

DIAPHRAGM BREATHING EXERCISE INFLUENCE ON BRONCHIAL ASTHMA ATTACKS IN BENGKULU CITY

Kiki Oktaviani¹, Marlin Sutrisna²
^{1,2}**STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu**

Email : marlinsutrisna@yahoo.co.id

Abstract

Based on data from the World Health Organization (2017), deaths due to asthma in Indonesia reached 14,624 people. This figure means that asthma causes approximately 1% of all deaths in Indonesia. Approximately 1.1% of the Indonesian community suffers from asthma. WHO data, the prevalence of bronchial asthma worldwide is 8-10% in adults and in the last 10 years it has increased by 50%. Every year bronchial asthma mortality increases worldwide from 0.8% per 100,000 in 2016, to 1.2% per 100,000 in 2017 and increased again to 2.1% per 100,000 in 2018. Study design used in the study This is a quasi-experimental design with a pre-test-post-test one group design approach. The number of samples in this study were 25 respondents, the sampling technique used was accidental sampling. The results showed that the mean frequency of asthma attacks before diaphragmatic breathing exercise was given was (5.20), standard deviation (1.190) and median (5.00), while the mean frequency of asthma attacks after diaphragmatic breathing exercise intervention was (2.52), standard deviation (1.229) and median (2.00), and there is an effect before and after giving diaphragmatic breathing exercises to the frequency of bronchial asthma attacks in asthmatic patients with a value (p-value = 0.000). The researcher suggested to the Sukamerindu Public Health Center in Bengkulu City to be able to make a diaphragmatic breathing exercise program for bronchial asthma patients so that asthmatic patients get the best health services.

Keywords: Diaphragmatic breathing exercises, attack frequency, bronchial asthma

PENDAHULUAN

Penyakit asma sebenarnya tidak dapat disembuhkan. Pengobatan hanya dapat memperingan atau mengendalikan frekuensi terjadinya serangan asma yang berlangsung dan disebut asma terkontrol. Artinya penyakit asma dapat dikontrol ataupun dikendalikan agar serangan asma tidak terjadi sewaktu-waktu (Mumpuni, 2015). Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2017, kematian akibat asma di Indonesia mencapai 14.624 jiwa. Angka ini berarti asma

menyebabkan kurang lebih 1% keseluruhan kematian di Indonesia. Kira-kira 1.1% komunitas Indonesia menderita asma.

Data WHO, prevalensi asma bronchial di seluruh dunia adalah sebesar 8-10% pada orang dewasa dan dalam 10 tahun terakhir ini meningkat sebesar 50%. Setiap tahun mortalitas asma bronchial meningkat di seluruh dunia dari 0,8% per 100.000 pada tahun 2016, menjadi 1,2% per 100.000 pada tahun 2017 dan meningkat lagi menjadi 2,1% per 100.000 pada tahun 2018. Selain itu WHO juga memperkirakan 100-150 juta penduduk di dunia saat ini terkena penyakit asma dan diperkirakan akan terus bertambah 180.000 setiap tahun (WHO, 2018).

WHO tahun 2018, mengemukakan bahwa hingga saat ini jumlah pasien asma di dunia diperkirakan mencapai 300 juta orang dan diperkirakan angka ini akan terus meningkat hingga 400 juta pasien pada tahun 2025. Prevalensi asma di Indonesia 5% dari seluruh penduduk Indonesia, artinya saat ini ada 12,5 juta pasien asma di Indonesia (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2018).

Di Indonesia berdasarkan hasil *survey*, prevalensi penderita asma di Indonesia tahun 2018 berjumlah 1.017.290 orang, dimana asma menempati sepuluh besar penyebab kesakitan dan kematian di Indonesia. Secara nasional yang tergambar dari data survei kesehatan rumah tangga (SKRT) diberbagai provinsi di Indonesia. Pada tahun 2018 sebanyak 19 provinsi yang mempunyai prevalensi penyakit asma tertinggi antara lain, Di Yogyakarta (4,5%), Kalimantan Timur (4%), Bali (3,9%), Kalimantan Tengah (3,4%), Kalimantan Utara (3,3%), Kalimantan Barat (3,2%), Nusa Tenggara Barat (3,1%), Sulawesi Tengah (3%), Kep. Bangka Belitung (2,8%), Jawa Barat (2,8%), Kalimantan Selatan (2,8%), Gorontalo (2,8%), DKI Jakarta (2,6%), Jawa Timur (2,6%), Banten (2,5%), Sulawesi Selatan (2,5%), Bengkulu (2,4%), Kepulauan Riau (2,4%), dan Sulawesi Tenggara (2,4%) (Risksdas, 2018).

Berdasarkan data di Provinsi Bengkulu tahun 2016 penderita asma bronkial dari rentang usia 0-70 tahun berjumlah 281 orang, kemudian pada tahun 2017 berjumlah

1.163 orang dan pada tahun 2018 penderita asma bronkial berjumlah 788 orang. Data di Provinsi Bengkulu 3 tahun terakhir diperoleh 3 Wilayah Kerja Puskesmas yang menduduki posisi penderita asma bronkial tertinggi yaitu pada tahun 2016 Puskesmas Basuki Rahmad berjumlah 43 orang, Puskesmas Pasar Ikan 43 orang dan Puskesmas Sukamerindu 35 orang, kemudian pada tahun 2017 diduduki oleh Puskesmas Basuki Rahmad yang berjumlah 304 orang, Puskesmas Sukamerindu 162 orang, kemudian Puskesmas Ratu Agung 80 orang dan pada tahun 2018 yaitu Puskesmas Sukamerindu berjumlah 97 orang, Puskesmas Basuki Rahmad 69 orang dan Puskesmas Ratu Agung 69 orang. Data di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu pada tahun 2016 berjumlah 35 orang, tahun 2017 meningkat dengan jumlah menjadi 162 orang dan tahun 2018 berjumlah 97 orang, sedangkan data dari Januari-Desember 2019 meningkat menjadi 159 orang dan data dari usia 20-59 tahun dari bulan Januari-Desember diperoleh berjumlah 101 orang.

Polusi udara dalam ruangan dapat menimbulkan ancaman kesehatan yang serius, seperti semprotan minyak wangi, semprotan nyamuk, debu dalam lemari dan lain-lain. Kualitas udara di luar ruangan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Di luar ruangan, seperti polusi akibat zat kimia hasil pabrikan, kendaraan bermotor, dan orang yang bekerja di lingkungan berdebu atau asap dapat memicu serangan sesak napas yang berkepanjangan. Kondisi cuaca yang berlawanan seperti temperatur dingin, tingginya kelembaban dapat menyebabkan asma lebih parah, apidemik yang dapat membuat asma menjadi lebih parah berhubungan dengan badai dan meningkatnya konsentrasi partikel alergenik (Gina, 2012 dalam Laksana, 2015).

Penyakit asma merupakan penyakit kronis, karena itu pasien harus mengenal penyakit dengan baik. Dengan demikian, pasien dapat mencegah serangan asma dan bila terjadi serangan asma pasien tidak mengalami kepanikan serta dapat mengambil langkah yang tepat. Selain itu pasien juga dapat menghindari faktor penyebab terjadinya serangan asma seperti (debu, serbuk, infeksi saluran napas, stress, emosi, olahraga berlebihan). Menghindari faktor-faktor tersebut frekuensi serangan asma dapat dihindarkan (Susanto, 2011).

Terapi non farmakologi pada asma bronkial yaitu penyuluhan, menghindari faktor pencetus dan fisioterapi. Sedangkan terapi farmakologi pada asma bronkial yaitu bronkodilator (*Agonis β 2*, *Metilxantin*, *Antikolinergik*). Frekuensi serangan asma bronkial ini dapat terus meningkat secara berkala. Serangan asma bronkial masih sering terjadi meskipun telah dikelola secara efektif oleh kebanyakan penderita asma bronchial (Muttaqin, 2012).

Berdasarkan Arif Muttaqin (2012) dengan judul *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*, hal 245 tentang Latihan Pernafasan Diafragma terdapat 3 langkah, langkah pertama yang harus dilakukan adalah : Persiapan Alat (Tempat tidur/kursi, Handscoon, Masker), kedua persiapan pasien (memberi salam, minta pasien menyebutkan namanya, lakukan komunikasi terapeutik dengan klien, jelaskan tindakan yang akan dilakukan kepada klien, posisikan klien pada posisi yang nyaman, prioritaskan latihan awal, instruksikan klien untuk melakukan latihan dan ajarkan bagaimana menggunakan otot-otot abdominal), dan langkah yang ketiga adalah prosedur tindakan, yang dilakukan dengan cara (Cuci tangan 6 langkah, posisikan pasien terlentang/posisi duduk, anjurkan pasien meletakkan salah satu tangannya di atas abdomen (tepatnya di bawah iga) dan satu tangan lainnya di tengah-tengah dada untuk meningkatkan kesadaran diafragma dan fungsinya dalam pernafasan, ajarkan pasien menarik napas melalui hidung dan saat ekspirasi pelan-pelan melalui mulut (*pursed lips breathing*), selama ekspirasi penderita dapat menggunakan kontraksi otot perut untuk menggerakkan diafragma lebih tinggi, Pernapasan diafragma diulangi selama 1 menit diikuti masa istirahat 2 menit, mengulangi sebanyak 5 kali selama 15 menit dan dilakukan 2 kali/hari selama 2 minggu berturut-turut, Respon klien selama dan setelah tindakan, Cuci tangan 6 langkah, (Kaji respirasi klien, Dokumentasi).

Terapi non farmakologis yang umumnya digunakan untuk pengelolaan asma adalah dengan melakukan terapi pernapasan. Terapi pernapasan bertujuan untuk melatih cara bernapas yang benar, melenturkan dan memperkuat otot pernapasan, melatih ekspektorasi yang efektif, meningkatkan sirkulasi, mempercepat dan

mempertahankan pengontrolan asma yang ditandai dengan penurunan gejala dan meningkatkan kualitas hidup bagi penderitanya. Pada penderita asma terapi pernapasan selain ditujukan untuk memperbaiki fungsi alat pernapasan, juga bertujuan melatih penderita untuk dapat mengatur pernapasan pada saat terasa akan datang serangan, ataupun sewaktu serangan asma (Nugroho, 2015).

Latihan pernapasan diafragma merupakan latihan pernapasan yang merelaksasikan otot-otot pernapasan saat melakukan inspirasi dan ekspirasi. Pasien dapat melakukan latihan napas ini sehingga terjadi kontraksi, CO₂ keluar thorak, kerja napas menurun, ventilasi meningkat, perfusi meningkat, tekanan intraelveolus meningkat, pertukaran gas efektif, pH menurun, CO₂ arteri menurun, dan APE meningkat (Muttaqin, 2019). Latihan pernapasan bertujuan untuk melatih cara bernapas yang benar, melenturkan dan memperkuat otot pernapasan, melatih ekspektorasi yang efektif, meningkatkan sirkulasi dan mempertahankan asma yang terkontrol (Holloway, Ram, 2014).

Frekuensi serangan asma adalah jumlah kondisi memburuknya gejala asma secara tiba-tiba yang disebabkan oleh pengetatan otot-otot disekitar saluran udara (*bronkospasme*). Selama serangan asma, lapisan udara juga menjadi berlendir dan membengkak atau meradang dan lebih tebal dari pada biasanya. Semua faktor ini *bronkospasme*, inflamasi, dan produksi lendir merupakan penyebab gejala frekuensi serangan asma seperti kesulitan bernapas, mengi, batuk, sesak napas, dan kesulitan melakukan aktivitas normal sehari-hari. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia dan GINA menetapkan bahwa tujuan utama penatalaksanaan asma adalah meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup penderita, agar asma dapat terkontrol dan penderita asma dapat hidup normal tanpa hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Apabila penderita asma mengetahui cara mengontrol serangan asma, maka diharapkan frekuensi serangan asma dapat menurun, sehingga kualitas hidup penderita asma menjadi meningkat (GINA, 2012).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasy eksperiment design* dengan pendekatan *pre test-post test one group design*. Penelitian ini menggunakan satu sampel yang dilakukan pretest, kemudian dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma, lalu dilakukan pengkajian posttest setelah intervensi, diakhiri tindakan perbandingan hasil ukur pretest dan posttest.

Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu 3 tahun terakhir diperoleh 3 Wilayah Kerja Puskesmas yang menduduki posisi penderita asma bronkial tertinggi yaitu pada tahun 2016 Puskesmas Basuki Rahmad berjumlah 43 orang, Puskesmas Pasar Ikan 43 orang dan Puskesmas Sukamerindu 35 orang, kemudian pada tahun 2017 diduduki oleh Puskesmas Basuki Rahmad yang berjumlah 304 orang, Puskesmas Sukamerindu 162 orang, kemudian Puskesmas Ratu Agung 80 orang dan pada tahun 2018 yaitu Puskesmas Sukamerindu berjumlah 97 orang, Puskesmas Basuki Rahmad 69 orang dan Puskesmas Ratu agung 69 orang. Data di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu pada tahun 2016 berjumlah 35 orang, tahun 2017 meningkat dengan jumlah menjadi 162 orang dan tahun 2018 berjumlah 97 orang, sedangkan data dari Januari-Desember 2019 meningkat menjadi 159 orang dan data dari usia 20-59 tahun dari bulan Januari-Desember diperoleh berjumlah 101 orang.

Populasi pada saat penelitian adalah semua pasien asma yang berusia 20-59 tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu berjumlah 101 responden. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien asma bronchial dan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *accidental sampling*.

Menurut Arikunto (2013), untuk menentukan besar sampel, apabila populasi penelitian berjumlah kurang dari 100, maka sampel yang diambil adalah seluruhnya. Namun, apabila populasi penelitian berjumlah lebih dari 100 maka

sampel dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%. Maka jumlah sampel dalam penelitian ini sejumlah 25% dari populasi (101 responden) adalah 25 responden.

Responden yang melakukan latihan pernafasan diafragma dengan cara mencuci tangan, posisi tubuh terlentang/posisi duduk, kemudian letakkan salah satu tangan di atas perut (tepatnya di bawah iga) dan satu tangan lagi di tengah-tengah dada, kemudian menarik napas melalui hidung dan buang secara pelan-pelan melalui mulut, selama ekspirasi penderita dapat menggunakan kontraksi otot perut untuk menggerakkan diafragma lebih tinggi, pernapasan diafragma diulangi selama 1 menit diikuti masa istirahat 2 menit, mengulangi sebanyak 5 kali selama 15 menit dan dilakukan 2 kali/hari selama 2 minggu berturut-turut, lalu Cuci tangan 6 langkah.

Program statistik yang digunakan dalam peneliti adalah SPSS 16.0. Analisis univariat penelitian ini ada dua yaitu frekuensi serangan asma bronchial sebelum dan sesudah diberikan latihan pernapasan diafragma, analisis univariat digunakan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari variabel yang diteliti, baik itu variable dependen maupun independen. Dalam penelitian ini sebelum dilakukan *uji T dependent*, data harus dilakukan *uji normalitas* data, dan sampel dalam penelitian ini < dari 50 maka dilakukan uji shapiro-wilk, data dalam penelitian ini disebut berdistribusi normal karena nilai p value $\geq 0,05$. Pada penelitian ini analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkhial

HASIL

Hasil penelitian ini diketahui bahwa frekuensi serangan asma sebelum dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma dengan rata-rata (5.20), standar deviasi (1.190) dan median (5.00) (lihat tabel 1). Dari tabel 2 dapat dilihat hasil penelitian setelah dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma diketahui rata-rata (2.52), standar deviasi (1.229) dan median (2.00). Dari tabel 3 menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini < dari 50 sehingga dilakukan uji *shapiro-wilk*. uji normalitas

data dalam penelitian ini diperoleh nilai p value $\geq 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji *paired t test*.

Tabel 1. Gambaran rerata frekuensi serangan asma sebelum diberikan latihan pernapasan diafragma

Frekuensi Serangan	Mean	SD	Median
Asma Sebelum	5.20	1.190	5.00

Tabel 2. Gambaran rerata frekuensi serangan asma setelah diberikan latihan pernapasan diafragma

Frekuensi Serangan	Mean	SD	Median
Asma Setelah	2.52	1.229	2.00

Tabel 3. Uji Normalitas Data (*Shapiro-wilk*)

Variabel	<i>Shapiro-Wilk</i>
Frekuensi serangan asma sebelum	0.056
Frekuensi serangan asma sesudah	0.167

Tabel 4. Pengaruh latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkial

Variabel	Mean	SD	<i>P Value</i>
Frekuensi Serangan Asma Sebelum- Frekuensi Serangan Asma Setelah	2.680	1.108	0,000

Dari perhitungan uji *paired t-test* didapatkan frekuensi serangan asma dengan nilai mean *pre test-post test* adalah 2.680 dengan nilai p value (*Asymp Sig 2 Tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak H_a di terima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkial (dapat dilihat pada tabel 4).

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, didapatkan gambaran rerata frekuensi serangan asma sebelum diberikan latihan pernapasan diafragma di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu yaitu (5.20). Sejalan dengan penelitian Kartikasari, dkk (2019) menyebutkan bahwa frekuensi serangan asma bronkial sebelum diberi intervensi latihan pernafasan diafragma diperoleh rata-rata (2,57). Didapatkan gambaran

rerata frekuensi serangan asma setelah diberikan latihan pernapasan diafragma di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu yaitu dengan rata-rata (2.52). Sejalan dengan penelitian Kartikasari, dkk (2019) menyebutkan bahwa frekuensi serangan asma bronkial sebelum diberi intervensi latihan pernafasan diafragma diperoleh rata-rata (1,29). Berdasarkan hasil penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu, didapatkan bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkial pada pasien asma dengan nilai (p-value = 0,000) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkial di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

Pengaruh Latihan Pernapasan Diafragma Terhadap Frekuensi Serangan Asma

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mayuni *et al* (2015), pernapasan diafragma berpengaruh terhadap kapasitas vital paru pada penderita asma. Penelitian Salvi *et al*, (2014) mengatakan adanya pengaruh *diaphragmatic breathing exercise* terhadap peningkatan nilai parameter spirometri pada pasien asma bila latihan ini dilakukan secara teratur selama satu minggu. *Diaphragmatic breathing exercise* dapat melatih penderita asma untuk bernapas yang benar, yaitu menggunakan pernapasan perut. Selain hal tersebut dapat mempertahankan asma yang terkontrol, sehingga penderita asma masih dapat melakukan aktivitasnya seperti biasanya dan tidak mengalami banyak penurunan produktivitas dan kualitas hidup (Holloway, Ram, 2014).

Menurut Widjanegara, et al. (2015) dengan melakukan latihan pernapasan diafragma sebanyak tiga kali dalam seminggu, selain dapat meningkatkan saturasi oksigen, dapat menurunkan frekuensi kekambuhan pada pasien asma. *Diaphragmatic Breathing Exercise* akan membuat seseorang bernafas lebih efektif dengan menggunakan otot diafragma dan pada pasien asma dapat mencegah terjebaknya udara dalam paru karena adanya obstruksi jalan nafas. Latihan pernapasan bertujuan untuk melatih cara bernapas yang benar, melenturkan dan

memperkuat otot pernapasan, melatih ekspektorasi yang efektif, meningkatkan sirkulasi dan mempertahankan asma yang terkontrol (Holloway, Ram, 2014).

KESIMPULAN

Ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkial pada pasien asma di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu, dengan nilai (p-value = 0,000) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan pernafasan diafragma terhadap frekuensi serangan asma bronkial di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta.

GINA (*Global Initiative for Asthma*) (2012). *Global Strategy For Asthma Management And Prevention*. New Zealand : Medical Research Institute of New Zealand ; Dalam Laksana 2015

GINA. (2012). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*.

Holloway , Ram. *Breathing exercises for asthma*. (2014). *Cochrane Database Syst Rev*; 1: CD001277.

Kartikasari, Dian, Ikhlas Muhammad Jenie & Yanuar Primanda. 2019. *Latihan Pernafasan Diafragma Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Menurunkan Frekuensi Kekambuhan Pasien Asma*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22 (1), 55

Mayuni, et. al. (2015). *Dalam Jurnal Pengaruh Latihan Pernafasan Diafragma Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien Asma*. Padang.

Mumpuni Y, Wulandari A. *Cara Jitu Mengatasi Asma Pada Anak & Dewasa*. (2015), Yogyakarta : Rapha Publishing.

Muttaqin, A. (2012). *Asuhan Keperawatan Klien dengan gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta : Salemba Medika.

Nugroho, (2015). *Analisis praktik klinik keperawatan pada pasien asma terhadap pemberian diafragma breathing exercise untuk mengurangi sesak nafas pasien di ruang instalasi gawat darurat rsud abdul wahab sjahranie samarinda*. Karya Tulis Ilmiah.

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2018), *World Asthma Day*.
Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (2018). *Riset Kesehatan Dasar*.

Susanto, Agus D. (2011). *Pneumokoniosis*. *Journal Indonesia Medical Association* vol 16 (1). Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Indonesia.

Widjanegara, I.G., Tirtayasa, K., & Pangkahila, A. (2015). *Senam asma mengurangi kekambuhan dan meningkatkan saturasi oksigen pada penderita asma di Poliklinik Paru Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar*. *Sport and Fitness Journal*, 3 (2), 1–1

World Health Organization (WHO). (2017). *Asthma Fact Sheets*. Diunduh dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/> 16Februari 2019

World Health Organization (WHO). (2018). *Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach*. Diunduh dari www.who.int/gard/publications/GARD%20Book%202007.pdf 16 Februari 2019