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: 14658-14663

ANALISIS ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN TN.W DENGAN GANGGUAN SISTEM PERNAPASAN DAN SISTEM ENDOKRIN AKIBAT TUBERKULOSIS PARU+DIABETES MELITUS DENGAN INTERVENSI FISIOTERAPI DADA DAN BATUK EFEKTIF TERHADAP BERSIHAN JALAN NAPAS TIDAK EFEKTIF DI RUANG ICU RSUD WELAS ASIH TAHUN 2025

Reza Amalia[1], Lisbet Octovia Manalu[2], Istianah[3] , Arie J. Pitono[4]

[1234] **Institut Kesehatan Rajawali**

Corresponding Author: Reza Amalia, Lisbet Octovia Manalu, e-mail: (rezaamalia06@gmail.com , lisbetpediatrik@gmail.com)

Published: Februari , 2026

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is a contagious infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis, which primarily attacks the lung parenchyma. This bacterium can progressively damage lung tissue, leading to organ impairment and potentially death. Diabetes mellitus is a group of metabolic disorders characterized by elevated blood glucose levels (hyperglycemia) resulting from defects in insulin secretion, insulin action, or both. This study aimed to analyze the nursing diagnoses that emerged in patients with pulmonary tuberculosis and diabetes mellitus and to evaluate the effectiveness of chest physiotherapy and effective coughing interventions in managing ineffective airway clearance. The research method used was descriptive with a case study approach. Data were collected through observation, active participation, interviews, documentation review, and literature study. The results showed that chest physiotherapy and effective coughing were effective in improving airway clearance, as indicated by normal breath sounds and increased oxygen saturation levels. Therefore, chest physiotherapy and effective coughing can be considered effective nursing interventions in addressing ineffective airway clearance in patients with pulmonary tuberculosis and diabetes mellitus in the ICU.

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Diabetes Mellitus, Ineffective Airway Clearance, Chest Physiotherapy, Effective Cough

© 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 (TB) merupakan penyakit menular yang terutama menyerang paru-paru dan disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis. Penyakit ini dapat menyebar ke berbagai organ tubuh, seperti meninges, ginjal, tulang, serta kelenjar getah bening. Infeksi TB umumnya berkembang dalam kurun waktu 2–10 minggu setelah seseorang terpapar. Individu yang terinfeksi dapat mengalami penyakit aktif apabila respons imun tubuh menurun atau tidak memadai. Penularan TB terjadi ketika penderita TB paru aktif mengeluarkan bakteri ke udara melalui percikan dahak atau ludah saat batuk, berbicara, atau bersin, yang kemudian terhirup oleh individu lain yang rentan. Bakteri yang masuk ke saluran pernapasan akan memicu respons inflamasi dan dapat menyebabkan pembentukan jaringan fibrosa pada paru-paru (Brunner & Suddarth, 2014).

Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau

kombinasi keduanya. Kondisi ini berlangsung secara kronis dan dapat menyebabkan kerusakan serta gangguan fungsi berbagai organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Smeltzer & Bare, 2014). Tiga komplikasi akut yang sering terjadi akibat ketidaks eimbangan glukosa jangka pendek meliputi hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (diabetic ketoacidosis/DKA), dan sindrom hiperosmolar hiperglikemik nonketotik (hyperosmolar hyperglycemic nonketotic syndrome). Dalam jangka panjang, hiperglikemia dapat menimbulkan komplikasi mikrovaskular kronik, seperti gangguan ginjal dan mata, serta komplikasi neuropati. Diabetes juga berhubungan dengan meningkatnya kejadian penyakit makrovaskular (Brunner & Suddarth, 2014).

Pada tahun 2015, WHO memperkenalkan strategi End TB atau "Akhiri TB" dengan target menurunkan angka kejadian dan kematian akibat TB masing masing sebesar 90% dan 95% pada tahun 2035. Indonesia masih termasuk negara dengan beban tuberkulosis tertinggi. Data nasional menunjukkan bahwa Papua, Banten, dan Jawa Barat merupakan provinsi dengan prevalensi tertinggi. Secara khusus, Jawa Barat berada di urutan ketiga dalam jumlah kasus tuberkulosis tertinggi (Chai et al., 2025).

Laporan WHO dalam Global TB Report 2023 juga menunjukkan bahwa Indonesia berada pada posisi kedua setelah India dalam jumlah penderita tuberkulosis. Pada tahun 2023, jumlah kasus TBC meningkat lebih dari 80.000 dibandingkan tahun 2022, yaitu dari 724.000 menjadi 809.000 kasus. Data ini juga menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan periode sebelum pandemi Covid-19, ketika temuan kasus rata-rata berada di bawah 600.000 per tahun (Kemenkes, 2023 dalam Nafisah & Adi, 2024).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat memperlihatkan peningkatan kasus dari tahun 2021 hingga 2023, yaitu dari 92.000 kasus menjadi 159.000 kasus. Tingginya angka kejadian tuberkulosis paru di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kepadatan hunian, ventilasi yang buruk, kebiasaan merokok, serta kondisi lingkungan seperti pencahayaan, suhu, dan kelembapan. Perilaku batuk tanpa menutup mulut dan kebiasaan membuang dahak sembarangan juga mempercepat penularan. Masuknya Mycobacterium tuberculosis ke saluran napas dapat memicu gejala seperti batuk produktif, hemoptisis, sesak napas, batuk tidak efektif, serta bunyi ronki akibat penumpukan sekret (Nofiyanti & Hisni, 2024).

WHO (2024) dalam Triwahyuni, N., et al. (2025). mencatat bahwa jumlah penderita diabetes meningkat drastis dari 200 juta menjadi 830 juta sejak tahun 1990 hingga 2022, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Indonesia berada pada posisi kelima dengan jumlah penderita diabetes dewasa terbanyak di dunia, yaitu mencapai 20,4 juta orang (IDF, 2025). Di Jawa Barat, kasus diabetes melitus pada tahun 2024 tercatat sebanyak 645.390 kasus, dengan 15.874 kasus di Kabupaten Bandung Barat.

Faktor risiko diabetes melitus mencakup usia, berat badan, keturunan, pola makan, serta penyakit degeneratif. Faktor sosial ekonomi juga berkontribusi, di mana individu berpendapatan sedang dan tinggi memiliki risiko lebih besar. Selain itu, stres dapat memicu peningkatan kadar glukosa darah karena pelepasan epinefrin yang menghambat kerja insulin dan meningkatkan produksi glukosa oleh tubuh (Fauziah, S., et al. 2019). Tuberkulosis paru termasuk penyakit kronis yang memerlukan pengobatan jangka panjang. Gejala khasnya meliputi batuk lebih dari 3–4 minggu, batuk berdarah, sesak napas, penurunan berat badan, lemah, keringat malam, dan demam lebih dari satu bulan (Depkes, 2018). Gejala tersebut muncul akibat infeksi yang mencapai saluran napas bawah sehingga mengganggu proses pernapasan (Fitri, 2024).

Menurut PPNI (2016) dalam Jannah M. (2024), bersihan jalan napas tidak efektif didefinisikan sebagai ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi untuk mempertahankan jalan napas tetap terbuka. Obstruksi dapat disebabkan oleh spasme, hipersekresi, disfungsi neuromuskular, benda asing, sekret yang tertahan, infeksi, alergi, atau efek obat tertentu. Faktor kebiasaan merokok, paparan asap rokok, dan polusi udara juga dapat memperburuk kondisi ini.

Salah satu upaya untuk mengoptimalkan ventilasi adalah dengan membersihkan sekret berlebih melalui fisioterapi dada, yang meliputi drainase postural, perkusi, dan vibrasi (Jannah M., 2024). Intervensi ini terbukti efektif membantu pengeluaran sputum (Nadella, 2025). Teknik batuk efektif juga membantu pasien mengeluarkan dahak dengan lebih efisien dan tidak melelahkan. Kedua intervensi tersebut terbukti meningkatkan kemampuan bersihan jalan napas pada pasien

tuberkulosis (Alam et al., 2025). Fisioterapi dada dan batuk efektif mudah diajarkan, dapat dilakukan kapan saja, dan membantu pemeliharaan fungsi otot pernapasan serta pembersihan bronkus dari sekret. Dalam penelitian ini digunakan teknik perkusi (clapping) yang bermanfaat untuk mencegah penumpukan

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan laporan ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan studi kasus pengumpulan data yang dipergunakan adalah Observasi (Pengumpulan data dengan melihat secara langsung keadaan klien mengenai masalah kesehatan dan keperawatan klien); Partisipasi Aktif (Melakukan pemeriksaan fisik pada klien guna menentukan masalah kesehatan klien); Wawancara (Menanyakan pada klien, keluarga, perawat dan dokter yang menangani klien guna mendapatkan data mengenai kondisi klien); Studi dokumenter (pengumpulan data dengan melihat dari status laporan klien untuk dijadikan salah satu dasar dalam melakukan asuhan keperawatan); Dan studi kepustakaan (Pengumpulan data yang berhubungan dengan penyakit sistem persarafan khususnya stroke iskemik dari buku dan beberapa literatur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Asuhan keperawatan pada Tn. W dilaksanakan selama masa perawatan di ruang ICU RSUD Welas Asih pada tanggal 9 November 2025 dengan diagnosis medis Tuberkulosis Paru (TB paru) dan Diabetes Melitus (DM). Berdasarkan hasil pengkajian komprehensif sesuai standar keperawatan kritis menurut Potter & Perry, diperoleh data subjektif dan objektif yang menunjukkan kondisi kritis pasien.

Pasien mengalami gangguan pernapasan berat dengan keluhan sesak napas memberat, penurunan kesadaran, serta batuk tidak efektif. Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya penggunaan otot bantu napas, ronkhi bilateral, frekuensi napas 31x/menit, SpO_2 93%, dan heart rate 112x/menit. Pasien menggunakan alat bantu napas High Flow Nasal Cannula (HFNC). Pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar gula darah sewaktu (GDS) 315 mg/dL, ureum 53 mg/dL, berat badan 45 kg dengan IMT 17 kg/m^2 yang mengindikasikan status gizi kurang serta hiperglikemia akut.

Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), ditegakkan lima diagnosis keperawatan utama, yaitu:

1. Bersihan jalan napas tidak efektif
2. Pola napas tidak efektif
3. Ketidakstabilan kadar glukosa darah
4. Defisit nutrisi
5. Intoleransi aktivitas

Setelah dilakukan intervensi selama masa perawatan, terjadi perbaikan klinis secara bertahap yang ditandai dengan penurunan frekuensi napas, peningkatan efektivitas batuk, penurunan kadar glukosa darah secara bertahap dengan terapi insulin, serta peningkatan toleransi aktivitas ringan. Saturasi oksigen menunjukkan perbaikan setelah terapi oksigen HFNC dan fisioterapi dada rutin.

B. Pembahasan

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa masalah utama pasien adalah gangguan sistem respirasi akibat Tuberkulosis Paru aktif. Secara teori menurut Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing, TB paru aktif menyebabkan proses inflamasi luas pada parenkim paru yang mengakibatkan produksi sekret berlebih, gangguan ventilasi, dan penurunan pertukaran gas. Kondisi ini sesuai dengan temuan klinis berupa ronkhi bilateral, takipnea, serta kebutuhan oksigenasi dengan HFNC.

Inflamasi paru menyebabkan obstruksi jalan napas akibat akumulasi sekret dan edema mukosa sebagaimana dijelaskan oleh Price & Wilson Pathophysiology. Hal ini mendukung penegakan diagnosis bersihan jalan napas tidak efektif dan pola napas tidak efektif pada pasien. Intervensi berupa fisioterapi dada, postural drainage, dan latihan batuk efektif terbukti membantu mobilisasi sekret dan memperbaiki ventilasi.

Di sisi lain, kondisi hiperglikemia dengan GDS 315 mg/dL memperburuk respons imun tubuh. Menurut American Diabetes Association, hiperglikemia pada kondisi stres metabolik seperti infeksi berat harus segera ditangani dengan terapi insulin untuk mencegah komplikasi akut. Pada kasus ini, pemberian insulin kerja cepat membantu menurunkan kadar glukosa darah secara bertahap dan memperbaiki status metabolik pasien.

Hubungan antara TB dan DM bersifat dua arah. Diabetes Melitus meningkatkan risiko infeksi TB serta memperburuk luaran klinis akibat gangguan imunitas seluler. Sebaliknya, infeksi kronis seperti TB meningkatkan kebutuhan metabolik tubuh dan memperburuk kontrol glukosa. Hal ini menjelaskan munculnya diagnosis defisit nutrisi dan intoleransi aktivitas pada pasien dengan IMT 17 kg/m² dan keluhan mudah lelah.

Penggunaan HFNC pada pasien sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa terapi ini dapat meningkatkan fraksi inspirasi oksigen (FiO_2), mempertahankan tekanan positif jalan napas, serta menurunkan kerja napas pada pasien distress respirasi akut. Dukungan nutrisi tinggi kalori dan protein juga penting untuk mempercepat penyembuhan jaringan dan meningkatkan imunitas.

Secara keseluruhan, kelima diagnosis keperawatan yang ditegakkan saling berhubungan dan membentuk suatu rangkaian masalah klinis yang kompleks. Pendekatan keperawatan kritis yang komprehensif, kolaboratif, dan berbasis standar SDKI-SIKI terbukti membantu memperbaiki kondisi respirasi, stabilitas metabolik, serta status nutrisi pasien selama perawatan di ICU

C. Pembahasan Diagnosa Keperawatan

1. Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif (D.0001) berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan batuk tidak efektif, sputum berlebih, adanya ronkhi, dispnea, frekuensi napas meningkat.
2. Pola Napas Tidak Efektif (D.0005) berhubungan dengan hambatan upaya bernapas ditandai dengan sesak, penggunaan otot bantu napas, pola napas abnormal takipnea, adanya pernapasan cuping hidung.
3. Ketidak stabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan disfungsi pankreas ditandai dengan lelah, kesadaran menurun, GDS 315 mg/dL, Ureum 53mg/dL
4. Defisit Nutrisi (D.0019 berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme akibat infeksi kronis ditandai dengan berat badan menurun, nafsu makan menurun, mukosa bibir pucat.
5. Intoleransi Aktivitas (D.0056) berhubungan dengan kelemahan ditandai dengan lelah, lemas, dispnea.

KESIMPULAN

Asuhan keperawatan pada Tn. W dengan diagnosis medis Tuberkulosis Paru dan Diabetes Melitus yang dirawat di ruang ICU menunjukkan bahwa pendekatan keperawatan kritis yang komprehensif dan kolaboratif mampu memperbaiki kondisi klinis pasien secara bertahap.

Hasil pengkajian menunjukkan adanya gangguan sistem respirasi dan metabolik yang signifikan, ditandai dengan sesak napas batuk berdahak kental, penggunaan otot bantu napas, ronkhi bilateral, SpO_2 93%, kadar glukosa darah 315 mg/dL, penurunan berat badan, nafsu makan menurun, serta kondisi lemah. Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), ditegakkan lima diagnosis keperawatan utama, yaitu bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif, ketidakstabilan kadar glukosa darah, defisit nutrisi, dan intoleransi aktivitas.

Intervensi keperawatan yang diberikan meliputi fisioterapi dada, latihan batuk efektif, manajemen jalan napas, terapi oksigen menggunakan HFNC, manajemen hiperglikemia dengan insulin, dukungan nutrisi enteral melalui NGT, serta mobilisasi bertahap sesuai toleransi pasien. Implementasi intervensi dilakukan sesuai standar SDKI, SLKI, dan SIKI serta berkolaborasi dengan tim medis dan ahli gizi.

Evaluasi menunjukkan adanya perbaikan klinis yang ditandai dengan peningkatan efektivitas pengeluaran sputum, peningkatan saturasi oksigen menjadi 95–96%, penurunan penggunaan otot bantu napas, stabilisasi kadar glukosa darah, perbaikan status hidrasi dan asupan nutrisi, serta peningkatan toleransi aktivitas secara bertahap. Meskipun beberapa tanda seperti ronkhi ringan

masih ditemukan, kondisi pasien menunjukkan respons positif terhadap intervensi keperawatan yang diberikan.

Dengan demikian, asuhan keperawatan yang terencana, sistematis, dan berbasis standar praktik profesional berperan penting dalam meningkatkan stabilitas respirasi, metabolik, dan status fungsional pasien dengan Tuberkulosis Paru disertai Diabetes Melitus di ruang perawatan intensif.

SARAN

Berdasarkan hasil asuhan keperawatan yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Praktik Keperawatan
   Perawat diharapkan meningkatkan kompetensi dalam manajemen pasien dengan gangguan respirasi dan metabolik secara bersamaan, khususnya dalam penerapan fisioterapi dada, latihan batuk efektif, manajemen oksigenasi, serta pemantauan kadar glukosa darah secara ketat. Pelaksanaan tindakan harus sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan prinsip keselamatan pasien, termasuk pencegahan infeksi nosokomial di ruang ICU.
2. Bagi Pasien dan Keluarga
   Pasien dan keluarga diharapkan melanjutkan perawatan secara mandiri setelah pulang, termasuk kepatuhan minum obat antituberkulosis dan terapi diabetes, penerapan diet rendah gula sederhana dan tinggi protein, serta melakukan teknik batuk efektif dan latihan pernapasan secara rutin. Dukungan keluarga sangat penting dalam pengawasan terapi, kontrol rutin ke fasilitas kesehatan, serta pencegahan faktor risiko kekambuhan seperti paparan asap rokok dan ketidakpatuhan pengobatan.
3. Bagi Institusi Pendidikan dan Penelitian
   Diperlukan pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas intervensi keperawatan respirasi dan manajemen hiperglikemia pada pasien dengan komorbid TB dan DM guna memperkuat praktik keperawatan berbasis bukti (evidence-based nursing practice).

REFERENCES

[N. Triwahyuni et al., "Edukasi Pencegahan Dini Diabetes Melitus pada Remaja di MA Darul Inayah," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 44–56, 2025.

Brunner & Suddarth, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*, ed. 12. Jakarta: EGC, 2014.

G. Fitri, "Analisis asuhan keperawatan dengan gangguan sistem pernapasan: tuberkulosis paru pada Tn. P dengan pemberian latihan pursed lips breathing dan posisi semi fowler di Ruang Rawat Inap Zamrud RSUD Dr. Slamet Garut," Tugas Akhir, STIKes Karsa Husada Garut, Garut, 2024.

I. Sari, *Asuhan Keperawatan Anak dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi*. Indramayu: Penerbit Adab, 2023.

J. Black dan J. Hawks, *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Jakarta: Salemba Medika, 2014.

L. Ni'mah et al., *Buku Ajar Keperawatan Klien Dewasa: Sistem Kardiovaskular, Respiratori, Hematologi*. Surabaya: Airlangga University Press, 2024.

M. Jannah, "Efektifitas fisioterapi dada terhadap bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien tuberkulosis paru di Ruang IGD RSUD HA Sulthan Daeng Radja Bulukumba," *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 2024.

Nafisah dan Adi, "Model SEIR dengan pseudo-recovery pada kasus tuberkulosis di Jawa Barat," *Jurnal Matematika UNAND*, vol. 13, no. 3, pp. 170–187, 2024.

Nofiyanti dan D. Hisni, "Analisis Asuhan Keperawatan melalui Intervensi Fisioterapi Dada dan Batuk Efektif pada Nn. D dan Ny. N dengan Diagnosa Medis Tuberkulosis Paru di Wilayah RS DKI Jakarta," *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, vol. 7, no. 4, pp. 1677–1691, 2024.

PPNI, Tim Pokja SDKI DPP, *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik*, ed. 1. Jakarta: DPP PPNI, 2017.

R. Alam et al., "Asuhan keperawatan bersihan jalan napas dengan fisioterapi dada dan batuk efektif pada pasien tuberkulosis paru," *Journal of Public Health Concerns*, vol. 5, no. 7, pp. 423–429, 2025.

S. Fauziah, "Penerapan Relaksasi Otot Progresif untuk Mengatasi Kadar Gula Darah pada Pasien Ny. E Diabetes Mellitus Tipe II di Ruang Anggrek B RSUD Kota Bandung," 2019.

S. Sholeh, *Paduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Diva Press, 2014.

T. Eltrikanawati, *Tindakan Keperawatan: Sistem Respirasi, Kardiovaskular, dan Hematologi*. Tanpa tempat terbit: PT Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.

V. Nadella, "Implementasi keperawatan fisioterapi dada perkusi (clapping) pada anggota keluarga penderita tuberkulosis dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif di wilayah kerja Puskesmas Selawi tahun 2025," Tugas Akhir, Poltekkes Kemenkes Palembang, Palembang, 2025.

World Health Organization, *Global tuberculosis report 2024*. Geneva: WHO, 2024. [Online]. Available: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/379339/9789240101531-eng.pdf [Diakses: 19 Februari 2026].

Y. Chai et al., "Gut microbiota and tuberculosis infection: interaction and therapeutic potential," *Gut Microbes*, vol. 17, no. 1, 2025, doi: 10.1080/19490976.2025.2531201.

Y. Gunawan et al., *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah untuk Mahasiswa DIII Keperawatan*, Jilid I. Jakarta: Nuansa Fajar Cemerlang, 2024.