

## PENGARUH TERAPI PERNAFASAN BUTEYKO TERHADAP PENURUNAN GEJALA PASIEN ASMA DI RSUP RAJA AHMAD THABIB TANJUNGPINANG

Yusnaini Siagian<sup>1</sup>, Muhammad Firdaus<sup>2</sup>, Nazirokh Kasturina Nasution<sup>3</sup>

Stikes Hang Tuah Tanjungpinang Kepulauan Riau, 29123

Email: nersyusie81@gmail.com

### Abstrak

Asma adalah penyakit jalan napas obstruktif intermiten, reversibel dimana trakea dan bronki berespons secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu. Seseorang yang menderita asma mengalami gejala asma berupa batuk-batuk, sesak napas, bunyi saat bernapas (wheezing atau ngik..ngik..), rasa tertekan di dada dan gangguan tidur karena batuk atau sesak napas. Teknik pernapasan Buteyko digunakan sebagai teknik alami untuk menurunkan gejala asma dan keparahan asma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tehnik pernapasan Buteyko terhadap penurunan gejala asma pasien asma. Desain penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan *non-random control group pretest-posttest*. Sampel penelitian berjumlah 20 orang (10 orang sebagai kelompok intervensi dan 10 orang sebagai kelompok kontrol) yang diambil secara *quota sampling*. Hasil penelitian adalah ada pengaruh kuat antara teknik pernapasan Buteyko terhadap penurunan gejala asma pada pasien asma ( $p$  value 0,00 dan nilai  $\eta^2$  0,93). Teknik pernapasan Buteyko dapat diterapkan bagi pelayanan keperawatan sebagai intervensi keperawatan komplementer dalam upaya menurunkan gejala asma. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis dimasa yang akan datang maka perlu membandingkan teknik pernapasan Buteyko dengan metode lain penurun gejala asma.

**Kata kunci:** Asma, Teknik Pernapasan Buteyko, Gejala Asma

### Abstrack

*Asthma is an intermittent, reversible obstructive airway disease in which the trachea and bronchi respond hyperactively to certain stimuli. A person who suffers from asthma experiences asthma symptoms in the form of coughing, shortness of breath, sounds when breathing (wheezing or squeaking.), a feeling of pressure in the chest and sleep disturbances due to coughing or shortness of breath. The Buteyko breathing technique is used as a natural technique to reduce asthma symptoms and asthma severity. This study aims to determine the effect of Buteyko's breathing technique on reducing asthma symptoms in asthmatic patients. The design of this study was a quasi-experimental design with a non-random control group pretest-posttest. The research sample amounted to 20 people (10 people as the intervention group and 10 people as the control group) which were taken by quota sampling. The results showed that there was a strong influence between Buteyko's breathing technique on reducing asthma symptoms in asthmatic patients ( $p$  value 0.00 and  $\eta^2$  value 0.93). The Buteyko breathing technique can be applied to nursing services as a complementary nursing intervention in an effort to reduce asthma symptoms. For researchers who will conduct similar research in the future, it is necessary to compare the Buteyko breathing technique with other methods of reducing asthma symptoms.*

**Keywords:** Asthma, Buteyko Breathing Technique, Asthma Symptom

## Pendahuluan

Asma adalah penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, reversibel dimana trakea dan bronkhi berespon dalam secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu dengan gejala seperti mengi, sesak napas, dan batuk yang disebabkan oleh riwayat genetik dan faktor alergen maupun nonalergen (Smeltzer dan Bare, 2015).

Penyakit asma menjadi masalah yang sangat dekat dengan masyarakat karena jumlah populasi yang menderita asma semakin bertambah. Hal tersebut dinyatakan dalam survey *The Global Initiative for Asthma* (GINA), ditemukan bahwa kasus asma di seluruh dunia mencapai 300 juta jiwa dan diprediksi pada tahun 2025 pasien asma bertambah menjadi 400 juta jiwa dan terdapat 250 ribu kematian akibat asma termasuk anak-anak (GINA, 2014). Asma dapat disebabkan oleh agen alergi (serbuk sari, binatang, makanan, dan jamur) dan faktor non alergi seperti *common cold*, infeksi, latihan, emosi, dll. Biasanya asma ditandai dengan adanya *weezing*, *dyspnea*, perpanjangan ekshalasi, dan batuk.

Penyakit asma di Indonesia menduduki urutan pertama dengan angka kejadian asma tertinggi mencapai 4.5% dengan penderita terbanyak adalah perempuan yaitu 4.6 % dan laki-laki sebanyak 4.4% (Kemenkes RI, 2014). Kota Tanjungpinang pada tahun 2016 penderita asma sebanyak 70 orang. Tahun 2018 terjadi peningkatan jumlah penderita asma menjadi 75 orang yang pernah dirawat di rumah sakit tersebut.

Menurut *The Asthma Foundation* (2008) dalam Nurdiansyah

(2013), penatalaksanaan asma dapat dilakukan dengan farmakologis (agonis beta, metilsantin, kortikosteroid, dll) dan non farmakologi (terapi nutrisi, terapi latihan pernapasan dan pendidikan kesehatan). Latihan pernapasan untuk penderita asma seperti pernapasan diafragma, yoga, dan pernapasan teknik buteyko. Dalam terapi latihan pernapasan buteyko diajarkan teknik mengatur napas bila pasien sedang mengalami asma atau bisa juga bersifat latihan saja. Teknik ini juga bertujuan mengurangi gejala asma dan memperbaiki kualitas hidup.

Pemberian latihan teknik pernapasan Buteyko secara teratur akan memperbaiki buruknya sistem pernapasan pada pasien asma sehingga akan menurunkan gejala asma (Kolb, 2009). Prinsip latihan teknik pernapasan Buteyko ini adalah latihan teknik bernapas dangkal (GINA, 2005) dan teknik pernapasan Buteyko ini efektif terhadap peningkatan derajat kontrol asma (Prasetya, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik meneliti “Pengaruh terapi pernafasan Buyteko terhadap penurunan gejala pasien Asma di RSUP Raja Ahmad Thabib Tanjungpinang”.

## Metode

Desain penelitian merupakan rencana penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti dapat memperoleh jawaban terhadap pertanyaan penelitian (Dharma, 2011). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain eksperimen semu (*quasy experimental design*).

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan non random control group pretest-posttest.

Normal (18,5-25,0)	8	9	17
Sangat gemuk (>27,0)	1	0	1
Total	10	10	20

### Hasil

Tabel 4.1 *Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia Responden Asma di RSUP Raja Ahmad Thabib Tanjungpinang (n=20)*

Klasifikasi	Intervensi %		Kontrol %	
	n=10	n=10		
<b>Usia</b>				
Remaja akhir (17-25 thn)	1	10	0	0
Dewasa awal (26-35 thn)	0	0	2	20
Dewasa akhir (36-45 thn)	4	40	5	50
Lansia awal (45-55 thn)	5	50	3	30
<b>Total</b>	<u>10</u>	<u>100</u>	<u>10</u>	<u>100</u>

Gambaran karakteristik usia responden pada kelompok intervensi paling banyak adalah lansia awal (45-55 thn) 5 responden (50%), dewasa akhir (36-45 thn) 4 responden (40%) dan remaja akhir (17-25 thn), sedangkan pada kelompok kontrol usia responden yang paling banyak adalah dewasa akhir (36-45 thn) 5 reponden (50%), Lansia awal (45-55 thn) 3 responden (30%) dan dewasa awal (26-35 thn) 2 responden (20%). Tabel 4.2. Data Demografi berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pada Responden penelitian.

Variabel	Klasifikasi	Intervensi		
Kontrol	Total n=10	n=10		
IMT	Kurus (17,0-18,5)	1	1	2

normal yaitu sebesar 85% kemudian terdapat klasifikasi kurus sebesar 10% dan klasifikasi sangat gemuk sebesar 5%. Tabel 4.3. Data Demografi berdasarkan Jenis Kelamin pada Responden penelitian.

Variabel	Klasifikasi	Intervensi n=10	Kontrol n=10	Total	%
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki	3	3	6	30
	Perempuan	7	7	14	70
	Total	10	10	20	100

Gambaran karakteristik responden menurut jenis kelamin terbesar adalah perempuan sebesar 70% kemudian lakilaki sebesar 30%.

a. Skor Gejala Asma Responden Tabel 4.4. Analisa Skor Gejala Asma Mingguan pada Kunjungan Awal Minggu ke-1 dan Minggu ke-2 pada Kelompok Intervensi.

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Maks
Skor Kunjungan Awal	8.30	8.50	1.42	6-10
Skor Minggu Ke-1	3.10	3.00	1.10	2-5
Skor Minggu Ke-2	1.50	1.50	3.34	1-2

Distribusi skor gejala asma mingguan pada kelompok intervensi pada kunjungan awal memiliki skor rata-rata sebesar 8.30 dengan skor terendah sebesar 6 dan skor tertinggi sebesar 10 sedangkan distribusi

% skor gejala asma mingguan intervensi pada minggu ke-1 memiliki skor rata-rata 10 sebesar 3.10 dengan skor terendah sebesar 2 dan tertinggi sebesar 5 kemudian pada 85 distribusi skor gejala asma mingguan intervensi pada minggu ke-2 memiliki skor 5 rata-rata sebesar 1.50 dengan skor terendah sebesar 1 dan skor tertinggi sebesar 2.

100

Gambaran karakteristik responden menurut Indeks Massa Tubuh (IMT) terbanyak adalah dengan klasifikasi

Tabel 4.5. Analisa Skor Asma Mingguan pada Kunjungan Awal Minggu Ke-1 dan Minggu Ke-2 pada Kelompok kontrol.

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Maks
Skor kunjungan awal	7.60	8.00	1.08	
Skor Minggu Ke-1	7.70	8.00	1.16	5-9
Skor Minggu Ke-2	7.80	8.00	1.14	

Distribusi skor gejala asma minggu pada kelompok kontrol pada kunjungan awal memiliki skor rata-rata sebesar 7.60 sedangkan distribusi skor gejala asma mingguan kontrol pada minggu ke-1 memiliki skor rata-rata sebesar 7.70 kemudian pada distribusi skor gejala asma mingguan kontrol pada minggu ke-2 memiliki skor rata-rata sebesar 7.80 serta pada tiap kunjungan skor terendah sebesar 5 dan skor tertinggi sebesar 9.

## Pembahasan

### Skor Gejala Asma Responden

Gejala asma mingguan setelah dilakukan teknik pernapasan Buteyko pada umumnya mengalami penurunan. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata skor

gejala asma pada kunjungan awal sebesar 8.30 kemudian pada kunjungan minggu ke-1 menurun menjadi 3.10 dan pada kunjungan minggu ke-2 nilai rata-rata skor gejala asmanya sebesar 1.50.

Hal ini berbeda pada kelompok responden yang tidak dilakukan teknik pernapasan Buteyko, skor gejala asma pada kelompok ini rata-rata tidak berbeda jauh dan tidak mengalami penurunan. Hal ini dapat dilihat pada kunjungan awal skornya sebesar 7.60 kemudian pada minggu ke-1 sebesar 7.70 dan pada kunjungan minggu ke-2 skor gejala asmanya sebesar 7.80.

Dari uraian diatas dapat dilihat perkembangan penurunan gejala asma pada pasien asma setelah dilakukan teknik pernapasan Buteyko. Sesuai dengan pendapat Dupler (2005) bahwa gejala asma dapat dikurangi dengan melakukan teknik dan oleh pernapasan secara teratur. Menurut penelitian yang dilakukan Setyawan (2006) bahwa semakin sering melakukan olah pernapasan maka frekuensi serangan asma akan semakin jarang terjadi.

## Perbandingan Penurunan Gejala Asma antara post teknik Pernapasan Buteyko dan post Kontrol.

Pada saat kunjungan awal skor gejala asma responden kelompok intervensi maupun kelompok kontrol adalah homogen dengan  $p$  value  $> 0.05$ . Namun ketika dilakukan teknik pernapasan Buteyko pada kelompok intervensi kemudian dianalisis skor gejala asmanya baik hasil yang di dapat pada kunjungan minggu ke-1 dan minggu ke-2 dengan kelompok kontrol terdapat perbedaan penurunan yang signifikan dengan  $p$  value  $< 0.05$  pada keduanya. Kemudian teknik pernapasan Buteyko dinyatakan memiliki pengaruh kuat terhadap perbedaan tersebut dengan nilai  $\eta^2 > 0.14$ .

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardiah (2009) yaitu adanya pengaruh oleh pernapasan terhadap penurunan frekuensi asma. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat Murphy (2005) bahwa teknik pernapasan bagus dilakukan oleh pasien asma karena dapat meningkatkan ventilasi paru pasien asma sehingga gejala asma dapat dikurangi. Teknik pernapasan dapat menurunkan gejala asma jika dilakukan dengan teratur (Dupler, 2005).

Pada tahun 1998 juga telah dipublikasikan hasil penelitian yang diterbitkan oleh Medical Journal of Australia (MJA) yang menyatakan bahwa studi yang dilakukan kepada 39 orang asma secara acak ditugaskan untuk melakukan teknik pernapasan Buteyko atau pada kelompok kontrol yang diberikan teknik relaksasi dan latihan pernapasan yang tidak memerlukan hiperventilasi. Hasilnya menunjukkan

bahwa tiga bulan setelah mengikuti program Buteyko, responden asma mengalami 81% makin berkurang gejala asma. Sebagaimana hasil tersebut, mereka mengalami penurunan pengobatan pereda antiinflamasi rata-rata sebesar 96% dan pencegahan steroid rata-rata sebesar 49%. Kemudian dari penelitian tersebut orang yang melakukan teknik pernapasan Buteyko juga menunjukkan cenderung mengarah peningkatan lebih besar pada pengukuran kualitas hidup (Esteves, 2010).

McGowan (2003) juga melakukan penelitian klinis yang besar untuk mengukur efek dari metode Buteyko tersebut. Pada penelitian tersebut awalnya 600 orang, pada akhirnya yang melengkapi percobaan sebesar 384 orang (64%). Pasien tersebut yang telah diajarkan metode Buteyko, semua mengalami peningkatan secara signifikan pada asma dengan menurunnya gejala, menurunnya pengobatan dan meningkatnya kualitas hidup dengan perincian gejala asma menurun rata-rata 98%, penggunaan inhalasi pereda menurun rata-rata 98%, penggunaan inhalasi pencegahan menurun rata-rata 92% dan seperti batuk dan flu menurun rata-rata 20% (Esteves, 2010).

Hal tersebut didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Cowie (2008) yang mengkaji efektifitas intervensi non farmakologi pada pasien dengan asma menggunakan terapi konvensional termasuk kortikosteroid inhalasi. Desain penelitian yang digunakan adalah *a randomized controlled trial* yang memberikan intervensi berupa teknik pernapasan Buteyko pada kelompok orang dewasa yang menderita asma. Kelompok pembandingan dilatih oleh seorang fisioterapis di teknik pernapasan dan relaksasi. Variabel

utama dari penelitian ini adalah kontrol asma yang di definisikan sebagai gabungan skor berdasarkan konsensus asma Kanada. Hasil yang didapatkan kedua kelompok menunjukkan perbaikan yang substansial dan yang sama dan proporsi yang tinggi dengan kontrol asma. Pada kelompok Buteyko, proporsi kontrol asmanya terdapat peningkatan dari 40% sampai 79% dan pada kelompok kontrol dari 44% sampai 72%. Selain itu kelompok Buteyko dan kelompok kontrol dibandingkan secara signifikan terdapat penurunan terapi inhalasi kortikosteroid ( $p=0.02$ ). Hal ini menunjukkan bahwa teknik Buteyko, intervensi yang diakui dan dibuktikan secara luas atau sebagai program yang intensif dibantu oleh fisioterapi nampaknya dapat menjadi tambahan keuntungan untuk pasien asma yang diterapi dengan kortikosteroid inhalasi.

#### 4.2.3 Perbedaan Penurunan Gejala Asma Pre-Post Teknik Pernapasan Buteyko dan Perbedaan Gejala Asma Pre-Post Kontrol.

Hasil distribusi skor gejala asma perintervensi dapat disimpulkan bahwa ada beda rata-rata skor gejala asma sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dari 2 minggu intervensi dan 2 kali kunjungan pada minggu ke-1 dan minggu ke-2 mengalami penurunan skor gejala asma. Sedangkan distribusi skor gejala asma pada kunjungan awal, minggu ke-1 dan minggu ke-2 pada responden kontrol tidak mengalami penurunan skor yang signifikan. Kemudian dilihat pada kekuatan pengaruh, teknik pernapasan Buteyko pengaruhnya kuat terhadap perbedaan skor gejala asma pada kelompok intervensi tersebut dengan nilai  $\eta^2 > 0.14$ .

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa dengan melakukan teknik pernapasan Buteyko dapat menurunkan gejala asma pada pasien asma. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil hipotesis penelitian. Data statistik menunjukkan bahwa teknik pernapasan Buteyko yang dilakukan oleh pasien asma dengan derajat asma ringan sebanyak 3 kali sehari selama 2 minggu dapat menurunkan skor gejala asma.

Teknik pernapasan Buteyko yang merupakan teknik pernapasan dikembangkan dari Russia oleh Prof. Konstantin Buteyko yang mengajarkan untuk mengurangi pernapasan (*breath less*). Tujuan utamanya adalah menurunkan ventilasi total (*minute volume*) selama sesi latihan, mengembalikan pusat kontrol respirasi dan mengontrol jalan napas dalam masa yang lebih panjang. Tujuan lain yang lebih penting adalah mendorong pernapasan hidung dari pada pernapasan mulut dan teknik untuk membersihkan hidung diajarkan untuk menunjang hal ini (Thomas, 2004).

Teknik pernapasan Buteyko memiliki beberapa prinsip yang harus dilakukan yaitu *nose clearing exercise* (latihan pembersihan hidung), menghitung denyut nadi selama satu menit, *relaxed breathing* (merelaksasikan pernapasan), *control pause* (mengontrol jeda napas), *extended pause* (memanjangkan jeda napas) dan *reduce breathing* (menurunkan aliran napas) (Brindley, 2010).

Ketika dilakukan *nose clearing exercise*, hal ini untuk memulai dan melatih untuk membiasakan dengan pernapasan hidung, dimana semua latihan teknik pernapasan

Buteyko menghirup dan menghembuskan napas hanya melalui hidung (Brindley, 2010). (Brindley, 2010) mengatakan bahwa hidung didesain untuk pernapasan sedangkan mulut didesain untuk makan, minum dan berbicara.

Hidung juga diketahui memiliki pengaruh yang baik terhadap saluran pernapasan bawah, hal tersebut karena hidung melakukan penghangatan, penyaringan dan pelembaban udara yang masuk (Bartley, 2004). Dorongan untuk melakukan pernapasan melalui hidung tersebut, menurut Lundberg dan Weitzberg (1999) memungkinkan mempengaruhi *nitric oxide* (NO), hal tersebut merupakan salah satu mekanisme biokimia dari teknik pernapasan Buteyko. Kadar persentase NO terbesar diproduksi di sinus paranasal. NO ini diperlukan dalam jumlah besar secara fisiologis mampu merespon bronkodilatasi, vasodilatasi, permeabilitas jaringan, respon imun, transpor oksigen, neurotransmisi, respon insulin, memori, *mood* dan belajar (Courtney, 2008).

Menghitung denyut nadi selama satu menit merupakan bagian teknik pernapasan Buteyko. Hal ini menurut Brindley (2010) jika setelah melakukan teknik pernapasan Buteyko kemudian denyut nadi sama atau lebih rendah maka mengindikasikan bahwa yang melakukan teknik tersebut dalam keadaan relaks. Hal ini juga sesuai dengan yang dinyatakan Davis, dkk (1995) bahwa relaksasi otot akan menurunkan denyut nadi dan tekanan darah, juga mengurangi keringat dan frekuensi pernapasan (Purwanto, 2006).

*Relaxed breathing* dalam teknik pernapasan Buteyko menganjurkan pada beberapa unsur yaitu bernapas yang

tenang serta perlahan melalui hidung dan melakukan pernapasan perut (Brindley, 2010). Bartley (2010) menyatakan bahwa pola pernapasan yang perlahan memiliki peran dalam memperbaiki kekuatan diafragma. Kemudian merubah pola pernapasan menjadi pola pernapasan perut mampu juga mempengaruhi sensasi dari dispnea dan kebutuhan penggunaan bronkodilator. Melakukan pernapasan perut juga mampu menurunkan jumlah hiperinflasi atau jebakan udara dalam paru yang umumnya ada pada pasien asma (Courtney, 2008).

*Control Pause* dan *extended pause* dalam teknik pernapasan Buteyko merupakan mekanisme menahan napas (Brindley, 2010). Menahan napas adalah bagian dari teknik Yoga maupun Buteyko, dimana ketika menahan napas yang panjang seperti *extended pause* dalam hal ini akan mengalami penurunan saturasi oksigen yang kemudian mencapai saturasi maksimum ketika pertama kali mengambil napas. Muka yang memerah, relaksasi diafragma yang kencang dan merasakan pernapasan menjadi bebas (Courtney, 2008).

Salah satu akibat dari menahan napas juga mempengaruhi pengembalian pertukaran gas karbondioksida sehingga tubuh mampu mengabsorpsi kembali. Menahan napas yang berkali-kali dapat meningkatkan produksi antioksidan endogen dalam tubuh dan menaikkan batas ambang anaerobik sehingga meningkatkan kapasitas latihan ke tingkat yang lebih tinggi secara paksa (Courtney, 2008).

Menghentikan napas dan memulai lagi ketika ada rangsangan bernapas secara

intensif dapat membantu mengembalikan irama pernapasan yang tidak normal dengan cara yang sama juga untuk menghentikan aritmia jantung agar kembali normal. Vasodilatasi serebral tersebut itu dihasilkan dari penurunan O<sub>2</sub> atau peningkatan CO<sub>2</sub> setelah menahan napas, hal itu mungkin juga membantu mereset pola pernapasan melalui perubahan input ke pusat dan kemoreseptor perifer (Courtney, 2008).

*Reduce breathing* juga merupakan salah satu metode yang ada dalam teknik pernapasan Buteyko yang beberapa menit menurunkan aliran pernapasan (Brindley, 2010). Menurunkan aliran pernapasan ini merupakan salah satu cara menstabilkan kadar CO<sub>2</sub> dalam paru dimana ketika seorang asma maka kadar CO<sub>2</sub> dalam paru rendah yang berbanding terbalik dengan kadar CO<sub>2</sub> dalam darah dan sel (Novozhilov, 2007). Dimana teori Buteyko menyatakan bahwa hiperventilasi yang terjadi pada pasien asma disebabkan hilangnya CO<sub>2</sub> secara berlebihan (Stalmatski, 1999).

## Kesimpulan

1. Skor gejala asma pada responden yang diintervensi teknik pernapasan Buteyko mengalami penurunan sedangkan pada responden kontrol tidak mengalami penurunan.
2. Perbandingan penurunan gejala asma antar post teknik pernapasan Buteyko dan post kontrol ada perbedaan yang signifikan dengan  $p \text{ value} < 0,05$  dan teknik pernapasan Buteyko memiliki pengaruh kuat terhadap perbedaan tersebut dengan  $\eta^2 > 0.14$ .
3. Perbandingan penurunan gejala asma *pre-post* teknik pernapasan Buteyko memiliki perbedaan yang signifikan

dengan  $p \text{ value} < 0.05$  dan teknik pernapasan Buteyko memiliki pengaruh kuat terhadap perbedaan gejala asma *pre-post* pada responden kontrol tidak mengalami perbedaan dengan  $p \text{ value} > 0.05$ .

## Saran

Berkaitan dengan simpulan diatas, ada beberapa hal yang dapat disarankan untuk pengembangan dari hasil penelitian ini terhadap penurunan gejala asma pada penderita asma.

1. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis diharapkan :
  - 1) Mampu menghadirkan praktisi Buteyko Profesional dan mengajar peneliti kemudian diajarkan kepada responden.
  - 2) Menggunakan skoring gejala asma yang telah dikembangkan oleh GINA.
  - 3) Membandingkan teknik pernapasan Buteyko dengan beberapa penatalaksanaan asma lainnya seperti tiup balon, senam asma, renang dan lainnya.
2. Bagi pelayanan keperawatan kepada masyarakat :
  - 1) Dari penelitian ini diharapkan, perawat menangani pasien asma dapat membuat program rehabilitasi dan mempromosi teknik pernapasan Buteyko.
  - 2) Teknik pernapasan Buteyko dapat dijadikan intervensi keperawatan pada pasien dengan asma.
  - 3) Evaluasi dan monitoring terhadap pelaksanaan tersebut sangat penting untuk melihat efek teknik pernapasan Buteyko.

## Daftar Pustaka

- Bartley, Jim. Physiology, Pseudoscience, and Buteyko, <http://www.nzma.org.nz/journal/117-1201/1062> diakses pada tanggal 12 November 2012.2004.
- Bass, P. What Is Asthma/ Definition, Statistics, Types & Causes of Asthma. [http://asthma.about.com/old/asthma\\_basics/a/Asthma\\_what\\_is.htm](http://asthma.about.com/old/asthma_basics/a/Asthma_what_is.htm) tanggal 20 Nopember 2012 About.com: The New York Times Company. 2010.
- Behman, Kliegman dan Arvin. Ilmu Kesehatan Anak Nelson. Vol 1. E/15, Jakarta: EGC.2000.
- Brunner dan Suddarth, Buku Ajar Medikal Bedah Vol.1 Ed.8. Jakarta : EGC. 2002.
- Burgess, John.,et.all. Systematic Review of the Effectiveness of Breathing Retraining in Astma Management. [http://erairways.org/ERairways/Asthma\\_COPD\\_files](http://erairways.org/ERairways/Asthma_COPD_files). diakses pada tanggal 22 Maret 2012. 2011.
- Brindley, JL. Buteyko Practice Diary and Quick Reference Guide.<http://www.buteykobreathing.org> diakses pada tanggal 23 April 2012.2010.
- Depkes RI. Pedoman Pengendali Penyakit Asma ,<http://www.depkes.go.id>, diakses pada tanggal 01 November 2011. 2009.
- Dupler, Douglas. Buteyko: Gale Encyclopedia of Alternatif Medicine.<http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-3435100140.html>.diakses pada tanggal 20 November 2012.
- Esteves, Denise. The Buteyko Method: Breathing Your Way to Cure, 2010
- Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, <http://www.ginasthma.com/GuidelineItem.asp/intId=1170>. Diakses pada tanggal 02 November 2011.2005.
- Kolb, P. Buteyko for the Reversal of Chronic Hyperventilation. <http://knol.google.com/k/alexspence/buteyko>, diakses pada tanggal 02 November 2011. 2009.
- Lewis, et. al. Medical-Surgical Nursing: Assesment and Management of Clinical Problems. Ed. 8. Missouri: Elsevier Mosby. 2011.
- McHugh, P., Aitcheson, F., Duncan, B. & Houghton, F. Buteyko Breathing Technique for asthma: an ineffective intervention <http://www.nzma.org.nz/journal/vacancies.html>, diakses pada tanggal 02 November 2011. 2003.
- Roy, Chris Le. Asthma: Buteyko's Theory.<http://ezinearticles.com/?Asthma:ButeykosTheory&id=368998> diakses pada tanggal 20 Nopember 2012. 2006.
- Setyawan, Hery. Pengaruh Senam Asma Terhadap Frekuensi Serangan.Aasma Bronkial dan Biaya Pengobatan

.<http://adln.lib.unair.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=gdlhub-gdl-s1-2006-setyawanhe-2325> diakses pada tanggal 20 Nopember 2012.

Tamer Y, Elmays. The Effect of Carbon Dioxide on Airway Tone.<http://gradworks.umi.com/MR/26/MR26341.html>, diakses pada tanggal 02 November 2011. 2007.

The Asthma Foundations of Victoria. Terapi Pelengkap dan Penyakit Asma.[http://www.asthma.org.au/Portals/0/ComplementaryTherapies\\_IS\\_Indonesian.pdf](http://www.asthma.org.au/Portals/0/ComplementaryTherapies_IS_Indonesian.pdf), diakses pada tanggal 02 November 2011. 2002.

Thomas, S. Buteyko: A useful tool in the management of asthma?. [www.ijtr.co.uk/cgi-bin/go.pl/library/article.cgi.pdf](http://www.ijtr.co.uk/cgi-bin/go.pl/library/article.cgi.pdf), diakses pada tanggal 01 November 2011. 2004.