

Gambaran Malnutrisi pada Penderita Tuberkulosis Paru

Shafa Medina Ismayani¹, Apen Afgani Ridwan², Mirasari Putri³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung,

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung,

³Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

Abstrak

Tuberkulosis (TB) paru merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia. Infeksi TB dapat menyebabkan malnutrisi yang dapat memengaruhi imunitas seluler sebagai sistem pertahanan tubuh terhadap TB dan memperburuk penyakit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran malnutrisi yang diukur menggunakan BMI pada penderita TB paru di RSUD Al-Ihsan Bandung periode April–Juni 2017. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain potong lintang. Data diperoleh dari rekam medik pasien TB paru di RSUD Al-Ihsan Bandung periode April–Juni 2017 dengan jumlah sampel sebanyak 87 dan pengambilan secara *consecutive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 62% pasien TB paru mengalami malnutrisi; 34%, 8%, dan 20% merupakan malnutrisi ringan, sedang, dan berat dengan rata-rata BMI adalah 18.19 kg/m². Simpulan, pasien TB paru di RSUD Al-Ihsan Bandung periode April–Juni 2017 mengalami malnutrisi sehingga perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui mekanisme TB paru yang dapat menyebabkan malnutrisi.

Kata kunci: *Body Mass Index*, Malnutrisi, Tuberkulosis Paru

Characteristics of Malnutrition in Pulmonary Tuberculosis Patients

Abstract

Pulmonary tuberculosis (TB) remains a major health problems of the world. TB infection may cause malnutrition that can affect cellular immunity as a host defense system against TB and worsening the outcomes. Objective of this study was to determine characteristic of malnutrition in pulmonary tuberculosis patients at RSUD Al-Ihsan Bandung period April-June 2017. This was a descriptive study using cross sectional method. Data obtained from medical records of pulmonary TB patients in RSUD Al-Ihsan Bandung period April-June 2017, using 87 samples with consecutive sampling method. The results showed that 62% pulmonary TB patients were malnourished; 34%, 8%, 20% respectively had mild, moderate and severe malnutrition with average BMI was 18.19 kg/m². Conclusion, patients of pulmonary tuberculosis in RSUD Al-Ihsan Bandung period April-June 2017 suffered malnutrition, so further study may be needed to confirm mechanism between them.

Keywords: *Body Mass Index, Malnutrition, Pulmonary Tuberculosis*

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh kompleks *Mycobacterium tuberculosis* (M. Tb) yang dapat menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya.¹ Sampai saat ini, TB masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia walaupun upaya pengendalian dengan strategi utama, *Directly Observed Treatment Short-course* (DOTS) telah diterapkan di banyak negara sejak tahun 1995.¹ TB merupakan salah satu dari 10 penyebab kematian di seluruh dunia yang mortalitasnya melebihi HIV. Sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia produktif berkisar 15–50 tahun. Menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015, terdapat sekitar 10,4 juta insidensi TB di seluruh dunia dengan estimasi 90% kasus terjadi pada usia dewasa.² Indonesia merupakan salah satu dari enam negara yang memiliki jumlah insidensi TB terbesar dan menyumbang 60% dari insidensi total TB di dunia pada tahun 2015.²

Infeksi TB dapat mengakibatkan malnutrisi yang dipengaruhi oleh hormon leptin.³ Malnutrisi merupakan ketidakseimbangan seluler antara asupan nutrisi, energi, dan kebutuhan tubuh untuk menjamin pertumbuhan, pemeliharaan, dan fungsi spesifik lainnya pada setiap individu.⁴ Klasifikasi malnutrisi yaitu *undernutrition* dan *overnutrition*, namun WHO dan referensi lain menggunakan istilah malnutrisi lebih merujuk pada kondisi *undenutrition*.^{4,5,6} Oleh karena itu, dalam penelitian ini istilah malnutrisi digunakan. Malnutrisi dapat memengaruhi fungsi sistem imun yang berperan sebagai pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit menular. Imunitas seluler termasuk bagian dari sistem imun yang merupakan sistem pertahanan tubuh terhadap TB.⁷ Parameter status gizi yang sangat berguna untuk mengikuti perkembangan penyakit akut maupun kronis pada seseorang adalah pengukuran berat badan dan referensi untuk berat badan normal mengacu pada *body mass index* (BMI) yaitu berat badan dalam kilogram dibagi tinggi dalam meter persegi.⁸ BMI juga merupakan suatu pengukuran yang valid untuk mengukur status gizi.⁴

Menurut penelitian Pakasi dkk.⁹ pada tahun 2009 yang dilakukan di Timor dan Pulau Rote Indonesia pada 121 pasien TB dan 371 kontrol dengan usia rata-rata 30 tahun: didapatkan bahwa 87% pasien mengalami malnutrisi dibandingkan dengan 33% kontrol dengan BMI pada pasien secara signifikan lebih rendah daripada kontrol. Adapun hasil penelitian Dodor⁷ yang dilakukan di Rumah Sakit Effia-Nkawanta Ghana tahun 2008 pada 570 penderita TB paru dewasa, setengah pasien TB mengalami malnutrisi pada saat terdiagnosis untuk pertama kalinya dengan BMI rata-rata 18,7 kg/m²; 51% dinyatakan malnutrisi; 24%, 12%, dan 15% merupakan malnutrisi ringan, sedang dan berat.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran malnutrisi pada penderita tuberkulosis paru di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung periode April-Juni 2017.

Metode

Subjek adalah pasien yang terdiagnosis TB paru dan menjalani pengobatan di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung periode April–Juni 2017. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan rancangan potong lintang.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien TB paru dewasa dengan rekam medik lengkap, mencakup berat badan, dan tinggi badan. Adapun kriteria eksklusi yaitu pasien TB paru dengan komorbid penyakit kronik seperti AIDS, gagal ginjal kronis, dan kanker.

Penentuan besar sampel menggunakan rumus slovin sebanyak 87 responden

dan diambil dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Sampel diambil dari rekam medik RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung periode April–Juni 2017 berdasarkan kriteria inklusi. Analisis data menggunakan program *Microsoft Excel* tahun 2010.

RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung diambil sebagai tempat penelitian karena jumlah pasien yang menjalani pengobatan TB cukup banyak dan merupakan merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Bandung.

Penelitian ini sudah melalui kajian etik yang disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dengan Nomor 094/Komite Etik FK/III/2017.

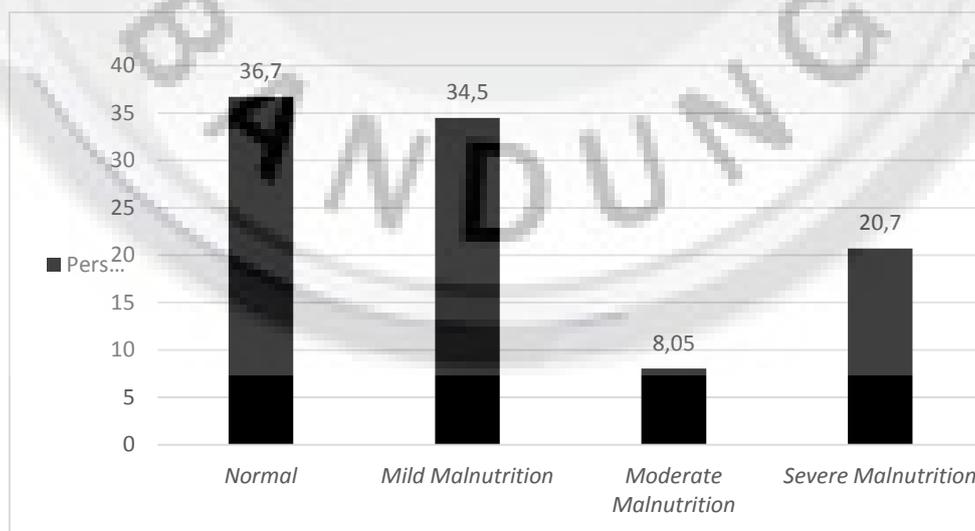
Hasil

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia, berat badan, tinggi badan, dan BMI dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Usia, Berat badan, Tinggi badan, dan BMI Subjek Penelitian di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode April–Juni 2017

Variabel	Mean	SD
Usia	34,87	13,56
Berat badan (kg)	46,52	7,77
Tinggi badan (cm)	159,67	8,17
BMI (kg/m ²)	18,19	2,42

Pada table 1 dapat diketahui bahwa subyek penelitian memiliki nilai rata-rata usia 34 tahun, berat badan 46,5 kg, tinggi badan 159,7 cm, dan BMI 18,19 kg/m².



Gambar 1. Gambaran Malnutrisi pada Subjek Penelitian di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode April–Juni 2017

Pada gambar 1 dapat diketahui bahwa dominasi malnutrisi pada pasien TB paru berada dalam kategori malnutrisi ringan.

Pembahasan

Diketahui dari 87 responden yang diteliti rata-rata subjek penelitian adalah 34 tahun, yang merupakan usia produktif, hal tersebut sesuai dengan data WHO pada tahun 2015 yaitu sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia produktif berkisar 15–50 tahun.² Menurut penelitian Taha dkk di Ethiopia tahun 2009 kelompok usia produktif lebih berisiko terinfeksi TB karena risiko untuk kontak dengan penderita TB lebih besar.¹⁰

Rata-rata BMI subjek penelitian adalah 18.19 kg/m² dan kategori malnutrisi didominasi oleh malnutrisi ringan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian penelitian Dodor⁷ yang dilakukan di Rumah Sakit Effia-Nkawanta Ghana tahun 2008 pada 570 pasien TB paru dewasa, yang menyatakan setengah pasien TB mengalami malnutrisi pada saat terdiagnosis untuk pertama kalinya dengan BMI rata-rata 18,7 kg/m² dan penelitian Dargie dkk.¹¹ yang menyatakan bahwa kategori malnutrisi pada pasien TB paru di fasilitas kesehatan *Addis Ababa*, Etiopia didominasi oleh kategori malnutrisi ringan.

Adapun mekanisme yang mungkin mendasarinya adalah infeksi TB menyebabkan peningkatan sekresi mediator inflamasi (TNF- α) sehingga terjadi peningkatan konsentrasi hormon leptin di sirkulasi. Selanjutnya hormon leptin tersebut berikatan dengan reseptor spesifik di hipotalamus sehingga terjadi supresi nafsu makan dan peningkatan *energy expenditure* yang selanjutnya mengakibatkan malnutrisi. Konsentrasi hormon leptin berkesinambungan terhadap *body fat mass*. Oleh karena itu, pada keadaan malnutrisi konsentrasi hormon leptin akan berkurang dan mengakibatkan supresi pada imunitas seluler pasien sehingga memperburuk *outcome* penyakit.³ Selanjutnya malnutrisi juga akan menyebabkan gangguan pembentukan dan maturasi limfosit T yang berakibat menurunnya jumlah imunokompeten sel T pada kompartemen limfoid. Selain itu, fungsi sel T juga dapat terganggu padahal imunitas seluler merupakan sistem pertahanan tubuh terhadap TB karena IFN- γ yang disekresikan T_{H1} akan merangsang pembentukan fagolisosom di makrofag yang terinfeksi M.Tb. IFN- γ juga akan merangsang ekspresi iNOS untuk menghasilkan NO. NO tersebut mampu menimbulkan destruksi oksidatif beberapa konstituen mikobakteri dari dinding sel hingga DNA.¹²

Dari 87 reponden yang diteliti dapat diketahui tidak ditemukan responden dengan kategori BMI *overweight* dan obesitas. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Leung et al.¹³ pada penelitian kohort yang dilakukan pada 42.116 responden di China, diketahui responden yang termasuk dalam kategori BMI obesitas dan *overweight* secara signifikan mempunyai resiko yang rendah terhadap perkembangan TB paru aktif dibandingkan dengan individu normal dan malnutrisi.

Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih banyak dan cakupan waktu maupun tempat yang lebih luas agar gambaran malnutrisi pada penderita TB paru dapat terlihat secara jelas dan mekanisme TB paru yang dapat menyebabkan malnutrisi dapat diketahui.

Simpulan

Pasien TB paru di RSUD Al-Ihsan Bandung periode April–Juni 2017 mengalami malnutrisi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Islam Bandung dan RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung.

Pertimbangan Masalah Etik

Penelitian sudah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dengan Nomor 094/Komite Etik FK/III/2017.

Daftar Pustaka

1. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Katalog Dalam Terbitan : Kementerian Kesehatan Nasional. 2014. p. 1–210.
2. World Health Organization. WHO Global Tuberculosis Report 2016. 2016;214.
3. Chang SW, Pan WS, Lozano Beltran D, Oleyda Baldelomar L, Solano MA, Tuero I, et al. Gut Hormones, Appetite Suppression and Cachexia in Patients with Pulmonary TB. *PLoS One*. 2013;8(1):1–7.
4. L K, Escott-Stum S. Krause's, Food and Nutrition Therapy. 2008. 865-872 p.
5. World Health Organization. Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. *Environ Burd Dis Ser*. 2005;12(12):43.
6. International Food Policy Research Institute. Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. 2016;1–26.
7. Dodor EA. Evaluation of Nutritional Status of New Tuberculosis Patients At the Effia- Kwanta Regio Al Hospital. *Ghana Med J*. 2008;42(1):22–8.
8. Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Fauci AS, Hauser SL, et al. *Harrison's principles of internal medicine*. - 18th ed. 2012.
9. Pakasi TA, Karyadi E, Dolmans WM V, Van Der Meer JWM, Van Der Velden K. Malnutrition and socio-demographic factors associated with pulmonary tuberculosis in Timor and Rote Islands, Indonesia. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2009;13(6):755–9.
10. Taha M, Deribew A, Tessema F, Assegid S, Duchateau L, Colebunders R. Risk Factors of Active Tuberculosis in People Living with HIV/AIDS in Southwest Ethiopia: A Case Control Study. *Ethiop J Health Sci*. 2011;21(2):131–9.
11. Dargie B, Tesfaye G, Worku A. Prevalence and associated factors of undernutrition among adult tuberculosis patients in some selected public health facilities of Addis Ababa , Ethiopia : a cross- sectional study. *BMC Nutr*. 2016;1–9.
12. Kumar, Abbas, Faustro, Aster. *Robin and Cotran Pathologic Basis of Disease* 8th Edition. 2010. 664-674 p.
13. Leung CC, Lam TH, Chan WM, Yew WW, Ho KS, Leung G, et al. Lower risk of tuberculosis in obesity. *Arch Intern Med*. 2007;167(12):1297–304.