

Status Nutrisi Berperan dalam Kejadian Tuberkulosis Ekstraparu pada Anak

Lita Rosdiani, Wida Purbaningsih, Amri Yunus
Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Abstrak

Tuberkulosis paru menduduki peringkat kedua sebagai penyebab utama kematian akibat penyakit menular setelah *human immunodeficiency virus*. Tuberkulosis ekstraparu didefinisikan sebagai infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang memengaruhi jaringan dan organ yang berada di luar parenkim paru. Ini terjadi sekitar 25% dari semua kasus tuberkulosis yang terjadi. Salah satu faktor risiko tuberkulosis ekstraparu adalah status imunitas yang menurun. Status nutrisi yang menurun dapat memengaruhi sistem imun yang berperan sebagai pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit menular. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara status nutrisi dan kejadian tuberkulosis ekstraparu pada anak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung periode 2015–2016. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan penelitian potong lintang dengan pendekatan retrospektif untuk mengetahui hubungan status nutrisi dengan kejadian tuberkulosis ekstraparu, analisis yang digunakan adalah uji *chi-square*. Data status nutrisi tuberkulosis ekstraparu diambil dari data sekunder berupa rekam medis dan didapatkan 176 sampel. Hasil penelitian menunjukkan status nutrisi berperan dalam kejadian tuberkulosis ekstraparu pada anak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung periode 2015–2016 ($p=0,000$). Status nutrisi yang rendah merupakan salah satu faktor risiko terserang penyakit tuberkulosis ekstraparu.

Kata kunci: Status nutrisi, tuberkulosis ekstraparu anak

Nutritional Status Contributes to Extrapulmonary Tuberculosis in Children

Abstract

Pulmonary tuberculosis is second factor as the leading cause of death from infectious disease after human immunodeficiency virus. Extrapulmonary tuberculosis is defined as an infection by *Mycobacterium tuberculosis* which affects tissues and organs outside the pulmonary parenchyma. It occurs 25% of all cases of tuberculosis. One of the risk factors of extrapulmonary tuberculosis is a decreased immune status. Decreased nutritional status can affect the immune system that serves as the body's defense against infectious diseases. The purpose of this study was find out the relationship of nutritional status contributes to extrapulmonary tuberculosis in children at the Center for Lung Health Community of Bandung over the period of 2015–2016. This research used analytic observational method with cross sectional study with retrospective approach to find out the relationship of nutritional status with the cases of extrapulmonary tuberculosis. The analysis used chi-square test. The data on nutritional status of extrapulmonary tuberculosis were taken from secondary data form medical records and 176 samples were obtained. The results showed that there is a relationship of nutritional status of the body with the cases of pulmonary tuberculosis and extrapulmonary tuberculosis in children at the Center for Lung Health Community of Bandung over the period of 2015–2016 ($p=0.000$).

Key words: Children, extrapulmonary tuberculosis, nutrition status

Pendahuluan

Penyakit tuberkulosis paru (TB paru) masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat secara global. TB paru menduduki peringkat ke-2 sebagai penyebab utama kematian akibat penyakit menular setelah *human immunodeficiency virus* (HIV). Sejak penerapan strategi *directly observed treatment short* (DOTS) pada tahun 1995, Indonesia telah mencapai kemajuan yang cepat. Angka penemuan kasus 71% dan angka keberhasilan pengobatan sebesar 88,44%. Angka tersebut telah memenuhi target global, yaitu angka penemuan kasus 70% dan keberhasilan pengobatan 85%.¹

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 terdapat 10,4 juta kasus TB baru (termasuk 1,2 juta di antaranya adalah orang HIV-positif) yang terdiri dari 5,9 juta laki-laki, 3,5 juta perempuan, dan 1,0 juta adalah anak-anak. Sembilan puluh persen dari kasus adalah orang dewasa dan 10% adalah anak. Rasio antara laki-laki dan perempuan 1,6:1. Indonesia pada tahun 2015 berada pada peringkat kedua negara dengan beban TB tertinggi di dunia dengan jumlah 658.000–1.450.000. Pada tahun 2014 TB membunuh 1,5 juta orang (1,1 juta HIV negatif dan sisanya HIV positif) terdiri atas laki-laki 890.000 jiwa, perempuan 480.000 jiwa dan 140.000 jiwa pada anak-anak.²

Indonesia merupakan daerah endemik TB, pada tahun 2015 WHO melaporkan bahwa Indonesia berada pada peringkat kedua negara dengan beban TB tertinggi di dunia dengan jumlah 658.000–1.450.000. Data laporan dari WHO melaporkan pada tahun 2012 di dunia terdapat 8,6 juta jiwa terkena penyakit TB dan 1,3 juta jiwa meninggal dunia dikarenakan TB. Penderita TB secara klinis dan laboratoris Kota Bandung yang dapat dirunut ke dalam wilayah administrasi pada tahun 2012 sebanyak 2.456 kasus. Bila dibandingkan dengan tahun 2011 lalu, kasus baru TB sebesar 2.482 kasus, sehingga terjadi penurunan kasus sebesar 26 kasus.³

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi yang diakibatkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Secara umum, *Mycobacterium tuberculosis* akan menyebar melalui *droplet nuclei* yang ditransmisikan udara, contohnya ketika seseorang batuk, bersin, dan berbicara. Meskipun tingkat transmisi relatif rendah dibanding dengan penyakit menular lainnya, TB masih menjadi masalah kesehatan dunia.⁴

Tuberkulosis anak adalah penyakit TB yang terjadi pada anak. Cara penularannya bisa melalui seseorang yang menderita penyakit TB paru BTA positif, baik dewasa maupun anak. Anak yang terkena TB tidak selalu menularkan pada orang di sekitarnya, kecuali anak tersebut BTA positif atau menderita *adult type* TB. Faktor risiko penularan TB pada anak bergantung pada tingkat penularan, lama pajanan, dan daya tahan anak. Pasien TB dengan BTA positif memberikan kemungkinan risiko penularan lebih besar daripada pasien TB dengan BTA negatif. Tuberkulosis anak merupakan faktor penting di negara berkembang karena jumlah anak berusia kurang dari 15 tahun adalah 40–50% dari jumlah seluruh populasi. Sekurang-kurangnya 500.000 anak menderita TB setiap tahun dan 200 anak di dunia meninggal setiap hari akibat TB serta 70.000 anak meninggal setiap tahun akibat TB. Data TB anak di Indonesia menunjukkan proporsi kasus TB anak di antara semua kasus TB pada tahun 2010 adalah 9,4%, kemudian menjadi 8,5% pada tahun 2011 dan 8,2% pada tahun 2012. Kasus TB anak dikelompokkan dalam kelompok usia 0–4 tahun dan 5–14 tahun, dengan jumlah kasus pada kelompok usia 5–14 tahun yang lebih tinggi dari kelompok usia 0–4 tahun.⁵

Kriteria klasifikasi WHO mendefinisikan TB ekstraparu sebagai infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang memengaruhi jaringan dan organ yang berada di luar dari parenkim paru. Ini terjadi antara 20% sampai 25% dari semua kasus TB yang terjadi. TB ekstra paru juga didapatkan dari penyebaran *Mycobacterium tuberculosis* melalui hematogen dan limfatik.⁶

Distribusi TB ekstraparu berdasar atas suku bangsa di dunia menunjukkan limfadenitis TB paling sering terjadi sebanyak 1.962 kasus, diikuti pleural TB 1.036 kasus, dan TB tulang 465 kasus. Di samping itu, *Mycobacterium tuberculosis* juga dapat menginfeksi beberapa organ di antaranya adalah jaringan payudara, jaringan skeletal, dan ginjal yang tidak selalu terinfeksi karena proses pelindung eksklusif.⁷

Salah satu faktor risiko TB ekstraparu adalah status imunitas yang menurun.⁸ Indeks masa tubuh (IMT) yang menurun 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. Oleh sebab itu, status imun yang menurun merupakan faktor risiko yang

penting terhadap perkembangan TB.⁹ Parameter status nutrisi yang sangat berguna untuk mengikuti perkembangan penyakit akut maupun kronis pada seseorang adalah pengukuran berat badan dan referensi untuk berat badan normal mengacu pada IMT, yaitu berat badan dalam kilogram dibagi tinggi dalam meter persegi.⁸ Indeks massa tubuh juga merupakan pengukur yang valid untuk status nutrisi.¹⁰

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara status nutrisi dan kejadian tuberkulosis ekstraparu pada anak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung periode 2015–2016.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode berupa observasional analitik dengan rancangan penelitian potong lintang, dengan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik consecutive admission. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah pasien anak yang terdiagnosis TB ekstra paru periode 2015–2016. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah berat badan dan tinggi badan anak dan variabel terikat pada penelitian ini adalah pasien anak yang terdiagnosis TB ekstraparu di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung.

Data penelitian ini diambil dari data sekunder berupa rekam medis meliputi usia, nutrisi yang dilihat dari berat badan dan tinggi badan penderita tuberkulosis paru dan tuberkulosis ekstraparu di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung. Teknik pengambilan sampel penelitian ini yaitu uji hipotesis dua proporsi dan terdapat 172 orang yang terdiri atas 86 penderita tuberkulosis paru dan 86 penderita tuberkulosis ekstraparu yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi. Kriteria inklusinya adalah pasien anak berusia 1–18 tahun yang di diagnosis TB ekstraparu dan data rekam medis lengkap yang terdiri atas berat dan tinggi badan.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical approval*) dengan Nomor: 127/Komite Etik.FK/III/2017 dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FK Unisba.

Hasil

Berdasar atas rumus sampling didapatkan 172 sampel didapatkan 86 pasien TB paru dan 86 pasien TB ekstraparu yang memenuhi

Tabel 1 Gambaran Status Nutrisi pada TB Ekstraparu

Status Nutrisi	Ekstraparu	
	n=86	%
Sangat Kurus	11	6,4
Kurus	32	18,6
Normal	42	24,4
Gemuk	1	0,6

kriteria inklusi di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung periode 2015–2016.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 172 pasien yang terdiri atas 86 pasien TB paru dan 86 pasien TB ekstraparu di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung didapatkan hasil bahwa anak penderita TB ekstraparu dengan status nutrisi sangat kurus didapatkan pasien terkena sebanyak 11 anak (6,4%), status nutrisi kurus 32 anak (18,6%), status nutrisi normal didapatkan 42 anak (24,4%), dan status nutrisi gemuk didapatkan 1 anak (0,6%) (Tabel 1).

Hasil analisis data dari status nutrisi anak yang menderita TB ekstraparu di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung didapatkan hasil bahwa anak penderita TB ekstraparu memiliki status nutrisi sangat kurus didapatkan pasien terkena sebanyak 11 anak (6,4%), status nutrisi kurus 32 anak (18,6%), status nutrisi normal didapatkan 42 pasien (4,4%), dan status nutrisi gemuk didapatkan 1 pasien (0,6%) (Tabel 2).

Pembahasan

Berdasar atas penelitian yang telah dilakukan pada 172 pasien yang terdiri dari 86 pasien TB paru dan 86 pasien TB ekstraparu di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung didapatkan hasil gambaran bahwa anak penderita TB ekstra paru memiliki status nutrisi sangat kurus sebanyak 11 anak (6,4%), status nutrisi kurus 32 anak (18,6%), status nutrisi normal didapatkan 42 anak (4,4%), dan status nutrisi gemuk didapatkan 1 anak (0,6%).

Hasil analisis bivariat melalui *chi-square* diperoleh $p=0,00$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat hubungan yang bermakna (Tabel 2). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fatimah di Cilacap yang menunjukkan bahwa faktor status gizi mempunyai hubungan

Tabel 2 Hubungan Antara Status Nutrisi dan Kejadian TB Ekstraparu Pasien Anak di BBKPM Bandung Periode 2015–2016

Status Nutrisi	TB Ekstraparu		Total		p
	n	%	n	%	
Sangat Kurus	11	6,4	11	6,4	0,000
Kurus	32	18,6	38	22,1	
Normal	42	24,4	117	68,0	
Gemuk	1	0,6	6	3,5	
Total	86	50,0	172	100,0	

dengan kejadian TB paru. Sejalan juga dengan penelitian Ruswanto di Padang yang menyatakan bahwa status gizi merupakan faktor risiko terhadap kejadian TB paru. Sementara itu, Rachmawaty di Bandung juga menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara status gizi dan kejadian TB pada anak. Akan tetapi, hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Desi di Yogyakarta yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara status nutrisi dan tuberkulosis karena terdapat perbedaan metode penelitian dan rancangan penelitian.

Sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa keadaan imun pada anak masih belum sempurna selayaknya orang dewasa memudahkan penularan dari bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui penyebaran udara, biasanya paling sering terinfeksi pada area limfe, sebagian besar dihancurkan oleh makrofag alveoli dan sebagian kecil tidak berhasil dihancurkan dan terus bereplikasi dalam makrofag, makrofag akan mengeluarkan enzim proteolitik dan sitokin untuk degradasi *Mycobacterium tuberculosis*. Pelepasan dari sitokin akan mendatangkan sel limfosit T yang akan memulai dari sistem *cell-mediated immunity*, makrofag akan mengenalkan antigen *Mycobacterium tuberculosis* kepada sel limfosit T.¹² Proses tersebut berlangsung selama dua minggu hingga 12 minggu setelah tahap ini infeksi tersebut dapat diatasi, dan dapat menyebar dengan cepat atau dapat kembali aktif dikemudian hari.¹²

Simpulan

Terdapat hubungan antara status nutrisi dengan kejadian TB ekstraparu pada anak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung periode 2015–2016.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan pihak dari BBKPM Bandung yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. WHO. Global tuberculosis control (MPCBM 5VCFSDVMPTJT POUSPM. Control. 2010;WHO/HTM/TB:218. doi:WHO/HTM/TB 2010.7.
2. Kartasasmita CB. Epidemiologi tuberkulosis. Sari Pediatri. 2009;11(2):124–9.
3. Dinas Kesehatan Kota Bandung. Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2012.
4. Kliegman RM, Stanton BMD, St. Geme W, Schor NF. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-20. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2016.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk teknis manajemen TB anak. Jakarta: Kemenkes RI; 2013.
6. Ramirez-Lapausa M, Menendez-Saldana A, Noguerado-Asensio A. Extrapulmonary tuberculosis: an overview. Rev Esp Sanid Penit. 2015;17;3–11.
7. Naghshin R, Yahyapour FMoghaddam PZ, Ghourchian S. Breast tuberculosis in a postmenopausal woman with an insidious manner: a case report. MJIRI. 2011;25(1):47–51.
8. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, dkk. Harrison's principles of internal medicine. Edisi ke-18. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.; 2012.
9. Dodor EA. Evaluation of Nutritional Status of New Tuberculosis Patients At the Effia-

- Kwanta Regio Al Hospital. *Ghana Med J.* 2008;42(1):22-28.
10. L K, Escott-Stum S. Krause's, Food and Nutrition Therapy.; 2008.
 11. Sanjay K. Jain, Alvaro Ordonez, Aarti Kinikar, et al., "Pediatric Tuberculosis in Young Children in India: A Prospective Study," *BioMed Research International*, vol. 2013, Article ID 783698, 7 pages, 2013. doi:10.1155/2013/783698
 12. Canadian Thoracic Society and The Public Health Agency of Canada and Licensor. Chapter 2, Transmission and pathogenesis of tuberculosis. *Can Tuberc Stand* 7th Ed 2013. 2014:1-16. http://www.lung.ca/cts-sct/pdf/tbstando7_e.pdf.
 13. Santiago-García B, Blázquez-Gamero D, Baquero-Artigao F, et al. Pediatric Extrapulmonary Tuberculosis. *Pediatr Infect Dis J.* 2016;35(11):1175-1181. doi:10.1097/INF.0000000000001270.
 14. Respati T, Sufrie A. Socio cultural factors in the treatment of pulmonary tuberculosis: a case of Pare-Pare municipality South Sulawesi. *GMHC.* 2014;2(2):60-5.