



## Pengaruh Latihan Pernapasan Pursed Lips Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien dengan Gangguan Pernapasan di Ruang IGD RSUD Kota Mataram

Supriana Prasati<sup>1</sup>, Ageng Abdi Putra<sup>1</sup>, Suhartiningsih<sup>1</sup>, Alwan Wijaya<sup>1</sup>, Ika Nurfajri Mentari<sup>2\*</sup>, Jumari Ustiawaty<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia

### ABSTRACT

Respiratory disorder has very high prevalence in Mataram District hospital in January to May 2018. They are 326 cases of patients with respiratory disorder. One of treatments for patients with respiratory disorder is pursed lips breathing (PLB). This research is aimed at determining the effect of training of pursed lips breathing on oxygen saturation of patients with respiratory disorder in emergency room of Mataram District Hospital. This research is pre-experimental study with two group pre-test post-test design. The samples were selected through non-probability accidental sampling. The data were analyzed with paired-test using SPSS 16. The data were collected through observation and pulse Oxymetry. Based of study found there is effect of pursed lips breathing on oxygen saturation in patients with respiratory disorder in Mataram District hospital. It is inferred that there is effect of providing pursed lips breathing on oxygen saturation of patients with respiratory disorder in emergency room of Mataram District Hospitals. It is recommended that training of pursed lips breathing be used to improve life quality of patients with respiratory disorder.

**Keywords:** training of Pursed Breathing Lips, SpO<sub>2</sub>, Respiratory disorder.

### ABSTRAK

Penyakit saluran pernapasan memiliki prevalensi yang cukup tinggi di RSUD Kota Mataram pada bulan Januari – Mei 2018 sebanyak 326 orang dengan kasus gangguan pernapasan. Salah satu bentuk terapi pernapasan yang dapat diberikan kepada pasien dengan gangguan pernapasan adalah latihan *Pursed Lips Breathing* (PLB). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan pernapasan *pursed lips* terhadap saturasi oksigen pada pasien Penderita gangguan pernapasan di ruang IGD RSUD Kota Mataram. Desain penelitian yang di gunakan adalah *pre eksperimen* dengan rancangan *two grup pre and post-test design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *accidental sampling* dengan *non probability sampling*. Analisa menggunakan uji *Paired T-test* dengan menggunakan SPSS 16. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi dan alat *Pulse Oximetry*. Hasil penelitian di dapatkan ada pengaruh latihan pernapasan *Pursed Lips* terhadap saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan di ruang IGD RSUD Kota Mataram. Kesimpulannya Ada pengaruh pemberian latihan pernapasan *pursed lips* terhadap saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan di RSUD Kota Mataram. Penelitian ini merekomendasikan perlunya memberikan latihan Pernapasan *Pursed Lips* untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan pernapasan.

**Kata Kunci:** latihan pursed lips, SpO<sub>2</sub>, gangguan Pernapasan

DOI: <https://doi.org/10.35746/jsn.v3i2.668>



## 1. Pendahuluan

Sistem pernafasan adalah sistem yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Sistem pernafasan memegang banyak peranan penting yang secara garis besar dibagi menjadi fungsi respirasi dan non-respirasi. Fungsi respirasi di sini adalah proses memasukan oksigen dari luar tubuh kedalam tubuh untuk digunakan lebih lanjut sebagai bahan utama metabolisme sel. Karena fungsinya itu, sistem ini selalu terpapar ke dunia luar terhadap dunia luar yang menyebabkan kerentanan sistem ini untuk mengalami gangguan

Penyakit respirasi digolongkan menjadi 2 kelompok besar, yaitu penyakit paru restriktif dan obstruktif. Namun kali ini dijadikan ke 2 kelompok lain yaitu infeksi dan obstruktif. Penyakit infeksi saluran nafas atas akut (ISNAA) adalah penyakit infeksi yang menyerang saluran nafas atas mulai dari faring hingga laring. Gangguan ini menyebabkan angka morbitas yang tinggi, kira kira menghabiskan uang 154 juta dolar Amerika untuk mengatasi efeknya. Selain itu gangguan ini merupakan penyebab kematian ke-tiga tersering di dunia, setelah gangguan jantung dan kanker dan angka ini terus naik. Pada tahun 2008 insiden mortalitasnya hingga 135.5/100.000 kematian (Gautami & Syahrudin, n.d. 2013).

Keadaannya di Indonesia tidak jauh berbeda, yang menjadi perhatian di Indonesia adalah infeksi TBC (Tuberculosis). Menurut (Penelitian & Kesehatan, 2007), TBC merupakan penyebab kematian ke dua setelah stroke, dengan insidens 275/100.000 penduduk/tahun dengan prevalensi 0.99%. Pada tahun 2010 terjadi sedikit penurunan menjadi 244 kasus/100.000 penduduk /tahun dengan total prevalensi 177.926 penderita. Dengan prevalensi tertinggi terdapat pada wilayah Jawa Barat dengan total 29.851 kasus. Selain infeksi TBC yang juga menjadi perhatian adalah ISPA dengan prevalensi 25.5% dengan angka tertinggi di kota Kaimana (63.8%). Serta pneumonia dengan prevalensi 2.13%. Sedangkan untuk penyakit paru kronis, COPD dengan prevalensi 5.6%, dan Asma sekitar 13.6 bervariasi dari 2.1% hingga 22.2%. WHO mengatakan bahwa saat seseorang terinfeksi TBC maka ia akan kehilangan penghasilannya selama 3- 4 bulan karena proses pengobatan yang panjang. Bentuk terapi pernafasan pada pasien gangguan pernafasan antara lain; *Diaphragmatic Breathing* (Latihan Pernapasan Diafragma), *Breathing Control* (Kontrol Pernapasan), *Buteyko breathing*, *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT), *Inspiratory Muscle Training* (IMT).

Salah satu bentuk terapi pernafasan yang dapat diberikan kepada pasien dengan gangguan pernafasan adalah latihan Pursed Lips Breathing (PLB). Pursed lips breathing merupakan teknik pernafasan, dimana proses ekspirasi dilakukan dengan menahan udara yang dikeluarkan melalui pengerutan bibir dengan tujuan untuk memperlambat proses ekspirasi. Membuat bibir mengerucut seolah-olah meniup lilin, menimbulkan perlawanan melalui saluran udara yang memungkinkan pengosongan paru-paru secara sempurna kemudian menggantikannya dengan udara baru dan segar.

*Pursed Lips Breathing* merupakan terapi pernafasan yang dapat mengurangi obstruksi pernafasan pada pasien asma. *Pursed Lips Breathing* (PLB) dapat meningkatkan tekanan intrabronkial selama proses ekspirasi dan mengakibatkan peningkatan diameter bronkial sehingga aliran inspirasi dan ekspirasi menjadi lebih efisien. Tekanan positif intrabronkial mencegah kolaps pada bronki saat ekspirasi sehingga gejala asma seperti sesak napas, batuk, *mengi* dan rasa tertekan di dada dapat diminimalisir. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh calon peneliti data yang di peroleh di ruang IGD RSUD Kota Mataram pada bulan januari – Mei 2018 sebanyak 326 orang dengan kasus gangguan pernafasan. Berdasarkan data di atas maka calon peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Latihan Pernapasan *Pursed Lips* Terhadap Saturasi Oksigen Pada Penderita gangguan pernafasan di ruang IGD RSUD Kota Mataram”.

## 2. Metode

Desain penelitian yang di gunakan adalah *preeksperimen* dengan rancangan *two grup pre and post-test design*. Dimana pada penelitian ini sampel tersebut diobservasi lebih dahulu sebelum

diberikan perlakuan kemudian sampel tersebut diobservasi kembali (Hidayat, 2010). Populasi dalam penelitian ini ialah pasien dengan gangguan system pernafasan yang diberikan terapi oksigen dengan nasal sebanyak 30 responden.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden, 15 responden untuk kelompok intervensi dan 15 responden untuk kelompok kontrol dengan teknik sampling *accidental sampling* dengan *non probability sampling*. Kemudian data di analisis menggunakan *Paired T-test*.

### 3. Hasil

**Tabel 1.** Karakteristik Responden berdasarkan usia

No	Usia	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		N	%	n	%
1	20-44	9	60.0	9	60.0
2	45-59	2	13.3	3	20.0
3	60-69	1	6.7	2	13.3
4	>70	3	20.0	1	6.7
<b>Total</b>		15	100	15	100

**Tabel 2.** Karakteristik Responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis kelamin	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
		n	%	n	%
1	Laki-laki	6	40.0	8	53.3
2	Perempuan	9	60.0	7	46.7
<b>Total</b>		15	100	15	100

**Tabel 3.** Distribusi Saturasi Oksigen

No	SPO2	Kelompok perlakuan		Kelompok Kontrol	
		N	%	n	%
1	Normal	0	0	0	0
2	Tidak Normal	15	100	15	100
<b>Total</b>		15	100	15	100

**Tabel 4.** Distribusi Saturasi Oksigen sesudah diberikan terapi latihan *purs lips* dan distribusi saturasi oksigen pada kelompok kontrol

No	SPO2	Kelompok perlakuan		Kelompok Kontrol	
		N	%	n	%
1	Normal	15	100	15	100
2	Tidak Normal	0	0	0	0
<b>Total</b>		15	100	15	100

### 4. Pembahasan

#### a. Distribusi Saturasi Oksigen sebelum tindakan terapi

Berdasarkan tabel 2 diatas pada kelompok 1 (perlakuan) dapat kita ketahui responden dengan saturasi oksigen tidak normal sebanyak 15 orang (100%). Sedangkan pada kelompok kontrol dapat kita ketahui responden dengan saturasi oksigen tidak normal sebanyak 15 orang (100%).

Saturasi oksigen adalah presentase hemoglobin yang berkaitan dengan oksigen dalam arteri, saturasi oksigen normal adalah antara 95-100% sedangkan tidak normal di bawah 95% (< 95%). Dalam kedokteran, oksigen saturasi (SOp2), sering disebut sebagai "SATS". Untuk mengukur presentase oksigen yang di ikat oleh hemoglobin di dalam darah. Pada tekanan persial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi, maksudnya adalah proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh (Hidayat, 2010).

Pada sekitar 90% (nilai bervariasi sesuai dengan konteks klinis) saturasi oksigen meningkat menurut kiva disosiasi hemoglobin-oksigen dan pendekatan 100% pada tekanan persial oksigen >10 kPa. Jumlah oksigen yang terlarut atau di bawa dalam media tertentu. Hal ini dapat di ukur dengan probe oksigen terlarut seperti sensor oksigen atau optode dalam media cair. Koziar (2016) beberapa faktor yang mempengaruhi bacaan saturasi : Hemoglobin (Hb) Jika Hb tersaturasi penuh dengan O<sub>2</sub> walaupun nilai Hb rendah maka akan menunjukkan nilai normalnya. Misalnya pada klien dengan anemia memungkinkan nilai SpO<sub>2</sub> dalam batas normal. Sirkulasi Oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat jika area yang di bawah sensor mengalami gangguan sirkulasi. Aktivitas Mengginggil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan SpO<sub>2</sub> yang akurat.

b. Distribusi Saturasi Oksigen sesudah tindakan terapi

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat kita ketahui pada kelompok perlakuan seluruh responden dengan skala saturasi oksigen normal setelah diberikan tindakan terapi *pursed lips*. Sedangkan pada kelompok kontrol, dapat kita ketahui seluruh responden dengan skala saturasi oksigen normal. Hal yang sama dijelaskan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Suryantoro et al., 2017) dengan *hasil bahwa* hasil uji *independent samples t test* menunjukkan *p value* 0,444 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara FEV<sub>1</sub> *post pursed lips breathing* dengan *six minutes walk test*, kedua intervensi sama-sama mampu meningkatkan nilai FEV<sub>1</sub>.

Saturasi oksigen adalah presentase hemoglobin yang berkaitan dengan oksigen dalam arteri, saturasi oksigen normal adalah antara 95-100%. Dalam kedokteran , oksigen saturasi (SO<sub>p2</sub>), sering di sebut sebagai "SATS". Untuk mengukur presentase oksigen yang di ikat oleh hemoglobin di dalam darah. Pada tekanan persial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi, maksudnya adalah proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh (Hidayat. 2010).

Latihan *pursed lips breathing* adalah suatu teknik pernapasan, dimana proses ekspirasi di lakukan dengan menahan udara yang di dikeluarkan melalui pengerutan bibir dengan tujuan untuk melambatkan proses ekspirasi. Membuat bibir mengerucut seolah-olah meniup lilin, menimbulkan perlawanan melalui saluran udara yang memungkinkan pengosongan paru-paru secara sempurna kemudian menggantikannya dengan udara yang baru dan segar. PLB memungkinkan terjadi pertukaran udara secara menyeluruh di paru-paru tekanan kecil kembali, dan menjaga saluran udara terbuka untuk waktu yang cukup lama sehingga dapat memperlancar proses oksigenasi di dalam tubuh. Oksigenasi yang lancer dapat menurunkan kejadian hiperventilasi dan hipoksia pada penderita gangguan pernapasan (Supriwandani et al., 2017).

c. Analisis pengaruh latihan pernapasan *pursed lips* terhadap saturasi oksigen pada pasien Penderita gangguan pernapasan di ruang IGD RSUD Kota Mataram.

Berdasarkan analisis statistik *paired T Test* pada kelompok perlakuan harga signifikansi (P) 0,000 untuk kelompok perlakuan dan 0,000 untuk kelompok kontrol. Dimana nilai P tersebut kurang dari 0,05 (P<0,05) sehingga pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terjadi perubahan pada saturasi oksigen. Dari nilai diatas dapat kita ketahui bahwa dengan pemberian latihan terapi *pursed lips* terjadi perubahan saturasi oksigen lebih cepat dan maksimal dari pada tanpa pemberian terapi *pursed lips* (Asmadi, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hafiih, 2013) dengan judul penelitian Pengaruh *Pursed-Lip Breathing* Terhadap Penurunan *Respiratory Rate* (Rr) Dan Peningkatan *Pulse Oxygen Saturation* (Spo<sub>2</sub>) Pada Penderita Ppok, menunjukkan hasil Terdapat Pengaruh *Pursed-Lip Breathing* Terhadap Penurunan *Respiratory Rate* (Rr) Dan Peningkatan *Pulse Oxygen Saturation* (Spo<sub>2</sub>) Pada Penderita Ppok. Hasil yang sama dijelaskan oleh penelitian yang dilakukan oleh dengan judul penelitian Pengaruh Terapi Napas Dalam Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Perifer pada Pasien Asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan menjelaskan hasil bahwa Ada Pengaruh Terapi Napas Dalam Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Perifer pada IGD RSUD Embung fatimah kota Batam (Octaviani et al., 2023) .

Latihan *pursed lips breathing* adalah suatu teknik pernapasan, dimana proses ekspirasi dilakukan dengan menahan udara yang dikeluarkan melalui pengerutan bibir dengan tujuan untuk memperlambat proses ekspirasi. Membuat bibir mengerucut seolah-olah meniup lilin, menimbulkan perlawanan melalui saluran udara yang memungkinkan pengosongan paru-paru secara sempurna kemudian menggantikannya dengan udara yang baru dan segar. PLB memungkinkan terjadi pertukaran udara secara menyeluruh di paru-paru tekanan kecil kembali, dan menjaga saluran udara terbuka untuk waktu yang cukup lama sehingga dapat memperlancar proses oksigenasi di dalam tubuh. Oksigenasi yang lancar dapat menurunkan kejadian hiperventilasi dan hipoksia pada penderita gangguan pernapasan (Supriwandani et al., 2017).

*Pursed Lip Breathing Exercise* adalah suatu latihan bernafas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara dalam serta ekspirasi aktif dalam dan panjang. Proses ekspirasi secara normal merupakan proses mengeluarkan nafas tanpa menggunakan energi berlebih. Bernafas *Pursed Lip Breathing Exercise* melibatkan proses ekspirasi secara panjang. Inspirasi dalam dan ekspirasi panjang tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen sehingga tekanan intra abdomen meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas membuat rongga thorak semakin mengecil. Rongga thorak yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru ke atmosfer. Ekspirasi panjang saat bernafas *Pursed Lip Breathing Exercise* juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihirup dan dihembuskan sehingga akan mengurangi sesak nafas (Zambom-Ferraresi et al., 2015).

## 5. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang signifikan yaitu ada pengaruh pemberian terapi *pursed lips* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan di ruang IGD RSUD Kota Mataram tahun 2019.

Penelitian ini merekomendasikan perlunya memberikan latihan Pernapasan *Pursed Lips* untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan pernapasan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmadi. (2008). Konsep Dasar Keperawatan. Penerbit Buku Kedokteran EGC, <https://www.egcmedbooks.com/buku/detail/662/konsep-dasar-keperawatan>
- Gautami, W., & Syahrudin, E. (2013). Hubungan kondisi lingkungan rumah susun dengan prevalensi penyakit respirasi kronis di Jakarta. *eJournal Kedokteran Indonesia*, 1(3), 59443, <https://doi.org/10.23886/ejki.1.3004>.
- Hafizh, M. E. (2013). Pengaruh Pursed-Lip Breathing Terhadap Penurunan Respiratory Rate (RR) dan Peningkatan Pulse Oxygen saturation (Sp<sub>2</sub>) Pada Penderita PPOK. *Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Octaviani, Y., Roza, N., & Febrina, T. Y. (2023). Pengaruh Teknik Napas Dalam Terhadap Perubahan Nilai Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Napas Pasien Asma Bronkhial Di Instalasi Gawat Darurat RSUD Embung Fatimah Kota Batam Tahun 2022. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 2(1), 25-32.
- Penelitian, B. & Kesehatan, P. (2007). *Riset Kesehatan Dasar Laporan Nasional 2007*, <https://doi.org/10.55681/saintekes.v2i1.16>.
- Supriwandani, H., Mardiyono, M., & Warijan, W. (2018). Slow deep pursed-lips breathing exercise on vital lung capacity in post-extubation patients in the intensive care unit. *Belitung Nursing Journal*, 4(1), 58-67, <https://doi.org/10.33546/bnj.127>
- Suryantoro, E., Isworo, A., & Upoyo, A. S. (2017). Perbedaan efektivitas *pursed lips breathing* dengan six minutes walk test terhadap forced expiratory. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(2), <https://doi.org/10.24198/jkp.v5i2.448>

Zambom-Ferraresi, F., Cebollero, P., Gorostiaga, E. M., Hernández, M., Huetto, J., Cascante, J., ... & Anton, M. M. (2015). Effects of combined resistance and endurance training versus resistance training alone on strength, exercise capacity, and quality of life in patients with COPD. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 35(6), 446-453, <https://doi.org/10.1097/HCR.000000000000132>