

EFEKTIFITAS ANTARA TEKNIK PERNAFASAN BUTEYKO DENGAN DIAFHRAGMATIC BREATHING EXERCISE TERHADAP ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PADA PASIEN ASMA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TIGO BALEH BUKITTINGGI TAHUN 2017

Yossi Fitrina¹, Rini Puspita Sari²

^{1),2)}S1 Keperawatan STIKes Yarsi Sumbar Bukittinggi

Email: ossyfit@yahoo.com

Abstrak

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernafasan dengan manifestasi klinis penyempitan jalan napas. Penyakit asma di Bukittinggi sendiri mengalami peningkatan dari tahun 2007 (3,1%) meningkat menjadi (3,7%) pada tahun 2013. Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi merupakan puskesmas dengan angka kunjungan tertinggi pada tahun 2016. Penderita asma sering mengalami penurunan arus puncak ekspirasi (APE) ini dikarenakan adanya penyempitan dan juga sumbatan pada jalan nafas. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui Efektifitas antara teknik pernafasan *buteyko* dengan *diaphragmatic breathing exercise* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Design Pre Experimen*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 24 responden (12 orang kelompok teknik pernafasan *buteyko* dan 12 orang *diaphragmatic breathing exercise*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling*. Teknik pernafasan *buteyko* dilakukan dalam satu minggu berturut-turut dan teknik *diaphragmatic breathing exercise* dilakukan 3 kali seminggu selama 1 minggu. Hasil uji statistik teknik pernafasan *buteyko* dan teknik *diaphragmatic breathing exercise* didapatkan $p\text{ value} = 0,586$ dengan $p\text{ value} = 0,05$, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pelaksanaan teknik *buteyko* dan pelaksanaan teknik *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi pada penderita asma.. Untuk itu peneliti mengharapkan penelitian ini bisa dijadikan salah satu bentuk terapi rehabilitasi tambahan bagi penderita asma.

Kata Kunci:: *Arus puncak ekspirasi, teknik pernafasan buteyko, diaphragmatic breathing exercise*

Abstract

Asthma is a cronic inflammatory disease of the respiratory tract with clinical manifestations of road narrowing. Asthma in Bukittinggi it self increased from 3,1% to 3,7% in 2013. Puskesmas Tigo Baleh is the highest visited Puskesmas in 2016. Asthma sufferers often experience decreased peak expiratory currents (APE) is due to the narrowing and also obstruction on the airway. This study aims to determine the effectiveness between buteyko respiratory technique with diaphragmatic breathing exercise against Expiratory Peak Flow (APE) in asthma patients. The research design used in this research is using Design Pre Experiment. The sample of this research were 24 respondents (12 people of buteyko respiratory technique and 12 people diaphragmatic breathing exercise) technique of sampling using Purposive sampling Buteyko respiratory technique performed in one week in a row and diaphragmatic breathing exercise technique done 3 times a week for 1 week. Berey statistical test of buteyko respiratory technique and diaphragmatic breathing exercise technique obtained $p\text{ value} = 0.586$ with $P\text{ value} = 0,05$, it can be concluded that there is no significant difference between the implementation of buteyko technique and the implementation of diaphhragmatic breathing exercise technique to increase the peak expiratory rate in asthma sufferer. For that researcher hope this penilitian can be one form of additional rehabilitation therapy for People with asthma.

Keywords : *Peak expiratory currents, buteyko breathing techniques, diaphragmatic breathing exercise*

PENDAHULUAN

World Health Organisation (WHO) mengidentifikasi angka kejadian penyakit asma akhir-akhir ini mengalami peningkatan dan relative sangat tinggi dengan banyaknya morbiditas dan mortalitas. WHO memperkirakan 100-150 juta penduduk dunia saat ini terkena penyakit asma dan diperkirakan akan mengalami penambahan 180.000 setiap tahun (WHO, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI yang tercantum dalam Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Prevalensi penyakit asma di Indonesia yaitu sebesar 3,5%, meningkat menjadi 4,5% pada tahun 2013. Laporan RISKESDAS provinsi Sumatera Barat mencatat angka kejadian asma pada tahun 2007 yaitu sebesar 3,6%, sedangkan pada tahun 2013 yaitu sebesar 2,7%. (Riskesdas, 2007-2013), Peningkatan prevalensi penyakit asma di Sumatera Barat kembali terjadi pada tahun 2015, dijelaskan oleh direktur sekaligus pemrakarsa Asthma-COPD Center, Prof. dr. Hadiarto Manggunegoro dalam seminar yang bertajuk Asma Sukar Sembuh, di Hotel Aryaduta, Jakarta (4/11/2015) bahwa penderita asma paling tinggi terjadi di provinsi Gorontalo, Nusa Tenggara Barat, Sumatera Barat, Kalimantan, Sulawesi Selatan dan Papua. Itu menjelaskan bahwa kembali terjadi peningkatan prevalensi penyakit asma di Sumatera Barat tahun 2015 (Sindonews, 2015).

Prevalensi penyakit asma di Sumatra Barat pada tahun 2007 yaitu 3,6%, dan Bukittinggi merupakan prevalensi asma yang cukup tinggi. Berdasarkan dari hasil RISKESDAS provinsi Sumatera Barat pada tahun 2007 di Bukittinggi yaitu sebesar 3,1 meningkat menjadi 3,7% pada laporan Riskesdas provinsi Sumatera Barat tahun 2013. Dan berdasarkan data dari 7 Puskesmas yang ada di Bukittinggi menemukan bahwa pada tahun 2016 jumlah pasien asma di Puskesmas Tigo Baleh yaitu sebanyak 376 orang. Puskesmas Rasimah Ahmad yaitu 56 orang, Puskesmas Gulai Bancah 37 orang, Guguak Panjang 29 orang, Puskesmas Mandiangin Plus 27 orang, Puskesmas Mandiangin 18 orang dan Puskesmas Nilam Sari 17 kunjungan. Angka terbanyak kunjungan penderita asma yaitu di Puskesmas Tigo Baleh yaitu sebanyak 376 orang.

Penyakit asma tidak dapat disembuhkan dan obat-obatan yang saat ini hanya berfungsi menghilangkan gejala. Tujuan utama penatalaksanaan asma adalah mencapai asma terkontrol sehingga penderita asma dapat hidup normal dan dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa terganggu oleh asmanya. Penilaian kontrol asma penting dalam praktek klinis yang berguna mengevaluasi pasien, respon pengobatan, dan menentukan penataksanaan yang sesuai bagi penderita asma sehingga perbaikan asma dapat tercapai (Siroux et al, 2012).

Kepatuhan terhadap penatalaksanaan merupakan factor yang utama dalam keberhasilan penanganan penyakit asma (Bauman, 2005). Kepatuhan (*adherence*) adalah suatu bentuk perilaku yang timbul akibat adanya interaksi antara petugas kesehatan dan pasien sehingga pasien mengerti rencana dengan segala konsekuensinya dan menyetujui rencana tersebut serta meleksanakannya. (Kemenkes RI, 2011). Kepatuhan yang baik dari pasien asma terhadap penatalaksanaan penyakitnya, akan mencapai asma terkontrol, sehingga pasien asma tercegah dari serangan akut, dapat melakukan aktivitas layaknya orang normal dan penggunaan obat seminimal mungkin serta berdampak pada peningkatan pasien asma dan penyakit asma dapat dikontrol dengan melakukan teknik pernafasan Buteyko (Bauman, 2005 ; Priyanto, 2011).

Asma adalah penyakit inflamasi kronis saluran pernapasan yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Proses inflamasi kronis ini menyebabkan saluran pernafasan menjadi hiperresponsif, sehingga memudahkan terjadinya bronkokonstriksi, edema, dan hipersekresi kelenjar-kelenjar, yang menghasilkan pembatasan aliran udara di saluran pernapasan dengan manifestasi klinik yang bersifat periodik berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat, batuk – batuk terutama pada malam hari atau dini hari/subuh. Gejala ini berhubungan dengan luasnya inflamasi, yang derajatnya bervariasi dan bersifat reversible secara spontan maupun dengan atau tanpa pengobatan (GINA (*Global Initiative for Asthma*), 2011).

Asma didefinisikan sebagai “suatu penyakit yang heterogen, yang dikarakterisir oleh adanya inflamasi kronis pada saluran pernafasan. Hal ini ditentukan oleh adanya riwayat gejala gangguan pernafasan seperti mengi, nafas terengah-engah, dada terasa berat / tertekan, dan batuk, yang bervariasi waktu dan intensitasnya, diikuti dengan keterbatasan aliran udara ekspirasi yang bervariasi”. Asma merupakan suatu penyakit gangguan jalan nafas obstruktif intermiten yang bersifat reversibel, ditandai dengan adanya periode bronkospasme, penungkatan respon trakea dan bronkus terhadap berbagai ransangan yang menyebabkan penyempitan jalan nafas (Budi Prasetyo 2010).

Buteyko merupakan salah satu teknik olah nafas yang dapat menurunkan hiperventilasi paru penderita asma (GINA 2005). Teknik pernafasan buteyko yaitu : suatu rangkaian latihan pernafasan yang dilakukan secara sederhana sebagai manajemen penatalaksanaan asma yang bertujuan untuk mengurangi konstriksi jalan nafas dengan prinsip latihan bernafas dangkal dan lambat yang dilakukan 1 kali dalam sehari selama 20 menit dengan cara menahan nafas melalui hidung dan menghembuskan nafas melalui hidung dan menghembuskan nafas

melalui hidung dengan posisi yang nyaman. Dan hubungan teknik pernafasan buteyko dengan Arus Puncak Ekspirasi yaitu dapat melonggarkan penyempitan bronkus yang menyebabkan fungsi paru pada penderita asma ketika terjadi penurunan volume aliran paru pada Arus Puncak Ekspirasi. Selain pernafasan buteyko, pernafasan perut atau *Diaphragmatic Breathing Exercise* juga merupakan latihan pernafasan yang merelaksasikan otot-otot pernafasan saat melakukan inspirasi dalam. (Alan Ruth 2014).

Manfaat latihan pernafasan Buteykotidak bertentangan dengan manajemen asma secara konvensional. Latihan pernafasan Buteyko menjadi pelengkap manajemen asma. Awalnya, manfaat dari latihan pernafasan Buteyko yaitu terlihat pada pengurangan gejala dan pengurangan penggunaan bronkodilator (Alan Ruth,2014).

Latihan pernafasan perut (*Diaphragmatic breathing exercise*) adalah latihan pernafasan yang difokuskan pada rongga perut yang membesar akibat paru-paru penuh terisi udara. *Diaphragmatic breathing exercise* merupakan latihan pernafasan yang merelaksasikan otot-otot pernafasan saat melakukan inspirasi dalam. Pasien berkonsentrasi pada upaya mengembangkan diafragma selama melakukan inspirasi terkontrol. Tujuannya yaitu Melatih otot ekspirasi dan inspirasi untuk memaksimalkan proses pernafasan. Jika kinerja otot-otot tersebut maksimal akan memberikan dampak normal pernafasan(Potter&perry,2006). Manfaatnya yaitu Teknik ini berguna untuk menguatkan diafragma, menurunkan kerja pernafasan, menggunakan sedikit usaha dan energy untuk bernafas, dengan pernafasan diafragma akan terjadi peningkatan APE, dan peningkatan pengambil oksigen yang optimal (Smith,2004)

Hubungan *Diaphragmatic breathing exercise* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) salah satu alternatif untuk mengatasi masalah penurunan volume paru pada Arus Puncak Ekspirasi (APE)(Jones 2003). Arus Puncak Ekspirasi (APE) adalah aliran maksimum dicapai selama ekspirasi dilakukan dengan kekuatan maksimal mulai dari tingkat inflasi paru maksimal (Quanjer,1997). Arus puncak ekspirasi (APE) adalah besarnya aliran udara maksimum yang dicapai saat ekspirasi dengan usaha paksa secara maksimal dari kapasitas paru total (Rudi Dermawan, dkk. 2013). Arus Puncak Ekspirasi (APE) adalah aliran maksimum dicapai selama ekspirasi dilakukan dengan kekuatan maksimal mulai dari tingkat inflasi paru maksimal (P. H. Quanjer, 1997: 3). Arus puncak ekspirasi (APE) adalah besarnya aliran udara maksimum yang dicapai saat ekspirasi dengan usaha paksa secara maksimal dari kapasitas paru total (Rudi Dermawan, dkk. 2013).

Dari Fenomena tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Efektifitas antara teknik

pernafasan buteyko dengan *diaphragmatic breathing exercise* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma Di Puskesmas Tigo Baleh.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain penelitian *pre-experimen*. Untuk teknik efektifitas antara teknik pernafasan *buteyko* dengan *diaphragmatic breathing exercise* dengan menggunakan kelompok yang mendapat perlakuan. (Riyanto,2011). Hal ini bertujuan untuk melihat perbedaan pre dan post. Sampel pada penelitian berjumlah 24 orang, dengan 12 orang kelompok teknik pernafasan *buteyko* dan 12 orang *diaphragmatic breathing exercise*.Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Kriteria Inklusi

1. Pasien yang berkunjung ke Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi
2. Bersedia menjadi responden
3. Pasien asma laki-laki dan perempuan
4. Pasien berusia 10 keatas (mudah memahami)
5. Pasien yang tidak dalam kondisi serangan asma
6. Pasien yang tidak mengkonsumsi obat pelega (reliever)

Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan komplikasi penyakit lain seperti jantung, hipertensi dan penyakit stroke.
2. Pasien yang mengalami serangan asma apabila melakukan olahraga.
3. Pasien yang menderita penyakit lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi dan Frekuensi Rata-rata Peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi Teknik Pernafasan Buteyko di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi Tahun 2017.

Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma sebelum dilakukan teknik buteyko adalah 300,83 dengan standar deviasi 67,751. Dari hasil estimasi interval didapatkan 95% CI diyakini rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sebelum diberikan teknik buteyko adalah antara 257,79-343,88. Dan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma setelah dilakukan teknik buteyko adalah 328,33 dengan standar deviasi 63,258. Dari hasil estimasi interval didapatkan 95% CI diyakini rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sesudah diberikan teknik buteyko adalah antara 288,14-368,53.

Distribusi dan Frekuensi Rata-rata Peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi Teknik Diafragmatic Breathing Exercise di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi Tahun 2017.

Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi pada penderita asma sebelum diberikan teknik diafragmatic breathing exercise adalah 320,42 dengan standar deviasi 66,177. Dari hasil estimasi interval didapatkan 95% CI diyakini rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sebelum diberikan teknik diafragmatic breathing exercise adalah diantara 278,37-362,46 dan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma setelah dilakukan teknik diafragmatic breathing exercise adalah 342,50 dengan standar deviasi 62,359.

Dari hasil estimasi interval didapatkan 95% diyakini rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) setelah diberikan teknik diafragmatic breathing exercise adalah diantara 302,88-382,12.

Perbedaan Distribusi dan Frekuensi Rata-rata Peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi Teknik Pernafasan Buteyko di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi Tahun 2017

Perbedaan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sebelum dilakukan teknik buteyko dan sesudah dilakukan teknik buteyko adalah 27,500 dengan standar deviasi 19,010. Sedangkan nilai t hitung = 5,011 dan p value 0,0001 didapatkan hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan pelaksanaan teknik buteyko terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) penderita asma.

Perbedaan Distribusi dan Frekuensi Rata-rata Peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi Teknik Diafragmatic Breathing Exercise di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi Tahun 2017

perbedaan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sebelum dilakukan teknik diafragmatic breathing exercise dan sesudah dilakukan teknik diafragmatic breathing exercise adalah 22,083 dengan standar deviasi 23,880. Sedangkan nilai t hitung = 3,203 dan p value 0,008 didapatkan hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan teknik diafragmatic breathing exercise terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi pada penderita asma.

Perbedaan Distribusi dan Frekuensi rata-rata Peningkatan (APE) Pada Penderita Asma Antara Pelaksanaan Intervensi Teknik Pernafasan

Buteyko dan Intervensi Teknik Diafragmatic Breathing Exercise di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi Tahun 2017

Dari hasil penelitian diperoleh perbedaan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sesudah dilakukan teknik buteyko dan sesudah dilakukan teknik diafragmatic breathing exercise adalah 14,167 dengan standar error 25,642. Sedangkan nilai t hitung= 0,552 dan p value 0,586 didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pelaksanaan teknik buteyko dan pelaksanaan teknik diafragmatic breathing exercise terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi pada penderita asma.

Teknik pernafasan buteyko merupakan salah satu teknik olah nafas yang dapat menurunkan hiperventilasi paru penderita asma (GINA, 2005). Teknik pernafasan buteyko yaitu : suatu rangkaian latihan pernafasan yang dilakukan secara sederhana sebagai manajemen penatalaksanaan asma yang bertujuan untuk mengurangi konstriksi jalan nafas dengan prinsip latihan bernafas dangkal dan lambat yang dilakukan 1 kali dalam sehari selama 20 menit dengan cara menahan nafas melalui hidung dan menghembuskan nafas melalui hidung dan menghembuskan nafas melalui hidung dengan posisi yang nyaman.

Menurut Potter & Perry (2006) *diafragmatic breathing exercise* merupakan latihan nafas yang merelaksasikan otot-otot pernafasan saat melakukan inspirasi dalam. Pasien berkonsentrasi pada upaya mengembangkan diafragma selama melakukan inspirasi terkontrol pada kelompok intervensi dapat dilakukan secara berturut-turut selama 1 minggu.

Menurut Subagyo, (2013) Arus Puncak Ekspirasi (APE) 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 peak flow meter / spirometry. Menurut asumsi peneliti ternyata dari kedua teknik ini sama-sama mempengaruhi peningkatan arus puncak ekspirasi (APE).

Teknik buteyko bertujuan untuk memperbaiki pola nafas penderita asma dengan cara memelihara keseimbangan kadar CO₂ dan nilai oksigenasi seluler yang pada akhirnya dapat menurunkan gejala asma. Metode buteyko digunakan terutama sebagai teknik alami untuk mengurangi gejala dan keparahan penyakit asma. Dan teknik diafragmatic breathing exercise berguna untuk menguatkan diafragma, menurunkan kerja pernafasan, menggunakan sedikit usaha dan energy untuk bernafas, dengan pernafasan diafragma akan terjadi peningkatan volume tidal dan

peningkatan pengambilan oksigen yang optimal. Tujuan dari teknik *diahragmatic breathing exercise* ini melatih otot ekspirasi dan inspirasi untuk memaksimalkan proses pernafasan. jika kinerja otot-otot tersebut maksimal akan memberikan dampak normal pada pernafasan. Pada teknik buteyko ternyata dari 12 responden yang mengalami peningkatan arus puncak ekspirasi 9 responden dan yang tidak mengalami peningkatan 3 orang responden, 3 orang tersebut ada yang pergi keluar rumah sehingga peneliti sulit untuk menemui reponden dan ada yang datang terlambat karena melakukan pekerjaan masing-masing sehingga waktu yang dilakukan untuk teknik pernafasan buteyko tidak cukup, setelah di evaluasi kembali ternyata responden tidak mengulangi teknik buteyko dengan rutin dan hasil dari teknik pernafasan buteyko pun tidak maksimal serta faktor dari penyakit asma itu sendiri.

Sedangkan pada teknik diafheagmatic breathing exercise ternyata 10 orang responden mengalami peningkatan dan 2 orang responden tidak mengalami peningkatan/ tetap. Ini dikarenakan pola hidup responden yang tidak terjaga seperti pada responden laki-laki yaitu mereka mempunyai kebiasaan merokok. Merokok adalah salah satu faktor utama yang dapat mempercepat penurunan faal paru, sebagian besar dari perokok akan mengalami penyakit paru obstruksi dan sebagian lainnya akan mengalami kerusakan fungsi paru berat. Hal ini menyebabkan perubahan jalan napas dan parinkim paru, begitu juga pada responden perempuan yang tidak mengalami perubahan ini dikarenakan pada saat peneliti memberikan teknik *diahragmatic breathing exercise* ternyata ada anggota keluarga yang merokok di sekitar lingkungan responden.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang efektifitas antara teknik pernafasan buteyko dengan *diahragmatic breathing exercise* terhadap arus puncak ekspirasi (APE) pada pasien asma di wilayah kerja puskesmas tigo baleh tahun 2017 dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma sebelum dilakukan teknik pernafasan buteyko adalah dengan nilai mean 300,83
2. Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma sesudah dilakukan teknik pernafasan buteyko adalah dengan nilai mean 328,33.
3. Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma sebelum dilakukan teknik *diahragmatic breathing exercise* adalah dengan nilai mean 320,42.
4. Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma sesudah dilakukan

teknik *diahragmatic breathing exercise* adalah dengan nilai mean 342,50.

5. Perbedaan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma ssebelum dan sesudah dilakukan teknik buteyko adalah 27,500 dengan standar deviasi 19,010. Sedangkan nilan t hitung = 5,011 dan p value 0,0001 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pelaksanaan teknik buteyko terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma.

Perbedaan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma ssebelum dan sesudah dilakukan teknik *diahragmatic breathing exercise* adalah 22,083 dengan standar deviasi 23,880. Sedangkan nilan t hitung = 3,203 dan p value 0,0008 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pelaksanaan teknik *diahragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma.

Perbedaan rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi (APE) sesudah dilakukan teknik buteyko dan sesudah dilakukan teknik *diahragmatic breathing exercise* adalah 14,167 dengan standar error 25,642. Sedangkan nilai t hitung= 0,552 dan p value 0,586 didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pelaksanaan teknik buteyko dan pelaksanaan teknik *diahragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi pada penderita asma

SARAN

Diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan rekomendasi kepada kepala Puskesmas Tigo Baleh Bukittinggi untuk meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) pada penderita asma dan dapat menerapkan teknik buteyko dan teknik *diahragmatic breathing exercise* sebagai kegiatan setiap harinya agar arus puncak ekspirasi (APE) pada pasien asma dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan ruth, (2016). *Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*. Skripsi. Hal 1-98
- Asthma Society Of Ireland, (2016). *Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*. Skripsi : Hal 1-98
- Brindley,(2013). *PengaruhTeknk Pernafasan Buteyko Terhadap Penurunan Gejala Pasien Asma Kota Tangerang Selatan*. Skripsi. Hal 1-134
- B.O Adeniyi & G E, Erhabor, (2016). *Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*.Skripsi : Hal 1-98

- Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi, (2016). *Profil Kesehatan Kota Bukittinggi Tahun 2016*, Pemerintah Kota Bukittinggi, Bukittinggi
- Dupler,(2016).*Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*. Skripsi. Hal 1-98
- Erna melastuti, Lailya Husna (2015). *Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*. Skripsi. Hal 1-98
- Gina,(2016). *Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*.Universitas negri Yogyakarta.Skripsi : Hal 1-98
- Gina (Global Initiative For Astma).(2011). *Dalam Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.(2014).*Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*.Skripsi : Hal 1-98
- Gina ,(2015). *Penatalaksanaan Terapi Sistem Pernafasan*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Gina,(2016). *Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*.Skripsi : Hal 1-98
- Hasdianah., Siyoto, S., Indasah., & Wardani, (2015). *Dasar-dasar Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Nudmed.
- Handayani L.,Riswati., Lestari, D., Aimanah, I. U., & Ipa, M. (2013). *Penyakit Tidak Menular: Asma*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Sumatera Barat Tahun 2013.
- Hamid, A. Y. S. (2008). *Buku Ajar Riset Keperawatan: Konsep, Etika, & Instrumentasi*. Jakarta: EGC.
- Ikawati, Z. (2016, Juni).*Penatalaksanaan Terapi Sistem Pernafasan*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Jones (2003). *pengaruh pemberian diahragmatic breathing exercise terhadap arus puncak ekspirasi pada kasus asma dib alai besar kesehatan paru masyarakat (BBKPM) Surakarta.dalam Skripsi Anggita restu panutan: 2013*.
- Kolb. (2009).*pengaruh teknik pernafasan buteyko terhadap peningkatan control pause pada pasien asma di wilayah kerja puskesmas koto berapak kecemasan baying pesisir selatan*.Dalam Jurnal Dedi Adha 2011
- Longe,(2013). *Pengaruh Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Penurunan Gejala Pasien Asma Kota Tanggerang Selatan*. Skripsi : Hal 1-134
- Mckneown, (2013).*Pengaruh Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Penurunan Gejala Pasien Asma Kota Tanggerang Selatan*.Skripsi : Hal 1-134
- Mcphee, S & Ganong, W (2011).*Pengaruh Diahragmatic Breathing Exercise Terhadap Kapasitas Vital Paru Pada Pasien Asma*. Jurnal anak agung istri dwi,made oka ori kamayani,luh mira puspita.2015.
- Manjeor,(2008).jtp tunimus-gdl-sitiistian-6715-2-babi.pdf.diakses tanggal 25-02-2017
- Notoatmodjo, S. (2010).*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo,S.(2010) .*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam,(2014). *Pemberian Diahragmatic Breathing Exercise Terhadap Penurunan Sesak Nafas Pada Asuhan Keperawatan Ny.D Dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronik Diruang Angrek 1 RSUD Dr Moewardi Surakarta*. skripsi : Hal 1-110
- Prasetyo Budi,(2010). *Seputar Masalah Asma*. Sampangan Gg perkutu :Duta Press
- Penyakit Tidak Menular: Asma. (2009). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Sumatera Barat Tahun 2007.
- Potter & perry, (2006). *Pengaruh Diahragmatic Breathing Exercise Terhadap Kapasitas Vital Paru Pada Pasien Asma Diwilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Utara*. Jurnal fakultas kedokteran universitas udaya.diakses September-desember 2015.
- Plottel,(2011). *Efektifitas Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Pengontrolan Asma Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang*. Jurnal Universitas islam sultan agung semarang. 2015
- Pradnparamita (2016).*Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*.Skripsi : Hal 1-98
- Rudi Dermawan,(2016). *Pengaruh latihan Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Penderita Asma*. Skripsi : Hal 1-98
- Riyanto, (2011). *Efektifitas Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Pengontrolan Asma Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang*. Jurnal Universitas islam sultan agung semarang. 2015
- Rakhimov, (2013).*Pengaruh Teknik Pernafasan Buteyko TerhadapPenurunan Gejala Pasien Asma Kota Tanggerang Selatan*.Skripsi: Hal 1-134
- Smith,(2004). *Pengaruh Diahragmatic Breathing Exercise Terhadap Kapasitas Vital Paru Pada Pasien Asma Di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Utara*. Jurnal fakultas kedokteran universitas udaya. Diakses September-desember 2015
- Smeltzer & Bare, (2002).Jtpunimus-gld-sitiistian-6715-2-baby pdf.diakses 25-02-2017
- Siroux et all(2012). Jtpunimus-gld-sitiistian-6715-2-baby pdf.diakses 25-02-2017

- Sindonews(2015).Can Control Your Asthma. (2015).
Infodatin: Pusat Data dan Informasi
Kementrian Kesehatan.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2011).Dasar-dasar
Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta:
Sagung Seto.
- Vitahealth, (2013).Pengaruh Teknik Pernafasan
Buteyko Terhadap Penurunan Gejala
Tasien Asma Kota Tangerang
Selatan.Skripsi : Hal 1-134
- You Can Control Your Asthma. (2015).
Infodatin: Pusat Data dan Informasi
Kementrian Kesehatan [http://www.depkes
.go.id/resources/downlo
ad/pusdatin/infodatin/infodatin-asma.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-asma.pdf)
- WHO,(2013). Analisis Faktor-Faktor Dominan
Terjadinya Serangan Asma Pada Pasien
Asma. Skripsi : Hal 1-150
- WHO. (2002) Gina (2011). Info Datin
Pusat Data Dan Informasi Kementrian
Kesehatan RI. Quality Of Life.(2017,
Februari 15).World Health
Organization.[http://www.who.int/heal
thinfo/survey/ whoqolqualityoflife /en /](http://www.who.int/healthinfo/survey/whoqolqualityoflife/en/)
WHOQOL