

Peran Protein dalam Mendukung Pemulihan Klinis Penderita Tuberkulosis

Muhamad Rizky Setiawan¹, Muhammad Akbar Magistra¹, Alvinka Ladia Galaska Putri¹,
Gadilla A.P¹, Ghina Sabila Fenty. PNR¹, Lariza Serafina¹, Mayang Syifa Cania¹, Wiwi
Febriani^{1*}, Linda Septiani¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit menular yang masih menjadi permasalahan kesehatan global, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Pemulihan pasien TBC memerlukan pengobatan jangka panjang dan dukungan gizi yang memadai. Protein merupakan komponen gizi makro yang berperan penting dalam proses penyembuhan melalui perbaikan jaringan, fungsi imun, serta mendukung efektivitas pengobatan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji peran protein dalam mendukung pemulihan klinis penderita TBC melalui telaah literatur dari berbagai jurnal yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa asupan protein yang adekuat berhubungan erat dengan percepatan konversi BTA negatif, peningkatan kadar albumin, dan perbaikan gejala klinis pada pasien TBC. Penambahan sumber protein, seperti putih telur, juga terbukti bermanfaat dalam mengurangi peradangan dan meningkatkan transportasi obat. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi intervensi gizi, khususnya protein, dalam penanganan TBC perlu menjadi bagian dari strategi pengobatan komprehensif untuk mendukung pemulihan optimal pasien.

Kata kunci: tuberkulosis, protein, pemulihan klinis, gizi, konversi BTA

The Role of Protein in Supporting the Clinical Recovery of Tuberculosis Patients

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a major global health concern, particularly in developing countries such as Indonesia. Recovery from TB requires prolonged medical treatment and adequate nutritional support. Protein is a vital macronutrient that plays a critical role in tissue repair, immune function, and enhancing the effectiveness of TB therapy. This article aims to examine the role of protein in supporting the clinical recovery of TB patients through a literature review of relevant scientific studies. The findings reveal that sufficient protein intake is significantly associated with faster sputum smear conversion, improved albumin levels, and better clinical outcomes in TB patients. The inclusion of protein-rich sources, such as egg whites, has also been shown to reduce inflammation and enhance drug transport. These findings highlight the importance of incorporating nutritional interventions, particularly protein intake, as part of a comprehensive TB treatment strategy to support optimal patient recovery.

Keywords: banana blossom, natural lactagogue, breast milk production, phytoestrogen, functional food

Korespondensi: Wiwi Febriani, S.Gz., M.Si., alamat Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1, HP 081289085316, e-mail wiwi.febriani@fk.unila.ac.id

Diterima : 20 Juni 2025

Direview : 24 Juni 2025

Publish : 29 Juni 2025

Pendahuluan

Tuberkulosis (TBC) adalah salah satu penyakit menular paling mematikan di dunia, yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Meskipun kemajuan dalam diagnosis dan pengobatan telah mengurangi angka kematian akibat TBC, penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Penyebaran penyakit TBC di dunia dengan estimasi 10.556.328 dan menurut region terbesar pada Asia Selatan kemudian Afrika dan Pasifik Barat. Angka kejadian TBC Indonesia tahun 2021

sebesar 969.000 atau 354 per 100.000 penduduk, TB-HIV sebesar 22.000 kasus per tahun atau 8,1 per 100.000 penduduk.¹

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2024) terdapat 17319 kasus terkonfirmasi TBC, kemudian di Bandar Lampung sendiri terjadi 3925 kasus terkonfirmasi TBC.² Penyakit ini tidak hanya mempengaruhi paru-paru, tetapi juga dapat menyebar ke organ lain, menyebabkan berbagai komplikasi serius. Pemulihan dari TBC membutuhkan pengobatan jangka panjang dengan regimen antibiotik yang ketat, yang

dapat menyebabkan efek samping dan menurunkan kualitas hidup pasien.³

Gizi yang adekuat memainkan peran penting dalam mendukung pemulihan penderita TBC. Salah satu komponen kunci dari diet yang berperan dalam proses pemulihan adalah protein. Protein adalah makronutrien yang esensial untuk berbagai fungsi tubuh, termasuk perbaikan jaringan, sintesis enzim dan hormon, serta fungsi imun. Pada penderita TBC, infeksi dan peradangan kronis seringkali menyebabkan peningkatan kebutuhan protein, karena tubuh membutuhkan lebih banyak protein untuk memperbaiki kerusakan jaringan dan memperkuat respon imun.⁴

Masalah terkait asupan energi dan protein yang rendah menekankan pentingnya pendampingan penderita tuberkulosis melalui konseling gizi untuk memahami dan memenuhi kebutuhan gizi mereka, sehingga mereka dapat memiliki kualitas hidup yang lebih baik. Konseling gizi adalah proses sistematis yang melibatkan pengumpulan data, verifikasi, dan interpretasi untuk mengidentifikasi masalah gizi dan penyebabnya. Tujuan dari konseling ini adalah untuk memperoleh informasi guna mengidentifikasi masalah gizi yang berkaitan dengan asupan energi, zat gizi lainnya, atau faktor lain yang dapat menyebabkan masalah gizi.⁵

Dengan memahami pentingnya protein untuk penderita TBC, artikel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berharga dalam pengembangan pedoman gizi yang lebih baik bagi penderita TBC. Peningkatan pemahaman ini tidak hanya akan membantu dalam mempercepat pemulihan individu, tetapi juga dapat berkontribusi pada pengendalian dan pencegahan penyebaran TBC secara lebih luas.⁶

Metode

Artikel ini dibuat menggunakan metode kajian literature review untuk mengumpulkan dan mengidentifikasi, tentang hubungan protein terhadap pemulihan penderita TBC. Jurnal dipilih sesuai dengan keterkaitan judul, dibuat

kesimpulan tentang hubungan protein terhadap pemulihan penderita TBC.

Asupan Gizi Penderita TBC

Asupan protein berhubungan dengan pemulihan pasien TBC. Skrining gizi berfungsi sebagai langkah pertama untuk mengidentifikasi risiko malnutrisi pada pasien. Akurasi skrining gizi sangat penting karena akan mempengaruhi ketepatan pemberian diet dan intervensi gizi yang diperlukan untuk mencegah malnutrisi di rumah sakit. Pola makan penderita TB paru masih tergolong kurang baik, yang sangat disayangkan karena pola makan yang buruk dapat menyebabkan gangguan status gizi dan memperburuk kondisi penyakit.^{7,8}

Malnutrisi pada Penderita TBC

Malnutrisi merupakan salah satu faktor yang secara signifikan memperburuk kondisi klinis pada penderita tuberkulosis (TBC). Pada pasien TB yang mengalami kekurangan gizi, terutama protein, terjadi hambatan dalam produksi antibodi dan limfosit yang sangat dibutuhkan dalam respons imun terhadap infeksi. Rendahnya jumlah antibodi dan limfosit akan menyebabkan sistem kekebalan tubuh menjadi lemah, sehingga proses penyembuhan menjadi lebih lambat dan risiko komplikasi meningkat. Selain itu, infeksi TBC kronis memicu terjadinya peningkatan proses katabolik, termasuk proteolisis (pemecahan protein) dan lipolisis (pemecahan lemak), yang menyebabkan penurunan massa otot dan berat badan secara progresif. Kondisi ini memperburuk status gizi pasien dan menciptakan siklus yang saling memperlemah antara infeksi dan malnutrisi.⁹

Malnutrisi juga berdampak pada penurunan kadar albumin serum, yang berfungsi penting dalam menjaga tekanan osmotik darah dan sebagai media transportasi berbagai zat termasuk obat-obatan anti-TB. Penurunan kadar albumin dapat mengganggu distribusi dan efektivitas pengobatan, serta

meningkatkan risiko efek samping terapi. Oleh karena itu, penanganan pasien TBC harus mencakup intervensi gizi yang memadai, khususnya peningkatan asupan protein, guna memperkuat sistem imun, mempercepat pemulihan jaringan, dan mendukung keberhasilan terapi.⁹

Hubungan Asupan Protein terhadap Status BTA pada Pasien TB Paru

Tingkat asupan protein memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap perubahan status Basil Tahan Asam (BTA) pada pasien tuberkulosis paru yang telah menjalani fase intensif pengobatan di rumah sakit. Asupan protein yang tidak mencukupi dapat menyebabkan penurunan jumlah limfosit T, yaitu sel imun yang berperan penting dalam melawan infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penurunan jumlah limfosit T ini berdampak pada ketidakefektifan sistem imun dalam membersihkan bakteri TB dari jaringan paru, sehingga memperlambat proses konversi BTA dari positif ke negatif. Akibatnya, pasien mengalami keterlambatan dalam proses penyembuhan klinis. Dengan demikian, pemenuhan kebutuhan protein yang optimal sangat penting untuk mendukung efektivitas terapi, mempercepat konversi BTA, serta memperbaiki status klinis penderita TB paru secara keseluruhan.¹⁰

Peran Protein terhadap Pemulihan Penderita TBC

Protein memegang peranan penting dalam mendukung pemulihan pasien tuberkulosis (TBC), baik dari aspek perbaikan status gizi, fungsi imun, maupun efektivitas pengobatan. Menurut Komariah (2022), konsumsi putih telur terbukti efektif dalam meningkatkan kadar albumin dan menurunkan kadar sitokin proinflamasi IL-1 β pada pasien TB dengan hipoalbuminemia. Oleh karena itu, penambahan putih telur sebagai sumber protein hewani dalam diet dapat digunakan sebagai bagian dari terapi nutrisi pada pasien

TB untuk meningkatkan kadar serum albumin dan mengurangi proses peradangan.¹⁰

Albumin memiliki berbagai fungsi vital dalam tubuh, seperti menjaga keseimbangan cairan, mencegah penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah, serta mempertahankan tekanan osmotik. Selain itu, albumin berperan sebagai media transportasi untuk berbagai obat anti-TB seperti sulfamida, penisilin, rifampisin, dan isoniazid. Peningkatan kadar albumin berkontribusi pada efektivitas distribusi obat dalam tubuh dan mempercepat respons terapeutik.¹¹

Lebih lanjut, protein juga berperan dalam mempercepat regenerasi jaringan yang rusak akibat infeksi TB serta membantu sterilisasi kuman *Mycobacterium tuberculosis* melalui peningkatan produksi molekul imun seperti Interferon- γ (IFN- γ), Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α), dan Inducible Nitric Oxide Synthase (iNOS). Asupan protein yang dianjurkan bagi pasien TB paru berkisar antara 15–20% dari total kebutuhan energi harian. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan protein secara optimal sangat penting sebagai bagian integral dari terapi komprehensif TBC.¹²

Simpulan

Protein berperan penting dalam mendukung pemulihan klinis penderita tuberkulosis, baik melalui peningkatan status gizi maupun penguatan sistem imun. Asupan protein yang cukup, terutama yang berkualitas tinggi seperti putih telur, dapat meningkatkan kadar albumin, mengurangi peradangan, serta memperbaiki efektivitas transportasi obat anti-TB dalam tubuh. Selain itu, protein berkontribusi dalam mempercepat regenerasi jaringan paru yang rusak dan membantu proses sterilisasi kuman *Mycobacterium tuberculosis* melalui peningkatan respons imun seluler. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan protein secara optimal menjadi bagian penting dalam terapi nutrisi untuk mempercepat kesembuhan penderita TBC.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. Program Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
2. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2024. Jumlah Terduga Tuberkulosis, Kasus Tuberkulosis, Kasus Tuberkulosis Anak, Dan Treatment Coverage (TC) Menurut Jenis Kelamin, Kecamatan, Dan Puskesmas Kabupaten/Kota Se-Provinsi Lampung Tahun 2022.
3. Muliawati, I., & Hidayati, N. (2021). Pengaruh Asupan Protein terhadap Berat Badan dan Status Gizi Penderita Tuberkulosis. *Jurnal Gizi dan Dietetik*, 15(3), 134-142
4. Lestari, P., & Setiawan, D. (2020). Pengaruh Dukungan Gizi terhadap Keberhasilan Terapi Tuberkulosis. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 19(2), 102-110.
5. Simbolon, D., & Kholifah, S. N. (2022). Pengaruh Konseling Diet Energi Tinggi Protein Tinggi (Etpt) Terhadap Asupan Energi Dan Protein Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Kota Bengkulu. *Shr*, 1(1).
6. Rahmadani, E., & Nasuha, A. R. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Status Gizi Penderita Tb Paru Di Wilayah Puskesmas Suka Makmur Dan Puskesmas Seblat Bengkulu Utara Tahun 2018. *Journal Of Nursing And Public Health*, 6(2), 19-24.
7. Fitriana, A., & Werdiharini, A. E. (2022). Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dan Vitamin A Terhadap Perubahan BTA TB Paru Setelah Pengobatan Fase Intensif di RS Paru Jember. *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 168-174.
8. ISWARA, T. (2018). Hubungan Pelaksanaan Skrining Gizi Dan Asupan Zat Gizi Makro (Energi Dan Protein) Dengan Kejadian Malnutrisi Pada Pasien Tuberkulosis Paru (TB Paru) Di Rumah Sakit Budhi Asih. Jakarta. Diambil Dari [Http://Rsudbudhiasih.jakarta.go.id/Elibrary/Upload/1410714009.Pdf](http://Rsudbudhiasih.jakarta.go.id/Elibrary/Upload/1410714009.Pdf).
9. Anggraini, D., & Suryawati, S. (2022). Hubungan Asupan Nutrisi dengan Status Gizi Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(1), 55-62
10. Komariah, R. (2022). Literature review: Hubungan antara pemeriksaan LED dan hemoglobin pada pasien tuberkulosis yang mengalami anemia.
11. Kusumaningrum, D., & Widiastuti, R. (2021). Hubungan Asupan Kalori dan Protein terhadap Perbaikan Gejala Tuberkulosis pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Kedokteran Indonesia*, 24(1), 91-98.
12. Fauziyyah, H., & P17331113037, N. I.M. Perbedaan Status Gizi, Asupan Energi, Asupan Protein Sebelum Dan Sesudah Diberi Konseling Gizi Pada Pasien Tb Paru Dewasa Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (Bbkpm) Bandung Tahun 2015 (Analisa Data Sekunder).