



**LATIHAN PERNAFASAN DIAFRAGMA DALAM MEMPENGARUHI SATURASI
OKSIGEN (SPO₂) PADA PASIEN ASMA DI RUANG RAWAT INAP RSUD PATUT
PATUH PATJU GERUNG TAHUN 2018**

Oleh

Aan Dwi Sentana¹⁾, Mardiatun²⁾ & Pandit D³⁾

^{1,2}Dosen Poltekes Kemenkes Mataram & ³Mahasiswa Poltekes Kemenkes Mataram

Email: dwi_sentana@yahoo.co.id, mardiatun.ayani@gmail.com &
sineru.pandit@yahoo.com

Abstrak

Asthma management does not directly giving a maximum results fot oxygen saturation to asthmatic patient. The use of bronchodilator can not indicate significant result in the improvement of lung function that is monitored by oxygen saturation value. The result of pre liminary research in Patut Patuh Patju Gerung Hospital from 7 asthmatic patient there are 5 patient (71 %) have under normal oxygen saturation (<95%) dan 2 patient with normal oxygen saturation ($\leq 95\%$) The purpose is to know influence of diaphragm respiratory practice for oxygen saturation (SPO₂) to asthmatic patient in inpatient Patut Patuh Patju Gerung Hospital. The research method is used pre-experimental method with program one group pretest-posttest. Total sample taken with 16 people with purposive sampling techique. The results of this research obtained 100% respondents with abnormal oxygen saturation (<95%) before doing diphragm respiratory practice, while after did the diaphragm respiratory practice, 100% respondents have normal oxygen saturation ($\geq 95\%$) with significant value $\rho = 0,000 < \alpha = 0,05$ There is a good significant influence for the asthamtic patient after doing the diaphragm respiratory practice. The diaphragm respiratory practice recommede do improve oxygen saturation fot asthamtic patient.

Keyword : Diaphragm Respiratory Practice, Oxygen Saturation, Asthma/Asthmatic

PENDAHULUAN

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Proses inflamasi kronik ini menyebabkan saluran pernapasan menjadi hiperresponsif yang menghasilkan pembatasan aliran udara di saluran pernapasan dengan manifestasi klinik yang bersifat episodik berulang berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat, batuk-batuk terutama pada malam hari atau pagi hari (PDPI, 2006).

Laporan WHO (*World Health Organization*) tahun 2013, saat ini sekitar 235 juta penduuk dunia terkena penyakit asma. Data RISKESDAS 2013 Kemenkes RI, prevalensi asma bronkial di Indonesia yaitu 4,5 persen, meningkat sebesar 1% dari laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2007. dan khusus di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) yaitu 5,1 persen. Prevalensi asma bronkial di NTB cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan

tingkat pendidikan rendah. Prevalensi tertinggi berada di Kabupaten Lombok Barat dan Lombok Timur sebesar 5,9 %, Bima 5,5 %, Lombok Tengah dan Lombok Utara 5,3 %, Sumbawa 4,5 %, Mataram 4,1 %, Dompu 3,5 %, Kota Bima 3,1 %, dan Sumbawa Barat 2,3 % (RISKESDAS NTB, 2013).

Angka kunjungan pasien asma tertinggi berada di Kabupaten Lombok Barat dengan angka kunjungan 879 pasien tertinggi ke dua Kabupaten Lombok Timur dengan angka kunjungan 798 pasien dan terendah di Kabupaten Lombok Utara dengan angka kunjungan 432 pasien (Dinas Kesehatan Provinsi NTB, 2015).

Menurut data dari Rekam Medik RSUD Patut Patuh Patju Gerung, pada tahun 2013 tercatat angka kejadian kasus asma bronkial sejumlah 650 pasien, dengan 66 yang menjalani rawat rawat inap. Sedangkan, jumlah pasien penderita asma bronkial yang pernah masuk



rumah sakit lebih dari satu kali sebanyak 54 orang. Pada tahun 2014, terjadi jumlah peningkatan kasus kejadian asma. Terdapat sejumlah 766 kasus asma, dengan 78 yang menjalani rawat inap, dan 76 pasien mengalami kekambuhan berulang. Pada tahun 2015 juga terjadi peningkatan kasus kejadian asma menjadi 879 kasus, dengan 168 pasien yang menjalani rawat inap, dan 88 pasien yang mengalami kekambuhan berulang.

Penatalaksanaan asma tidak langsung memberikan hasil yang maksimal pada saturasi oksigen pada pasien asma. Penggunaan bronkodilator tidak dapat menunjukkan hasil yang signifikan pada peningkatan fungsi paru yang dipantau dengan nilai FEV1 (*Forced Vital Capacity*) dan saturasi oksigen. Pada studi klinis penggunaan secara regular dari long-acting bronkodilator inhalasi (LABA atau antikolinergik) atau ipratropium berkaitan dengan perbaikan status kesehatan pasien. Begitu juga dengan penggunaan secara regular tiotropium dapat menurunkan tingkat eksaserbasi dan tidak memberikan hasil yang signifikan pada peningkatan saturasi oksigen (Williams & Bourdet, 2005).

Wawancara yang dilakukan di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju, belum pernah menerapkan pemberian latihan pernafasan Diafragma pada pasien asma.

Penelitian yang dilakukan oleh Wedri dkk (2013) di Rumah Sakit Umum Bangli, pada 47 responden didapatkan yaitu sebanyak 19 responden (40,4%) dengan saturasi oksigen normal (95-100%), sebanyak 26 responden (55,3%) dengan saturasi oksigen (90-94%), dan sebanyak 2 responden (4,3%) dengan saturasi oksigen (75-89%). Hal ini menunjukkan adanya saturasi oksigen tidak normal pada sebagian besar penderita asma.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Imam Harmaen (2017) di Rumah Sakit Umum Daerah Patut Patuh Patju Gerung, pada 20 responden didapatkan yaitu sebanyak 16 responden (80%) memiliki nilai saturasi oksigen di bawah nilai normal (<95%) dan sebanyak 4 responden (20%) yang memiliki

nilai saturasi oksigen normal (95-100%). Studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Patut Patuh Patju Gerung dari 7 pasien asma didapatkan yaitu sebanyak 5 orang (71%) dengan saturasi oksigen dibawah normal (<96%) dan 2 orang (29%) dengan saturasi oksigen normal ($\geq 96\%$).

Keluhan utama yang sering terjadi saat terjadinya asma adalah sesak napas. Sesak napas terjadi disebabkan oleh adanya penyempitan saluran napas. Penyempitan saluran napas terjadi karena adanya hiperreaktivitas dari saluran napas terhadap berbagai rangsangan, sehingga menyebabkan bronkospasme, infiltrasi sel inflamasi yang menetap edema mukosa, dan hipersekresi mukus yang kental (Price & Wilson, 2006).

Bronkospasme pada asma menyebabkan terjadinya penurunan ventilasi paru. Penurunan ventilasi paru menyebabkan terjadinya penurunan tekanan transmural. Penurunan tekanan transmural berdampak pada mengecilnya *gradient* tekanan transmural (Perry & Potter, 2006).

Pengembangan paru yang tidak optimal berdampak pada terjadinya penurunan kapasitas paru serta peningkatan residu fungsional dan volume residu paru (Guyton, 2007). Penurunan kapasitas vital paru yang diikuti dengan peningkatan residu fungsional dan volume residu paru menyebabkan timbulnya perbedaan tekanan parsial gas, antara tekanan parsial gas dalam alveoli dengan tekanan parsial gas dalam pembuluh kapiler paru (Guyton, 2007). Penurunan difusi oksigen menyebabkan konsentrasi oksigen dalam darah akan berkurang dengan sehingga dalam keadaan klinis akan terjadi penurunan saturasi oksigen (Guyton, 2007).

Kebutuhan oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ atau sel (Hidayat, 2006). Jika saturasi oksigen dalam tubuh rendah (<95%) dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan diantaranya hipoksemia. Hipoksemia ditandai

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>



dengan sesak napas, peningkatan frekuensi napas 35 x/menit, nadi cepat dan dangkal, sianosis serta penurunan kesadaran (Perry & Potter, 2006).

Pengobatan untuk asma dibedakan atas dua macam yaitu pengobatan secara farmakologis dan non farmakologis. Bentuk pengobatan nonfarmakologis adalah pengobatan komplementer yang meliputi *breathing technique* (teknik pernafasan), *acupuncture*, *exercise therapy*, *psychological therapies*, *manual therapies* (Council, 2006).

Intervensi yang dapat dilakukan pada pasien asma untuk meningkatkan kekuatan otot-otot pernapasan pada pasien asma sehingga dapat memaksimalkan ventilasi paru adalah Latihan Pernapasan Diafragma. Latihan Pernapasan Diafragma merupakan melatih pasien untuk menggunakan diafragma dengan baik dan merelaksasi otot-otot asesoris (otot bantu pernapasan), dan bertujuan meningkatkan volume alur napas, menurunkan frekuensi respirasi dan residu fungsional, memperbaiki ventilasi dan memobilisasi sekresi mukus pada saat drainase postural (Vijai, 2008).

Berdasarkan latar belakang diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan Pernapasan Diafragma Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien Asma di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju Gerung Tahun 2018 ”

Metode

Penelitian ini menggunakan desain jenis penelitian pra *eksperiment* dengan rancangan *pretest posttest one group design*.. Sampel pada penelitian ini sebesar 16 responden yang diperoleh secara purposive sampling

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Patut Patuh Patju Gerung Tahun 2018 ” Hasil penelitian adalah sebagai berikut :

A. Karakteristik Responden

Gambaran umum responden pada penelitian ini, dilihat berdasarkan umur dan

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>

Open Journal Systems

jenis kelamin. Adapun distribusi responden berdasarkan umur sebagai berikut:

1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Adapun distribusi responden berdasarkan umur , yaitu:

Tabel 1Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pada pasien Asma di RSUD Patut Patuh Patju Tahun 2018

No	Umur	n	%
1	17 – 25 tahun	1	6,25
2	26 – 35 tahun	3	18,75
3	36 – 45 tahun	2	12,5
4	46 – 55 tahun	4	25
5	56 – 65 tahun	2	12,5
6	>65 tahun	4	25
	Jumlah	16	100

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak adalah kelompok umur 46 – 55 tahun dan >65 Tahun yaitu masing-masing 4 responden (25 %).

2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yaitu jenis kelamin perempuan dan laki-laki dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien Asma di RSUD Patut Patuh Patju Tahun 2018

No	Jenis Kelamin	n	%
1	Laki-Laki	7	43,75
2	Perempuan	9	56,25
	Jumlah	16	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 9 responden (56,25 %).

3. Distibusi responden berdasarkan pendidikan.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan pendidikan bervariasi dari tamat SMP sampai dengan tamat Perguruan Tinggi



atau Akademi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel3. Distribusi responden berdasarkan jenjang pendidikan pada pasien asma di RSUD Patut Patuh Patju Tahun 2018

No	Pendidikan	n	%
1	Tidak Sekolah	6	37,5
2	Pendidikan dasar	6	37,5
3	Pendidikan Menengah	4	25
	Jumlah	16	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa jenjang pendidikan terbanyak berada pada pendidikan dasar dan tidak sekolah sebanyak masing-masing 6 responden (37,5 %).

B. Gambaran Khusus Hasil Penelitian

1. Distribusi nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan pernapasan diafragma pada pasien asma

Distribusi nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan pernapasan diafragma pada pasien Asma di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju tahun 2018

Tabel.4 Distribusi nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan pernapasan diafragma pada pasien Asma di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju tahun 2018

No	Saturasi Oksigen	Pre Test		Post Test	
		n	%	n	%
1	<95 %	16	100	0	0
2	≥95 %	0	0	16	100
	Jumlah	16	100	16	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi. seluruh responden (16 responden) memiliki nilai saturasi oksigen dibawah normal/hipoksia (<95 %) dan setelah dilakukan intervensi nilai saturasi oksigen seluruh responden (16 responden) meningkat/normal (≥95 %).

2. Hasil Uji Stastik Pengaruh Latihan Pernapasan Diafragma Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju Tahun 2018.

Tabel. 5 Hasil Uji Stastik Pengaruh Latihan Pernapasan Diafragma Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju Tahun 2018.

Saturasi Oksigen	n	Mean	p Value
Saturasi Oksigen Pre Test – Saturasi Oksigen Post Test	16	8,50	0,000

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa uji statistik menggunakan *Wilcoxon Sign Rank Test* dengan bantuan program SPSS 23.0 for Windows 7 diperoleh hasil p Value = 0,000 < α = 0,05 sehingga H_a diterima yang artinya ada pengaruh latihan pernapasan diafragma terhadap saturasi oksigen pada pasien asma di ruang rawat inap RSUD Patut Patuh Patju Tahun 2018.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian tentang latihan pernafasan diafragma dalam mempengaruhi saturasi oksigen (spo₂) pada pasien asma di ruang rawat inap rsud patut patuh patju gerung tahun 2018 meliputi:

A. Identifikasi Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Sebelum Dilakukan Latihan Pernapasan Diafragma

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 16 orang responden menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki saturasi oksigen di bawah nilai normal (<95 %). Pada pasien asma terjadi peningkatan



frekuensi napas saat serangan asma mengakibatkan peningkatan kerja otot-otot pernapasan sebagai bentuk mekanisme tubuh untuk tetap mempertahankan ventilasi paru. Otot-otot pernapasan yang berperan pada proses inspirasi adalah otot *interkostalis eksterna*, *stemokleidomastodeus*, *skalenus*. Sedangkan otot yang berperan pada ekspirasi adalah *interkostalis internus*, *rektus abdominis* (Guyton & Hall, 2008).

Pada penderita asma biasanya mampu melakukan inspirasi dengan baik dan adekuat tetapi sukar sekali melakukan ekspirasi akibat bronkiolus yang sempit, mengalami edema dan terisi mukus (Price & Wilson, 2006). Pada kondisi ini membutuhkan kerja keras otot-otot pernapasan untuk mengeluarkan udara ekspirasi (Price & Wilson, 2006).

Pada saat serangan asma, otot-otot yang lebih sering digunakan adalah otot-otot *interkostalis* daripada otot-otot *rektus abdominis*, sedangkan otot pernapasan paling utama adalah yaitu diafragma. Penggunaan otot-otot interkostalis secara terus menerus akan menyebabkan kelemahan pada otot pernapasan sehingga diperlukan suatu latihan penguatan otot-otot pernapasan pada penderita asma (Shaffer, 2012 dalam Samsuardi 2012). Salah satu intervensi yang dapat dilakukan pada pasien asma untuk meningkatkan kekuatan otot-otot pernapasan pada pasien asma sehingga dapat memaksimalkan ventilasi paru adalah latihan pernapasan.

Pada penderita asma, keluhan utama yang sering terjadi adalah sesak napas. Sesak napas terjadi disebabkan oleh adanya penyempitan saluran napas. Penyempitan saluran napas terjadi karena adanya hiperreaktivitas dari saluran napas terhadap berbagai rangsangan, sehingga menyebabkan bronkospasme, infiltrasi sel inflamasi yang menetap, edema mukosa, dan hipersekresi mukus yang kental (Price & Wilson, 2006). Bronkospasme pada asma menyebabkan terjadinya penurunan ventilasi paru. Penurunan ventilasi paru menyebabkan terjadinya penurunan tekanan transmural. Penurunan tekanan transmural

berdampak pada mengecilnya *gradient* tekanan transmural (Perry & Potter, 2006).

Semakin kecil *gradient* tekanan transmural yang dibentuk selama inspirasi semakin kecil *compliance* paru. Semakin kecil *compliance* paru yang dihasilkan akan berakibat pengembangan paru menjadi tidak optimal. Pengembangan paru yang tidak optimal berdampak pada terjadinya penurunan kapasitas paru serta peningkatan residu fungsional dan volume residu paru (Guyton, 2007).

Penurunan kapasitas vital paru yang diikuti dengan peningkatan residu fungsional dan volume residu paru menyebabkan timbulnya perbedaan tekanan parsial gas, antara tekanan parsial gas dalam alveoli dengan tekanan parsial gas dalam pembuluh kapiler paru (Guyton, 2007).

Penurunan tekanan parsial gas oksigen dalam alveoli, menyebabkan kecilnya perbedaan *gradient* tekanan gas oksigen dalam alveoli dengan kapiler, akibatnya tidak terjadi difusi oksigen dari alveoli ke kapiler (Perry & Potter, 2006). Penurunan difusi oksigen menyebabkan konsentrasi oksigen dalam darah akan berkurang dengan sehingga dalam keadaan klinis akan terjadi penurunan saturasi oksigen (Guyton, 2007).

Jika saturasi oksigen dalam tubuh rendah (<95 %) dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan diantaranya hipoksemia. Hipoksemia ditandai dengan sesak napas, peningkatan frekuensi napas 35 x/menit, nadi cepat dan dangkal, sianosis serta penurunan kesadaran (Perry & Potter, 2006).

B. Identifikasi Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Setelah Dilakukan Latihan Pernapasan Diafragma

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 16 orang responden menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki saturasi oksigen normal (95-100%) yaitu sebanyak 16 responden (100%). Peningkatan saturasi oksigen ini di dukung oleh teori Robert L. Cowie (2007) dengan mengatakan peningkatan jumlah responden



yang memiliki nilai saturasi oksigen normal yang pada awalnya semua responden memiliki saturasi oksigen di bawah normal meningkat menjadi semua responden memiliki saturasi normal. Latihan pernapasan sangat berperan dalam mengembalikan fungsi pernapasan pasien pada pasien asma yang sebelumnya mengalami hiperventilasi dan menyebabkan kekurangan CO₂ sehingga tubuh menyesuaikan diri dengan menurunkan kadar oksigen di jaringan, hal ini yang menyebabkan terjadinya penurunan saturasi oksigen perifer. Menurut (Smith, 2004 dalam Mayuni *et al*, 2015), teknik pernapasan diafragma berguna untuk menguatkan diafragma selama pernapasan, menurunkan kerja pernapasan, menggunakan sedikit usaha dan energi untuk bernafas, dengan pernapasan diafragma akan terjadi peningkatan volume tidal, penurunan kapasitas residu fungsional dan peningkatan pengambilan oksigen yang optimal (Smith, 2004 dalam Mayuni *et al*, 2015).

Latihan pernapasan dapat meningkatkan pengembangan paru sehingga ventilasi alveoli meningkat dan akan meningkatkan konsentrasi oksigen dalam darah sehingga kebutuhan oksigen terpenuhi (Smeltzer & Bare, 2012). Sesuai dengan teori di atas terlihat bahwa hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan nilai saturasi oksigen pada responden, seluruh pasien mengalami peningkatan nilai saturasi oksigen yang sebelumnya tidak normal (<95 %) menjadi normal (95-100 %).

Di pertegas oleh teori Smith (2004), pernafasan diafragma yang dilakukan berulang kali dengan rutin dapat membantu seseorang menggunakan diafragmanya secara benar ketika dia bernafas. Teknik ini berguna untuk menguatkan diafragma, menurunkan kerja pernafasan, melalui penurunan laju pernafasan, menggunakan sedikit usaha dan energi untuk bernafas, dengan pernafasan diafragma maka akan terjadi peningkatan volume tidal, penurunan kapasitas residu fungsional, dan peningkatan pengambilan oksigen yang optimal.

Pada asma terjadi penurunan oksigenasi darah dan peningkatan karbondioksida arteri. Salah satu terapi pada penderita asma adalah latihan nafas diafragma yang bertujuan memperbaiki ventilasi, mensinkronkan dan melatih kerja otot abdomen dan thorax untuk menghasilkan tekanan inspirasi yang cukup dan untuk melakukan ventilasi maksimal. Peningkatan ventilasi akan diikuti dengan peningkatan perfusi sehingga kadar CO₂ arteri darah akan berkurang. Latihan nafas diafragma dapat memperbaiki kinerja alveoli untuk mengefektifkan pertukaran gas tanpa meningkatkan kerja pernafasan serta dapat mengatur dan mengkoordinasi kecepatan pernafasan sehingga pernafasan lebih efektif (Semara, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sepdianto dkk (2013) latihan pernapasan diafragma meningkatkan efisiensi ventilasi terhadap oksigen yang ditunjukkan dengan peningkatan oksigen dalam darah. Latihan pernapasan diafragma bertujuan agar klien dengan masalah ventilasi yang optimal, terkontrol, efisien, dan dapat mengurangi kerja pernapasan. Latihan ini meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan kecemasan, menyingkirkan pola aktifitas otot-otot pernapasan yang tidak berguna dan tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernapasan dan mengurangi kerja pernapasan. Pernapasan yang lambat, rileks, dan berirama membantu dalam mengontrol kecemasan yang timbul ketika klien mengalami sesak nafas. Dengan pelaksanaan latihan pernapasan diafragma mammy mengoptimalkan penggunaan otot diafragma dan menguatkan diafragma selama pernapasan.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Widiarti (2011), pernapasan diafragma dapat meningkatkan kualitas hidup penderita asma karena dapat melatih penderita bernapas yang benar yaitu menggunakan perut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mayuni *et al* (2015), pernapasan diafragma berpengaruh terhadap kapasitas vital paru pada penderita asma.



C. Pengaruh Latihan Pernapasan Diafragma Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon didapatkan hasil uji Sig p ($0,000$) $<$ α ($0,05$), maka H_0 ditolak atau dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan latihan pernapasan diafragma terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patuh Tahun 2018.

Dari hasil pengukuran saturasi oksigen pada pasien asma yang dilakukan sebelum dan setelah latihan, didapatkan ada peningkatan yang terjadi antara pengukuran awal dan setelah latihan, hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari latihan pernapasan diafragma, sesuai dengan teori Lueckenotte (2006) bahwa latihan pernapasan mengakibatkan paru-paru akan lebih banyak menerima oksigen, jumlah oksigen yang masuk ke paru mempengaruhi kerja tubuh atau jaringan, sehingga dapat mempengaruhi saturasi oksigen.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sepdianto dkk (2013) Latihan pernapasan diafragma bertujuan agar klien dengan masalah ventilasi yang optimal, terkontrol, efisien dan dapat mengurangi kerja pernapasan Latihan ini meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan kecemasan, menyingkirkan pola aktifitas otot-otot pernapasan yang tidak berguna dan tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernapasan dan mengurangi kerja pernapasan. Hal ini dipertegas oleh teori Muttaqin (2008) Pernapasan yang lambat, rileks, dan berirama membantu dalam mengontrol kecemasan yang timbul ketika klien mengalami sesak nafas. Dengan pelaksanaan latihan pernapasan diafragma mampu mengoptimalkan penggunaan otot diafragma dan menguatkan diafragma selama pernapasan. Dengan pernapasan diafragma maka akan terjadi peningkatan volume tidal, penurunan kapasitas residu fungsional dan peningkatan pengambilan oksigen. Hal ini didukung oleh penelitian Semara (2012) yang menyatakan

bahwa dengan *diaphragma breathing exercise* dapat meningkatkan tekanan parsial oksigen (PaO_2) sehingga saturasi oksigen juga akan meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan seluruh responden mengalami peningkatan saturasi oksigen. Pengaruh ini terjadi karena pemberian latihan pernafasan diafragma melatih otot-otot utama pernafasan yaitu otot-otot diafragma yang bekerja pada saat inspirasi dan otot-otot abdomen yang bekerja pada saat ekspirasi. Pada saat terjadinya proses pernafasan otot-otot pernafasan merupakan komponen terpenting dari pompa respirator dan harus berfungsi dengan baik untuk menghasilkan ventilasi yang lebih efektif (Ariestianti, dkk .2013).

Dalam berbagai tulisan beberapa ahli, latihan pernafasan diafragma yaitu *Diaphragmatic Breathing* yaitu melatih pasien untuk menggunakan diafragma dengan baik dan merelaksasikan otot-otot aksesoris (otot bantu pernafasan), dan bertujuan meningkatkan volume alur napas, menurunkan residu fungsional, memperbaiki ventilasi dan memobilisasi sekresi mukus pada saat drainase postural (Vijai, 2008).

Biasanya penderita asma memiliki pola pernafasan yang salah dan cenderung menggunakan pernafasan dada atas dan mengempiskan perut pada saat inspirasi. Pada saat kondisi ini energi yang diperlukan tinggi sedangkan pengembangan paru minimal, karena diafragma yang terdorong keatas akibat perut yang dikempiskan. Pada saat ekspirasi, perut mengembang dan diafragma terdorong ke bawah sehingga menyebabkan sukar melakukan ekspirasi (Herman, 2007). Dengan diberikan latihan pernafasan diafragma terjadi pengembangan rongga thorax dan paru saat inspirasi serta otot-otot ekspirasi (otot-otot abdomen) berkontraksi secara aktif sehingga mempermudah pengeluaran udara (CO_2) dari rongga thorax kemudian mengurangi kerja bernafas dan peningkatan ventilasi sehingga terjadi peningkatan perfusi juga perbaikan kinerja alveoli untuk megefektifkan pertukaran



gas sehingga kadar CO₂ dalam arteri berkurang maka dengan latihan pernafasan diafragmatik saturasi oksigen meningkat (Semara, 2012).

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan pernafasan diafragma dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma

Saran

Dalam memberikan pelayanan keperawatan disarankan kepada tenaga kesehatan pelaksana dapat melakukan latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariestianti. (2013). Pemberian Diaphragmatic Breathing Exercise Sama Baiknya Dengan Pursed Lip Breathing Dalam Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi Pada Perokok aktif
- [2] Council, N. A. (2006). Asthma management handbook 2006. Melbourne: National Asthma Council LTD.
- [3] DEPKES R.I., 2008. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta
- [4] Ganong, W. F. (2008). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22. Jakarta: EGC.
- [5] Guyton A.C. and J.E. Hall 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- [6] Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC
- [7] Harmaen, I (2017). Pengaruh Latihan Pernafasan Teknik Buteyko Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Di Ruang Rawat Inap RSUD Patut Patuh Patju Gerung Tahun 2017. Skripsi Jurusan Keperawatan Poltekkes Mataram.
- [8] Herman, Dedi. (2007). Senam Napas Sehat sebagai salah satu pilihan terapi latihan pada penderita Asma Bronchial. [Http://Fisiosby. Com/senam-nahas-sebagai-salah-satu-pilihan-terapi-latihan-pada-penderita-asma-bronchial/](http://Fisiosby.Com/senam-nahas-sebagai-salah-satu-pilihan-terapi-latihan-pada-penderita-asma-bronchial/). Diakses pada tanggal 23 Mei 2018.
- [9] Hidayat, A. A. (2006). Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia: Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan. Jakarta. Salemba Medika.
- [10] Lewis,.et al (2011).Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems, 8th Edition. United States of America: Elsevier Mosby.
- [11] Mayuni, A. et al. Pengaruh Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Kapasitas Vital Paru pada Pasien Asma di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Utara. Volume 3, Nomor 3, Edisi September-Desember 2015.
- [12] Muttaqin, A. (2008). Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Jakarta : Salemba Medika
- [13] PDPI. (2006). Asma Pedoman diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia, Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- [14] Potter, & Perry, A. G. (2006). Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik, edisi 4, Volume.2. Jakarta: EGC.
- [15] Price, & Wilson. (2006). Patofisiologi. Konsep Klinis Proses Penyakit. Jakarta: EGC.
- [16] Rekam Medik RSUD Patut Patuh Patju Kabupaten Lombok Barat Tahun 2017
- [17] Riskesdas. (2013). Riset Kesehatan Dasar Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Kemenkes RI
- [18] Samsuardi. (2012).Manfaat Latihan Penguatan Otot-Otot Pernapasan Terhadap Peningkatan Kapasitas Vital Paru Pada Penderita Asma
- [19] Semara, Putra J. (2012). Pengaruh Napas diafragma Terhadap fungsi pernafasan pada pasien Penyakit paru Obstruksi Kronik. Denpasar: Poltekkes Kemenkes
- [20] Sepdianto, dkk. (2013). Peningkatan Saturasi Oksigen Melalui Latihan Diaphragmatic Breathing Pada Pasien Gagal Jantung. Malang : Poltekkes Kemenkes
- [21] Smeltzer, S. C., Bare, B., Hinkle, J. L., Cheever, K. H. (2010). Handbook for



-
- Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing, 12th edition. United States of America: Wolters Kluwer Health.
- [22] Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. 2012. Buku Ajar keperawatan Medikal Bedah. Volume 1. Edisi 8. Jakarta: EGC
- [23] Smith, J F. 2004. Chest Physical Therapi. Wausau: The Thompson Corporation (<http://www.chclibrary.org/microed/00042330.html>) di akses Tanggal 2 November 2017
- [24] Vijai, P. (2008). Diaphragmatic and Pursed Lips Breathing: Available From <http://mindpup.com/art/574.htm>. Diakses Tanggal 31 Oktober 2017
- [25] Wedri, dkk. (2013). Saturasi Oksigen Perkutan dengan Derajat Keparahan Asma.
- [26] WHO. 2012. World Health Statistics 2012. Perancis: Who Library Cataloguing-in Publication Data.
- [27] Widarti. (2011). Jurnal Pengaruh Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Penderita Asma.
- [28] Williams, D. M & Bourdet, S. V., 2005, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, sixth Edition, McGraw-Hill Companies, USA



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN