

ANALISIS PENERAPAN INTERVENSI KOMBINASI *PUSHED LIP BREATHING* DAN PEMBERIAN *NEBULIZER* TERHADAP PENAGANAN EKSERBASI AKUT PASA PASIEN ASMA BRONKIAL DI RUANG IGD RSUD UNDATA PROVINSI SULAWESI TENGAH

Sitti Rachma, Elifa Ihda Rahmayanti

Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Widya nusantara

Email: sitti.rachma2021@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Asma bronkial merupakan masalah kesehatan global yang serius dengan prevalensi yang tinggi di Sulawesi Tengah (7,8%). Di Instalasi Gawat Darurat (IGD), masalah keperawatan utama yang muncul adalah bersihan jalan napas tidak efektif akibat bronkospasme dan hipersekresi mukus. Penatalaksanaan standar biasanya berfokus pada terapi nebulizer, namun integrasi intervensi mandiri keperawatan seperti Pursed Lip Breathing (PLB) masih sering terabaikan, padahal teknik ini secara mekanik dapat mencegah kolaps jalan napas dan memaksimalkan deposisi obat.

Tujuan: Menganalisis asuhan keperawatan melalui penerapan intervensi kombinasi Pursed Lip Breathing dan terapi nebulizer terhadap peningkatan bersihan jalan napas pada pasien asma bronkial eksaserbasi akut.

Metode: Desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan asuhan keperawatan pada lima responden dewasa di IGD RSUD Undata. Intervensi dilakukan dengan memberikan bimbingan PLB selama 15 menit sebagai fase pre-nebulizer, diikuti dengan pemberian nebulizer sesuai program medik. Parameter keberhasilan diukur melalui frekuensi napas (RR), saturasi oksigen (SpO₂), frekuensi nadi (HR), dan auskultasi bunyi napas.

Hasil: Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan PLB sebelum nebulizer secara mandiri mampu menurunkan RR rata-rata 2-4 kali/menit dan meningkatkan SpO₂ sebesar 1-2%. Setelah kombinasi PLB dan nebulizer diberikan, mayoritas responden mencapai stabilitas klinis dengan SpO₂ 98-100%, RR 18-20 kali/menit, dan hilangnya bunyi napas tambahan. Adanya perbaikan HR sesudah PLB dan setelah nebulizer menunjukan adanya penurunan kerja jantung dan kegelisahan. Namun, pada kasus asma dengan komplikasi pneumonia (Kasus 4), intervensi ini menunjukkan keterbatasan akibat adanya infiltrat parenkim paru yang memerlukan kolaborasi antibiotik.

Simpulan: Kombinasi Pursed Lip Breathing dan terapi nebulizer efektif dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien asma tanpa komplikasi berat. Teknik ini menciptakan tekanan positif (PEEP alami) yang menjaga patensi jalan napas dan memberikan efek relaksasi yang menurunkan kecemasan serta frekuensi nadi.

Kata kunci Bahasa Indonesia: Asma Bronkial, Bersihan Jalan Napas, *Pursed Lip Breathing*, *Nebulizer*, IGD.

Article history

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism checker no 234.8576

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Abstract

Background: Bronchial asthma is a serious global health issue with a high prevalence in Central Sulawesi (7.8%). In the Emergency Department (ED), the primary nursing concern is ineffective airway clearance resulting from bronchospasm and mucus hypersecretion. While standard management typically focuses on nebulizer therapy, the integration of independent nursing interventions such as Pursed Lip Breathing (PLB) is often overlooked, even though this technique can mechanically prevent airway collapse and maximize medication deposition.

Objective: To analyze nursing care through the application of a combined intervention of Pursed Lip Breathing and nebulizer therapy in improving airway clearance among patients with acute exacerbation of bronchial asthma.

Methods: This study utilized a descriptive case study design with a nursing care approach involving five adult respondents at the RSUD Undata Emergency Department. The intervention involved 15 minutes of PLB guidance as a pre-nebulizer phase, followed by nebulizer administration according to the medical regimen. Success parameters were measured via respiratory rate (RR), oxygen saturation (SpO₂), heart rate (HR), and breath sound auscultation.

Results: The analysis indicated that independent application of PLB prior to nebulization reduced the average RR by 2-4 breaths/minute and increased SpO₂ by 1-2%. Following the combined PLB and nebulizer intervention, the majority of respondents achieved clinical stability, with SpO₂ levels reaching 98-100%, RR returning to 18-20 breaths/minute, and the disappearance of adventitious breath sounds. Improvement in HR after PLB and nebulization indicated a decrease in cardiac workload and anxiety. However, in the case of asthma complicated by pneumonia (Case 4), the intervention showed limitations due to pulmonary parenchymal infiltrates, requiring collaborative antibiotic therapy.

Conclusion: The combination of Pursed Lip Breathing and nebulizer therapy is effective in improving airway clearance in asthma patients without severe complications. This technique creates positive pressure (natural PEEP) that maintains airway patency and provides a relaxation effect that reduces anxiety and heart rate.

Keywords Bahasa Inggris: *Bronchial Asthma, Airway Clearance, Pursed Lip Breathing, Nebulizer, Emergency Department*

Pendahuluan

Penyakit asma bronkial merupakan masalah kesehatan global yang serius dengan prevalensi yang terus meningkat, mempengaruhi kualitas hidup jutaan individu di seluruh dunia. Asma didefinisikan sebagai gangguan inflamasi kronis pada saluran napas yang melibatkan berbagai sel-sel inflamasi dan elemen seluler, yang menyebabkan episode berulang dari mengi (wheezing), sesak napas (breathlessness), rasa berat di dada, dan batuk, terutama pada malam hari atau dini hari (GINA, 2024).

Secara nasional, prevalensi asma di Indonesia menurut SKI (2023) mencapai 1,6% (Kementrian Kesehatan RI, 2023). Namun, yang memprihatinkan adalah data di tingkat provinsi, di mana Sulawesi Tengah mencatatkan prevalensi asma tertinggi di Indonesia sebesar 7,8%, jauh di atas angka rata-rata nasional (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Fenomena ini tercermin di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah, di mana tercatat 51 kunjungan pasien asma ke IGD sepanjang tahun 2024, dan terus menunjukkan tren peningkatan dengan 32 kasus hanya dalam lima bulan pertama tahun 2025, yang menegaskan perlunya optimalisasi protokol penanganan darurat (Rekam Medik RSUD Undata, 2025).

Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan unit garda terdepan dalam penatalaksanaan ekserbasi akut asma. Kondisi kegawatdaruratan ini dipicu oleh obstruksi jalan napas yang bersifat progresif akibat sinergi antara spasme otot polos bronkus, edema pada mukosa, serta pembentukan sumbatan mukus (mucus plug) (Smeltzer & Bare, 2020). Saat mengalami serangan akut di IGD, pasien umumnya menunjukkan manifestasi klinis berupa distres pernapasan, takipnea, aktivasi otot bantu pernapasan, serta penurunan saturasi oksigen (desaturasi). Penanganan yang tidak adekuat dan tidak tepat waktu terhadap gejala-gejala tersebut berisiko tinggi menyebabkan gagal napas hingga kematian (GINA, 2024).

Salah satu fenomena klinis yang sering terabaikan namun krusial dalam manajemen asma akut adalah aspek psikologis, khususnya kecemasan (anxiety). Kecemasan dapat memicu aktivasi sistem saraf simpatis dan hiperventilasi, yang memperburuk bronkokonstriksi dan meningkatkan konsumsi oksigen. Studi menunjukkan bahwa tingkat kecemasan yang tinggi pada pasien asma berhubungan langsung dengan frekuensi serangan yang lebih sering, durasi rawat inap yang lebih lama, dan respon pengobatan yang buruk (Setyawan & Susilo, 2023).

Masalah keperawatan utama yang mendominasi manifestasi klinis pasien asma di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) adalah bersihan jalan napas tidak efektif. Bersihan jalan napas tidak efektif bermanifestasi sebagai dampak langsung dari hiperresponsivitas bronkus yang memicu hipersekresi mukus yang bersifat kental (viskos) serta kejadian bronkospasme yang masif. Secara klinis, kondisi ini ditandai dengan ketidakmampuan pasien untuk mengeluarkan sekret secara adekuat, munculnya suara napas tambahan seperti wheezing (mengi) atau ronkhi, serta batuk yang tidak efektif (PPNI, 2017).

Peran perawat di Instalasi Gawat Darurat (IGD) dalam penatalaksanaan pasien asma tidak hanya terbatas pada fungsi dependen melalui kolaborasi pemberian terapi farmakologis, seperti nebulisasi Short-Acting Beta-Agonists (SABA) atau kortikosteroid sistemik. Perawat memiliki otonomi profesional untuk mengimplementasikan intervensi mandiri keperawatan yang berbasis bukti (Evidence-Based Practice). Merujuk pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), manajemen jalan napas dan pemantauan respirasi merupakan prioritas intervensi yang krusial (PPNI, 2018). Namun, dalam tataran praktik klinis, intervensi non-farmakologis sering kali dipandang sebatas prosedur komplementer. Padahal, integrasi teknik pernapasan tertentu secara

simultan terbukti mampu menurunkan tingkat kecemasan secara signifikan serta memperbaiki pola napas secara instan, yang pada akhirnya akan mengoptimalkan efektivitas terapi medis secara keseluruhan (Smeltzer & Bare, 2020).

Tinjauan literatur Evidence-Based Nursing (EBN), Pursed Lip Breathing (PLB) merupakan intervensi non-farmakologis yang memiliki landasan fisiologis kuat dalam mengatasi obstruksi jalan napas. Teknik ini dilakukan dengan cara inspirasi melalui hidung selama 2 detik, diikuti ekspirasi melalui bibir yang dirapatkan (posisi bersiul) selama 4 detik. Secara mekanik, PLB menciptakan resistensi pada aliran udara keluar yang menghasilkan tekanan positif pada lumen jalan napas, atau dikenal sebagai Positive End-Expiratory Pressure (PEEP) alami sebesar 3-5 cmH₂O (Smeltzer & Bare, 2020).

Tekanan ini berfungsi menjaga bronkiolus tetap paten dan mencegah penutupan jalan napas dini (early airway closure) pada saluran napas yang tidak memiliki penyangga tulang rawan. Dengan terbukanya jalan napas lebih lama, volume residu dalam paru berkurang, fenomena air trapping dapat teratasi, dan efektivitas ventilasi alveolar meningkat secara signifikan (Potter & Perry, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Ramli (2023), menunjukkan bahwa terapi nebulizer secara efektif mampu mengencerkan sekret sehingga mempermudah proses pembersihan jalan napas pada pasien dengan gangguan respirasi. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Pratama dan Wijaya (2021), membuktikan bahwa teknik Pursed Lip Breathing (PLB) mampu meningkatkan tekanan ekspirasi akhir yang mencegah kolapsnya jalan napas kecil, sehingga berpotensi memaksimalkan efek bronkodilator dari nebulizer. Namun, hingga saat ini masih terdapat keterbatasan literatur yang secara spesifik menganalisis efek kombinasi simultan antara PLB dan nebulizer pada pasien asma yang berada dalam fase ekserbasi akut di setting Instalasi Gawat Darurat (IGD). Mayoritas penelitian yang ada lebih banyak difokuskan pada pasien dalam kondisi stabil di ruang rawat inap, sehingga terdapat kesenjangan informasi mengenai efektivitas kombinasi ini pada kondisi kegawatdaruratan yang memerlukan stabilisasi status pernapasan secara cepat.

Berdasarkan data awal di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah, tercatat bahwa dari total 1.322 kunjungan pasien pada bulan Desember 2025, terdapat 12 pasien dengan diagnosis asma bronkial. Dari jumlah tersebut, sebanyak 9 pasien diperbolehkan menjalani rawat jalan, sementara 3 pasien lainnya memerlukan perawatan lebih lanjut. Meskipun angka prevalensi kunjungan asma dalam periode tersebut relatif rendah secara kuantitas, urgensi penatalaksanaannya tidak dapat diabaikan. Hal ini disebabkan oleh adanya risiko ancaman gagal napas yang bersifat fatal apabila kondisi ekserbasi akut tersebut tidak ditangani secara cepat, tepat, dan komprehensif (Rekam Medik RSUD Undata, 2025).

Tantangan fundamental dalam penatalaksanaan pasien asma akut di Instalasi Gawat Darurat (IGD) meliputi keterbatasan waktu intervensi, instabilitas kondisi klinis pasien, serta kebutuhan akan modalitas terapi yang tidak hanya bertumpu pada aspek farmakologis, tetapi juga mendukung mekanisme fisiologis pernapasan secara komprehensif. Sejauh ini, prosedur operasional standar yang diimplementasikan secara rutin berfokus pada pemberian oksigenasi dan nebulisasi. Namun, integrasi intervensi mandiri keperawatan, seperti edukasi dan pendampingan teknik Pursed Lip Breathing (PLB), sering kali belum terdokumentasi dengan adekuat dalam asuhan keperawatan (PPNI, 2018). Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara teori Evidence-Based Practice (EBP) dengan aplikasi klinis di lapangan. Faktor beban kerja perawat yang tinggi di lingkungan IGD disinyalir menjadi kendala utama yang menyebabkan intervensi prosedural mandiri dan edukatif cenderung terabaikan dalam proses stabilisasi pasien (Smeltzer dan Bare, 2020).

Oleh karena itu, Karya Ilmiah Akhir Ners ini disusun untuk menganalisis secara mendalam praktik asuhan keperawatan pada pasien asma bronkial di IGD dengan menerapkan intervensi mandiri perawat Pursed Lip Breathing dengan intervensi kolaborasi pemberian inhalasi Nebulizer. Analisis ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas intervensi tersebut dalam memperbaiki parameter hemodinamik dan respirasi, serta menjadi dasar rekomendasi perbaikan standar pelayanan keperawatan di IGD.

Metode Penelitian

Karya Ilmiah ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 15 - 30 Desember 2025 di IGD RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. Subjek pada studi kasus ini adalah pasien yang datang ke IGD dengan diagnosis medis asma bronkial sebanyak 5 pasien. Pemilihan subjek berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien dewasa (19 - 50 tahun), kesadaran komposmentis, mengalami sesak napas dengan RR > 24 kali/menit, SPO2 < 95 %, serta bersedia menjadi responden dan kooperatif di ajarkan tehnik pernapasan. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu pasien dengan asma serangan berat yang mengalami penurunan kesadaran, pasien dengan komordibitas berat dan pasien yang tidak mampu mengikuti instruksi.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan klinis terhadap lima responden dengan diagnosis asma bronkial di Ruang IGD RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah, ditemukan adanya tren perbaikan kondisi kesehatan yang signifikan dan konsisten pasca pemberian intervensi kombinasi antara teknik non-farmakologis Pursed Lip Breathing (PLB) dan terapi farmakologis melalui nebulizer. Efektivitas kolaborasi intervensi ini dibuktikan secara objektif melalui pemulihan parameter fisiologis pasien yang diukur secara berkala selama masa observasi. Hasil pemantauan menunjukkan adanya perbaikan drastis pada frekuensi pernapasan, penurunan frekuensi nadi, peningkatan saturasi oksigen dan penurunan bunyi napas tambahan.

Analisis pertama dalam studi ini memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas teknik Pursed Lip Breathing (PLB) sebagai intervensi awal atau fase pre-nebulizer yang dilakukan pada rentang menit ke-5 hingga ke-20. Data menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami penurunan frekuensi pernapasan (Respiratory Rate) yang signifikan sebesar 2-4 kali/menit dan diikuti dengan peningkatan saturasi oksigen (SpO₂) sebesar 1-2% sebelum terapi farmakologis dimulai. Fenomena klinis ini sejalan dengan temuan Saputro dan Aris (2022) yang menyatakan bahwa PLB secara mandiri mampu memperbaiki pola napas melalui mekanisme penciptaan tekanan positif pada jalan napas (Positive End Expiratory Pressure alami). Tekanan ini berfungsi secara mekanik untuk mencegah kolapsnya bronkiolus saat fase ekspirasi, sehingga ventilasi paru meningkat dan air trapping berkurang bahkan sebelum obat bronkodilator diberikan.

Dukungan terhadap temuan ini juga diperkuat oleh teori dari Miller et al. (2022), yang menjelaskan bahwa teknik pernapasan dengan bibir mencucu dapat menurunkan turbulensi aliran udara dan memberikan waktu lebih lama bagi oksigen untuk berdifusi di alveoli melalui perpanjangan fase ekspirasi. Selain itu, peningkatan saturasi oksigen pada fase awal ini mengindikasikan bahwa PLB efektif dalam menurunkan beban kerja otot bantu pernapasan dan mengurangi work of breathing (WOB) yang biasanya meningkat drastis pada pasien asma.

Sebagaimana ditegaskan oleh Hidayah dan Fitri (2024), stabilisasi parameter fisiologis di IGD melalui intervensi non-farmakologis seperti PLB sangat krusial, karena tidak hanya memperbaiki status oksigenasi secara cepat tetapi juga memberikan efek relaksasi yang dapat menurunkan kecemasan pasien, yang pada akhirnya membantu mengoptimalkan kondisi jalan napas sebelum menerima asupan obat via nebulizer. Dalam konteks klinis, penurunan tingkat kecemasan ini dapat diobservasi secara objektif melalui pemantauan frekuensi nadi (heart rate). Peningkatan frekuensi nadi atau takikardi pada pasien asma saat serangan sering kali bukan hanya disebabkan oleh kompensasi hipoksia, melainkan juga akibat aktivasi sistem saraf simpatis yang masif akibat rasa panik dan gelisah (Pahrul et al. 2021).

Kecemasan yang timbul saat sesak napas memicu pelepasan katekolamin yang meningkatkan beban kerja jantung, sehingga frekuensi nadi menjadi parameter sensitif untuk menilai tingkat distress psikis maupun fisik pasien. Menurut Kistian et al. (2022), terdapat korelasi positif yang signifikan antara tingkat kecemasan dengan peningkatan nadi pada pasien asma akut, semakin tinggi tingkat kegelisahan pasien, maka frekuensi nadi akan cenderung meningkat di atas rentang normal. Melalui intervensi PLB, pasien diajak untuk mengatur ritme pernapasan secara sadar, yang merangsang saraf vagus untuk mengaktifkan respon parasimpatis. Efek relaksasi ini secara bertahap mampu menurunkan frekuensi nadi dan meredakan kegelisahan, sehingga menciptakan kondisi hemodinamik yang lebih stabil bagi pasien untuk menjalani prosedur pengobatan selanjutnya (Wijaya & Putri, 2024).

Selanjutnya, terdapat sinergi yang kuat antara teknik Pursed Lip Breathing (PLB) dan pemberian nebulizer terhadap peningkatan status bersihan jalan napas pasien. Setelah pemberian kombinasi tersebut, terjadi penurunan drastis pada frekuensi napas dan nadi, serta peningkatan SpO₂ hingga mencapai rentang normal 98-100% pada hampir seluruh kasus. Secara teoritis, nebulizer bekerja mengencerkan sekret dan memicu bronkodilasi melalui agen farmakologis, namun menurut Sari et al. (2023), kombinasi PLB secara signifikan memperkuat efek ini dengan menciptakan tekanan positif ekspirasi yang mencegah kolaps jalan napas dini, sehingga membantu mendistribusikan uap obat lebih dalam ke saluran napas distal serta memudahkan ekspulsi sputum.

Perbaikan frekuensi napas yang mendekati rentang normal menunjukkan penurunan beban kerja otot pernapasan (work of breathing), sementara stabilisasi frekuensi nadi mencerminkan berkurangnya stimulasi simpatis akibat hipoksia dan kecemasan yang teratasi. Peningkatan saturasi oksigen (SpO₂) yang signifikan menjadi indikator keberhasilan optimalisasi ventilasi dan perfusi pasca-intervensi. Hal ini didukung oleh penelitian Santoso dan Setiawan (2023) yang menyatakan bahwa latihan pernapasan seperti PLB meningkatkan efisiensi pertukaran gas di alveoli, yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan saturasi oksigen. Lebih lanjut, hasil klinis yang ditunjukkan dengan penurunan hingga hilangnya bunyi napas tambahan (wheezing) pada responden membuktikan bahwa tingkat obstruksi jalan napas berkurang secara signifikan. Menurut Putri dan Wahyuni (2023), penurunan suara napas tambahan ini merupakan indikator objektif bahwa diameter jalan napas telah kembali paten dan akumulasi mukus telah berkurang, yang membuktikan bahwa metode gabungan antara PLB dan nebulizer jauh lebih efektif dalam memulihkan fungsi respirasi dibandingkan penggunaan terapi tunggal di ruang gawat darurat.

Meskipun protokol kombinasi menunjukkan keberhasilan pada mayoritas responden, terdapat respon variabel pada kasus kompleks seperti yang ditemukan pada Kasus 4 (Nn. F) yang mengalami asma dengan komplikasi pneumonia. Ketidakefektifan intervensi tunggal pada kasus asma dengan komplikasi infeksi disebabkan oleh mekanisme patofisiologi yang berbeda. Pada pneumonia, terdapat eksudat inflamasi di dalam alveoli dan bronkiolus yang menyebabkan hambatan mekanik yang lebih berat bagi udara untuk bersirkulasi (Hidayah & Fitri, 2024). Teknik Pursed Lip Breathing (PLB) tetap berfungsi sebagai alat mekanik untuk mempertahankan patensi jalan napas dan mencegah kolaps bronkiolus (Santoso & Setiawan, 2023), namun pada kondisi infeksi, kapasitas difusi oksigen tetap terganggu oleh adanya cairan interstisial.

Oleh karena itu, keberhasilan intervensi pada kasus kompleks sangat bergantung pada penanganan etiologi dasarnya. Sebagaimana dijelaskan oleh Rahayu (2024), pasien asma dengan komorbiditas infeksi sistemik membutuhkan kolaborasi terapi yang lebih komprehensif, meliputi pemberian antibiotik intravena untuk mengeradikasi agen infeksi dan fisioterapi dada lanjutan (seperti clapping dan vibrasi) guna memobilisasi sekret yang tertahan jauh di area basal paru. Secara keseluruhan, penerapan protokol ini tetap dinilai tepat dan sesuai dengan

standar GINA (2024) karena berhasil mengidentifikasi kebutuhan pasien untuk perawatan yang lebih lanjut guna mencegah gagal napas akut.

2. Pembahasan

Hasil pengkajian pada kelima responden studi kasus ini menyatakan seluruh pasien (100%) datang dengan keluhan utama sesak napas (dispnea) dan adanya bunyi napas tambahan wheezing atau ronkhi. Hal ini sesuai dengan teori Puspitasari (2019) yang menyatakan bahwa manifestasi klinis klasik asma adalah sesak napas yang disertai obstruksi jalan napas akibat spasme bronkus. Menariknya, pada Kasus 5 (Tn. I), pasien tidak memiliki riwayat asma namun merupakan perokok aktif dengan riwayat keluarga asma. Hal ini memperkuat teori Winta et al. (2020) bahwa faktor lingkungan dan genetik berperan besar dalam memicu hiperresponsivitas jalan napas meskipun pada usia dewasa.

Penegakan diagnosis keperawatan utama pada kelima responden di IGD RSUD Undata didasarkan pada kesesuaian antara temuan klinis di lapangan dengan standar teori keperawatan yang berlaku. Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (PPNI, 2017) serta diperkuat oleh teori dalam buku Puspitasari (2019), indikator mayor bagi masalah bersihan jalan napas tidak efektif meliputi ketidakmampuan batuk secara efektif, adanya sputum berlebih, serta ditemukannya bunyi napas tambahan seperti mengi (wheezing) atau ronkhi.

Hasil observasi pada Bab 3 menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) manifestasi klinis yang selaras dengan teori tersebut, di mana ditemukan data objektif berupa suara napas wheezing pada Kasus 1, 2, 3, dan 5, serta suara ronkhi pada Kasus 4 yang menandakan adanya akumulasi sekret di jalan napas yang lebih besar. Keluhan subjektif berupa sesak napas dan batuk, baik produktif maupun kering, semakin mempertegas adanya obstruksi jalan napas akibat proses inflamasi kronis.

Secara patofisiologis, serangan asma memicu respon peradangan yang menyebabkan edema mukosa, bronkokonstriksi, dan hipersekresi mukus kental yang sulit dikeluarkan secara mandiri oleh pasien. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Akmal et al. (2024) yang menyatakan bahwa pada kondisi asma eksaserbasi akut di Instalasi Gawat Darurat, fokus utama manajemen keperawatan memang terletak pada kegagalan patensi jalan napas. Ketidakefektifan pembersihan jalan napas ini jika tidak segera ditangani melalui kombinasi intervensi farmakologis dan non-farmakologis dapat memperburuk kondisi hipoksia pasien. Oleh karena itu, kesesuaian data pengkajian pada kelima kasus ini memberikan justifikasi yang kuat untuk memprioritaskan diagnosis bersihan jalan napas tidak efektif guna mencapai luaran keperawatan berupa jalan napas yang paten dan frekuensi pernapasan yang stabil (Wahid & Suprpto, 2020).

Strategi intervensi yang diterapkan pada kelima kasus di IGD RSUD Undata menggabungkan pendekatan farmakologi dan tindakan keperawatan mandiri untuk mencapai hasil yang optimal.

Berdasarkan teori manajemen standar asma akut, pemberian agen bronkodilator melalui nebulizer merupakan lini pertama untuk mengatasi bronkospasme secara cepat melalui efek relaksasi otot polos bronkus (Wahid & Suprpto, 2020). Namun, keberhasilan terapi ini sangat bergantung pada patensi jalan napas pasien saat obat dihirup. Dalam studi ini, penulis menerapkan protokol kombinasi yang diawali dengan pengaturan posisi semi-fowler untuk meminimalkan tekanan abdomen terhadap diafragma, diikuti dengan edukasi dan bimbingan teknik Pursed Lip Breathing (PLB) selama 15 menit sebelum pemberian nebulizer (Lasalcom /Ventolin /Pulmicort) dilakukan.

Analisis berbasis bukti pada Tabel 3.3 memberikan data signifikan bahwa penerapan PLB sebelum pemberian nebulizer secara mandiri mampu menurunkan frekuensi pernapasan (RR) dengan rata-rata penurunan 2-4 kali/menit. Fenomena ini membuktikan bahwa PLB berfungsi sebagai "fase persiapan" mekanik pada saluran pernapasan. Sejalan dengan penelitian Miller et al. (2022), teknik PLB membantu mengatur aliran udara dan menciptakan tekanan positif yang menjaga jalan napas tetap terbuka lebih lama, sehingga saat nebulizer diberikan, deposisi atau penyerapan partikel obat ke dalam bronkiolus menjadi lebih maksimal. Tanpa adanya teknik PLB, udara yang terperangkap (air trapping) dapat menghambat uap obat mencapai area distal paru.

Sinergi ini tidak hanya memperbaiki parameter ventilasi tetapi juga efisiensi oksigenasi. Menurut Sari et al. (2023), penggunaan PLB yang dikombinasikan dengan nebulizer secara efektif menurunkan resistensi jalan napas dan meningkatkan volume alun (tidal volume). Hal ini menjelaskan mengapa pada responden dalam studi ini terjadi peningkatan saturasi oksigen yang stabil pasca-intervensi. Dengan menggabungkan efek dilatasi kimiawi dari nebulizer dan dukungan mekanik dari teknik PLB, perawat di IGD dapat memberikan asuhan yang lebih komprehensif dalam mengatasi kegawatdaruratan pernapasan dibandingkan hanya mengandalkan terapi tunggal (Santoso & Setiawan, 2023).

Evaluasi keberhasilan intervensi pada kelima kasus di IGD RSUD Undata dilakukan dengan merujuk pada indikator stabilitas klinis yang ditetapkan oleh Global Initiative for Asthma (GINA, 2024). Menurut standar tersebut, keberhasilan terapi pada serangan asma akut ditandai dengan pencapaian saturasi oksigen (SpO₂) di atas 94% pada udara ruangan, hilangnya bunyi napas tambahan, serta kembalinya frekuensi napas ke rentang normal. Data hasil asuhan pada Bab 3 menunjukkan variasi respon yang signifikan di antara responden. Pada Kasus 1, 3, dan 5, kriteria stabilitas klinis tercapai sepenuhnya dengan SpO₂ mencapai 98-100% dan frekuensi napas berada pada rentang 18-20 kali/menit, sehingga masalah keperawatan dinyatakan teratasi dan pasien diperbolehkan pulang setelah observasi singkat. Sementara itu, Kasus 2 menunjukkan perbaikan yang lebih lambat karena adanya faktor komorbiditas berupa hipertensi dan demam, yang memerlukan waktu observasi lebih lama (8 jam) hingga status hemodinamik dan respirasi benar-benar stabil.

Namun, hasil yang berbeda ditemukan pada Kasus 4 (Nn. F), di mana terjadi kegagalan perbaikan yang signifikan dengan frekuensi napas menetap pada 24 kali/menit dan suara napas ronkhi yang tidak menghilang. Berdasarkan analisis berbasis bukti, perbedaan hasil ini dijelaskan oleh Hidayah dan Fitri (2024), yang menekankan bahwa efektivitas teknik Pursed Lip Breathing (PLB) sangat bergantung pada kondisi etiologi dasar pasien. Pada Kasus 4, adanya infeksi sekunder berupa pneumonia menyebabkan inflamasi pada parenkim paru yang lebih kompleks dibandingkan sekadar bronkospasme asma biasa. Inflamasi parenkim ini mengakibatkan akumulasi eksudat di alveoli yang menghambat difusi gas secara mekanik, sehingga teknik napas dan nebulizer saja tidak mencukupi tanpa adanya intervensi kolaboratif berupa pemberian antibiotik intravena dan terapi cairan intensif.

Keberhasilan pada kasus-kasus tanpa komplikasi (Kasus 1, 3, dan 5) mengonfirmasi bahwa sinergi PLB dan nebulizer mampu mempercepat pembersihan jalan napas dengan cara meningkatkan tekanan transpulmonal yang membantu ekspulsi mukus. Sebagaimana dinyatakan oleh Putri dan Wahyuni (2023), hilangnya bunyi napas tambahan merupakan indikator kuat bahwa diameter jalan napas telah kembali paten. Sebaliknya, pada kasus dengan komplikasi infeksi, diperlukan strategi manajemen yang lebih agresif untuk mengatasi sumber inflamasi sistemik. Hal ini menegaskan bahwa meskipun intervensi kombinasi PLB dan nebulizer sangat efektif sebagai penanganan awal di IGD, penilaian terhadap faktor penyulit seperti infeksi tetap menjadi penentu utama dalam pengambilan keputusan klinis untuk rawat inap guna mencegah perburukan kondisi pasien (GINA, 2024).

Penerapan kombinasi Pursed Lip Breathing dan pemberian Nebulizer di IGD RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah terbukti secara klinis dan ilmiah efektif dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien asma tanpa komplikasi berat. Teknik PLB memberikan kontribusi mekanik dalam menjaga saluran napas tetap terbuka, yang secara signifikan mempercepat pemulihan oksigenasi pasien dibandingkan hanya mengandalkan terapi nebulizer sendirian.

Kesimpulan

Analisis akhir membuktikan bahwa efektivitas *Pursed Lip Breathing* (PLB) bekerja melalui dua jalur utama. Pertama, secara psikofisiologis, PLB berfungsi sebagai teknik relaksasi yang menurunkan stimulasi sistem saraf simpatis, yang secara klinis teramati melalui penurunan frekuensi nadi dan meredanya kecemasan. Kedua, secara mekanik, PLB menciptakan efek *Positive End-Expiratory Pressure* (PEEP) alami yang menjaga agar tekanan di dalam saluran napas tetap tinggi selama fase ekspirasi. Tekanan ini mencegah kolaps dini bronkiolus (*airway closure*), sehingga memfasilitasi pengeluaran udara yang terperangkap (*air trapping*) dan mempercepat mobilisasi sekret menuju saluran napas besar untuk dikeluarkan. Sinergi inilah yang mempercepat pemulihan status respirasi pasien di unit gawat darurat.

Daftar Pustaka

- Akmal, dkk. (2024). 'Efektivitas Terapi Nebulizer terhadap Penanggulangan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien Asma', *Jurnal Kesehatan Akimal*, 13(1).
- Global Initiative for Asthma (GINA). (2024). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Available at: <https://ginasthma.org> (Accessed: 9 February 2026).
- Hidayah, N. & Fitri, A. (2024). 'Analisis Asuhan Keperawatan Gawat Darurat pada Pasien Asma dengan Teknik Pursed Lip Breathing', *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 15(1). doi: 10.33859/dksm.v15i1
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Laporan Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kistian, A., Bidjuni, H. & Karundeng, M. (2022). 'Analisis Hubungan Kecemasan dengan Parameter Fisiologis pada Pasien Asma Akut di Ruang Instalasi Gawat Darurat', *Jurnal Keperawatan*, 10(1).
- Miller, J. et al. (2022). 'Effects of Pursed-Lip Breathing on Inhaled Medication Deposition in Chronic Airway Diseases', *Journal of Physiotherapy*, 68(3). doi: 10.1016/j.jphys.2022
- Pahrul, P., Syam, A. & Haeriyah, S. (2021). 'Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2). doi: 10.35816/jiskh.v10i2.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. & Hall, A. (2021). *Fundamentals of Nursing*. Edisi ke-10. St. Louis: Elsevier.
- PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI): Definisi dan Indikator Diagnostik*. Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI): Definisi dan Tindakan Keperawatan*. Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI
- Pratama, A. & Wijaya, S. (2021). 'Intervensi Keperawatan Mandiri dalam Manajemen Asma di Instalasi Gawat Darurat', *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 8(2). doi: 10.35842/jkry.v8i2.

- Puspitasari, H. (2019). *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Pustaka Baru Press.
- Putri, D. & Wahyuni, S. (2023). 'Efektivitas Batuk Efektif dan Pursed Lip Breathing terhadap Pengeluaran Sputum pada Pasien Asma', *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*, 6(2). doi: 10.30602/jkk.v6i2.
- Rahayu, S. (2024). 'Kombinasi Fisioterapi Dada dan Pursed Lip Breathing terhadap Bersihan Jalan Napas pada Pasien Dewasa', *Journal of Health Care*, 3(1). doi: 10.54259/diajoker.v3i1
- Rekam Medik RSUD Undata. (2025). *Data Kunjungan Pasien Instalasi Gawat Darurat Tahun 2024-2025*. Palu: RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah (Dokumen Tidak Dipublikasikan).
- Santoso, B. & Setiawan, H. (2023). 'Combination of Nebulizer and Pursed Lip Breathing on Airway Clearance in Bronchial Asthma Patients', *Quality: Jurnal Kesehatan*, 17(1). doi: 10.36082/qjk.v17i1.
- Saputro, D. & Aris, M. (2022). 'Penerapan Pursed Lips Breathing Terhadap Pola Napas Pasien Asma', *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 10(2). doi: 10.33023/jikp.v10i2.
- Sari, R., Aris, M., Saputro, D. & Hidayatin, T. (2023). 'Efektivitas Terapi Nebulizer dan Teknik Pursed Lip Breathing pada Pasien Bronkial Asma', *Journal of Research in Nursing Practice*, 1(1). doi: 10.58545/jrcnp.v1i1.
- Setyawan, D. & Susilo, A. (2023). 'Mekanisme Psikofisiologis Serangan Asma: Studi Literatur', *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(1). doi: 10.32583/pskm.v13i1.
- Smeltzer, S. C. & Bare, B. G. (2020). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Edisi ke-14. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Wahid, A. & Suprpto, I. (2020). *Asuhan Keperawatan pada Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Trans Info Media (TIM).
- Wijaya, S. & Putri, A. (2024). 'Pengaruh Teknik Relaksasi terhadap Penurunan Nadi dan Kecemasan Pasien Asma', *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 12(1). doi: 10.33023/jikp.v12i1.
- Winta, R., Fransiska, A. & Nova, R. (2020). 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asma Bronkial', *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(4). doi: 10.32583/pskm.v10i4.902