Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 16955-16959

Penerapan Intervensi Deep Breathing Exercise Dalam Memperbaiki Pola Napas Tidak Efektif Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Ruang ICU

Selviana Nur Hadiani[1], Budi Rustandi[2], Lisbet Octovia Manalu[3], M. Sandi Haryanto[4].

[1,2] Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Institut Kesehatan Rajawali

E-mail: Selviananurhadianii@gmail.com

Published: Maret , 2026

ABSTRAK

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia dan dapat menyebabkan gangguan sistem pernapasan berat. Pasien TB paru yang dirawat di ruang ICU sering mengalami pola napas tidak efektif akibat peningkatan produksi sekret, inflamasi paru, dan penurunan ekspansi paru (WHO, 2023). Kondisi ini memerlukan asuhan keperawatan komprehensif yang dipadukan dengan intervensi nonfarmakologis. Salah satu intervensi yang dapat diterapkan adalah *Deep Breathing Exercise* (DBE), yaitu latihan pernapasan dalam yang bertujuan meningkatkan ventilasi alveolar dan oksigenasi (Kozier et al., 2018). Pada pasien TB paru di ICU ditemukan sesak napas, takipnea, penggunaan otot bantu pernapasan, serta penurunan saturasi oksigen. Berdasarkan temuan tersebut, ditegakkan diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif sehingga intervensi difokuskan pada pemantauan status respirasi, pemberian terapi oksigen, serta penerapan DBE. Asuhan keperawatan dilakukan secara sistematis melalui pengkajian komprehensif, penetapan diagnosis sesuai SDKI, implementasi intervensi berdasarkan SIKI, dan evaluasi mengacu pada SLKI. Evaluasi menunjukkan penurunan frekuensi napas, berkurangnya penggunaan otot bantu pernapasan, peningkatan saturasi oksigen, serta penurunan keluhan sesak setelah DBE dilakukan secara rutin. Hasil ini menunjukkan bahwa DBE efektif sebagai intervensi pendukung dalam memperbaiki pola napas pada pasien TB paru di ruang ICU.

Kata kunci: *Deep Breating exercise*, ICU, Pola Nafas Tidak Efektif, Tuberkolosis Paru.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan masih menjadi masalah kesehatan global maupun nasional. World Health Organization (WHO, 2023) melaporkan bahwa pada 2022 terdapat **10,6 juta kasus TB baru** di seluruh dunia dengan **1,6 juta kematian**, termasuk **antrian kasus pada anak dan orang dewasa**. Indonesia berada di peringkat ke-2 tertinggi di dunia dari segi beban kasus TB, setelah India, dengan lebih dari **845.000 kasus TB baru pada 2022** (WHO, 2023).

Di Indonesia, data Kementerian Kesehatan RI (2022) menunjukkan bahwa TB masih menjadi penyebab utama morbiditas dengan **lebih dari 500.000 kasus kejadian aktif setiap tahun**, dan angka kejadian cenderung meningkat pada kelompok usia produktif. Prevalensi TB di Indonesia dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi, urbanisasi, gizi buruk, dan kepatuhan pengobatan. Kondisi ini menuntut upaya pencegahan dan penatalaksanaan yang komprehensif, termasuk peran keperawatan yang terintegrasi.

Secara patofisiologis, infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan proses inflamasi pada parenkim paru yang menimbulkan kerusakan jaringan, pembentukan kavitas, peningkatan produksi sekret, serta gangguan ventilasi dan perfusi (Smeltzer & Bare, 2010). Gangguan ventilasi ini

menyebabkan hipoksemia dan peningkatan kerja pernapasan, yang sering kali berujung pada pola napas tidak efektif. Pada kasus berat, pasien dapat mengalami hipoksemia progresif dan gagal napas yang memerlukan pemantauan intensif di ruang ICU (Lewis et al., 2017).

Pada pasien TB paru di ICU, pola napas tidak efektif ditandai dengan takipnea, penggunaan otot bantu pernapasan, penurunan saturasi oksigen, serta intoleransi aktivitas. Diagnosis keperawatan pola napas tidak efektif ditegakkan berdasarkan hasil pengkajian komprehensif sesuai Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) (PPNI, 2017). Intervensi keperawatan yang diberikan merujuk pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) untuk memperbaiki ventilasi dan oksigenasi (PPNI, 2018a; 2018b).

Selain terapi medis dan suplementasi oksigen, intervensi nonfarmakologis seperti *Deep Breathing Exercise* (DBE) direkomendasikan untuk meningkatkan ekspansi paru dan ventilasi alveolar. DBE merupakan latihan pernapasan dalam yang bertujuan meningkatkan kapasitas vital paru serta membantu mobilisasi sekret sehingga mengoptimalkan pertukaran gas (Kozier et al., 2018). Penelitian terdahulu juga melaporkan bahwa latihan pernapasan dalam efektif dalam menurunkan frekuensi napas dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien gangguan respirasi (Putri et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, laporan kasus ini bertujuan menggambarkan penerapan asuhan keperawatan komprehensif yang dikombinasikan dengan Deep Breathing Exercise untuk memperbaiki pola napas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru yang dirawat di ruang ICU.

METODE

Metode yang digunakan dalam studi kasus ini adalah metode deskriptif dengan desain *single case report* (Yanto et al., 2022). Pendekatan yang digunakan adalah proses keperawatan yang meliputi tahap pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan intervensi, implementasi, dan evaluasi. Studi kasus ini berfokus pada penerapan *Deep Breathing Exercise* (DBE) sebagai intervensi nonfarmakologis pada pasien tuberkulosis paru dengan pola napas tidak efektif di ruang ICU.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi langsung, pemeriksaan fisik, studi dokumentasi rekam medis, dan studi literatur. Instrumen yang digunakan meliputi *pulse oximeter*, bedside monitor untuk pemantauan tanda vital (frekuensi napas, saturasi oksigen, tekanan darah, dan denyut nadi), serta format asuhan keperawatan yang terdiri dari pengkajian, diagnosis keperawatan, intervensi, implementasi, dan evaluasi.

Diagnosis keperawatan ditegakkan berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), sedangkan intervensi dan luaran mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). Selain itu, digunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) *Deep Breathing Exercise* serta lembar observasi frekuensi napas, saturasi oksigen, penggunaan otot bantu napas, dan keluhan sesak sebelum dan sesudah intervensi.

Deep Breathing Exercise dilakukan sesuai prosedur dengan teknik menarik napas perlahan melalui hidung, menahan selama 3–5 detik, kemudian menghembuskan napas perlahan melalui mulut. Latihan dilakukan secara teratur sesuai toleransi pasien selama masa perawatan untuk mengevaluasi perubahan pola napas dan respon klinis pasien

PRESENTASI KASUS

Studi kasus ini dilakukan pada Tn. B dengan diagnosis medis Tuberkulosis Paru yang dirawat di ruang Intensive Care Unit (ICU) pada bulan Desember 2025. Pasien masuk rumah sakit dengan keluhan utama sesak napas yang disertai nyeri dada sebelah kiri. Sesak napas dirasakan semakin berat saat pasien melakukan aktivitas dan berkurang saat pasien beristirahat, diposisikan semi fowler, serta diberikan terapi oksigen menggunakan Non Rebreathing Mask (NRM) 15 liter/menit. Berdasarkan keterangan keluarga, pasien sebelumnya tidak pernah menjalani pengobatan rutin di fasilitas pelayanan kesehatan. Pada saat pengkajian awal, tingkat kesadaran pasien compos mentis dengan nilai Glasgow Coma Scale (GCS) E3M6V5. Pasien tampak lemas dan pucat. Terpasang kateter urin dan infus Ringer Laktat 500 cc, serta mendapatkan terapi Norepinephrine 0,1 mcg.

Hasil pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah 113/97 mmHg, frekuensi nadi 62 kali/menit, frekuensi napas 37 kali/menit, suhu tubuh 38,9°C, dan saturasi oksigen 91% dengan bantuan NRM 15 lpm. Pemeriksaan sistem respirasi menunjukkan adanya penggunaan otot bantu

napas dan pernapasan cuping hidung. Frekuensi napas berkisar antara 35–37 kali/menit dengan irama tidak teratur. Pada auskultasi terdengar bunyi napas tambahan berupa ronki. Pemeriksaan sistem respirasi menunjukkan adanya penggunaan otot bantu napas dan pernapasan cuping hidung. Frekuensi napas berkisar antara 35–37 kali/menit dengan irama tidak teratur. Pada auskultasi terdengar bunyi napas tambahan berupa ronki.

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, ditegakkan beberapa diagnosa keperawatan sesuai SDKI, yaitu **(D.0003) Gangguan Pertukaran Gas** berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi ditandai dengan sesak napas, peningkatan frekuensi napas, dan penurunan saturasi oksigen**, (D.0007) Pola Napas Tidak Efektif** berhubungan dengan peningkatan usaha napas ditandai dengan penggunaan otot bantu pernapasan, frekuensi napas meningkat, dan irama napas tidak teratur, **(D.0130) Hipertermia** berhubungan dengan proses infeksi ditandai dengan suhu tubuh 38,9°C**, (D.0055) Gangguan Pola Tidur** berhubungan dengan hambatan lingkungan dan ketidaknyamanan akibat sesak napas.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada bulan Desember 2025, pasien Tn. B berusia 35 tahun dengan diagnosis medis Tuberkulosis Paru dirawat dengan keluhan utama sesak napas sejak 1 bulan terakhir. Pasien juga mengeluh demam terutama pada malam hari, keringat malam, penurunan nafsu makan, serta penurunan berat badan.

Menurut World Health Organization (2023), tuberkulosis merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan terutama menyerang paru. Di Indonesia, TB masih menjadi masalah kesehatan utama dengan angka insidensi yang tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Pada saat pengkajian awal, didapatkan frekuensi napas 35 kali/menit, penggunaan otot bantu napas, pernapasan cuping hidung, saturasi oksigen 91%, serta terdengar bunyi napas tambahan ronki pada kedua lapang paru. Suhu tubuh pasien 38,9°C. Kondisi tersebut menunjukkan adanya gangguan ventilasi akibat proses infeksi aktif pada jaringan paru.

Secara patofisiologis, infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan proses inflamasi kronis pada parenkim paru yang ditandai dengan pembentukan granuloma dan infiltrat. Proses ini menurunkan elastisitas paru serta mengganggu pertukaran gas di alveoli, sehingga terjadi ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dan penurunan kadar oksigen dalam darah (Smeltzer & Bare, 2018; Guyton & Hall, 2020). Hal ini sesuai dengan kondisi klinis pasien yang mengalami takipnea dan penurunan saturasi oksigen.

Berdasarkan data pengkajian tersebut, penulis menetapkan beberapa diagnosa keperawatan sesuai Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) (PPNI, 2017), yaitu: (D.0007) Pola Napas Tidak Efektif (D.0003) Gangguan Pertukaran Gas (D.0130) Hipertermia (D.0055) Gangguan Pola Tidur

Diagnosa prioritas dalam kasus ini adalah (D.0007) Pola Napas Tidak Efektif, karena gangguan respirasi merupakan kondisi yang paling berisiko terhadap kestabilan oksigenasi pasien (PPNI, 2017). Pada diagnosa Pola Napas Tidak Efektif, penulis menyusun intervensi dengan tujuan setelah dilakukan perawatan selama 4×24 jam terjadi perbaikan pola napas, ditandai dengan frekuensi napas dalam batas normal, tidak ada penggunaan otot bantu napas, serta peningkatan saturasi oksigen. Intervensi yang ditetapkan mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), yaitu manajemen jalan napas dan latihan pernapasan dalam (Deep Breathing Exercise/DBE) (PPNI, 2018).

Implementasi keperawatan dilakukan selama empat hari berturut-turut dengan pemberian Deep Breathing Exercise satu kali sehari sebanyak lima kali pengulangan. Selain itu dilakukan pemantauan tanda vital, pemantauan saturasi oksigen, observasi pola napas, serta kolaborasi pemberian terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) sesuai program medis (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Secara teoritis, Deep Breathing Exercise dapat meningkatkan ekspansi paru, memperbaiki ventilasi alveolar, serta membantu mobilisasi sekret sehingga memperbaiki distribusi oksigen ke jaringan (Brunner & Suddarth, 2018). Mekanisme ini terjadi karena peningkatan tekanan negatif

intratorakal saat inspirasi dalam yang memperluas alveoli dan meningkatkan kapasitas vital paru (Guyton & Hall, 2020).

Tahap evaluasi dilakukan menggunakan metode SOAP. Selama perawatan, terjadi perbaikan kondisi pasien berupa penurunan frekuensi napas menjadi 24 kali/menit, pola napas lebih teratur, berkurangnya penggunaan otot bantu napas, serta peningkatan saturasi oksigen menjadi 96%. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi latihan napas dalam efektif dalam membantu memperbaiki pola napas pada pasien TB paru.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa latihan pernapasan efektif meningkatkan fungsi ventilasi dan saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan respirasi kronis (Smeltzer & Bare, 2018). Namun demikian, latihan pernapasan tidak menggantikan terapi farmakologis utama, melainkan berfungsi sebagai terapi pendukung untuk mengoptimalkan pemulihan fungsi paru.

Dengan demikian, Tuberkulosis Paru dapat menyebabkan gangguan ventilasi dan pertukaran gas akibat proses inflamasi kronis pada paru. Penerapan intervensi keperawatan berbasis evidence seperti Deep Breathing Exercise, dikombinasikan dengan terapi OAT dan pemantauan ketat, dapat memberikan perbaikan klinis yang signifikan. Peran perawat sangat penting dalam memastikan intervensi dilakukan sesuai standar operasional prosedur serta memberikan edukasi kepada pasien mengenai kepatuhan terapi untuk mencegah kekambuhan dan resistensi obat (PPNI, 2019; Kementerian Kesehatan RI, 2023).

KESIMPULAN

Hasil dari laporan asuhan keperawatan ini dapat menjadi penunjang dalam meningkatkan mutu pelayanan keperawatan, khususnya pada pasien dengan gangguan sistem respirasi akibat Tuberkulosis Paru. Perawat diharapkan mampu mengidentifikasi secara dini tanda dan gejala gangguan ventilasi serta memberikan penanganan yang cepat dan tepat untuk mencegah terjadinya penurunan oksigenasi yang lebih berat.

Pada tahap pengkajian, penulis melakukan komunikasi dengan pasien melalui wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik secara komprehensif. Dari hasil pengkajian didapatkan bahwa pasien mengalami gangguan respirasi yang ditandai dengan sesak napas, demam terutama pada malam hari, keringat malam, serta penurunan berat badan. Data objektif menunjukkan frekuensi napas 35 kali/menit, penggunaan otot bantu napas, pernapasan cuping hidung, suhu tubuh 38,9°C, saturasi oksigen 91%, serta terdengar bunyi napas tambahan ronki pada kedua lapang paru. Kondisi tersebut menunjukkan adanya gangguan ventilasi dan pertukaran gas akibat proses infeksi aktif pada paru, sehingga memerlukan asuhan keperawatan yang komprehensif meliputi pemantauan status respirasi, manajemen jalan napas, serta kolaborasi pemberian terapi Obat Anti Tuberkulosis sesuai program medis.

Evaluasi setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 4×24 jam menunjukkan adanya perbaikan kondisi klinis pasien. Terjadi penurunan frekuensi napas menjadi 24 kali/menit, pola napas lebih teratur, berkurangnya penggunaan otot bantu napas, serta peningkatan saturasi oksigen menjadi 96%. Penerapan latihan pernapasan dalam (Deep Breathing Exercise) sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis memberikan respon positif dalam meningkatkan ekspansi paru dan membantu memperbaiki ventilasi alveolar. Namun demikian, kondisi pasien tetap memerlukan pemantauan berkelanjutan karena Tuberkulosis Paru merupakan penyakit infeksi kronis yang berisiko menimbulkan komplikasi apabila tidak ditangani secara optimal dan tidak disertai kepatuhan terhadap terapi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada pasien dan keluarga pasien yang telah berpartisipasi dalam studi kasus ini, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif dalam proses penyusunan studi kasus ini.

REFERENCES

Amiar, A., & Setiyono, S. (2020). Hubungan kepatuhan pengobatan dengan keberhasilan terapi pada pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Keperawatan*, *12*(2), 85–92.

Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik kesehatan Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik.

Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Medical-surgical nursing: Clinical management for positive outcomes*. Elsevier Saunders.

Dermawan, D. (2022). *Asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan*. Trans Info Media.

Ekaputri, R., Handayani, L., & Putra, A. (2024). Asuhan keperawatan pada pasien tuberkulosis paru dengan masalah bersihan jalan napas. *Jurnal Keperawatan Klinis*, *11*(1), 55–62.

Gustina, R., & Silaen, M. (2025). Latihan pernapasan diafragma terhadap derajat dispnea pada pasien TB paru MDR. *Jurnal Keperawatan Respiratori*, *6*(1), 21–29.

Kemala, R. (2021). *Penyakit tuberkulosis paru dan penatalaksanaannya*. Deepublish.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana tuberkulosis*. Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Kemenkes RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2021*. Kementerian Kesehatan RI.

Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. (2018). *Fundamentals of nursing: Concepts, process, and practice* (10th ed.). Pearson Education.

Lewis, S. L., Bucher, L., Heitkemper, M. M., & Harding, M. M. (2020). *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems*. Elsevier.

Nirmalasari, N., Sari, R. P., & Lestari, D. (2020). Efektivitas deep breathing exercise dalam menurunkan dispnea pada pasien gangguan pernapasan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, *23*(1), 45–52.

Olfah, Y. (2015). *Dokumentasi keperawatan berbasis standar*. Nuha Medika.

Patty, R., Manurung, T., & Simanjuntak, R. (2024). Pengaruh latihan pernapasan dalam terhadap ventilasi alveoli pada pasien gangguan respirasi. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, *12*(1), 33–40.

Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2017). *Standar diagnosis keperawatan Indonesia (SDKI)*. DPP PPNI.

Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2018). *Standar intervensi keperawatan Indonesia (SIKI)*. DPP PPNI.

Potter, P. A., & Perry, A. G. (2010). *Fundamentals of nursing* (7th ed.). Mosby Elsevier.

Purwanto, B. (2015). *Konsep dasar keperawatan medikal bedah*. Nuha Medika.

Rahmat, H., Nurhayati, S., & Widodo, A. (2024). Latihan pernapasan diafragma terhadap frekuensi napas pada pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, *8*(2), 101–108.

Rahmawati, I., Wulandari, T., & Prasetyo, E. (2023). Pengaruh deep breathing exercise terhadap tingkat kecemasan pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Keperawatan Holistik*, *5*(3), 150–157.

Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2018). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincott Williams & Wilkins.

Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2019). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (14th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Sodikin, A., Hidayat, R., & Saputra, D. (2022). Efektivitas latihan pernapasan dalam terhadap fungsi pernapasan pasien TB paru. *Jurnal Keperawatan Profesional*, *4*(2), 66–74.

Suharto, A. (2021). *Terapi nonfarmakologis pada gangguan pernapasan*. Graha Ilmu.

Syafira, D. (2020). *Penyakit menular dan pencegahannya*. Deepublish.

World Health Organization. (2022). *Global tuberculosis report 2022*. World Health Organization.

World Health Organization. (2023). *Global Tuberculosis Report*. Geneva: WHO.

Yokogawa, T., Sato, M., & Tanaka, H. (2019). Effects of deep breathing exercise on lung expansion and gas exchange. *Journal of Respiratory Care*, *64*(4), 450–456.