

## Status Gizi Pasien Tuberkulosis Paru pada Anak Sebelum dan Sesudah Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Aufa Salsabila Surahman\*, Nanan Sekarwana, Harvi Puspa Wardani

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

\*aufasalsabilas@gmail.com, nsekar4@yahoo.com, harvipuspaw@gmail.com

**Abstract.** Nutritional status in pediatric tuberculosis (TB) patients plays an important role in the course of TB disease. After being given appropriate TB therapy, the infection process begins to decrease and there is an increase in the formation of fatty acids and a decrease in the process of lipolysis in the tissues. The purpose of this study was to analyze the differences in the nutritional status of pulmonary tuberculosis patients in children before and after therapy at the Children's Polyclinic at Al-Islam Hospital Bandung in 2019 – 2020. The research subjects were children with pulmonary TB aged 0 – 4 years who had completed therapy and were selected using a purposive sampling technique. This study used an analytic observational method with a cross-sectional design. Data on body weight (BB) and age were obtained from medical records and grouped into three categories of nutritional status. The number of samples in this study was 67 children with pulmonary TB. The results of the study showed that before TB therapy, 26 (39%) people had poor nutritional status, 40 (60%) people had normal nutritional status, and only one (1%) person had a risk of being overweight. After therapy, 13 (19%) people had underweight nutritional status, 50 (75%) normal weight nutritional status, and four (6%) people had a risk of being overweight. The results showed that there were significant differences in the nutritional status of children before and after TB therapy ( $p$  0.001;  $<0.05$ ). In conclusion, there are significant differences regarding the nutritional status of pulmonary tuberculosis patients in children before and after therapy.

**Keywords:** *Pediatric Tuberculosis, Nutritional Status, Therapy.*

**Abstrak.** Status gizi pada pasien tuberkulosis (TB) anak berperan penting dalam perjalanan penyakit TB. Setelah diberikan terapi TB yang tepat maka proses infeksi mulai berkurang dan terjadi peningkatan pembentukan asam lemak dan penurunan proses lipolisis di jaringan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbedaan status gizi pasien tuberkulosis paru pada anak sebelum dan sesudah terapi di Poli Anak Rumah Sakit Al – Islam Bandung tahun 2019 – 2020. Subjek penelitian adalah anak penderita TB paru berusia 0 – 4 tahun yang telah menyelesaikan terapi dan dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain cross sectional. Data berat badan (BB) dan usia diperoleh dari rekam medis dan dikelompokkan menjadi tiga kategori status gizi. Jumlah sampel penelitian ini adalah 67 penderita TB paru anak. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebelum dilakukan terapi TB 26 (39%) orang memiliki status gizi BB kurang, 40 (60%) orang berstatus gizi BB normal, dan hanya satu (1%) orang yang memiliki risiko BB lebih. Sesudah dilakukan terapi sebanyak 13 (19%) orang memiliki status gizi BB kurang, sebanyak 50 (75%) berstatus gizi BB normal, dan empat (6%) orang memiliki risiko BB lebih. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada status gizi anak sebelum dan sesudah dilakukan terapi TB ( $p$  0,001;  $<0,05$ ). Simpulan, terdapat perbedaan yang signifikan terkait status gizi pasien tuberkulosis paru pada anak sebelum dan sesudah terapi.

**Kata Kunci:** *Tuberkulosis Anak, Status Gizi, Terapi.*

## A. Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Sekitar 10% dari total kasus TB di dunia adalah kasus TB anak(1). Tuberkulosis sebagai salah satu penyebab kematian dan kesakitan terbanyak pada anak di Indonesia(1,2).

Status gizi adalah hasil keseimbangan antara asupan nutrisi dengan nutrisi yang dibutuhkan tubuh(3). Status gizi pada pasien TB memiliki hubungan dua arah(4). Rendahnya status gizi dapat terjadi sebagai gejala TB, bukan hanya sebagai penyebabnya(5). Terjadi penurunan berat badan, asupan nutrisi yang tidak optimal, gejala gastrointestinal, dan katabolisme otot merupakan manifestasi klinis umum dari penderita TB(6). Ketika terjadi respon inflamasi maka terjadi peningkatan laju metabolisme yang berpengaruh pada absorpsi, distribusi, dan ekskresi nutrisi(7).

Penderita TB paru anak melalui 2 tahap terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT), yaitu 2 bulan pertama fase intensif dan 4 bulan selanjutnya fase lanjutan(8). Ketika pasien TB sudah melaksanakan terapi OAT, akan terjadi penurunan kadar *Interleukin-1-beta* (IL-1 $\beta$ ), *Interleukin-6* (IL-6), *Tumor Necrosis Factor Alpha* (TNF- $\alpha$ ) serta menyebabkan peningkatan pembentukan asam lemak dan penurunan lipolisis lemak di jaringan yang menghasilkan terjadinya kenaikan pada BB(9).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana perubahan status gizi pasien tuberkulosis paru pada anak sebelum dan sesudah terapi?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan status gizi pasien tuberkulosis paru pada anak sebelum dan sesudah terapi.

## B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional study*. Responden penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien TB paru aktif anak berusia 0 – 4 tahun dan telah menyelesaikan terapi OAT selama 6 bulan. Sampel penelitian ini berjumlah 67 orang. Sampel yang diambil adalah pasien rawat jalan di Poli Anak Rumah Sakit Al – Islam Bandung tahun 2019 – 2020. Bahan penelitian diambil dari data sekunder, yaitu rekam medis. Penelitian ini sudah disahkan oleh Komite Etik Penelitian dan Pelayanan Indonesia dengan nomor 022/KEPPIN-RSAI/09/2022.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan kategorisasi status gizi berdasarkan berat badan per usia (BB/U) dan dibagi ke dalam 3 kelompok.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Status Gizi

| Status Gizi              | Jumlah (n=67) | Persentase (%) |
|--------------------------|---------------|----------------|
| <b>Sebelum Terapi TB</b> |               |                |
| BB Kurang                | 26            | 39             |
| BB Normal                | 40            | 60             |
| Risiko BB Lebih          | 1             | 1              |
| <b>Sesudah Terapi TB</b> |               |                |
| BB Kurang                | 13            | 19             |
| BB Normal                | 50            | 75             |
| Risiko BB Lebih          | 4             | 6              |

Berdasar atas tabel 1 bahwa status gizi terbanyak sebelum terapi OAT ada dalam kategori BB normal, yaitu sebanyak 40 (60%) orang. Terdapat peningkatan jumlah anak dalam kategori status gizi BB normal menjadi 50 (75%) orang yang berarti terjadi peningkatan BB setelah dilakukan terapi OAT. Tidak hanya terjadi peningkatan dalam kategori BB normal, tetapi juga terjadi peningkatan jumlah pada kategori risiko BB Lebih setelah dilakukan terapi OAT.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Hipotesis

| Status Gizi Sebelum Terapi OAT (BB/U) | Status Gizi Sesudah Terapi OAT (BB/U) |           |                 | Total | p     |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------|-------|-------|
|                                       | BB Kurang                             | BB Normal | Risiko BB Lebih |       |       |
| <b>BB Kurang</b>                      | 13                                    | 13        | 0               | 26    | 0.001 |
| <b>BB Normal</b>                      | 0                                     | 36        | 4               | 40    |       |
| <b>Risiko BB Lebih</b>                | 0                                     | 1         | 0               | 1     |       |
| <b>Total</b>                          | 13                                    | 50        | 4               | 67    |       |

Berdasar atas hasil rekapitulasi data tersebut dapat dilihat bahwa nilai probabilitas sebesar 0,001 maka nilai ini lebih kecil dari 0,05 ( $\alpha=5\%$ ). Didapatkan bahwa nilai probabilitas kurang dari 0,05 maka terdapat perbedaan yang bermakna pada status gizi anak sebelum dan sesudah dilakukan terapi TB.

Data yang didapatkan bahwa penderita TB Paru pada anak terbanyak berada dalam kategori status gizi normal. Sesuai dengan data yang didapatkan pada penelitian Phan MN, dkk. bahwa mayoritas pasien yang didiagnosis TB tidak dalam kondisi kekurangan BB(10). Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Oktaviani RD, dkk. di Sidoarjo bahwa pasien TB anak paling banyak berstatus gizi BB normal(7). Alasan status gizi normal masih memiliki kemungkinan terinfeksi TB karena riwayat kontak dengan penderita TB paru dewasa adalah peranan penting dalam penularan penyakit TB anak bukan hanya status gizi yang rendah(11).

Pada penelitian ini ditemukan adanya penurunan BB setelah dilakukan terapi OAT. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Tebandite K, dkk. ditemukan adanya anak yang sebelumnya masuk kategori BB normal mengalami penurunan BB dan masuk kategori BB kurang selama dilakukan terapi(12). Terbukti di dalam penelitian Kant S, dkk. bahwa bisa terjadi penurunan BB saat terapi OAT dikarenakan adanya gangguan proses absorpsi mikronutrien dan perubahan metabolisme tubuh penderita TB atau tidak adanya reaksi terhadap OAT(13).

Kenaikan BB bisa dialami oleh semua kategori status gizi (13). Terlihat bahwa adanya peningkatan jumlah anak dalam kategori status gizi risiko BB lebih setelah dilakukan terapi TB. Sejalan dengan penelitian Fadila Y, dkk. bahwa adanya kenaikan rata – rata BB pada anak penderita TB(14).Efek dari terapi OAT berpengaruh pada peningkatan leptin yang mengatur nafsu makan dan menyebabkan terjadi peningkatan BB setelah terapi OAT(15).

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah terjadinya peningkatan yang signifikan pada status gizi penderita TB paru anak setelah dilakukan terapi TB. Sejalan dengan hasil penelitian Fadila Y, dkk. bahwa terapi OAT berpengaruh pada status gizi anak selama fase intensif(14). Pada penelitian Tebandite K, dkk. juga menghasilkan perbedaan statistik yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi OAT (12).

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada status gizi penderita tuberkulosis paru anak setelah dilakukan terapi OAT.

## Acknowledge

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- [1] Adinda Fitri Amaris, & Hana Sofia Rachman. (2022). Pengaruh Pemberian Kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap Kadar Hemoglobin pada Pasien Anemia. *Jurnal Riset Kedokteran*, 123–134. <https://doi.org/10.29313/jrk.vi.1538>
- [2] Fadila, Y., & Meirina, F. (2021). Pengaruh Terapi Antituberkulosis Fase Intensif Terhadap Status Gizi Penderita Tuberkulosis Anak di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2018. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 2(2), 97–103. <https://doi.org/10.32734/scripta.v2i2.3374>
- [3] Fitriyana, W. W., & Ayuningrum, D. P. (2021). Factor associated with underweight among people with tuberculosis. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(2), 202. <https://doi.org/10.20473/jbe.v9i22021.202-210>
- [4] Indah, P., Apsari, B., Siska Afrida, B., Ronaldi, M., & Supadma, N. (n.d.). Correlation Between Tuberculosis And Nutritional Status Among Children In North Lombok, West Nusa Tenggara, Indonesia.
- [5] Kant, S., Gupta, H., & Ahluwalia, S. (2015). Significance of nutrition in pulmonary tuberculosis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(7), 955–963. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.679500>
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, & Gerakan Masyarakat Hidup Sehat. (2021, October 4). *Indonesia : Dashboard TB*. <https://tbindonesia.or.id/pustaka-tbc/dashboard-tb/>
- [7] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis, (2016).
- [8] Nurizky, K., Radhiyanti Santoso, P. T., & Apriandi, M. (2017). Nutritional Status Among Elderly in Ambulatory Care Setting. *Althea Medical Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.15850/amj.v4n2.1087>
- [9] Oktaviani, R. D., Lestari, P., Maranatha, D., & Setyoningrum, R. A. (2022). Profile of Tuberculosis in Children in Taman District, Sidoarjo Regency, Indonesia. *Folia Medica Indonesiana*, 58(1), 15. <https://doi.org/10.20473/fmi.v58i1.29190>
- [10] Phan, M. N., Guy, E. S., Nickson, R. N., & Kao, C. C. (2016). Predictors and Patterns of Weight Gain During Treatment for Tuberculosis in The United States of America. *International Journal of Infectious Diseases*, 53, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.09.006>
- [11] Sinha, P., Davis, J., Saag, L., Wanke, C., Salgame, P., Mesick, J., Horsburgh, C. R., & Hochberg, N. S. (2019). Undernutrition and Tuberculosis: Public Health Implications. *Journal of Infectious Diseases*, 219(9), 1356–1363. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiy675>
- [12] Soriano-Arandes, A., Bruguera, S., Chitiva, A. R., Noguera-Julian, A., Orcau, À., Martín-Nalda, A., Millet, J. P., Vallmanya, T., Méndez, M., Coll-Sibina, M., Mayol, L., Clopés, A., Pineda, V., García, L., López, N., Calavia, O., Rius, N., Pérez-Porcuna, T. M., Soler-Palacín, P., & Caylà, J. A. (2019). Clinical presentations and outcomes related to tuberculosis in children younger than 2 years of age in Catalonia. *Frontiers in Pediatrics*, 7(JUN). <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00238>
- [13] Tebandite, K. E., Muyobela, K. V., Lusamaki, M. F., Mande, B. G., Mopepe, G. J., Falay, S. D., Batoko, L. B., Tshomba, O. A., Ngbona, D. N., Alworong'a, O. J. P., & Kadima, J. N. (2018). Effect of TB Therapy on the Health and Nutritional Status of Infants Aged 6 Months to 5 Years Diagnosed with Latent TB. *Journal of Tuberculosis Research*, 06(04), 239–250. <https://doi.org/10.4236/jtr.2018.64022>

- [14] Téllez-Navarrete, N. A., Ramón-Luing, L. A., Muñoz-Torric, M., Osuna-Padilla, I. A., & Chávez-Galán, L. (2021). Malnutrition and tuberculosis: The gap between basic research and clinical trials. *Journal of Infection in Developing Countries*, 15(3), 310–319. <https://doi.org/10.3855/jidc.12821>
- [15] World Health Organization. (2021). *Global tuberculosis report 2021*. <http://apps.who.int/bookorders>.