

## Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Dengan Teknik *Respiratory Muscle Stretching* dan *Pursed Lip Breathing*

Melni Kurniati<sup>1</sup>, Weti Weti<sup>2\*</sup>

<sup>12</sup>Prodi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

### Article Info

#### Key words :

*Asthma, Pursed Lips Breathing, Respiratory Muscles Stretching*

#### Corresponding author:

Weti

Email:

weti@umb.ac.id

### Abstract

*Asthma is a condition when the airways narrow due to hyperactivity to certain stimuli. One of the management of asthmatic patients is to perform non-pharmacological therapy, namely Respiratory Muscle Stretching (RMS) and Pursed Lip Breathing (PLB) techniques. This study aims to compare the effectiveness of giving Respiratory Muscles Stretching and Pursed Lips Breathing techniques to increase oxygen saturation in asthmatic patients. The design of this study uses a Quasi Experiment model with a two group pre-post test design approach strategy. The sample in this study were 30 respondents who were divided into 2 groups and analyzed using the independent t test. The results of the independent t test got a significant value of 0.779, so there was no difference between the Respiratory Muscle Stretching technique and the Pursed Lip Breathing technique on increasing oxygen saturation in asthmatic patients. Conclusion, There is no significant difference between the administration of the Respiratory Muscle Stretching technique and the administration of the Pursed Lip Breathing technique to increase the amount of oxygen saturation in asthmatic patients. Suggestions, it is hoped that this research can be used as a source and reference for the development of further research.*

## PENDAHULUAN

Asma merupakan keadaan ketika saluran pernapasan mengalami penyempitan dikarenakan adanya hiperaktivitas pada rangsangan tertentu, yang dapat menyebabkan peradangan. Penyempitan ini bersifat berulang namun reversibel diantara episode penyempitan bronkus (Amin dan Hardhi, 2019). Gejala asma ditandai dengan adanya penyempitan pada saluran pernapasan yang luas dan derajatnya bisa berganti secara spontan yang ditandai dengan mengi episodic, batuk dan sesak di dada akibat adanya sumbatan di saluran pernapasan (Henneberger, 2018).

Berdasarkan data *Global Initiative for Asthma* (GINA) tahun (2021) diprediksi pada tahun 2025 jumlah pasien dapat mencapai 400 juta jiwa, pada tahun 2021 kasus terjadinya asma di dunia mencapai 300 juta jiwa, jumlah ini mungkin bisa lebih besar mengingat asma merupakan penyakit yang *under diagnosed*. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan tingkat kejadian asma di Indonesia 2,4%. Dan kejadian tertinggi di D.I Yogyakarta 4,5%, Kalimantan Timur 4,0% dan Bali 3,9%, sementara Bangka Belitung 2,8%, Riau 2,2%, Kepulauan Riau dan Bengkulu masing-masing 2,4%.

Berdasarkan data Dinkes Kota Bengkulu pada tahun 2019 jumlah kejadian penderita asma sebanyak 607 pasien, pada tahun 2020 jumlah penderita asma 806 pasien dan pada tahun 2021 penderita asma meningkat dengan jumlah 943 pasien dengan prevalensi tertinggi yaitu Puskesmas Lingkar Timur sebanyak 287 pasien, di Puskesmas Muara Bangkahulu sebanyak 99 pasien, dan Puskesmas Sukamerindu kejadian sebanyak 77 pasien. Berdasarkan data tersebut Puskesmas Lingkar Timur memiliki rentan umur penderita asma pada usia 15-19 tahun 43 pasien, 20-44 tahun 161 pasien, 45-59 tahun 48 pasien dan >59 tahun 35 pasien.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbandingan efektivitas pemberian teknik RMS dan PLB terhadap terjadinya peningkatan jumlah saturasi oksigen pada pasien asma.

**METODE**

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan model *Quasi Eksperimen* dengan strategi pendekatan *two group pre-post test design*. Populasi dari penelitian ini menggunakan seluruh pasien asma yang ada di wilayah Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu dengan jumlah 287 orang pada tahun 2021. Sampel yang digunakan dilihat dari kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan jumlah sampel 30 orang, masing-masing kelompok *Respiratory Muscle Stretching* 15 orang dan kelompok *Pursed Lip Breathing* 15 orang. Pengukuran saturasi oksigen menggunakan alat *Oximeter* dan lembar observasi. Uji yang digunakan untuk mengetahui pengaruh uji t dependen dan untuk mengetahui perbandingan menggunakan uji t independen.

**HASIL**

**1. Distribusi frekuensi usia**

Tabel 1. Distribusi frekuensi usia responden

Usia	RMS		PLB	
	N	%	N	%
22-33	7	46.7	3	20
34-44	8	53.3	12	80
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Untuk usia 22-33 tahun kelompok RMS sebanyak (46,7%), Kelompok PLB sebanyak (20%), sedangkan usia 34-44 tahun kelompok RMS sebanyak (53,3%), pada kelompok PLB sebanyak (80%).

**2. Disribusi frekuensi jenis kelamin**

Tabel 2. Distribusi frekuensi jenis kelamin

Jenis Kelamin	RMS		PLB	
	N	%	N	%
Laki-laki	9	60	6	40
Perempuan	6	40	9	60
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Jumlah laki-laki pada kelompok RMS sebanyak (60%), pada kelompok PLB sebanyak (40%), sedangkan jumlah perempuan pada kelompok RMS (40%), pada kelompok PLB banyak (60%).

**3. Pengaruh Teknik *Respiratory Muscle Stretching***

Tabel 5. Pengaruh teknik RMS

Variabel	N	Mean	SD	P-Value
Pre Teknik RMS	15	92,07	1,668	0,000
Post Teknik RMS	15	95,73	1,387	

Rata-rata saturasi oksigen pada teknik pre RMS adalah 92,07 sedangkan saturasi oksigen pada teknik post RMS 95,73. Terlihat nilai rata-rata perbedaan saturasi oksigen pre teknik RMS dan saturasi oksigen post RMS adalah 3,66. Hasil dari uji statistik bahwa didapatkan hasil *p Value* 0,000 < 0.05 yang disimpulkan bahwa terdapat adanya pengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan teknik RMS pada pasien asma.

**4. Pengaruh Teknik *Pursed Lip Breathing***

Table 4. Pengaruh teknik PLB

Variabel	N	Mean	SD	P-Value
Pre Teknik PLB	15	92,07	1,486	0,000
Post Teknik PLB	15	95,60	1,183	

Rata-rata saturasi oksigen pada pre pemberian teknik PLB adalah 92,07 sedangkan saturasi oksigen pada post pemberian teknik post PLB adalah 95,60. Rata-rata perbedaan saturasi oksigen pre pada pemberian teknik PLB dan saturasi oksigen post pada pemerian teknik PLB adalah 3,53. Pada Hasil uji statistic didapatkan *p Value* 0,000 < 0.05 yang dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan teknik PLB pada pasien asma.

**5. Perbandingan Teknik *Respiratory Muscle Stretching* dan *Pursed Lip Breathing***

Tabel 5. Perbandingan teknik RMS dan PLB

Variabel	N	Mean	SD	t	C1	P-Value
Post Teknik RMS	15	95,73	1,387	-0,283	-1,099	0,779
Post Teknik PLB	15	95,60	1,183			

Hasil uji t Independen nilai signifikan 0,779. Maka tidak ada perbedaan antara teknik RMS dengan teknik PLB terhadap adanya peningkatan jumlah saturasi oksigen pada pasien asma. Kedua teknik RMS dan PLB sama efektifnya terhadap peningkatan jumlah saturasi oksigen pada pasien asma.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian untuk usia 22-33 tahun kelompok RMS sebanyak (46,7%), Kelompok PLB sebanyak (20%), sedangkan usia 34-44 tahun kelompok RMS sebanyak (53,3%), pada kelompok PLB sebanyak (80%). Peningkatan usia menyebabkan penurunan fungsi tubuh termasuk menurunnya fungsi paru dan inflamasi jalan napas, peningkatan penyakit asma cenderung berpengaruh dengan peningkatan penyakit asma (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

Berdasarkan penelitian Jumlah *man* pada kelompok RMS sebanyak (60%), pada kelompok PLB sebanyak (40%), sedangkan jumlah *woman* pada kelompok RMS (40%), pada kelompok PLB banyak (60%). Salah satu faktor yang mempengaruhi asma adalah jenis kelamin, usia 30 keatas pada laki-laki dan perempuan didapatkan memiliki perbandingan yang sama dengan pada laki-laki lebih rentan 1,5 sampai 2 kali lipat terkena asma. Adanya perbedaan dari pertumbuhan paru-paru berdasarkan ukuran saluran pernapasan dan perbedaan imunolog membuat laki-laki berisiko lebih tinggi terjangkit asma dari pada perempuan Hasibuan, (2018).

**Pengaruh Teknik RMS**

Dari hasil penelitian rata-rata saturasi oksigen pada teknik pre RMS adalah 92,07 sedangkan saturasi oksigen pada teknik post RMS 95,73. Terlihat nilai rata-rata perbedaan jumlah saturasi oksigen pre teknik RMS dan jumlah saturasi oksigen post RMS adalah 3,66. Hasil uji statistic didapatkan *p Value* 0,000 < 0.05 disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan teknik RMS pada pasien asma

RMS berperan terhadap proses pengembangan rongga thorax dan paru-paru. Ketika terjadi adanya kontraksi diafragma sewaktu inspirasi. Selama proses ekspirasi, otot abdomen yang berperan sebagai otot ekspirasi berkontraksi secara aktif sehingga membantu diafragma dapat bergerak naik agar dapat mengurangi sesak napas (Vitaloka, 2018). Penelitian ini diperkuat oleh Syatriawati et al.,(2021) yang didapatkan hasil berdasarkan uji *t test* terdapat perbedaan yang signifikan antara *Pre* dan *Post* diberikan tindakan *Respiratory Muscle Stretching*. Uji ini menunjukkan bahwa ada

pengaruh *Respiratory Muscle Stretching* terhadap peningkatan kapasitas vital paru pasien paru.

### **Pengaruh Teknik PLB**

Dari hasil rata-rata saturasi oksigen pada pre pemberian teknik PLB adalah 92,07 sedangkan saturasi oksigen pada post pemberian teknik post PLB adalah 95,60. Rata-rata perbedaan saturasi oksigen pre pada pemberian teknik PLB dan saturasi oksigen post pada pemerian teknik PLB adalah 3,53. Hasil uji statistic di dapat kan *p Value*  $0,000 < 0.05$  disimpulkan bahwa terdapat pengaruh peningkatan jumlah saturasi oksigen setelah diberikan teknik PLB pada pasien asma.

Tekanan pada rongga mulut dapat distimulasi oleh *Pursed Lip Breathing* akan menghasilkan tekanan yang diteruskan melalui cabang-cabang pada bronkus sehingga akan menstimulasi peningkatan tekanan intrabronkial agar dapat seimbang, sehingga dapat mempermudah pengosongan udara yang terjadi didalam rongga toraks, dan dapat mempermudah tubuh mengeluarkan karbondioksida sehingga dapat mencegah *air trapping* dan *kolaps bronkiolus* pada waktu ekspirasi Novarin et al., (2015).

Hasil dari penelitian ini seiring dengan penelitian Zulkifli et al (2022), yaitu terdapat adanya pengaruh *Pursed Lip Breathing* terhadap jumlah saturasi oksigen. Pada penelitian tersebut 30 klien mengalami peningkatan saturasi dalam batas normal. Hasil penelitian ini didukung Pangesti dan Sri (2021) bahwa terjadi penurunan derajat sesak nafas setelah diberikan tindakan PLB. Dari 2 klien teknik PLB dapat mengurangi skala sesak nafas secara signifikan pada keduanya.

Penelitian diperkuat oleh Kartikasari dan Emi (2021) yang telah menyimpulkan bahwa PLB dapat membantu memperbaiki transportasi oksigen, melatih otot respirasi serta meningkatkan pengeluaran karbon dioksida. Terdapat kesamaan terhadap penelitian Potdar (2018) PLB juga dapat meningkatkan kecepatan aliran udara pada saat proses ekspirasi yang dapat membantu mengoptimalkan proses pertukaran CO<sub>2</sub> dengan O<sub>2</sub> menjadi lebih cepat, sehingga proses terjadinya oksigenasi didalam tubuh menjadi lebih cepat dan tepat, sehingga fungsi otot-otot pernapasan menjadi lebih optimal.

### **Perbandingan Teknik RMS dan PLB**

Berdasarkan hasil uji t Independen nilai signifikan 0,779. Maka tidak ada perbedaan antara teknik RMS dengan teknik PLB terhadap peningkatan jumlah saturasi oksigen pada pasien dengan asma. Kedua teknik RMS dan PLB sama efektifnya terhadap peningkatan jumlah saturasi oksigen pada pasien dengan asma.

Menurut asumsi peneliti dari kedua intervensi yang diteliti memiliki efektivitas dalam meningkatkan saturasi oksigen, tetapi tidak ada intervensi yang lebih dominan pengaruhnya jika dilakukan perbandingan dengan menggunakan uji statistik *independent t-test* diantara kedua intervensi yang telah diberikan kepada responden. Secara klinis di lapangan, saat dilihat dari respon pasien pada kedua kelompok Intervensi RMS dan PLB keduanya dapat menjadi pilihan karena sama efektifnya dalam meningkatkan jumlah saturasi oksigen tetapi terdapat nilai selisih dari kedua teknik

tersebut 0.13 bahwa teknik RMS lebih dominan dikarenakan teknik ini tidak hanya menggunakan sistem pernapasan tetapi menggunakan otot-otot ekstremitas atas untuk membantu proses meregang atau memanjangkan otot yang berperan sebagai inspirasi dinding dada ketika inspirasi dan otot ekspirasi dinding dada ketika terjadi proses ekspirasi.

Penelitian dari Baginda et al.,(2019) disimpulkan bahwa tidak adanya perbedaan signifikan antara PLB dan *Guided Imagery* dengan hasil *p value* 0,516. Menurut Penelitian Khasanah dan Maryoto (2021) Didapatkan bahwa tidak ada perbedaan antara Posisi Condong Kedepan (PCK) dan PLB terhadap adanya peningkatan jumlah saturasi oksigen pada penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) .

Hasil penelitian dari Fatimah et al.,(2022) Didapatkan hasil bahwa pada hari pertama dilakukan pursed lip breathing dan respiratory muscles stretch gymnastics terdapat tanda dan gejala ketidakefektifan pola napas. Setelah dilakukan latihan PLB dan RMS *gymnastics* selama 2 hari berturut-turut selama 5-10 menit setiap tindakan, masalah keperawatan ketidakefektifan pola napas teratasi.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan Tidak ada perbedaan signifikan antara pemberian teknik RMS dan pemberian teknik PLB dengan *p value* 0,779 >0,005 terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma.

## **REFERENSI**

- Astuti & Agus, P. (2019). *Membaca Al-Quran dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes. Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*. 9(2), 577-584. [https://www.researchgate.net/publication/334447735\\_Pengaruh\\_Membaca\\_AlQuran\\_terhadap\\_Kadar\\_Glukosa\\_Darah\\_pada\\_Pasien\\_Diabetes\\_Melitus\\_di\\_RSUD\\_Cengkareng\\_Tahun\\_2018](https://www.researchgate.net/publication/334447735_Pengaruh_Membaca_AlQuran_terhadap_Kadar_Glukosa_Darah_pada_Pasien_Diabetes_Melitus_di_RSUD_Cengkareng_Tahun_2018).
- Bertalina & Anindyati. (2016). Hubungan Pengetahuan Terapi dengan Indeks Glikemik Bahan Makanan yang Dikonsumsi Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan*, 7 (3). 377-387
- Efendi, P., Buston, E., Heriyanto, H. (2022). *Pengaruh Implementasi 4 Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terhadap Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kandang Kota Bengkulu Tahun 2020. Journal of Nursing and Public Health*. 10(1), 33-39. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jnph/article/view/2363>.
- Herlina, S., Seven, S. (2018). *Determinan Efikasi Diri Pada Pasien Diabetes Melitus. Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*. 8(4), 522-527. <https://journals.stikim.ac.id/index.php/jiiki/article/view/140>.
- Komariah., Sri, R. (2020). *Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.

- 41-50. <https://jurnal.ukh.ac.id/index.php/JK/article/view/412>.
- Leni, S., & Wida, F. (2021). *Hubungan Senam Diabetes terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Binjai Estate Tahun 2020 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sehat Medan , Program Studi DIII Keperawatan*. 6(3), 216–222. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i3.9056>
- Mongosidi, G. (2014). Hubungan antara Status Sosio-Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Interna Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Kesehatan : 7 (3)*, 60-76.
- Nia, J., Sri, N., & Janu, P. (2021). Penerapan Senam Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kec. Metro Utara. *Jurnal Cendikia Muda*, 1, 530–539.  
<https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/247>.
- Pratiwi, W. R., Hediningsih, Y., & Isworo, J. T. (2021). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Kadar HDL (High Density Lipoprotein) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Labora Medika*, 5(1), 29–34.  
<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed/article/view/7287>
- Sutanto, T. (2015). *Diabetes, Deteksi, Pencegahan, Pengobatan*. Yogyakarta: Buku Pintar.
- Silalahi, L, E., Dewi, P., Sutanto, P, H. (2021). *Efektifitas Edukasi Self-care Terhadap Perilaku Manajemen Diri pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Puskesmas Sukapura Jakarta. Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. 4(1), 15-22.  
<https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/MPPKI/article/view/1385>.
- Widiawati, S., Maulani, M., & Kalpataria, W. (2020). Implementasi Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, 2(1), 6. <https://doi.org/10.30644/jphi.v2i1.199>
- Yulianti, Y., & Januari, S. . (2021). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Ciemas. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 4(1), 105933.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/11897>.