

**MANAJEMEN KEPERAWATAN PADA PASIEN TB PARU DENGAN DIABETES MELITUS: SEBUAH STUDI KASUS MENGGUNAKAN ADAPTASI VIRGINIA HENDERSON**

*Nursing Management in Pulmonary TB Patients with Diabetes Mellitus: A Case Study Using Virginia Henderson Adaptation*

**Hesti Platini<sup>1</sup>, Meta Agil Ciptaan<sup>2</sup>, Indra Maulana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran Bandung

<sup>2</sup>RSUP Dr. M. Djamil Padang

Email: [hesti13001@unpad.ac.id](mailto:hesti13001@unpad.ac.id)

**ARTICLE HISTORY**

Received [04 Mei 2025]

Revised [14 Mei 2025]

Accepted [15 Mei 2025]

**KATA KUNCI:**

diabetes melitus, henderson manajemen keperawatan, teori kebutuhan, tuberkulosis paru virgina henderson

**KEYWORDS:**

diabetes mellitus, need theory, virginia henderson, tuberculosis, nursing management

**ABSTRAK**

Tuberkulosis pada pasien diabetes melitus lebih dari tiga kali lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum. Gejala yang dapat muncul dapat berupa batuk, sesak, sesak penurunan berat badan. Komplikasi pada kedua penyakit ini menjadikannya penyakit yang menarik untuk disajikan sebagai kasus klinis dengan rencana asuhan keperawatan berdasarkan teori kebutuhan. Kasus: Pasien laki-laki 58 tahun, dirawat di ruang isolasi infeksi. Saat dilakukan pengkajian pasien mengeluhkan sesak dan nyeri pada bagian dada, diketahui pasien menderita TB Paru dan Diabetes Melitus Tipe II. Rencana Perawatan: Penerapan teori kebutuhan model Virginia Henderson dalam rencana perawatan. Kebutuhan utama yang ditemukan adalah oksigenasi (pola napas tidak efektif, Kebutuhan bergerak, mempertahankan postur tubuh dan mobilisasi (Intoleransi Aktivitas)perlindungan (resiko infeksi), dan kebutuhan makan dan minum (ketidakseimbangan nutrisi dan ketidakstabilan kadar glukosa darah). Metode penelitian yaitu studi kasus dengan asuhan keperawatan secara komprehensif melalui pendekatan kebutuhan Virginia Henderson. Hasil dan Kesimpulan yaitu Pendekatan kebutuhan Henderson berguna dalam kasus ini karena melakukan penilaian yang komprehensif pada pasien TB paru dengan komorbid diabetes melitus.

**ABSTRACT**

Tuberculosis is more than three times more common in patients with diabetes mellitus than in the general population. Symptoms may include cough, shortness of breath, and weight loss. The complications of these two diseases make it an interesting disease to present as a clinical case with a nursing care plan based on the theory of need. The case: A 58-year-old male patient was admitted to the isolation room. During assessment, the patient complained of tightness and pain in the chest; it was known that the patient had pulmonary tuberculosis and type II diabetes mellitus. Treatment plan: Application of Virginia Henderson's Needs Theory model to the care plan. The main needs identified are oxygenation (ineffective breathing patterns), the need to move, maintain posture and mobilization (activity intolerance), protection (risk of infection), and the need to eat and drink (nutritional imbalance and instability of blood glucose levels). The research method is a case study with comprehensive care through the Virginia Henderson needs approach. Results and Conclusions The Henderson Needs Approach is useful in this case because it provides a comprehensive assessment of pulmonary TB patients with comorbid diabetes mellitus.

**Pendahuluan**

Tuberkulosis (TB) adalah jenis penyakit menular sering yang menyerang paru-paru, disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis (Lewis, Dirksen, Heitkemper, & Bucher, 2014). Pada Tahun 2019 diseluruh dunia, TB menjadi sepuluh

penyebab kematian terbanyak. Diprediksi terdapat 10 juta orang menderita penyakit TB pada tahun 2019 dan diprediksi sekitar 1,2 juta kematian yang diakibatkan oleh TB pada orang dengan HIV negatif serta tambahan 208.000 kematian pada orang yang menderita TB dengan HIV positif.

Penyebaran penyakit TB di seluruh dunia pada Tahun 2019 adalah dari Asia Tenggara (44%). Lebih jauh lagi, Indonesia termasuk urutan tertinggi kedua penyumbang angka kejadian TB yaitu sebesar 8,5% (Chakaya et al., 2021). Sebagian besar pasien menderita Tuberkulosis paru, namun lebih dari 15% pasien juga mengalami TB ekstra paru yang dapat menginfeksi meningen, ginjal, tulang, atau jaringan lainnya (Sommers, 2019). Pada Auskultasi paru mungkin normal atau didapatkan adanya ronki (Lewis et al., 2014; Williams & Hopper, 2015). TB Paru dapat terjadi karena adanya kondisi daya tahan tubuh yang turun oleh suatu penyakit seperti Diabetes Melitus (DM) ataupun sebaliknya yang dapat berkaitan satu sama lain.

Diabetes Melitus (DM) telah muncul sebagai salah satu penyakit kronis yang paling serius dan umum saat ini, yang menyebabkan komplikasi yang mengancam jiwa, serta mengurangi harapan hidup (Heald et al., 2020). Penelitian telah menunjukkan adanya korelasi erat antara DM dan tuberkulosis (TB) (Sun et al., 2022). DM merupakan faktor risiko utama untuk TB. Kemungkinan TB pada pasien DM lebih dari tiga kali lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum (Al-Rifai et al., 2017; Kornfeld et al., 2016). Pasien DM-TB juga menunjukkan gejala klinis yang lebih parah dan reaksi obat yang merugikan lebih jelas (Ugarte-Gil et al., 2020).

Pada kasus TB Paru disertai Diabetes Melitus perawat dapat memainkan peran penting untuk membantu pasien mengatasi gangguan yang di alami melalui pemenuhan kebutuhan dan perawatan berkualitas dan praktik berbasis teori. Namun, pengkajian kebutuhan berdasarkan teori masih sedikit dimanfaatkan untuk praktik dan sebagai praktik berbasis bukti sehingga perlu dilakukan penerapan asuhan keperawatan yang optimal melalui penerapan model kebutuhan Virginia Henderson.

## Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian dekriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data diambil berdasarkan wawancara, observasi dan catatan medis pada pasien kelolaan. Pendekatan dilakukan dengan menerapkan teori adaptasi Virginia Henderson pada pasien dengan kasus Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus tipe 2.

## Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengkajian studi kasus ini maka didapatkan hasil perawatan pada pasien dengan tuberkulosis paru. Asuhan keperawatan dilakukan secara komprehensif berdasarkan teori Henderson yang dilakukan secara terencana untuk mengetahui kondisi fisik. Dengan tujuan mencegah komplikasi akibat penyakit TB Paru dengan diabetes melitus pasca WSD. Sesak pasien berkurang, pasien mengalami keterbatasan aktivitas fisik dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari dibantu oleh perawat karena berada di ruang isolasi infeksi

## Kasus

Pasien laki-laki 58 tahun, dirawat di ruang isolasi infeksi. Saat dilakukan pengkajian pasien mengeluhkan sesak dan nyeri pada bagian dada, diketahui pasien menderita TB Paru dan Diabetes Melitus Tipe II. Pasien tinggal sendiri karena sebagai perantau, pasien tinggal di pemukiman padat penduduk dengan kondisi pencahayaan dan ventilasi yang kurang.

Pasien mengeluh sesak, sesak bertambah apabila bergerak. Sesak dirasa pada siang hari, skala sesak 3 (Borg Scale 1-10).

## Pengkajian Keperawatan

Konsep keperawatan menurut Henderson adalah “Fungsi unik perawat adalah memberi bantuan pada individu, baik yang sehat maupun sakit, yang dalam kegiatannya akan individu lakukan tanpa bantuan jika memiliki kekuatan, kemauan, atau pengetahuan sehingga dapat membantu mendapatkan kemandirian secepat mungkin yang berkontribusi pada kesehatan seseorang

atau pemulihannya (kematian secara damai)”.  
 Menurut Henderson mengkategorikan kegiatan/proses keperawatan menjadi empat belas komponen, berdasarkan pemenuhan kebutuhan manusia untuk memberikan solusi yang muncul sehingga kemandirian dapat dicapai seoptimal mungkin (Alligood, 2014; Ahtisham & Jacoline, 2015b). Pada pasien TB dengan komorbid DM ini dilakukan pengkajian kebutuhan pasien berdasarkan theory Henderson.

### 1. Bernapas dengan Normal

Pasien mengeluh sesak, sesak bertambah apabila bergerak. Sesak dirasa pada siang hari. Pemeriksaan Fisik: Kesadaran pasien Compos Mentis, pasien nampak sesak, tidak ada penggunaan otot bantu pernapasan, terpasang oksigen 2 lpm, saturasi 98%, sekret (+), konsistensi encer berwarna putih, refleks batuk (+), Tekanan Darah: sistolik rentang 100-120 diastolik rentang 80-90 mmHg, MAP (70), HR 112x/menit, RR 22-24x/menit. Conjunctiva anemis, sklera tidak ikterik, mukosa bibir kering dan tidak sianosis, tidak ada teraba pembesaran kelenjar getah bening di leher. Pada pemeriksaan thoraks paru: paru kiri suara bagian apeks vesikuler menjauh pada bagian basal dan paru kanan vesikuler. Pernah terpasang WSD di paru kiri. Tidak ada wheezing, Rhonki (+/+). Hematologi Hemoglobin 12.9 g/dL, Hematokrit: 38 %, Leukosit 13.00 Ribu/ul, Trombosit 369 Ribu/ul.

### 2. Kebutuhan Makan dan Minum

Pasien mengeluh mual namun tidak muntah. Napsu makan menurun dan makanan yang disajikan bukan menu yang disukai. Pasien tidak pucat, conjunctiva tidak anemis, sklera ikterik (-/-). BB 66 Kg TB 172 cm (IMT= 22). Riwayat DM sejak 3 tahun lalu, namun tidak terkontrol dan minum obat DM terakhir 1 bulan lalu.

### 3. Eliminasi

Pasien mengatakan tidak ada masalah dengan BAB. Pemeriksaan Fisik: frekuensi

BAB 1 x, tidak ada distensi kandung kemih, tidak terdapat edema ekstermitas bawah. BAK melalui kateter warna urine kuning jernih, produksi 1,5 cc/kg BB.

### 4. Kebutuhan Bergerak, Mempertahankan Postur Tubuh dan Mobilisasi

Pasien lebih nyaman dalam posisi duduk, namun mengeluh nyeri pada bagian dada karena terdapat selang WSD. Pemeriksaan Fisik: Posisi pasien lebih nyaman tinggi dengan kepala menyender ke tempat tidur 45 derajat. Aktivitas pasien masih di tempat tidur. Kebutuhan perawatan diri dibantu oleh perawat. Pasien tidak mengalami penurunan kekuatan otot, rentang gerak sendi normal, tidak ada kelumpuhan. Kebutuhan pasien makan, minum dibantu. Tekanan darah sistolik range 100-110, Diastolik range 80-90 mmHg, RR : 26-27x/menit, SpO2 96%, nadi 96x/menit.

### 5. Kebutuhan Istirahat dan Tidur

Pasien biasa tidur pada siang hari dan malam hari, lebih banyak tertidur. Pemeriksaan Fisik: Tidur pada malam hari sekitar 5-6 jam. Tidak terdapat gangguan tidur pada saat pengkajian. Begitu juga pada siang hari pasien dapat beristirahat sekitar 1-2 jam.

### 6. Kebutuhan Berpakaian

Pasien mampu dalam berpakaian sendiri dengan dibantu, *Parsial Care*.

### 7. Modifikasi Lingkungan

Pasien beraktivitas ditempat tidur sambil menonton tv di ruang isolasi infeksi. Kebutuhan makan dan minum dibantu perawat, namun dapat makan sendiri, tempat tidur, temoat tidur terpasang *bed plang*, terdapat tirai penutup untuk privasi.

### 8. Proteksi dan Perawatan Diri

Pasien mengatakan masih lemas jika harus ke kamar mandi, terlebih masih terpasang selang oksigen. Pemeriksaan penunjang: Leukosit 13.000/ul.

### 9. Kebutuhan Rasa Aman dan Nyaman

Pasien mengeluh nyeri dada terutama saat bergerak ditempat tidur latena pernah terpasang selang dada 2 minggu lalu (WSD).

### 10. Kebutuhan Berkomunikasi

Pasien dapat berkomunikasi dengan baik. Status mental GCS: E4V5M6

### 11. Kebutuhan Spritual

Pasien mengatakan biasa beribadah di Gereja namun sejak sakit tidak bisa dilakukan. Pasien beragama katolik dan berdoa pada Tuhan walaupun masih ditempat tidur.

### 12. Kebutuhan Aktualisasi Diri

Pasien pasrah dan menerima jika terus di tempat tidur, masih bisa berinteraksi dengan keluarga melalui telepon genggam.

### 13. Kebutuhan Relaksasi

Pasien merasa cukup nyaman walaupun hanya menonton TV di ruang rawat.

### 14. Kebutuhan Pelayanan Kesehatan

Pasien berobat ke pelayanan kesehatan ketika mengalami sakit.dan menggunakan asuransi BPJS

### Diagnosa Keperawatan

Hasil pengkajian selanjutnya mengidentifikasi keperawatan berikut ini diagnosis oleh NANDA

- Pola Napas Tidak Efektif berhubungan dengan Penurunan Ekspansi Paru (00032)
- Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (00092)
- Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang dari Kebutuhan berhubungan dengan Asupan Diet Kurang (00002)
- Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah (00179)

### Perencanaan dan Asuhan Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang ditemukan berdasarkan pengkajian, situasi

yang sesuai dengan pasien yaitu NOC dan NIC melihat kondisi pasien untuk dilakukan perencanaan keperawatan.

Diagnosa keperawatan terkait status pernapasan yaitu Pola Napas Tidak Efektif berhubungan dengan Penurunan Ekspansi Paru karena pasien post pemasangan WSD dan masih mengeluhkan sedikit sesak. Gangguan metbolisme yang terjadi diagnosa keperawatan yang muncul diantaranya Ketidakseimbangan Nutrisi b.d Hipermetabolik, Ketidakstabilan Kadar Glukosa darah berhubungan dengan Defisiensi Insulin ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yaitu 243 gr/dL.

### Perencanaan Perawatan dan Intervensi

Intervensi yang diberikan pada pasien adalah manajemen pernapasan, manajemen nutrisi, manajemen gula darah, manajemen energi, berdasarkan klasifikasi intervensi keperawatan. Intervensi kolaboratif yaitu pemberian oksigen 2 liter melalui nasal kanul, pemberian insulin. Kebutuhan pasien dibantu oleh perawat selama di ruang isolasi dan sebagian sudah mandiri dengan rasa nyeri yang minimal serta sesak yang dirasakan.

Pasien terpasang WSD 3 minggu lalu karena adanya efusi pleura. Sehingga saat perawatan WSD telah dilepas. Setelah pelepasan WSD perawat menekankan untuk penatalaksanaan pernapasan melalui monitoring status pernapasan untuk pemulihan dan mencegah komplikasi kolaps paru, mengatur posisi pasien, menganjurkan Latihan *pursed lip breathing*.

Perawat menekankan penatalaksanaan pernafasan dengan mengamati status pernafasan pasien dan memposisikan pasien dalam posisi *high fowler*, intervensi manajemen energi dilakukan melalui konservasi energi karena pemenuhan kebutuhan bergerak, mempertahankan postur tubuh dan mobilisasi masih menjadi kebutuhan pasien akibat intolernasi aktivitas.

Kebutuhan nutrisi dan ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien dilakukan manajemen nutrisi dan manajemen glukosa darah dan manajemen nutrisi. Dilakukan

melalui edukasi, observasi kebutuhan pasien, kolaborasi pemberian insulin dan cek kadar glukosa darah berkala. Pemenuhan kebutuhan nutrisi dilakukan untuk meningkatkan imun pasien melalui asupan nutrisi karena TB paru dengan komorbid DM mempengaruhi proses penyembuhan pasien.

### Pembahasan

Pasien tinggal di pemukiman padat penduduk dengan pencahayaan dan ventilasi yang kurang. Pasien juga memiliki Riwayat merokok. Tuberkulosis dan merokok merupakan penyebab tingginya angka kematian di seluruh dunia. Tuberkulosis menyebabkan 9 juta kasus insiden dan 1,6 juta kematian setiap tahunnya. Merokok meningkatkan risiko infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dan penyakit tuberkulosis berat yang dapat menyebabkan kematian atau kekambuhan (Perriot et al., 2024).

Pasien memiliki riwayat diabetes melitus sehingga dapat menyebabkan komplikasi berlanjut. Pasien TB dengan komorbid DM, ditandai dengan hiperglikemia dan resistensi insulin, sering menunjukkan respons imun yang terganggu, sehingga rentan terhadap infeksi TB primer atau reaktivasi TB laten (Goletti et al., 2022). Kadar glukosa darah pasien tidak stabil dan tinggi pada pasien ini. DM meningkatkan kerentanan terhadap TB dan mempersulit penanganannya, sementara TB dapat memperburuk kontrol glikemik pada pasien diabetes (Boadu et al., 2024).

Hiperglisemia kronis dapat mengganggu fungsi sistem imun, yang menyebabkan tertundanya aktivasi, berkurangnya pengenalan dan fungsi fagositosis sel imun, dan berkurangnya sekresi kemokin dan sitokin. Hal ini secara signifikan meningkatkan kerentanan pasien DM terhadap TB (Wang et al., 2024). Intervensi yang dilakukan yaitu dengan cek glukosa darah, cek kadar hemoglobin yang berkaitan dengan nutrisi. Pada pasien TB dengan DM ini mengalami berbagai komplikasi selain batuk dan sesak yang mempengaruhi tubuhnya.

Pasien mengalami batuk dan sesak dan mengalami komplikasi efusi pleura walaupun saat dilakukan perawatan WSD pasien telah dilepaskan. Gejala klinis tuberkulosis (TB) aktif dapat berkisar dari batuk sederhana hingga reaksi yang lebih parah, seperti kerusakan paru-paru yang tidak dapat dipulihkan dan, akhirnya, kematian, tergantung pada perkembangan penyakit (Luies & Preez, 2020).

Selain sesak dan batuk, pasien mengalami penurunan berat badan karena asupan nutrisi yang kurang akibat napsu makan yang menurun. Gejala klinis TB paru berkembang perlahan dan tidak spesifik. Gejala ini dapat berupa batuk berkepanjangan disertai lendir, nyeri dada pleuritik, hemoptisis, dispnea, mengi, kelemahan atau kelelahan progresif, cachexia/penurunan berat badan, kehilangan nafsu makan (yang mengakibatkan anoreksia), menggigil/demam, keringat malam, dan malaise (Dudnyk et al., 2018). Intervensi keperawatan dilakukan sesuai dengan pasien berdasarkan pengkajian kebutuhan pada pasien.

Intervensi yang dilakukan untuk gangguan pola napas diantaranya dengan mengatur posisi pasien dengan posisi high fowler dan sesuai dengan kenyamanan pasien. Skala sesak yaitu 3 dan pasien diberikan oksigen dengan nasal kanul. Sebagian aktivitas dilakukan oleh perawat sesuai dengan kebutuhan bergerak, mempertahankan postur tubuh dan mobilisasi berdasarkan pengkajian Henderson. Komponen perawatan keperawatan Henderson menekankan pentingnya fokus pada pasien, tentang pentingnya hubungan perawat-pasien (Mudd et al., 2020).

Pengkajian kebutuhan Henderson mencakup semua aspek, pada kasus TB Paru dengan DM pendekatan Henderson menjadi bagian penting sebagai pendekatan dalam mengkaji kebutuhan pasien dan pemenuhannya kebutuhan yang dapat dilakukan perawat berdasarkan 14 kebutuhan. Pendekatan Henderson berhubungan langsung dengan intervensi keperawatan dan pencapaian

**Tabel 1.**  
**Penerapan Keperawatan Pasien Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus Menurut Taksonomi NANDA, NOC, NIC**

<b>NANDA</b>	<b>NOC</b>	<b>Indikator NOC</b>	<b>NIC</b>	<b>Aktivitas NIC</b>
Pola napas tidak efektif berhubungan dengan penurunan ekspansi paru (00032)	Status pernapasan: ventilasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepatanan Jalan Napas</li> <li>• Tanda-tanda vital dalam batas normal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajemen Jalan Napas</li> <li>• Terapi Oksigen</li> <li>• Monitol Tanda Vital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor kecepatan, irama, kedalaman dan kesulitan bernapas</li> <li>• Monitor keluhan sesak napas pasien, termasuk kegiatan yang meningkatkan sesak napas</li> <li>• Auskultasi suara napas, catat dimana area terjadi penurunan dan keberadaan suara napas tambahan</li> <li>• Berikan posisi semifowler</li> <li>• Kolaborasi: pemberian oksigen nasal kanul 1-3 lpm</li> </ul>
Intoleransi aktivitas berhubungan ketidakseimbangan suplai oksigen dengan kebutuhan (00092)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konservasi Energi</li> <li>• Perawatan Diri ADL</li> </ul>	Keseimbangan Antara Aktivitas dan Istirahat	Manajemen Energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorong pasien untuk berbicara tentang keterbatasan dalam aktivitas;</li> <li>• Pantau asupan nutrisi dan dorong nutrisi yang cukup;</li> <li>• Mengamati keberadaan klien dalam melakukan aktivitas;</li> <li>• Kaji faktor-faktor yang menyebabkan kelelahan; Pantau kelelahan fisik dan emosional;</li> <li>• Pantau respons kardiovaskular terhadap aktivitas (takikardia, dispnea);</li> <li>• Pantau pola tidur pasien dan waktu tidur/istirahat</li> <li>• Kurangi kelelahan baik secara</li> </ul>

				farmakologis dan non farmakologis
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi: pemberian obat-obat farmakologi untuk mengontrol tekanan darah</li> <li>• Edukasi: mengurangi aktifitas yang membutuhkan banyak energi</li> </ul>
Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan Asupan Diet Kurang (00002)	<i>Nutritional Status : food and Fluid Intake</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya peningkatan berat badan sesuai dengan tujuan</li> <li>• Berat badan ideal sesuai dengan tinggi badan</li> </ul>	Manajemen Nutrisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaji adanya alergi makanan</li> <li>• Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan pasien BB</li> <li>• Kaji kemampuan pasien untuk mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan</li> <li>• Berikan informasi tentang kebutuhan nutris</li> </ul>
Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah (00179)	NOC : Konservasi Energi Perawatan Diri : ADLs	Kadar gula darah dalam batas norma	Manajemen Hiperglikemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau peningkatan gula darah</li> <li>• Memantau gejala hiperglikemia, polyuria, polipagia, polidipsi</li> <li>• Mandri</li> <li>• Memantau gula darah sebelum insulin 2 jam setelah makan</li> <li>• Cek gula darah/jam</li> <li>• Kolaborasi</li> <li>• Kolaborasi dalam manajemen diet DM</li> <li>• Edukasi</li> </ul>

tujuan keperawatan. Dengan melakukan penilaian yang komprehensif berdasarkan observasi dan wawancara, perawat dapat menetapkan diagnosis keperawatan yang tepat dan personal sebagai bagian dari rencana perawatan. Rencana perawatan ini dianggap penting untuk dicatat, karena memfasilitasi komunikasi antar profesional, bertindak sebagai panduan untuk menerapkan perawatan dan memungkinkan evaluasi pekerjaan yang dilakukan (Rodrigo, 2005; Lopez et al., 2020).

Masalah pemenuhan kebutuhan nutrisi pada pasien ditandai dengan saat pengkajian, pasien mengatakan menurunnya nafsu makan dan berat badan yang menurun.

Berat badan yang menurun dan gizi kurang pada pasien TB dapat disebabkan oleh penurunan asupan makanan atau faktor akibat penyakit TB (yaitu, cachexia karena disfungsi metabolisme, penyerapan yang buruk, demam, dan anoreksia). Metabolisme yang berubah dari TB dapat menyebabkan "blok anabolik," di mana protein makanan digunakan lebih banyak untuk produksi energi dari pada anabolisme. Proporsi pasien TB yang mengalami malnutrisi cukup tinggi. Pasien TB sangat rentan terhadap malnutrisi dan bahkan penyebab malnutrisi yang sangat jauh di masyarakat menjadi penyebab langsung bagi pasien TB (Feleke et al., 2019). Sehingga pasien TB dengan komorbid DM dapat mempengaruhi status gizi terutama karena asupan nutrisi yang kurang dan kondisi kadar glukosa darah yang dapat memperburuk kondisi. Kebutuhan nutrisi perlu dipenuhi pada pasien ini.

Strategi yang memanfaatkan manajemen terpadu TB dan DM, seperti skrining dan pengobatan kedua penyakit tersebut, dapat mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan TB dan DM (Boadu et al., 2024). Pendekatan perawat yang kompleks pada pasien ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien karena keterbatasan fisik akibat penyakit TB dengan komorbid DM. Teori Virginia Henderson mendukung pendekatan holistik dalam keperawatan,

dengan fokus pada kemandirian pasien dalam memenuhi kebutuhan dasar.

### Kesimpulan

Pendekatan kebutuhan Henderson berguna dalam kasus ini karena berfokus pada kebutuhan pasien yang komprehensif pada pasien yang sesuai untuk digunakan dalam manajemen pasien tuberkulosis paru terutama dengan komorbid diabetes melitus selama perawatan di ruang isolasi infeksi. Intervensi keperawatan yang dilakukan berfokus pada manajemen sesak, konservasi energi, manajemen nutrisi, dan gula darah hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasien untuk kemandirian pasien yang bertujuan untuk meringankan gejala yang dirasakan dan perawatan berkelanjutan untuk kualitas hidup pasien lebih baik.

### Daftar Pustaka

- Al-Rifai, R. H., Pearson, F., Critchley, J. A., & Abu-Raddad, L. J. (2017). Association between diabetes mellitus and active tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, *12*(11), 1–26.  
DOI:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187967>
- Alligood, M. (2014) *Nursing Theorists and Their Work*. 8th Edition, Mosby, St. Louis.
- Boadu, A. A., Yeboah-Manu, M., Osei-Wusu, S., & Yeboah-Manu, D. (2024). Tuberculosis and diabetes mellitus: The complexity of the comorbid interactions. *International Journal of Infectious Diseases*, *146*, 107140.  
DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2024.107140>
- Dudnyk, A., Blyzniuk, S., Pavel'chuk, O., Zakharchenko, O., Butov, D., & Zaikov, S. (2018). Initial airflow obstruction in new cases of pulmonary tuberculosis: Complication, comorbidity or missed? *Indian Journal of Tuberculosis*, *65*(1), 63–69.

- DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2017.03.005>
- Feleke, B. E., Feleke, T. E., & Biadlegne, F. (2019). Nutritional status of tuberculosis patients, a comparative cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*, *19*(1), 1–9. DOI:<https://doi.org/10.1186/s12890-019-0953-0>
- Goletti, D., Delogu, G., Matteelli, A., & Migliori, G. B. (2022). The role of IGRA in the diagnosis of tuberculosis infection, differentiating from active tuberculosis, and decision making for initiating treatment or preventive therapy of tuberculosis infection. *International Journal of Infectious Diseases*, *124*, S12–S19. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.02.047>
- Heald, A. H., Stedman, M., Davies, M., Livingston, M., Alshames, R., Lunt, M., Rayman, G., & Gadsby, R. (2020). Estimating life years lost to diabetes: outcomes from analysis of National Diabetes Audit and Office of National Statistics data. *Cardiovascular Endocrinology and Metabolism*, *9*(4), 183–185. <https://doi.org/10.1097/XCE.0000000000000210>
- Kornfeld, H., West, K., Kane, K., Kumpatla, S., Zacharias, R. R., Martinez-Balzano, C., Li, W., & Viswanathan, V. (2016). High Prevalence and Heterogeneity of Diabetes in Patients with TB in South India A Report from the Effects of Diabetes on Tuberculosis Severity (EDOTS) Study. *Chest*, *149*(6), 1501–1508. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.02.675>
- Lopez, M., Jimenez, J. M., Fernández-Castro, M., Martín-Gil, B., García, S., Cao, M. J., Frutos-Martin, M., & Castro, M. J. (2020). Impact of nursing methodology training sessions on completion of the Virginia henderson assessment record. *Nursing Reports*, *10*(2), 106–114. DOI:<https://doi.org/10.3390/nursrep10020014>
- Luies, L., & Preez, I. du. (2020). The echo of pulmonary tuberculosis: Mechanisms of clinical symptoms and other disease-induced systemic complications. *Clinical Microbiology Reviews*, *33*(4), 1–19. DOI:<https://doi.org/10.1128/CMR.00036-20>
- Mudd, A., Feo, R., Conroy, T., & Kitson, A. (2020). Where and how does fundamental care fit within seminal nursing theories: A narrative review and synthesis of key nursing concepts. *Journal of Clinical Nursing*, *29*(19–20), 3652–3666. DOI:<https://doi.org/10.1111/jocn.15420>
- Perriot, J., Peiffer, G., & Underner, M. (2024). [Smoking and tuberculosis]. *La Revue du praticien*, *74*(5), 526–528. Retrieved from:<http://europepmc.org/abstract/MED/38833236>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *183*, 109119. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- Ugarte-Gil, C., Alisjahbana, B., Ronacher, K., Riza, A. L., Koesoemadinata, R. C., Malherbe, S. T., Cioboata, R., Llontop, J. C., Kleynhans, L., Lopez, S., Santoso, P., Marius, C., Villaizan, K., Ruslami, R., Walzl,

- G., Panduru, N. M., Dockrell, H. M., Hill, P. C., Allister, S. M., ... van Crevel, R. (2020). Diabetes mellitus among pulmonary tuberculosis patients from 4 tuberculosis-endemic countries: The tandem study. *Clinical Infectious Diseases*, 70(5), 780–788. DOI:<https://doi.org/10.1093/cid/ciz284>
- Wang, J., Jiang, F., Cheng, P., Ye, Z., Li, L., Yang, L., Zhuang, L., & Gong, W. (2024). Construction of novel multi-epitope-based diagnostic biomarker HP16118P and its application in the differential diagnosis of Mycobacterium tuberculosis latent infection. *Molecular Biomedicine*, 5(1). DOI:<https://doi.org/10.1186/s43556-024-00177-z>