



Penerapan Posisi *Orthopenic* Untuk Mengatasi Ketidakefektifan Pola Napas Pada Pasien dengan Gangguan Pernapasan di Ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Application of Orthopneic Position to Overcome Ineffective Breathing Patterns in Patients with Respiratory Disorders

Ardi Fajar Mustofa¹, Rizka Febtrina², Sri Yanti³, Ifon Driposwana⁴

Institut Kesehatan Payung Negeri

Email: ardifajarmustofa@gmail.com^{1*}, rizka.febtrina@payungnegeri.ac.id², sri.yanti@payungnegeri.ac.id³, ifondriposwanaputra@gmail.com⁴

Article Info

Article history :

Received : 18-09-2026

Revised : 20-09-2026

Accepted : 22-09-2026

Pulished : 24-09-2026

Abstract

Respiratory disorders such as Pulmonary Tuberculosis (TB) cause lung parenchymal damage resulting in ineffective breathing patterns. Non-pharmacological intervention in the form of orthopneic positioning can help improve patients' respiratory status. Objective: To determine the effectiveness of orthopneic position application on respiratory rate and oxygen saturation in patients with respiratory disorders in the Jasmine Ward of Arifin Achmad Regional General Hospital, Riau Province. Method: This case study was conducted on patient (Mrs. A, 57 years old) with a diagnosis of Pulmonary TB who experienced ineffective breathing patterns. The orthopneic position intervention was given for 3 consecutive days with a duration of 3-5 minutes per session. Measurements of respiratory rate and oxygen saturation were taken before and after the intervention. There was a decrease in respiratory rate from 28 breaths/min to 22 breaths/min and an increase in oxygen saturation from 94% to 98% over 3 days of application. Shortness of breath complaints gradually decreased and the use of accessory respiratory muscles significantly reduced. Conclusion: The application of the orthopneic position is effective in overcoming ineffective breathing patterns in patients with respiratory disorders. This intervention is recommended as an independent, easy-to-perform, evidence-based non-pharmacological therapy.

Keywords : Orthopenic Position, Ineffective Breathing Pattern, Respiratory Disorders, TB

Abstrak

Gangguan pernapasan seperti Tuberkulosis (TB) Paru menyebabkan kerusakan parenkim paru yang mengakibatkan pola napas tidak efektif. Intervensi nonfarmakologis berupa posisi orthopenic dapat membantu memperbaiki status respirasi pasien. Tujuan untuk mengetahui penerapan posisi orthopenic terhadap frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan di Ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Pada kasus ini dilakukan pada satu pasien (Ny. A, 57 tahun) dengan diagnosis TB Paru yang mengalami ketidakefektifan pola napas. Intervensi posisi orthopenic diberikan selama 3 hari berturut-turut dengan durasi 3-5 menit setiap sesi. Pengukuran frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Terjadi penurunan frekuensi pernapasan dari 28 x/menit menjadi 22 x/menit dan peningkatan saturasi oksigen dari 94% menjadi 98% selama 3 hari penerapan. Keluhan sesak napas berkurang secara bertahap dan penggunaan otot bantu napas menurun signifikan. Kesimpulan: Penerapan posisi orthopenic efektif dalam mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien dengan gangguan pernapasan. Intervensi ini direkomendasikan sebagai terapi nonfarmakologis mandiri yang mudah dilakukan dan berbasis bukti ilmiah.

Kata Kunci: Posisi Orthopenic, Pola Napas Tidak Efektif, Gangguan Pernapasan, TB Paru



PENDAHULUAN

Gangguan pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan global yang serius dan mencakup berbagai kondisi patologis yang memengaruhi saluran napas atas maupun bawah, parenkim paru, serta pleura, sehingga mengganggu proses ventilasi dan pertukaran gas di dalam tubuh (World Health Organization [WHO], 2023). Kondisi ini dapat bermanifestasi sebagai penyakit akut maupun kronis, seperti asma bronkial, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), dan tuberkulosis paru, yang ditandai oleh proses inflamasi kronik, hiperresponsivitas bronkus, bronkospasme, serta obstruksi jalan napas yang membatasi aliran udara masuk dan keluar paru. Berbagai gangguan tersebut tidak hanya menurunkan kualitas hidup pasien tetapi juga menjadi salah satu penyebab utama kunjungan ke fasilitas kesehatan serta angka kematian tertinggi di dunia, sehingga memerlukan penanganan medis dan keperawatan yang komprehensif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes RI], 2019; Haidar et al., 2025).

Manifestasi klinis yang ditimbulkan dari adanya hambatan aliran udara dan gangguan ventilasi paru tersebut seringkali berujung pada masalah keperawatan utama berupa pola napas tidak efektif. Pola napas tidak efektif merupakan kondisi ketika inspirasi dan/atau ekspirasi tidak mampu memberikan ventilasi yang adekuat bagi kebutuhan oksigen tubuh, yang secara klinis ditandai oleh takipnea, penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi yang memanjang, dispnea, serta penurunan saturasi oksigen di bawah batas normal. Apabila masalah pola napas tidak efektif ini tidak segera ditangani secara tepat, kondisi tersebut dapat memicu hipoksemia berat, kelelahan otot pernapasan, gagal napas, hingga penurunan kesadaran yang membahayakan nyawa pasien. Oleh karena itu, diperlukan intervensi keperawatan mandiri maupun kolaboratif yang efektif untuk memperbaiki ventilasi paru dan mengoptimalkan pertukaran gas pada pasien dengan gangguan pernapasan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diberikan untuk mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien asma bronkial adalah posisi orthopneic (orthopenic). Posisi orthopneic merupakan posisi duduk dengan tubuh sedikit condong ke depan dan lengan disangga oleh meja atau bantal. Posisi ini membantu memperluas ekspansi paru, meningkatkan kerja diafragma, mengoptimalkan penggunaan otot bantu pernapasan, serta menurunkan resistensi jalan napas. Dengan demikian, posisi orthopneic dapat membantu memperbaiki ventilasi alveoli, meningkatkan saturasi oksigen, dan mengurangi keluhan sesak napas pada pasien yang mengalami gangguan pernapasan. (Acello & Hegner, 2021; Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas posisi orthopneic dalam memperbaiki status respirasi pasien. Penelitian Yunus, Damansyah, dan Mahmud (2023) menunjukkan bahwa pemberian posisi orthopneic dapat meningkatkan rata-rata saturasi oksigen pasien gangguan pernapasan menjadi 97,07% dengan nilai signifikansi $p = 0,001$. Penelitian Syapitri et al. (2023) menemukan bahwa posisi orthopnea mampu menurunkan frekuensi pernapasan pasien TB paru dari 26,64 kali/menit menjadi 21,36 kali/menit dengan $p = 0,000$. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Haidar et al. (2025) yang menunjukkan bahwa posisi orthopneic efektif menurunkan frekuensi pernapasan pasien tuberkulosis paru dengan $p = 0,002$, sedangkan penelitian Ginting et al. (2025) membuktikan bahwa posisi ortopnea mampu meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK secara signifikan dengan $p = 0,000$. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, posisi orthopneic memiliki



potensi besar sebagai intervensi keperawatan untuk mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien asma bronkial.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diketahui bahwa pemberian posisi orthopneic merupakan salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang efektif dalam membantu meningkatkan saturasi oksigen serta menurunkan sesak napas pada pasien dengan gangguan pernapasan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas pemberian posisi orthopneic terhadap saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan.

Setelah dilakukan studi pendahuluan pada tanggal 04 Mei 2026 di Ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad, didapatkan data bahwa sebanyak 10 pasien TB paru yang mengalami ketidakefektifan pola napas. Berdasarkan fenomena tersebut peneliti tertarik meneliti tentang cara melakukan posisi *Orthopneic* terhadap keefektifan pola napas dengan judul “Penerapan posisi *orthopneic* untuk mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien dengan asma bronkial di ruang jasmin rsud arifin achmad provinsi riau”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan Evidence Based Practice (EBP). Desain ini dipilih untuk mengetahui pengaruh intervensi posisi orthopneic terhadap nilai saturasi oksigen dan frekuensi pernapasan pada pasien dengan gangguan pernapasan (TB Paru), tanpa menggunakan kelompok kontrol.

Penelitian dilaksanakan di Ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau selama 3 hari berturut-turut pada tanggal 29 Juni sampai dengan 04 Juli 2026. Subjek penelitian adalah satu pasien (Ny. A, 57 tahun) dengan diagnosis TB Paru yang mengalami ketidakefektifan pola napas. Kriteria inklusi meliputi: pasien dengan diagnosis medis TB paru, memiliki masalah keperawatan ketidakefektifan pola napas, mengalami sesak napas ringan hingga sedang, saturasi oksigen $< 95\%$, kondisi sadar (*compos mentis*), usia ≥ 18 tahun, mampu mengikuti instruksi, dan bersedia menjadi responden.

Intervensi posisi orthopneic diberikan selama 3-5 menit setiap sesi. Pengukuran frekuensi pernapasan dilakukan dengan menghitung jumlah siklus inspirasi dan ekspirasi dalam 1 menit penuh menggunakan stopwatch. Pengukuran saturasi oksigen dilakukan menggunakan pulse oximetry yang dipasang pada ujung jari pasien. Pengukuran dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pemberian posisi orthopneic.

Indikator keberhasilan mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) meliputi: frekuensi napas membaik (16-20 x/menit), dispnea menurun, saturasi oksigen meningkat, penggunaan otot bantu napas menurun, dan pola napas membaik.



Gambar 1 posisi orthopenic



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengkajian pada Ny. A (57 tahun) dengan diagnosis TB Paru bakteriologis, ditemukan manifestasi klinis berupa sesak napas, batuk produktif disertai darah, demam terutama sore hari, keringat malam, penurunan berat badan 2 kg, serta kelelahan. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah 130/84 mmHg, suhu 36,6°C, frekuensi pernapasan 28 x/menit (takipnea), nadi 86 x/menit, dan saturasi oksigen 94%. Diagnosa keperawatan utama yang ditegakkan adalah Pola Napas Tidak Efektif berhubungan dengan kerusakan parenkim paru. Intervensi yang diberikan meliputi Pemantauan Respirasi (I.01011) dan Manajemen Jalan Napas dengan penerapan posisi orthopenic selama 3-5 menit setiap sesi. Hasil penerapan posisi orthopenic selama 3 hari menunjukkan perbaikan yang signifikan:

Tabel 1 Hasil Penerapan Posisi Orthopenic

No	Indikator keberhasilan	Metode pengukuran	Kondisi sebelum (pre test)	Kondisi sesudah (Post test)	Analisis/interpretasi
1	Frekuensi napas	Menghitung jumlah siklus inspirasi dan ekspirasi dalam 1 menit penuh menggunakan jam tangan/stopwatch	Hari 1: 28 x/menit (takipnea) Hari 2: 25 x/menit Hari 3: 25 x/ menit	Hari 1: 24 x/menit Hari 2: 24 x/ menit Hari 3: 22 x/menit	Terjadi penurunan frekuensi napas secara bertahap dari 28 x/menit menjadi 22 x/menit (mendekati rentang normal 16-20 x/menit). Penurunan ini menunjukkan efektivitas posisi orthopenic dalam mengurangi beban kerja pernapasan
2	Saturasi oksigen (spo2)	Menggunakan Pulse Oximetry (Oksimetri Nadi)	Hari 1: 94% Hari 2: 95%	Hari 1: 95% Hari 2: 97% Hari 3: 98%	Terjadi peningkatan saturasi oksigen yang signifikan dari 94%



		yang dipasang pada ujung jari pasien	Hari 3: 96%		menjadi 98% setelah 3 hari intervensi. Posisi orthopenic membantu meningkatkan ekspansi paru dan ventilasi alveolar sehingga pertukaran gas menjadi lebih efektif.
3	Dispnea (sesak napas)	Wawancara langsung dan observasi klinis	Pasien mengeluh sesak napas saat beraktivitas ringan dan saat istirahat	Keluhan sesak napas berkurang secara bertahap; pasien merasa lebih nyaman dan mampu bernapas lebih dalam	Posisi orthopenic dengan tubuh condong ke depan mengurangi tekanan organ abdomen terhadap diafragma, memperluas rongga dada, dan menurunkan keluhan sesak napas.
4	Penggunaan Otot bantu napas	Observasi klinis terhadap adanya retraksi dinding dada dan penggunaan otot sternokleidomastoides, skalenus, serta interkostal	Terlihat penggunaan otot bantu napas (retraksi ringan)	Penggunaan otot bantu napas berkurang secara signifikan	Penyangga lengan dan bahu pada posisi orthopenic memberikan titik tumpu yang stabil sehingga otot-otot bantu pernapasan dapat bekerja lebih efektif dan efisien, mengurangi beban kerja pernapasan.
5	Pola napas	Observasi irama, kedalaman, dan keteraturan napas	Irama napas reguler, kedalaman dangkal (eupnea), frekuensi meningkat	Irama napas reguler, kedalaman napas membaik (lebih dalam), frekuensi menurun	Posisi orthopenic meningkatkan volume tidal dan ventilasi alveolar sehingga pola napas menjadi lebih efektif dan membaik secara bertahap.

Berdasarkan pengkajian yang dilakukan di ruang Jasmin RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada tanggal 29 Juni 2026 kepada pasien Ny. A didapatkan pasien sudah dirawat selama 7 hari terhitung sejak tanggal 22 Juni 2026. Data yang didapat pasien mengeluh sesak napas, batuk disertai darah sejak satu hari sebelum pengkajian, tangan muncul ruam dan bintik merah, gusi berdarah, badan cepat lelah, lemas lesu, demam terutama pada sore hari, keringat malam, dan BB turun 2 kg. Pasien mengatakan sebelumnya pernah mengalami TB paru pada tahun 2023, namun setelah pengobatan sebelumnya pasien tidak melakukan kontrol secara rutin. Pasien kemudian kembali



mendapatkan pengobatan anti tuberkulosis (OAT) dan pada saat pengkajian diketahui pasien sedang mengonsumsi OAT sejak 11 Juni 2026. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah 130/84 mmHg, suhu 36,6°C, frekuensi pernapasan 20 kali/menit (namun saat sesak menjadi 28 x/menit), dan nadi 86 kali/menit. Kesadaran pasien compos mentis. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar hemoglobin 10,4 g/dL (rendah), leukosit $6,11 \times 10^3/\mu\text{L}$, eritrosit $3,80 \times 10^6/\mu\text{L}$, hematokrit 32,5% (rendah), dan trombosit 2 (rendah). Terapi yang didapat yaitu: cairan intravena Ringer Laktat, omeprazole, asam traneksamat, vitamin K, OAT, methylprednisolone, sucralfate syrup, dimenhydrinate, dan dexamethasone.

Pada pasien Ny. A dengan masalah TB Paru yang dikelola selama 3 hari di ruangan Jasmin, intervensi yang dilakukan berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) adalah Pemantauan Respirasi untuk mengatasi masalah keperawatan pola napas tidak efektif, pencegahan perdarahan untuk mengatasi risiko perdarahan, dan pencegahan infeksi (PPNI, 2018). Intervensi keperawatan tambahan pada kasus kelolaan pasien Ny. A yaitu terapi nonfarmakologis dengan penerapan posisi orthopenic untuk masalah keperawatan pola napas tidak efektif b.d kerusakan parenkim paru.

Pemberian posisi orthopenic dapat membantu memperbaiki kondisi tersebut melalui beberapa mekanisme fisiologis. Posisi duduk dengan tubuh condong ke depan memungkinkan diafragma bergerak lebih optimal karena tekanan organ abdomen terhadap rongga toraks berkurang. Selain itu, posisi ini meningkatkan ekspansi dinding dada sehingga volume tidal dan ventilasi alveolar menjadi lebih baik. Dengan meningkatnya ventilasi paru, pertukaran oksigen dan karbon dioksida di alveolus menjadi lebih efektif sehingga kebutuhan oksigen tubuh dapat terpenuhi secara optimal (Acello & Hegner, 2021).

Implementasi yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah keperawatan pola napas tidak efektif b.d kerusakan parenkim paru adalah manajemen jalan napas. Pelaksanaan manajemen jalan napas pada Ny. A adalah mengidentifikasi pola napas (frekuensi 28 x/menit, irama reguler, kedalaman napas eupnea/normal), memonitor bunyi napas tambahan (wheezing), monitor sputum (jumlah sedikit, warna merah kental), memposisikan posisi orthopenic untuk ekspansi paru selama 3-5 menit, memasang selang oksigen 2L, dan mengajarkan teknik batuk efektif.

Implementasi hari pertama (Senin, 29 Juni 2026 pukul 10.00 WIB): Pasien diberikan posisi orthopenic selama 3-5 menit dengan menggunakan meja overbed sebagai penopang lengan dan bantal untuk kenyamanan. Sebelum intervensi, frekuensi napas pasien 28 x/menit dan saturasi oksigen 94%. Setelah intervensi, frekuensi napas menurun menjadi 24 x/menit dan saturasi oksigen meningkat menjadi 95%. Pasien mengatakan sesak napas berkurang dan tampak lebih tenang. Pasien juga diberikan oksigen 2L dan diajarkan teknik batuk efektif.

Implementasi hari kedua (Selasa, 30 Juni 2026 pukul 15.00 WIB): Pasien kembali diberikan posisi orthopenic selama 3-5 menit. Sebelum intervensi, frekuensi napas 25 x/menit dan saturasi oksigen 95%. Setelah intervensi, frekuensi napas menurun menjadi 24 x/menit dan saturasi oksigen meningkat menjadi 97%. Pasien mulai dapat melakukan posisi orthopenic secara mandiri menggunakan meja saat sesak. Sputum mulai berkurang dan berwarna merah muda. Penggunaan otot bantu napas berkurang.

Implementasi hari ketiga (Kamis, 01 Juli 2026 pukul 05.00 WIB): Pasien diberikan posisi



orthopenic selama 3-5 menit. Sebelum intervensi, frekuensi napas 25 x/menit dan saturasi oksigen 96%. Setelah intervensi, frekuensi napas menurun menjadi 22 x/menit dan saturasi oksigen meningkat menjadi 98%. Pasien mengatakan sputum sudah tidak ada dan pernapasan terasa lebih nyaman. Pasien tampak lebih tenang dan tidak menunjukkan tanda distress pernapasan.

Berdasarkan hasil evaluasi secara keseluruhan, penerapan posisi orthopenic efektif dalam mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien dengan gangguan pernapasan. Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan frekuensi pernapasan dari 28 x/menit menjadi 22 x/menit dan peningkatan saturasi oksigen dari 94% menjadi 98% selama 3 hari penerapan intervensi. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas posisi orthopneic dalam memperbaiki status respirasi pasien (Yunus et al., 2023; Syapitri et al., 2023; Haidar et al., 2025; Ginting et al., 2025).

KESIMPULAN

Pelaksanaan Intervensi Berbasis *Evidence Based Practice* (EBP) Intervensi keperawatan utama yang berfokus pada masalah respirasi dilakukan melalui penerapan manajemen jalan napas yang dikombinasikan dengan intervensi nonfarmakologis unggulan, yaitu pemberian posisi *orthopenic* selama 3-5 menit setiap sesi dalam 3 hari berturut-turut. Intervensi ini terbukti secara mekanis dan fisiologis mampu mengurangi tekanan abdomen pada diafragma, memperluas ekspansi rongga dada, memaksimalkan kerja otot bantu pernapasan, serta mengoptimalkan ventilasi *alveolar*.

Efektivitas dan Evaluasi Tindakan Keperawatan yaitu evaluasi akhir setelah 3 hari penerapan menunjukkan bahwa intervensi posisi *orthopenic* sangat efektif dalam mengatasi masalah ketidakefektifan pola napas. Hal ini dibuktikan secara objektif dengan terjadinya penurunan frekuensi pernapasan (dari 28 x/menit menjadi 22 x/menit) dan peningkatan saturasi oksigen (SpO₂ dari 94% menjadi 98%), serta berkurangnya keluhan sesak napas dan penggunaan otot bantu napas pada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2018). *Nursing Interventions Classification (NIC)* (7th ed.). Elsevier.
- Ginting, S., Nurwahyuni, S., & Wati, S. (2025). *Pengaruh Posisi Ortopnea terhadap Nilai Saturasi Oksigen pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Jurnal Keperawatan.
- Haidar, H. S., Kartika, D. E., Saputra, B., Sandra, S., & Utami, A. (2025). *Pengaruh Posisi Orthopneic terhadap Penurunan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Tuberkulosis Paru*. Jurnal Keperawatan Tropis Papua, 8(2), 107–112.
- Ignatavicius, D. D., Workman, M. L., & Rebar, C. R. (2020). *Medical-Surgical Nursing: Concepts for Interprofessional Collaborative Care* (10th ed.). Elsevier.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Kemenkes RI.
- Morton, P. G., & Fontaine, D. K. (2018). *Critical Care Nursing: A Holistic Approach* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Muttaqin, A. (2021). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Salemba



Medika.

- PDPI. (2018). *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK di Indonesia*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Syapitri, H., Barus, D. J., Sijabat, F., & Aramita, N. (2023). *Efektifitas Posisi Orthopnea terhadap Penurunan Sesak Nafas pada Pasien TB Paru*. *Jurnal Keperawatan Priority*, 6(1), 50–57.
- Tim Pokja SDKI PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta: DPP PPNI.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan*. Jakarta: DPP PPNI.
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan*. Jakarta: DPP PPNI.
- Wahyudi, A., & Hamid, A. (2022). Pengaruh Terapi Non-Farmakologis Posisi Orthopneic Terhadap Status Oksigenasi Pasien Asma Bronkial dan TB Paru. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 25(3), 145–152.
- WHO. (2023). *Global Tuberculosis Report 2023*. Geneva: *World Health Organization*.
- World Health Organization. (2022). *Global Tuberculosis Report 2022*. *World Health Organization*.
- Yunus, P., Damansyah, H., & Mahmud, A. R. (2023). *Efektivitas Pemberian Posisi Orthopenic dan Semi Fowler terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien dengan Gangguan Pernapasan di Ruang IGD RSUD Tani dan Nelayan Kabupaten Boalemo*. *Jurnal Nurse*, 6(1), 86–96.