

## DETEKSI DINI RISIKO MALNUTRISI PADA ANAK DENGAN TUBERCULOSIS MENGGUNAKAN SCREENING TOOLS: *STRONGKids*

Riska Nur Suci Ayu<sup>1\*</sup>, El Rahmayati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Gizi Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang

<sup>2</sup>Program Studi D3 Keperawatan Tanjungkarang, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang

\*Corresponding Author : riskanursuciayu@gmail.com

### ABSTRAK

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit infeksi yang dapat menimbulkan penurunan berat badan dan penyusutan tubuh. Kasus TBC di Indonesia adalah 354 per 100.000 penduduk, yang artinya setiap 100.000 orang di Indonesia terdapat 354 orang di antaranya yang menderita TBC. Pasien tuberkulosis paru mengalami penurunan status gizi, sehingga dapat menyebabkan malnutrisi. Faktor penunjang yang berkaitan dengan status gizi pada pasien tuberkulosis paru adalah tingkat kecukupan zat gizi terutama pemenuhan kebutuhan energi dan protein, kebiasaan makan pasien dan jangka waktu orang tersebut terkena tuberkulosis paru. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat gambaran risiko malnutrisi pada Anak dengan TBC. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penentuan sampel ditentukan secara *accidental sampling* dengan kriteria inklusi anak yang berusia 1 tahun sampai 10 tahun, anak dengan TBC aktif ataupun riwayat TBC. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan layak etik dari Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang dengan Nomor: 345/KEPK-TJK/V/2023. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah univariat. Instrumen pada penelitian ini menggunakan instrumen *STRONGkids*. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat 5 anak (25%) memiliki risiko tinggi mengalami malnutrisi. Risiko sedang untuk mengalami malnutrisi sebanyak 14 anak (70%) dan risiko ringan sebanyak 1 anak (5%). Responden pada penelitian terbagi menjadi anak dengan Tuberculosis aktif (5%) dan susp Tuberculosis 15 anak (75%). Anak dengan status Tuberculosis aktif memiliki risiko tinggi mengalami malnutrisi dan risiko sedang mengalami malnutrisi pada anak dengan susp Tuberculosis.

**Kata kunci:** Malnutrisi, *STRONGKids*, Tuberculosis

### ABSTRACT

*Tuberculosis (TB) is an infectious disease that can lead to weight loss and body wasting. The TB cases in Indonesia are 354 per 100,000 population, meaning that for every 100,000 people in Indonesia, there are 354 individuals who have TB. Pulmonary tuberculosis patients experience a decline in nutritional status, which can lead to malnutrition. Contributing factors related to nutritional status in pulmonary tuberculosis patients include the adequacy of nutrient intake, especially meeting energy and protein requirements, the eating habits of patients, and the duration of the individual's exposure to pulmonary tuberculosis. The objective of this research is to assess the risk of malnutrition in children with TB. This research employs an analytical observational design with a cross-sectional approach. Sample selection is determined through accidental sampling, with inclusion criteria consisting of children aged 1 to 10 years, including both those with active TB and those with a history of TB. This research has obtained ethical clearance approval from the Polytechnic of Health Ministry of Health Tanjungkarang with the number: 345/KEPK-TJK/V/2023. The statistical analysis used in this research is univariate. The instrument used in this research is the *STRONGkids* instrument. The research indicates that there are 5 children (25%) at high risk of malnutrition. Moderate risk of malnutrition is observed in 14 children (70%), while mild risk is observed in 1 child (5%). The respondents in the research are divided into children with active Tuberculosis (5%) and those with suspected Tuberculosis (75%). Children with active Tuberculosis have a high risk of malnutrition, while children with suspected Tuberculosis have a moderate risk of malnutrition.*

**Keywords:** Malnutrition, *STRONGKids*, Tuberculosis

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit infeksi yang dapat menimbulkan penurunan berat badan dan penurunan komposisi tubuh (Aulia Husna et al., 2016). Kekurangan gizi dapat mengubah patogenesis TBC dengan meningkatkan risiko pengembangan dari infeksi TBC menjadi penyakit primer dalam jangka pendek, dan dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko reaktivasi penyakit TBC (Ernawati et al., 2018). Hasil penelitian menyebutkan bahwa anak yang memiliki status gizi kurang memiliki risiko terkena TBC paru sebanyak 3,31 kali lebih besar dibandingkan anak yang memiliki status gizi baik (Apriadisiregar et al., 2018)

Prevalensi TBC di Indonesia berada pada posisi kedua dengan jumlah penderita TBC terbanyak di dunia setelah India. Kasus TBC di Indonesia diperkirakan sebanyak 969.000 kasus TBC (satu orang setiap 33 detik). Angka ini naik 17% dari tahun 2020, yaitu sebanyak 824.000 kasus. Kasus TBC di Indonesia adalah 354 per 100.000 penduduk, yang artinya setiap 100.000 orang di Indonesia terdapat 354 orang di antaranya yang menderita TBC (World Health Organization, 2022) atau prevalensi TBC di Lampung pada tahun 2021 terjadi kenaikan kasus TBC yang mencapai 40,1% dengan angka kejadian tertinggi yaitu di Kabupaten Lampung Tengah (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2021)

Perkembangan dan pertumbuhan fungsi tubuh pada anak-anak memerlukan gizi yang cukup. Gizi yang kurang baik akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan sistem pertahanan tubuh, sehingga anak akan mudah terserang penyakit. Penyakit Infeksi dapat menyebabkan anak tidak merasa lapar dan tidak mau makan. Penyakit infeksi mampu menghabiskan sejumlah protein dan kalori yang seharusnya dipakai untuk pertumbuhan dan perkembangan anak (Dhanny & Sefriantina, 2022). Anak yang memiliki penyakit infeksi akan menyebabkan menurunnya kemampuan tubuh dalam mengabsorpsi zat-zat yang dibutuhkan tubuh untuk perbaikan jaringan yang rusak, membentuk sel-sel baru dan sumber energi tidak tersedia secara adekuat. Dampak lain dari penyakit infeksi adalah penggunaan energi yang berlebih dari tubuh untuk mengatasi penyakit bukan untuk pertumbuhan dan perkembangan, sehingga akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tubuh anak (Gupta et al., 2009).

Malnutrisi berkaitan dengan peningkatan risiko infeksi saluran pernapasan. Keparahan infeksi saluran pernapasan pada anak yang mengalami kekurangan gizi (Ide, 2019). Pasien tuberkulosis paru mengalami penurunan status gizi, sehingga menyebabkan malnutrisi. Faktor penunjang yang berkaitan dengan status gizi pada pasien tuberkulosis paru adalah tingkat kecukupan zat gizi terutama pemenuhan kebutuhan energi dan protein, kebiasaan makan pasien dan jangka waktu orang tersebut terkena tuberkulosis paru (Yusuf, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan Batubara (2017) yang menyatakan bahwa sebagian besar subjek memiliki status gizi kurang dan selebihnya gizi buruk sesuai dengan karakteristik pasien TB yang umumnya mengalami gizi kurang. Gizi kurang terjadi akibat penurunan cadangan protein di otot sehingga menyebabkan tubuh terlihat kurus ((Puspita et al., 2016). Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat gambaran risiko malnutrisi pada Anak dengan TBC.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penentuan sampel ditentukan secara *accidental sampling* dengan kriteria inklusi anak yang berusia 1 tahun sampai 10 tahun, anak dengan TBC aktif ataupun riwayat TBC. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan layak etik dari Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang dengan Nomor: 345/KEPK-TJK/V/2023. Lokasi penelitian dilakukan di UPT Puskesmas Kalirejo Lampung Tengah pada bulan Agustus - Oktober 2023. Analisis statistik

yang digunakan dalam penelitian ini adalah univariat. Instrumen pada penelitian ini menggunakan instrumen *STRONGkids* yang terdiri atas 4 penilaian dengan skor 1- 2 poin untuk setiap bagian dan maksimal skor adalah 5. Indikator yang digunakan antara lain kondisi penyakit (penyakit dengan risiko tinggi) skor 0 dan 2, perubahan asupan makanan (skor 0 dan 1), penurunan berat atau kenaikan berat badan yang tidak atau kurang baik (0 dan 1 poin), *subjective clinical assessment* (skor 0 dan 1). Penggunaan *STRONGkids* akan membantu meningkatkan kesadaran dalam deteksi awal terhadap risiko malnutrisi. Skor 0 berarti risiko rendah, skor 1 - 3 berarti risiko sedang, dan 4 – 5 mengindikasikan risiko tinggi (Hapsari et al., 2020)

## HASIL

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kalirejo Lampung Tengah pada anak usia 1-10 tahu. Responden diambil menggunakan teknik *accidental sampling*. Kriteria pada penelitian ini yaitu anak dengan penyakit infeksi *Tuberculosis* (aktif) ataupun anak dengan *Susp. Tuberculosis*. Karakteristik responden pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik	Jumlah (N)	Persen (%)
<b>Usia</b>		
1-4 tahun	16	80
5-8 tahun	2	10
9-10 tahun	2	10
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	9	45
Perempuan	11	55
<b>Status Imunisasi BCG</b>		
Ya	19	95
Tidak	1	5
<b>Pendidikan Orang Tua</b>		
SD/Sederajat	1	5
SMP/Sederajat	7	35
SMA/Sederajat	8	40
Pendidikan Tinggi	4	20
<b>Pekerjaan Orang Tua</b>		
PNS/TNI/Polri	4	20
Wirawasta/Buruh/Tani	15	75
Tidak bekerja	1	5

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan karakteristik dari responden penelitian. Karakteristik dengan jumlah terbanyak pada setiap karakteristik berturut-turut sebagai berikut, karakteristik usia terdapat pada rentang usia 1-4 tahun sebanyak 16 anak (80%), jenis kelamin terbanyak pada jenis kelamin perempuan 11 anak (55%), status imunisasi sebanyak 19 anak (95%). Karakteristik pendidikan orang tua banyak terdapat pada wiraswasta/buruh/tani sebanyak 15 anak (75%).

**Tabel 2. Hasil Deteksi Dini Risiko Malnutrisi menggunakan *StrongKidsTools***

Karakteristik	Jumlah (N)	Persen (%)
<b>Status TBC</b>		
TBC Aktif	5	25
Suspec. TBC	15	75
<b>Risiko Malnutrisi</b>		

Berisiko Rendah (0)	1	5
Berisiko Sedang (1-3)	14	70
Berisiko Tinggi (4-5)	5	25

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 5 anak (25%) yang tercatat dengan status penyakit *Tuberculosis* aktif dan 15 anak (75%) dengan status suspec *Tuberculosis*. Penentuan status suspec pada anak tersebut yaitu berdasarkan riwayat kontak anak dengan penderita *Tuberculosis* ataupun paska pengobatan TBC selama 6 bulan. Gambaran risiko Malnutrisi pada responden penelitian menunjukkan bahwa 1 anak (5%) menunjukkan risiko rendah mengalami malnutrisi, 14 anak (70%) memiliki risiko sedang mengalami malnutrisi dan 5 anak (25%) yang memiliki risiko tinggi mengalami malnutrisi.

## PEMBAHASAN

Tuberkulosis merupakan jenis penyakit infeksi menular yang sistemik dan disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang paling banyak menyerang paru (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Hasil penelitian pada responden menunjukkan bahwa terdapat 5 anak (25%) yang tercatat dengan status penyakit *Tuberculosis* aktif dan 15 anak (75%) dengan status suspec. *Tuberculosis*. Penentuan status suspec berdasarakan identifikasi tim TBC puskesmas tersebut dengan salah satu indikator yaitu riwayat kontak dengan penderita *Tuberculosis*. Sumber penularan tuberkulosis anak adalah kontak dengan orang dewasa yang sudah menderita tuberkulosis aktif (tuberkulosis positif) dimana anak-anak masih sangat rentan tertular tuberkulosis dari orang dewasa karena daya tahan dan kekebalan tubuh anak (Wijaya et al., 2021). Hasil penelitian menyatakan bahwa anak yang riwayat kontak dengan penderita TBC memiliki risiko 5,8 kali lebih besar dibandingkan dengan anak yang tidak melakukan kontak dengan penderita TBC (Nandariesta et al., 2019)

Hal ini juga berkaitan dengan status gizi anak, anak yang memiliki gizi baik tidak mudah terkena infeksi karena tubuh memiliki kemampuan yang cukup untuk mempertahankan dan meningkatkan daya tahan tubuh. Namun berbeda dengan anak yang memiliki gizi kurang dan gizi buruk akan sangat mudah terkena infeksi karena reaksi kekebalan tubuh menurun yang dapat mengganggu sistem imun yang diperantai oleh Limfosit T sehingga mudah terserang penyakit infeksi terutama TBC (Nandariesta et al., 2019; Yulianty et al., 2019).

Malnutrisi adalah keadaan dimana tubuh tidak mendapat asupan gizi yang cukup, malnutrisi dapat juga disebut keadaan yang disebabkan oleh ketidakseimbangan di antara pengambilan makanan dengan kebutuhan gizi untuk mempertahankan kesehatan. Hal ini dikarenakan karbohidrat dan protein digunakan dan diproses menjadi bahan baku pembentukan antibodi dan limfosit sehingga anak dengan gizi buruk memiliki imunitas yang rendah (Wijaya et al., 2021). Hal ini bisa terjadi karena asupan makan terlalu sedikit ataupun pengambilan makanan yang tidak seimbang. Selain itu, kekurangan gizi dalam tubuh juga berakibat terjadinya malabsorpsi makanan atau kegagalan metabolik (Brajadenta et al., 2018). Pemunahan asupan gizi yang tidak seimbang dapat mengakibatkan glukoneogenesis yang berasal dari protein untuk memenuhi kebutuhan energi. Pemecahan protein yang terus menerus akan menyebabkan kekurangan protein sehingga mengganggu pembentukan enzim, albumin dan imunoglobulin (Puspita et al., 2016).

Status malnutrisi pada anak yang terdapat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa bahwa 1 anak (5%) menunjukkan risiko rendah mengalami malnutrisi, 14 anak (70%) memiliki risiko sedang mengalami malnutrisi dan 5 anak (25%) yang memiliki risiko tinggi mengalami malnutrisi. Hasil analisis data menggambarkan bahwa anak yang memiliki risiko tinggi

mengalami malnutrisi adalah anak dengan status Tuberculosis aktif. Sedangkan risiko sedang malnutrisi pada anak yang suspec Tuberculosis berdasarkan faktor riwayat kontak dengan penderita Tuberculosis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Puspita (2016) yang menyebutkan bahwa hasil skrining malnutrisi menggunakan *Must Universal Screening Tools* (MUST) pada pasien Tuberculosis sebagian besar 43 orang (60,6%) mengalami risiko malnutrisi *high risk*, 14 orang *low* (19,7%) dan 14 orang *medium risk* (19,7%). Kondisi malnutrisi dan kekurangan gizi dapat menyebabkan peningkatan risiko infeksi dan keparahan infeksi saluran pernapasan. Anak yang menderita malnutrisi dengan infeksi pernafasan dapat disebabkan karena gangguan pada imunitas sel tubuh dan respon sel Th1 (Ide, 2019). Selain kondisi malnutrisi dapat menyebabkan penyakit infeksi, kondisi penderita TBC juga dapat menyebabkan kondisi malnutrisi akibat perjalanan penyakit yang mempengaruhi imunitas tubuh (Nandariesta et al., 2019).

## KESIMPULAN

Anak dengan status Tuberculosis aktif memiliki risiko tinggi mengalami malnutrisi dan risiko sedang mengalami malnutrisi pada anak dengan susp Tuberculosis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih kepada responden penelitian, UPTD Puskesmas Kalirejo Lampung Tengah

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriadisiregar, P. A., Gurning, F. P., Eliska, E., & Pratama, M. Y. (2018). Analysis of Factors Associated with Pulmonary Tuberculosis Incidence of Children in Sibuhuan General Hospital. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(3), 268. <https://doi.org/10.20473/jbe.V6I32018.268-275>
- Aulia Husna, C., Fitry Yani, F., & Masri, M. M. (2016). Gambaran Status Gizi Pasien Tuberculosis Anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(1). <https://doi.org/10.25077/jka.v5i1.474>
- Batubara, V. F., Hendarto, A., Advani, N., & Setyanto, D. B. (2017). Luaran Status Nutrisi pada Anak Balita dengan Tuberculosis di Unit Rawat Jalan Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Sari Pediatri*, 18(5), 397. <https://doi.org/10.14238/sp18.5.2017.397-402>
- Brajadenta, G. S., Laksana, A. S. D., & Peramiarti, I. D. S. A. P. (2018). Faktor Risiko Tuberculosis Paru Anak: Studi pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto. *STRADA JURNAL ILMIAH KESEHATAN*, 7(2), 1–6. <https://doi.org/10.30994/sjik.v7i2.160>
- Dhanny, D. R., & Sefriantina, S. (2022). Hubungan Asupan Energi, Asupan Protein dan Status Gizi terhadap Kejadian Tuberculosis pada Anak. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.24853/mjnf.2.2.58-68>
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Lampung*. [https://dinkes.lampungprov.go.id/wpfd\\_file/profil-kesehatan-provinsi-lampung-tahun-2021\\_compressed/](https://dinkes.lampungprov.go.id/wpfd_file/profil-kesehatan-provinsi-lampung-tahun-2021_compressed/)
- Ernawati, K., Ramdhagama, N. R., Ayu, L. A. P., Wilianto, M., Dwianti, V. T. H., & Alawiyah, S. A. (2018). Perbedaan Status Gizi Penderita Tuberculosis Paru antara

- Sebelum Pengobatan dan Saat Pengobatan Fase Lanjutan di Johar Baru, Jakarta Pusat. *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(2), 74–78. <https://doi.org/10.15395/mkb.v50n2.1292>
- Gupta, K. B., Gupta, R., Atreja, A., Verma, M., & Vishvkarma, S. (2009). Tuberculosis and nutrition. *Lung India*, 26(1).
- Hapsari, V. D., Purwaty, N. H., & Sulastri, T. (2020). DETEKSI DINI RISIKO GIZI KURANG PADA ANAK BALITA DENGAN DIARE MENGGUNAKAN METODE PYMS dan STRONGkidz. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 17–23. <https://doi.org/10.52657/jik.v9i1.1010>
- Ide, L. E. Y. (2019). Prevalence of Tuberculosis among Children with Severe Acute Malnutrition at Ola during Children's Hospital in Freetown Sierra Leone. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 1–7. <https://doi.org/10.9734/jammr/2019/v30i330179>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak*.
- Nandariesta, F. P., Saraswati, L. D., & Adi, S. (2019). FAKTOR RISIKO RIWAYAT KONTAK, STATUS GIZI ANAK, DAN STATUS EKONOMI TERHADAP KEJADIAN TB ANAK DI KABUPATEN WONOSOBO. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 7.
- Puspita, E., Christianto, E., & Yovi, I. (2016). GAMBARAN STATUS GIZI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU (TB PARU) YANG MENJALANI RAWAT JALAN DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU. 3(2).
- Wijaya, M. S. D., Mantik, M. F. J., & Rampengan, N. H. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak. *e-CliniC*, 9(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i1.32117>
- World Health Organization. (2022). *Global Tuberculosis Report*.
- Yulianty, S. P., Gurnida, D. A., & Chairulfatah, A. (2019). Kemampuan Alat Deteksi Dini Risiko Malnutrisi Menurut American Society for Parenteral and Enteral Nutrition pada Anak 6-60 Bulan oleh Orang Tua. *Sari Pediatri*, 21(1), 50. <https://doi.org/10.14238/sp21.1.2019.50-6>
- Yusuf, R. N. (2018). HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN TB PARU. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 1(1).