kesehatan dan mengakibatkan ke kondisi darurat (Arshad dan Babu, 2008). Selain itu, dampak negatif dari asma juga terjadinya penurunan produktifitas, penurunan kualitas hidup, peningkatan biaya kesehatan dan risiko perawatan di rumah sakit bahkan mengancam kematian (Muchid dkk, 2007).

Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Lempake pada bulan Februari 2017, dilakukan wawancara dengan lima belas orang pasien asma dan diperoleh data, enam orang mengatakan kambuh setelah terpapar debu, lima orang mengatakan kambuh ketika cuaca dingin dan empat orang lainnya mengatakan kambuh ketika stress berat muncul. Responden menyatakan kekambuhan terjadi dikarenakan responden kurang tahu cara meminimalisir kekambuhan asma.

Teknik pernapasan Buteyko merupakan salah satu alternatif pencegahan kekambuhan asma. Teknik pernapasan Buteyko dapat membantu mengurangi kesulitan bernapas dengan cara hiperventilasi (Kolb, 2009). Melastuti, E (2015) membuktikan bahwa teknik pernapasan Buteyko efektif dalam peningkatan

pengontrolan asma. Selain itu, Zara (2012) juga mengakui bahwa setelah dilakukan teknik pernapasan Buteyko dapat menurunkan gejala asma dari sedang ke ringan. Nurdiansyah, 2013 juga percaya bahwa terjadi penurunan gejala asma setelah diberikan teknik pernapasan Buteyko.

Puskesmas Lempake Samarinda merupakan lokasi yang dipilih peneliti dalam melakukan penelitian karena data pasien dengan asma terbanyak berada di puskesmas tersebut.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana pengaruh pelaksanaan teknik pernapasan Buteyko terhadap kekambuhan asma bronkial di wilayah kerja Puskesmas Lempake Samarinda?".

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh pelaksanaan teknik pernapasan Buteyko terhadap kekambuhan asma bronkial di wilayah kerja Puskesmas Lempake Samarinda

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Desain *Quasy Experimental Pre and Post Test without Control Group* (Kelana, 2015). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien asma rawat jalan Puskesmas Lempake Samarinda yaitu sekitar 349 orang, sampel penelitian ini adalah 11 orang dan drop out 3 orang sehingga berjumlah 8 orang, memiliki kriteria inklusi pasien asma yang tidak dalam kondisi serangan, usia dewasa 20-65 tahun (Feldman, 2012) pasien dengan derajat kekambuhan perisisten ringan dan sedang, dan tidak dalam mengonsumsi obat-obatan. Sedangkan untuk kriteria eksklusinya yakni pasien asma yang memiliki penyakit komplikasi.

Pada penelitian ini, variabel bebas yakni teknik pernapasan Buteyko yang memiliki skala nominal dengan alat ukur stopwatch dan variabel terikat yaitu kekambuhan asma yang memiliki skala rasio dengan alat ukur lembar observasi gejala asma mingguan. Instrumen penelitian ini berupa stopwatch, SOP teknik pernapasan Buteyko, alat tulis dan kertas, lembar observasi gejala asma mingguan, lembar kuisisioner data demografi dan video teknik pernapasan Buteyko.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi pengajuan surat permohonan data dan ijin penelitian ke Puskesmas Lempake dan mendapatkan data

populasi pasien asma yang selanjutnya akan diambil sampel 8 orang serta melakukan identifikasi pasien asma sesuai kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan catatan medis dan wawancara. Jika calon responden setuju maka peneliti akan memberikan *informed consent* dan lembar observasi, selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui lembar observasi. Analisa data dilakukan dengan analisa univariat dan bivariat yakni dengan uji *paired T-test* karena data berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 4.1 Karakteristik subjek penelitian yang mengikuti latihan teknik pernapasan Buteyko

Karakteristik	N	(%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	5	62,5
Perempuan	3	37,5
Usia		
20-25 tahun	1	12,5
26-45 tahun	2	25
46-65 tahun	5	62,5
Pendidikan		
SD	1	12,5
SMP	4	50
SMA	2	25
Pendidikan Tinggi	1	12,5
Total	8	100

Berdasarkan tabel 4.1, bahwa data diatas menunjukkan proporsi responden jenis kelamin terbesar pada perempuan (62,5%) dan laki-laki hanya pada kisaran (37,5%). Berdasarkan usia, responden tertinggi pada usia 46-65 tahun (62,5%) dibandingkan dengan kategori lainnya. Responden mayoritas berdasarkan pendidikan yaitu SMP (50%) dibandingkan dengan kategori lainnya

2. Uji *T-paired*

Tabel 4.5
Uji *T-Paired*

	Mean	t	P value
Pair 1 (pre test & post test 1)	2,875	23,000	0,002
Pair 2 (pre test & post test 2)	4,000	21,166	0,018
Pair 3 (post test 1 & post test 2)	1,125	9,000	0,002

Ketiga skor tersebut berdistribusi normal sehingga uji yang dilakukan adalah uji *T paired*. Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa nilai P pada ketiga nilai

diatas adalah 0,002; 0,018 dan 0,002. Ketiga skor tersebut $< 0,05$ (95% kepercayaan) maka H_0 ditolak sehingga H_a diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh teknik pernapasan Buteyko dengan frekuensi 3 kali sehari selama 2 minggu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Melastuti E (2015), dengan judul "Efektivitas Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Pengontrolan Asma di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang" yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kontrol asma sebelum dan sesudah dilakukan teknik pernapasan Buteyko dengan ($p \text{ value} < 0,05$) yaitu 0,00. Hasil penelitian Nurdiansyah (2013) dengan judul "Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Penurunan Gejala Pasien Asma Kota Tangerang Selatan", juga selaras dengan hasil penelitian ini bahwa teknik pernapasan Buteyko efektif terhadap penurunan gejala asma pada penderita asma dengan $p \text{ value} 0,00$.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Denny A, Abdul K, Achmad D (2007) dengan judul "Latihan Pernapasan dengan Metode Buteyko Meningkatkan Nilai *Force Expiratory Volume In 1 Second* (%FEV1) Penderita Asma Dewasa Derajat Persisren Sedang) yang menyatakan hasil analisis nonparametrik per bulan selama 3 bulan pengamatan menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna dengan $p \text{ value} > 0,05$.

Peneliti berasumsi bahwa adanya penurunan gejala asma setelah diberikan perlakuan teknik pernapasan Buteyko. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi responden yang tidak dalam serangan asma saat penelitian, dan responden menghindari faktor pemicu kekambuhan asma seperti stres, aktifitas yang berlebihan, bulu kucing, debu, polusi udara, udara dingin serta dukungan keluarga dalam menjalankan teknik pernapasan Buteyko.

Saat sebelum diberikan teknik pernapasan Buteyko, peneliti mewawancarai kondisi responden rata-rata selama seminggu terakhir pernah mengalami gejala sesak napas, bernapas dengan suara wheezing, adanya gangguan tidur. Kemudian setelah diberikan teknik pernapasan Buteyko selama minggu pertama, berdasarkan observasi responden mengalami banyak perubahan yakni berkurangnya kekambuhan asma di malam hari sehingga responden jarang terbangun dari tidur dan pengurangan gejala sesak napas. Pada

observasi minggu terakhir diberikan dengan teknik yang sama, hasilnya beberapa gejala asma mengalami penurunan diantaranya penurunan bernapas suara dengan wheezing, penurunan gejala sesak napas dan tidak adanya gangguan tidur

Tanda gejala asma bronkial menurut Kowalac (2011), antara lain suara nafas mengi (*wheezing*), batuk-batuk dengan sputum, kesulitan bernapas, dada seperti tertekan, pengeluaran keringat yang banyak dan denyut nadi cepat. Seperti yang saya lihat di lapangan, ada 8 responden yang mengalami hiperventilasi. Tanda klinis yang biasa terjadi pada responden asma dengan hiperventilasi yakni sesak nafas. Hiperventilasi dapat menyebabkan kadar CO_2 di dalam darah menurun sehingga proses difusi dapat terhambat yang mengganggu proses metabolisme. Hal ini akan menyebabkan terjadinya penyempitan bronkus sehingga terjadilah sesak napas.

Teknik pernapasan Buteyko diciptakan oleh Prof. Dr. Konstantin Buteko asal Rusia yang menjelaskan bahwa teknik pernapasan ini dapat mengurangi hiperventilasi responden asma dan bronkospasme sehingga kekambuhan asma dapat diminimalisir.

Teknik pernapasan Buteyko merupakan teknik pernapasan kombinasi dari menahan napas dan mengontrol pernapasan yang dilakukan 3 kali sehari selama 2 minggu. Brindley (2010) menjelaskan langkah-langkah teknik pernapasan Buteyko yang wajib dilaksanakan meliputi *nose clearing exercise* (latihan pembersihan hidung) yang dilakukan dengan inspirasi dan ekspirasi yang hanya dengan menggunakan hidung dan pastikan mulut tertutup saat ekspirasi.

Saat inspirasi, udara masuk ke dalam paru-paru sekitar $2.600\text{ cm}^3/2,6$ liter, udara yang dihirup berupa oksigen dan ga-gas lain lalu masuk ke alveoli kemudian terjadilah proses pertukaran gas di paru meliputi proses perfusi (membawa darah ke jaringan kapiler paru) dan ventilasi (membawa udara ke permukaan alveolus). Disinilah terjadi proses difusi yaitu proses bertukarnya O_2 dan CO_2 di jaringan.

Udara yang dihirup berupa O_2 masuk ke jaringan tubuh sedangkan CO_2 dalam darah akan masuk di alveoli dan kemudian dikeluarkan ke udara atmosfer

melalui hidung saat ekspirasi. Pada responden asma bronkial akan terjadi hiperventilasi sehingga CO_2 didalam darah untuk respirasi semakin berkurang yang mengakibatkan terjadilah penyempitan bronkus pada alveoli sebagai pertahanan tubuh dalam mempertahankan kadar CO_2 dalam darah agar tidak habis sama sekali.

Latihan pembersihan hidung ini berfungsi mempertahankan konsentrasi oksigen maksimum dan konsentrasi karbondioksida minimum di alveoli sehingga mampu menstabilkan kadar CO_2 dalam darah dan mengurangi terjadinya bronkospasme. Selain itu, mengurangi pengeluaran karbondioksida pada tubuh yang terlalu cepat selain itu ekspirasi melalui hidung yang lebih kecil dari mulut akan membuat tekanan udara lebih besar pada sistem pemapasan dan memberikan efek baik dalam mengekstrak oksigen jumlah besar. Pada minggu pertama, *nose clearing exercise* ini dapat dilakukan oleh semua responden saya dengan benar terutama pada tahap *nodding* dan *tipping*. Namun, pada tahap *hold and blow* ada 2 responden yang masih sulit dalam menahan napas sesuai prosedur. Adapun, minggu kedua seluruh responden sudah dapat melakukan langkah ini sesuai prosedur dengan benar baik dari tahap *nodding*, *tipping* maupun *hold and blow*.

Menghitung denyut nadi selama satu menit merupakan indikator dalam penilaian keberhasilan teknik pernapasan Buteyko. Jika frekuensi denyut nadi responden di akhir pelaksanaan teknik ini meningkat dibandingkan dengan frekuensi nadi awal maka teknik pernapasan Buteyko dikatakan berhasil. Pada minggu pertama, 6 dari 8 responden dapat menghitung nadi sendiri, sisanya dibantu oleh keluarga yang telah mengerti. Setelah itu, masuk minggu kedua seluruh responden sudah dapat menghitung nadi sendiri.

Relaxed breathing (pernapasan relaksasi) dilakukan dengan prosedur seperti merilekskan tubuh dari bahu, punggung, lutut hingga kaki dengan duduk nyaman punggung tegak dan hanya fokus pada pernapasan perut. Saat inspirasi, diafragma berkontraksi sehingga rongga perut mengembang yang akan menyebabkan udara dipaksa masuk dalam jumlah maksimal ke dalam paru-paru sehingga kadar oksigen cukup di paru-paru, lalu saat ekspirasi, diafragma berelaksasi sehingga rongga dada akan mengecil yang menyebabkan

karbondioksida melalui hidung dengan kadar cukup. Saat serangan asma, responden akan mengalami dispnea (napas pendek-pendek) sehingga kerja tubuh dalam bernapas meningkat. Hal itu mengakibatkan kadar oksigen dan karbondioksida tidak stabil dalam tubuh. Hal ini menyebabkan terjadinya bronkus menyempit.

Pernapasan perut ini bermanfaat menguatkan otot diafragma, mengurangi kerja tubuh saat bernapas, mendapat oksigen yang cukup sehingga fungsi tubuh berjalan dengan optimal. Latihan *Relaxed breathing* ini merupakan langkah yang rumit dan perlu dilakukan secara rutin sehingga dapat terbiasa melakukannya. Di minggu pertama, 6 dari 8 responden berhasil mengikuti pernapasan relaksasi/ pernapasan perut ini, sisanya masih perlu dibantu oleh keluarga. Pada minggu kedua, semua responden dapat mengikuti pernapasan relaksasi dengan benar sesuai prosedur.

Control pause (mengontrol jeda napas) dilakukan dengan cara bernapas normal melalui hidung lalu mulai aktifkan stopwatch kemudian menahan napas hingga merasa kekurangan udara, selepas itu hentikan stopwatch dan ulangi langkah tersebut hingga 3 menit. Saat menahan napas, terdapat titik dimana seseorang tidak kuat lagi dalam menahan napas lebih lama yang berakibat mekanisme involunter yang kuat. Selain itu, saat menahan napas pO_2 alveoli menurun dan pCO_2 meningkat. Saat terjadi hiperventilasi, kadar CO_2 dalam alveoli menurun sehingga bronkus menyempit sebagai kompensasi dalam mempertahankan kadar CO_2 dalam tubuh.

Menahan napas berfungsi untuk menstabilkan kadar CO_2 dalam alveoli sehingga dapat mencegah terjadinya bronkospasme. Oleh karena itu, pentingnya menahan napas pada pasien asma agar kadar CO_2 dalam alveoli dapat selalu stabil sehingga dapat terhindar dari bronkospasme dan kekambuhan asma dapat dikurangi. Pada minggu pertama dan kedua, seluruh responden saya dapat mengikuti langkah *Control pause* (mengontrol jeda napas) ini dengan benar sesuai prosedur yang berlaku.

Reduce breathing (menurunkan aliran pernapasan) meliputi bernapas normal melalui hidung lalu menahan napas hingga merasa kekurangan udara dengan menggunakan pernapasan perut lalu perhatikan jeda alami yang

dirasakan antara bernapas dan istirahat untuk satu detik dengan meletakkan jari dibawah hidung dan menemukan perlambatan udara yang masuk dan keluar dari lubang hidung.

Saat terjadi hiperventilasi, kadar CO₂ dalam alveoli menurun sehingga bronkus menyempit sebagai kompensasi dalam mempertahankan kadar CO₂ dalam tubuh. Menahan napas berfungsi untuk menstabilkan kadar CO₂ dalam alveoli sehingga dapat mencegah terjadinya bronkospasme. Oleh karena itu, pentingnya menahan napas pada responden asma agar kadar CO₂ dalam alveoli dapat selalu stabil sehingga dapat terhindar dari bronkospasme dan kekambuhan asma dapat dikurangi. Pada minggu pertama dan kedua, semua responden saya dapat melakukan langkah *Reduce breathing* ini dengan benar walaupun masih ada 1 responden saya yang tidak dapat merasakan jeda 1 detik setelah menahan napas.

SIMPULAN

Perbedaan yang bermakna dengan $p\text{ value} < 0,05$ dan teknik pernapasan Buteyko memiliki pengaruh terhadap perbedaan tersebut dengan $p\text{ value} = 0,02$. Saran untuk Tim kesehatan dapat mengadakan program promosi kesehatan mengenai teknik pernapasan Buteyko dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat membandingkan teknik pernapasan Buteyko dengan metode lain dalam hal kekambuhan asma

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterima kasih atas bimbingan dosen pembimbing I ibu Hj. Noorhidayah, SE., M. Kes dan pembimbing II bapak Rivan Firdaus SST., M. Kes yang sangat berperan dalam penyusunan skripsi ini. Dan kepada Kepala UPTD, Puskesmas Lempake Samarinda, peneliti berterima kasih atas izin penelitian dan data sampel penelitian yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat lancar terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arshad, S Hasan dan Babu, K Suresh. (2008). *Asthma*. USA: Oxford University Pres.

- Dharma, K. K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media.
- GINA (Global Initiative for Asthma). (2014). *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention In Children*. Based on the Global Strategi for Asthma Management and Prevention.
- Kolb, P. (2009). *Buteyko for the Reversal of Chronic Hyperventilation*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI. Sumber: <http://knol.google.com/k/alexspence/buteyko> (diakses pada 5 September 2016 pukul 00.05 WITA).
- Melastuti, E. (2015). *Efektivitas teknik pernafasan buteyko terhadap pengontrolan asma di balai kesehatan paru masyarakat Semarang*. Nurscope. Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah.
- Muchid, Abdul. (2007). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Asma*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Necel. (2009). *Asma Bronkial (Ilmu Penyakit Dalam)*. Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Kalimantan.
- Profil Kesehatan Provinsi Kota Samarinda. (2015). *Laporan Dinas Kesehatan Kota Samarinda*. Dinas Kesehatan Kota Samarinda.
- Profil Kesehatan Provinsi Kaltim. (2014). *Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur*. Dinas Kesehatan Provinsi Kaltim.
- Profil Kesehatan Provinsi Kaltim. (2013). *Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur*. Dinas Kesehatan Provinsi Kaltim.
- Profil Kesehatan Provinsi Kaltim. (2012). *Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur*. Dinas Kesehatan Provinsi Kaltim, 2014
- Profil Kesehatan Provinsi Kaltim. (2011). *Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur*. Dinas Kesehatan Provinsi Kaltim.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Litbangkes.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2007). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Litbangkes.
- Zara, A. (2012). *Pengaruh teknik pernafasan buteyko terhadap penurunan gejala asma di wilayah kerja Puskesmas Pasar Baru kecamatan Bayang Painan Pesisir Selatan*. Universitas Andalas.