

Implementation of the Pursed-Lip Breathing Technique to Improve Oxygen Saturation in Patients with Bronchial Asthma in the Emergency Room

Utami Kamayanti Saputri^{1*}, Nur Ilah Padhila², Ernasari³, Andi Yuliana⁴

^{1,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

²Program Studi Profesi Ners, Universitas Muslim Indonesia

utamikmyn@gmail.com

Received: 10-09-2025; Revised: 20-10-2025, Accepted: 26-11-2025

ABSTRAK

Asma bronkial merupakan penyakit pernapasan kronis yang ditandai dengan penyempitan saluran napas akibat hiperaktivitas atau peradangan, yang dapat menurunkan fungsi pernapasan serta saturasi oksigen. Penanganan nonfarmakologis seperti teknik *Pursed Lip Breathing* (PLB) menjadi salah satu intervensi yang efektif dalam membantu memperbaiki ventilasi dan mengurangi sesak napas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teknik PLB dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan asma bronkial di Ruang IGD. Metode yang digunakan adalah studi kasus pada satu pasien asma, dengan pelaksanaan teknik PLB selama 40–50 menit. Evaluasi dilakukan menggunakan pengukuran frekuensi napas dan saturasi oksigen melalui oksimeter. Hasil intervensi menunjukkan adanya perbaikan signifikan, yaitu penurunan frekuensi napas dari 35x/menit menjadi 30x/menit serta peningkatan saturasi oksigen dari 95% menjadi 99% setelah dilakukan teknik PLB. Temuan ini menunjukkan bahwa PLB efektif dalam mengurangi sesak napas dan meningkatkan oksigenasi pada pasien asma. Kesimpulannya, teknik *Pursed Lip Breathing* dapat dijadikan intervensi nonfarmakologis berbasis bukti dalam pelayanan keperawatan untuk membantu mengatasi sesak napas dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan asma bronkial.

Kata Kunci : Asma, Pursed Lip Breathing, Saturasi Oksigen.

ABSTRACT

Bronchial asthma is a chronic respiratory disease characterized by airway narrowing caused by hyperactivity or inflammation, which can reduce respiratory function and oxygen saturation. Non-pharmacological management such as the Pursed Lip Breathing (PLB) technique is an effective intervention to improve ventilation and reduce shortness of breath. This study aims to examine the application of the PLB technique in improving oxygen saturation in a patient with bronchial asthma in the Emergency Room. The method used was a case study involving one asthma patient, with the PLB technique performed for 40–50 minutes. Evaluation was conducted by measuring respiratory rate and oxygen saturation using an oximeter. The results showed significant improvement, including a decrease in respiratory rate from 35 breaths/minute to 30 breaths/minute and an increase in oxygen saturation from 95% to 99% after implementing the PLB technique. These findings indicate that PLB is effective in reducing shortness of breath and enhancing oxygenation in asthma patients. In conclusion, the Pursed Lip Breathing technique can serve as an evidence-based, non-pharmacological nursing intervention to help alleviate dyspnea and improve oxygen saturation in patients with bronchial asthma.

Keywords: Asthma, Pursed Lip Breathing, Oxygen Saturation.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. PENDAHULUAN

Asma bronkial merupakan penyakit pernapasan kronis yang ditandai oleh penyempitan saluran napas akibat hiperreaktivitas dan proses inflamasi yang menyebabkan hambatan ventilasi serta gejala seperti sesak napas, batuk, dan mengi (Sarti et al., 2024). Kondisi ini dapat memburuk pada malam hari atau saat paparan pemicu seperti udara dingin, alergen, dan stres emosional (Juwita & Sary, 2019). Secara global, prevalensi asma terus meningkat; WHO memperkirakan ratusan juta penduduk dunia menderita asma dan angka tersebut meningkat setiap tahun (WHO, 2023). Di Indonesia, prevalensi asma mencapai 4,5% populasi dengan variasi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan wilayah geografis (Kemenkes RI, 2020; RISKESDAS, 2019).

Penatalaksanaan asma mencakup terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Selain bronkodilator sebagai terapi utama, intervensi nonfarmakologis sangat penting untuk meningkatkan fungsi pernapasan dan kenyamanan pasien. Salah satu teknik yang banyak direkomendasikan adalah *Pursed Lip Breathing* (PLB), yaitu teknik pernapasan dengan mengembuskan napas melalui bibir yang dibuat mengerucut sehingga memperlambat ekspirasi, mencegah kolaps bronkiolus, serta meningkatkan pertukaran gas (Sitorus, 2019). Penelitian menunjukkan bahwa PLB efektif menurunkan sesak napas dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan asma maupun PPOK (Muchtar & Fitri Arofiati, 2024; Haryati, 2020; Zulkifli et al., 2022). Selain itu, PLB membantu mengurangi air trapping dan mempertahankan tekanan intrabronkial saat ekspirasi sehingga memperbaiki ventilasi paru (Kurniati, 2025).

Walaupun berbagai penelitian menunjukkan efektivitas PLB, bukti mengenai penerapannya pada pasien asma dalam konteks pelayanan gawat darurat masih terbatas. Padahal, IGD merupakan tatanan klinis di mana sesak napas dan hipoksemia harus ditangani secara cepat dan tepat. Dengan demikian, diperlukan kajian lebih lanjut tentang penerapan PLB sebagai intervensi keperawatan berbasis bukti untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma di IGD.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan teknik *Pursed Lip Breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma bronkial di Ruang IGD RSUP Tajuddin Chalid Makassar. Temuan penelitian diharapkan dapat memperkuat praktik keperawatan berbasis evidens, serta menjadi rujukan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan intervensi nonfarmakologis yang efektif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain **studi kasus** untuk mengevaluasi efektivitas teknik *Pursed Lip Breathing* (PLB) terhadap peningkatan saturasi oksigen pada satu pasien dengan asma bronkial. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti melakukan eksplorasi mendalam terhadap respons fisiologis dan subjektif pasien terhadap intervensi yang diberikan (Creswell, 2018). Penelitian dilaksanakan di Ruang IGD RSUP Tajuddin Chalid Makassar, dengan subjek penelitian dipilih secara purposive berdasarkan kesesuaian diagnosis dan kondisi klinis.

Tahapan penelitian dimulai dari pengkajian awal meliputi pemeriksaan tanda vital, frekuensi napas, saturasi oksigen, dan keluhan sesak napas, sesuai standar pemeriksaan klinis keperawatan (Potter & Perry, 2019). Selanjutnya, peneliti memberikan edukasi terkait tujuan dan prosedur PLB, mengingat edukasi merupakan komponen penting dalam memastikan keberhasilan latihan pernapasan terapeutik (Gosselink, 2004). Intervensi PLB dilakukan selama 40–50 menit, di mana pasien diarahkan untuk menarik napas perlahan melalui hidung dan mengembuskan napas melalui bibir yang dikerucutkan lebih panjang daripada inspirasi. Teknik ini menghasilkan tekanan positif pada akhir ekspirasi, memperlambat aliran udara keluar, mengurangi air trapping, dan mencegah kolaps bronkiolus sehingga meningkatkan ventilasi dan oksigenasi (Holland & Hill, 2011). Setelah intervensi, pengukuran ulang frekuensi napas dan SpO₂ dilakukan menggunakan pulse oximeter, alat non-invasif yang terbukti akurat untuk pemantauan oksigenasi (Chan et al., 2013). Keluhan subjektif pasien mengenai sesak napas juga dicatat melalui wawancara singkat. Data dikumpulkan melalui observasi klinis, oximeter, wawancara, serta dokumentasi rekam medis pasien, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi.

Penelitian ini juga dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika, menjaga kerahasiaan identitas pasien dan mengikuti standar praktik keperawatan yang ditetapkan PPNI (2017).

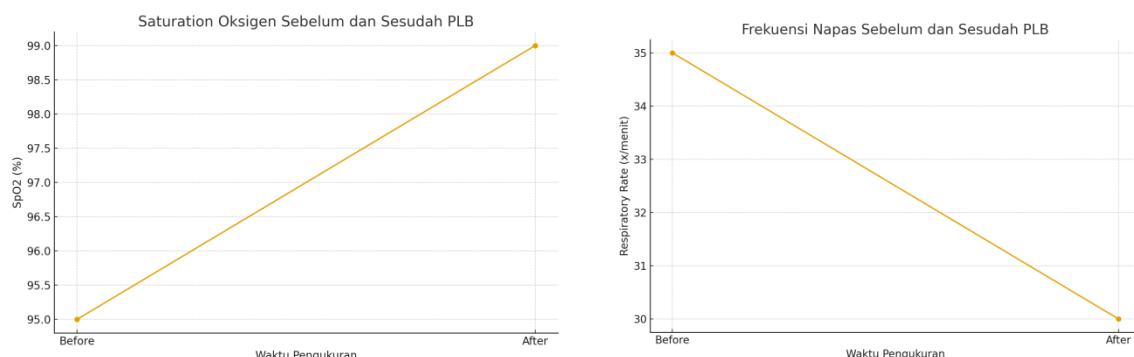
3. HASIL

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan signifikan pada parameter respirasi pasien setelah dilakukan intervensi *Pursed Lip Breathing* (PLB) selama 40–50 menit. Sebelum intervensi, saturasi oksigen pasien tercatat sebesar **95%**, sedangkan frekuensi napas berada pada **35 kali/menit**, yang menunjukkan adanya sesak napas dan ketidakoptimalan ventilasi. Setelah teknik PLB diterapkan, terjadi peningkatan saturasi oksigen menjadi **99%** dan penurunan frekuensi napas menjadi **30 kali/menit**, yang mengindikasikan perbaikan ventilasi alveolar dan penurunan kerja napas. Perubahan nilai tersebut terlihat jelas pada grafik hasil pengukuran.

Gambar 1

menunjukkan peningkatan saturasi oksigen (SpO_2) dari 95% menjadi 99%, menggambarkan bahwa PLB berhasil meningkatkan tekanan positif akhir ekspirasi sehingga pertukaran gas berlangsung lebih efektif. Sementara itu,

Gambar 2 menunjukkan penurunan frekuensi napas dari 35x/menit menjadi 30x/menit, yang menandakan bahwa teknik ini dapat membantu pasien mengontrol pola napas, menurunkan rasa sesak, dan meningkatkan efisiensi respirasi. Secara keseluruhan, grafik tersebut memberikan gambaran visual yang jelas bahwa intervensi PLB efektif dalam memperbaiki kondisi pernapasan pasien asma pada fase akut.



meningkatkan saturasi oksigen.

Penurunan frekuensi napas dari 35x/menit menjadi 30x/menit menunjukkan bahwa teknik PLB efektif dalam menurunkan kerja pernapasan dan mengurangi rasa sesak. Menurut Gosselink (2004), PLB membantu memperlambat ekspirasi, meningkatkan kontrol napas, serta mengurangi penggunaan otot bantu pernapasan, sehingga menghasilkan pola napas yang lebih stabil dan efisien. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Muchtar & Fitri Arofati (2024), yang mengemukakan bahwa PLB secara signifikan menurunkan dispnea dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien penyakit paru obstruktif dan asma. Selain itu, penelitian Zulkifli et al. (2022) juga menunjukkan bahwa PLB dapat meningkatkan tekanan intrabronkial, sehingga mempermudah pengosongan udara dan mencegah kolaps bronkiolus selama ekspirasi.

Hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa PLB merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam kondisi akut. Walaupun sebagian besar penelitian sebelumnya banyak dilakukan pada pasien PPOK atau pasien stable-phase, penelitian ini memberikan kontribusi baru mengenai efektivitas PLB pada pasien asma yang sedang mengalami sesak di ruang gawat darurat. Hal ini menunjukkan bahwa PLB dapat diterapkan secara aman dan cepat sebagai intervensi keperawatan mandiri pada fase akut asma, sehingga berpotensi mengurangi ketergantungan pada terapi farmakologis awal.

Namun, perlu diperhatikan bahwa respons terhadap PLB dapat berbeda-beda antar pasien. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pada kondisi asma berat dengan bronkospasme ekstrem, PLB mungkin tidak memberikan efek yang signifikan karena tingginya resistensi jalan napas (Gosselink, 2004). Meski demikian, pada kasus penelitian ini, pasien menunjukkan respons positif yang menguatkan bahwa kondisi hiperreaktivitas sedang dapat merespons baik terhadap PLB. Variasi ini menunjukkan perlunya evaluasi individual sebelum dan selama pelaksanaan PLB.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menambah bukti bahwa PLB sangat bermanfaat sebagai intervensi pernapasan sederhana namun efektif, terutama di ruang IGD yang membutuhkan tindakan cepat. Intervensi

ini bukan hanya meningkatkan oksigenasi, tetapi juga memberikan rasa nyaman, meningkatkan kontrol napas, serta mengurangi kecemasan pasien akibat sesak napas.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknik *Pursed Lip Breathing* (PLB) efektif meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan frekuensi napas pada pasien asma bronkial, selaras dengan latar belakang penelitian yang menekankan bahwa asma menyebabkan penyempitan saluran napas, gangguan ventilasi, dan penurunan oksigenasi. Peningkatan SpO_2 dari 95% menjadi 99% dan penurunan frekuensi napas dari 35 menjadi 30 kali per menit mendukung teori bahwa PLB mampu menghasilkan tekanan positif akhir ekspirasi, mencegah air trapping, serta memperbaiki ventilasi alveolar sebagaimana dijelaskan oleh Holland & Hill (2011). Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Muchtar & Fitri Arofiati (2024) serta Zulkifli et al. (2022) yang menyatakan bahwa PLB dapat menurunkan sesak dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan. Secara klinis, temuan ini memperkuat bukti bahwa PLB dapat menjadi intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam kondisi akut asma karena membantu pasien mengontrol pola napas dan mengurangi kerja pernapasan. Dengan demikian, hasil penelitian mendukung teori dan temuan sebelumnya bahwa PLB berperan penting dalam meningkatkan fungsi pernapasan pada pasien dengan penyempitan jalan napas seperti asma bronkial.

REFERENSI

- Adawiah, Dkk. (2021). *Perubahan Frekuensi Pernafasan Dan Saturasi Oksigen Pada Klien Dengan Asma Menggunakan Terapi Pursed-Lip Breathing*.
- Annisa, A. H. S. T. W. N. (2023). *Penerapan Terapi Oksigen Dan Inhalasi Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Bronkial Di Ruang Igd Rs. Tk. Ii Pelamonia Makassar*. 6(2).
- Burge, A. T., Gadowski, A. M., Jones, A., Romero, L., Smallwood, N. E., Ekström, M., Reinke, L. F., Sagg, R., Wijsenbeek, M., & Holland, A. E. (2024). Breathing Techniques To Reduce Symptoms In People With Serious Respiratory Illness: A Systematic Review. *European Respiratory Review*, 33(174), 1–15. <Https://Doi.Org/10.1183/16000617.0012-2024>
- Erwinskyah. (2023). *Pelatihan Basic Life Support Pada Siswa Sma 2 Sarolangun*. 1, 1–4.
- Fadilah, S., Rahil, N. Hamdani, & Lanni, F. (2020). *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo 2). Spo 2*, 21–30.
- Fitri, K., & Kartikasari, D. (2021). *Gambaran Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma*: 71, 1016–1022.
- Haryati Wiwin, S. K. D. (2020). *Penerapan Pursed Lip Breathing Dalam Penurunan Tingkat Sesak Nafas Pada Pasien Asma Bronkial Di Ruang Senarai Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Banda Aceh*.
- Herawati, N., & Nurhasanah, S. (2022). *Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kekambuhan Asma Bronkial Pada Pasien Asma Bronkial*. 1(2), 121–125.
- Junita Asa Sarti, P., Alini, A., & Nislawaty, N. (2024). Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Pada Penderita Asma Bronkial Di Desa Lubuk Sakat Wilayah Kerja Upt Pukesmas Pantai Raja. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 2(4), 685–692. <Https://Doi.Org/10.31004/Jiik.V2i4.34772>
- Kemenkes RI. (2020). *Penatalaksanaan Asma Bronkial Pada Anak Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga : Sebuah Laporan Kasus Management Of Bronchial Asthma In Pediatric Patient Through A Family Medicine Approach : A Case Report*. 4(1), 130–143.
- Koriyah Siti, Abdillah Jahid Awaludin. (2023). *Penatalaksanaan Pursed Lip Breathing Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien*. 9(9), 82–92.
- Kurniati Melni, W. W. (2025). *Jurnal Ners Generation*. 2018, 28–33.
- Mawadaah. (2022). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen. *JKJ: Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 10(1), 203–210.
- Mia, A., & Nusadewiarti, A. (2023). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 5(November), 1523–1540.
- Miyani, U., Sulistyanto, Benny Arief, & Mustaghfiroh. (2023). *Studi Kasus : Penerapan Pursed Lip Breathing (PLB) Pada Pasien Dengan Diagnosa Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK)*. 1, 26–30.
- Muchtar, S. A., & Fitri Arofiati. (2024). Penerapan Teknik Pursed Lip Breathing Dan Aromaterapi Daun Mint Pada Pasien Dyspnea Di IGD RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *An-Najat*, 2(2), 170–176. <Https://Doi.Org/10.59841/An-Najat.V2i2.1163>
- Nawangwulan, K., & Leni, L. (2021). *Health & Science Community Broncial Asma With Clean Road Of Nafas In Rsud Pasar Rebo Journal Health And Science ; Gorontalo Journal Health & Science*

- Community Berdasarkan Data Global Initiative For Asthma , Terdapat 300 Juta Anak Di Seluruh Bronkhial Sang. 5.*
- Rahma, S. N., Mahardika, A. P., Yunia, L. E., Putri, Y., & Rahayu, S. (2023). *Penerapan Pursed Lip Breathing Terhadap Perubahan Respiratory Rate Dan Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis.* 4(September), 3654–3661.
- Rahmawarni, D. (2021). *Sistem Monitoring Saturasi Oksigen Dan Denyut Nadi Dalam Darah Menggunakan Sensor MAX30100 Via Telegram Berbasis Iot.* 10(3), 377–383.
- RISKESDAS. (2019). *Penerapan Model Regresi Logistik Pada Kasus Kekambuhan Penderita Penyakit Asma.* 9(2), 95–101.
- Rohmatdani Noviya, K. Teguh Sahuri. (2024). *Penerapan Pursed Lip Breathing Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Dengan Penyakit Paru.* 11, 1–7.
- Sari, I., Abilowo, A., & Djuria, Syafrina Arbaani. (2021). *Penerapan Pursed Lip Breathing Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen Dengan Masalah Gangguan Pertukaran Gas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Di Rsud Depati Hamzah Pangkalpinang.* 1–12.
- Setiawan, H. (2022). *Mengejar Pernapasan Bibir Untuk Mencegah Kekambuhan Asma.* 5, 530–536. <Https://Doi.Org/10.35654/Ijnh.V5i6.621>
- Sitorus, S. (2019). *Penerapan Praktik Keperawatan Berbasis Bukti Pursed Lip Breathing Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik.* 2, 43–51.
- Supardi, E., Handayani, Dwi Esti, Sariama, & Astuti. (2022). *Penerapan Pursed Lip Breathing Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigen (Pola Napas Tidak Efektif) Pada Pasien Ppok.*
- Sutrisna, M., & Rahmadani, E. (2022). Hubungan Self Efficacy Dengan Kontrol Asma Bronkial. *Jurnal Prepotif,* 6(3), 1999–2004.
- Tandayu, G. P., Sasmiyanto, & Widada, W. (2024). *Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Kemampuan Fungsi Paru Pada Lansia Dengan Riwayat Asma Di Upt Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember.* 6(5). <Https://Doi.Org/10.5455/Mnj.V1i2.644xa>
- Tani, R., Nelayan, D. A. N., & Boalemo, K. (2023). *Pengaruh Deep Suction Terhadap Perubahan Saturasi.* 2(1), 43–64.
- Yunus, P., Damansyah, H., & Mahmud, Afriani R. (2023). *Efektivitas Pemberian Posisi Orthopenic Dan Semi Fowler Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Dengan Gangguan Pernapasan Di Ruangan Igd Rsud Tani Dan Nelayan (Rstn) Kabupaten Boalemo.* 6(1).
- Zulkifli, Mawadaah, E., Benita, Baiq Alda, & Sulastien, H. (2022). *Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen, Denyut Nadi Dan Frekuensi Pernapasan Pada Pasien Asma Bronkial* 1. 10(1), 203–210.