



Keragaman diet pasien tuberculosis paru berdasarkan IFLS-5

Dimas Erlangga Luftimas¹, Raesya Putri², Noormarina Indraswari³, Budi Sujatmiko⁴

^{1,2,3,4}Universitas Padjadjaran

email: dimas.erlangga@unpad.ac.id

Info Artikel :

Diterima :

10 Juli 2025

Disetujui :

12 Agustus 2025

Dipublikasikan :

30 Agustus 2025

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman makanan, serta makanan sumber makronutrien (protein, karbohidrat, dan lemak) pada pasien TB Paru berdasarkan data Indonesian Family Life Survey (IFLS-5). Penelitian ini menggunakan desain deskriptif potong lintang dengan data sekunder dari IFLS-5 tahun 2014-2015. Subjek penelitian adalah seluruh responden yang pernah terdiagnosis TB, diperoleh melalui total sampling. Keragaman makanan dihitung menggunakan *Individual Dietary Diversity Score* (IDDS) sesuai panduan FAO, dengan 10 kelompok pangan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan SPSS. Sebanyak 273 responden dianalisis, dengan mayoritas berjenis kelamin laki-laki (54,6%) dan median usia 38 tahun. Konsumsi makanan didominasi oleh karbohidrat, terutama nasi (88% dikonsumsi setiap hari). Konsumsi sumber protein terbanyak berasal dari ikan (23%), sedangkan konsumsi daging relatif rendah (6%). Sayuran hijau dikonsumsi harian oleh 32% responden. Sebagian besar responden (93%) memiliki skor DDS <6, dengan median skor 2. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa keragaman makanan pada pasien TB Paru masih rendah dan didominasi oleh karbohidrat. Diperlukan edukasi gizi dan intervensi berbasis pangan untuk meningkatkan kualitas diet pasien TB guna mendukung keberhasilan terapi.

Kata kunci: Tuberculosis, Keragaman Makanan, *Dietary Diversity Score*, IFLS-5

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine food diversity and macronutrient sources (protein, carbohydrates, and fat) among pulmonary TB patients based on data from the Indonesian Family Life Survey (IFLS-5). This study used a descriptive cross-sectional design with secondary data from the 2014-2015 IFLS-5. The research subjects were all respondents who had been diagnosed with TB, obtained through total sampling. Food diversity was calculated using the *Individual Dietary Diversity Score* (IDDS) according to FAO guidelines, with 10 food groups. Data analysis was performed descriptively using SPSS. A total of 273 respondents were analyzed, with the majority being male (54.6%) and a median age of 38 years. Food consumption was dominated by carbohydrates, especially rice (88% consumed daily). The highest consumption of protein sources came from fish (23%), while meat consumption was relatively low (6%). Green vegetables were consumed daily by 32% of respondents. Most respondents (93%) had a DDS score <6, with a median score of 2. Based on the results of the study, it can be concluded that food diversity in pulmonary TB patients is still low and dominated by carbohydrates. Nutrition education and food-based interventions are needed to improve the quality of TB patients' diets to support successful therapy.

Keywords : Tuberculosis, Dietary Diversity, *Dietary Diversity Score*, IFLS-5



©2025 Dimas Erlangga Luftimas, Raesya Putri, Noormarina Indraswari, Budi Sujatmiko. Diterbitkan oleh Arka Institute. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Tuberculosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan menjadi salah satu dari sepuluh penyebab utama kematian di dunia (WHO, 2020). Pada tahun 2019, mayoritas kasus TB global terjadi di Asia Tenggara (44%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%), dengan Indonesia menempati peringkat kedua setelah India (WHO, 2020b). Di Indonesia, diperkirakan

37 per 100.000 penduduk meninggal akibat TB pada tahun 2018, sementara 316 per 100.000 orang tertular TB. Namun, baru sekitar dua per tiga kasus yang dilaporkan (WHO, 2019).

Kekurangan gizi adalah salah satu faktor risiko untuk TB, dengan populasi global sekitar 19,0% pada tahun 2018, lebih tinggi daripada HIV (8,1%) dan diabetes (3,6%) (Sinha et al., 2019). Status gizi memiliki hubungan dua arah dengan TB. Infeksi TB dapat menurunkan status gizi pasien, sementara malnutrisi protein maupun mikronutrien meningkatkan risiko TB aktif berkali lipat (Feleke et al., 2019). Penurunan berat badan merupakan salah satu gejala khas TB, dan kekurangan gizi dapat meningkatkan insidensi TB hingga 16 kali lipat (Sinha et al., 2021). Oleh karena itu, pola makan dengan keragaman pangan yang memadai sangat penting dalam menunjang status gizi serta pemulihan pasien (Ren et al., 2019).

Kebiasaan makan yang mencakup keragaman makanan sehat dan yang memberikan asupan nutrisi memadai dapat membantu dalam penyembuhan penyakit kronis (Rathnayake et al., 2012). *Dietary diversity* telah diakui secara luas sebagai indikator kualitas diet dan kecukupan zat gizi (Ruel, 2003). Studi sebelumnya menunjukkan hubungan positif antara keragaman pangan dengan status gizi yang lebih baik (Maila et al., 2021). Namun, hingga saat ini, publikasi mengenai keragaman makanan pada pasien TB di Indonesia masih terbatas. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keragaman makanan pasien TB Paru dengan menggunakan data *Indonesian Family Life Survey 5* (IFLS-5).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif potong lintang dengan sumber data sekunder dari IFLS 5 tahun 2014-2015. IFLS merupakan survei longitudinal berskala nasional dengan cakupan rumah tangga, individu, komunitas dan fasilitas.

Populasi dan Sampel.

Populasi penelitian adalah seluruh responden IFLS-5 ($n = 34.271$). Kriteria inklusi adalah responden yang pernah terdiagnosis TB, sedangkan kriteria eksklusi adalah data frekuensi makanan dan antropometri yang tidak lengkap. Berdasarkan seleksi, diperoleh 273 responden.

Variabel

Variabel yang dianalisis meliputi karakteristik responden (usia, jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan), status gizi (IMT), Riwayat TB, serta keragaman makanan. Keragaman makanan diukur dengan Individual Dietary Diversity Score (IDDS) sesuai panduan FAO yang mencakup 10 kelompok pangan (FAO, 2010). Konsumsi > 5 hari/minggu pada kelompok pangan diberi skor 1, sehingga total skor berkisar 0-10 (Bandoh & Kenu, 2017).

Pengumpulan dan Analisis Data

Data yang diambil berdasarkan IFLS 5 didapatkan dari beberapa buku, yaitu buku K seksi AR, buku US seksi US, buku 3A seksi SW, dan buku 3B seksi CD dan FM. Data diolah dengan menggunakan SPSS. Variabel numerik disajikan dalam bentuk median, minimum dan maksimum. Variabel kategorik ditampilkan dalam jumlah dan persentase.

Aspek Etik

Survei IFLS 5 berada dibawah pengawasan *Institutional Review Boards (IRBs)* di Amerika Serikat (RAND) dan Indonesia (Universitas Gadjah Mada). Selain itu, pengambilan data dilakukan setelah mendapatkan izin dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran No: 654/UN6.C.6.1/TU.00/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 273 responden dianalisis, terdiri dari 149 laki-laki (54,6%) dan 124 perempuan (45,4%). Median usia responden adalah 38 tahun (15–90). Sebagian besar responden berpendidikan SMA (35,5%) dan bekerja (58,6%). Usia median saat pertama kali terdiagnosis TB adalah 30 tahun. Lebih dari setengah responden (53,8%) menyatakan TB tidak membatasi aktivitas mereka (Tabel 1).

Status gizi responden bervariasi berdasarkan kelompok usia dan secara umum berada pada rentang normal. Pada kelompok remaja ($n=19$), mayoritas memiliki z-score BMI normal (78,9%). Pada kelompok dewasa ($n=254$), hampir separuh memiliki BMI normal (48%), namun masih terdapat 20,5% kelompok yang underweight dengan BMI $\leq 18,5$ kg/m² (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik responden TB

Variabel	N/Me	%/Min-Max
Jenis Kelamin (n=273)		
Laki-laki	149	54,6
Perempuan	124	45,4
Keseluruhan Usia (n= 273)	38	15-90
Pendidikan Tertinggi (n= 273)		
Tidak/Belum Sekolah	8	2,9
Taman Kanak-Kanak	0	0
SD	82	30
SMP	41	15,1
SMA	97	35,5
Akademi D1/D2/D3, PT	44	16,1
Lainnya	1	0,4
Pekerjaan (n=273)		
Bekerja/ membantu mendapatkan penghasilan	160	58,6
Mencari kerja	0	0
Sekolah	12	4,4
Mengurus rumah tangga	66	24,2
Pensiun/sudaah tua	8	2,9
Tinggal di rumah/menganggur	18	6,6
Sakit	9	3,3
Tidak tahu	0	0
Usia Waktu Pertama Kali Terdiagnosis TB (n=273)	30	1-89
Keterbatasan Aktivitas Akibat TB (n= 273)		
Ya, sangat membatasi	29	10,6
Ya, membatasi	51	18,7
Tidak terlalu membatasi	46	16,8
Tidak membatasi sama sekali	147	53,8

Tabel 2. Indeks Massa Tubuh Responden Penelitian

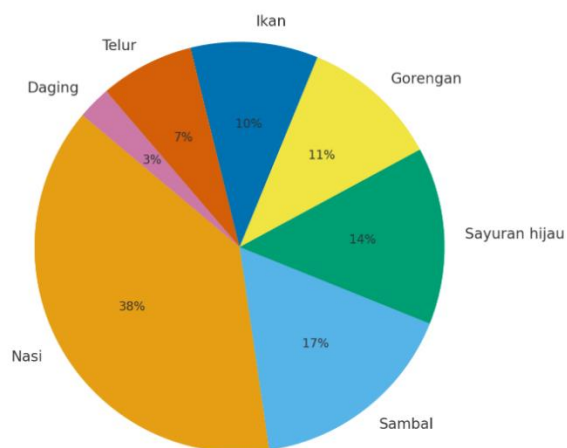
Variabel	N/Me	%/Min-Max
BMI untuk 5-19 tahun (n= 19)		
< -3 SD	0	0
-3 s.d -2 SD	3	15,8
-2 s.d 1 SD	15	78,9
1 s.d 2 SD	1	5,3
> 2 SD	0	0
BMI (n= 254)		
<18,5	52	20,5
18,5 – 22,9	122	48
23-24,9	36	14,2
25-29,9	40	15,7
≥ 30	4	1,6

Sebagian besar responden (59,9%) menyatakan konsumsi makanan hanya cukup untuk kebutuhan sendiri, dan mayoritas makan tiga kali sehari (69,1%).

Tabel 3. Kecukupan dan Frekuensi makan

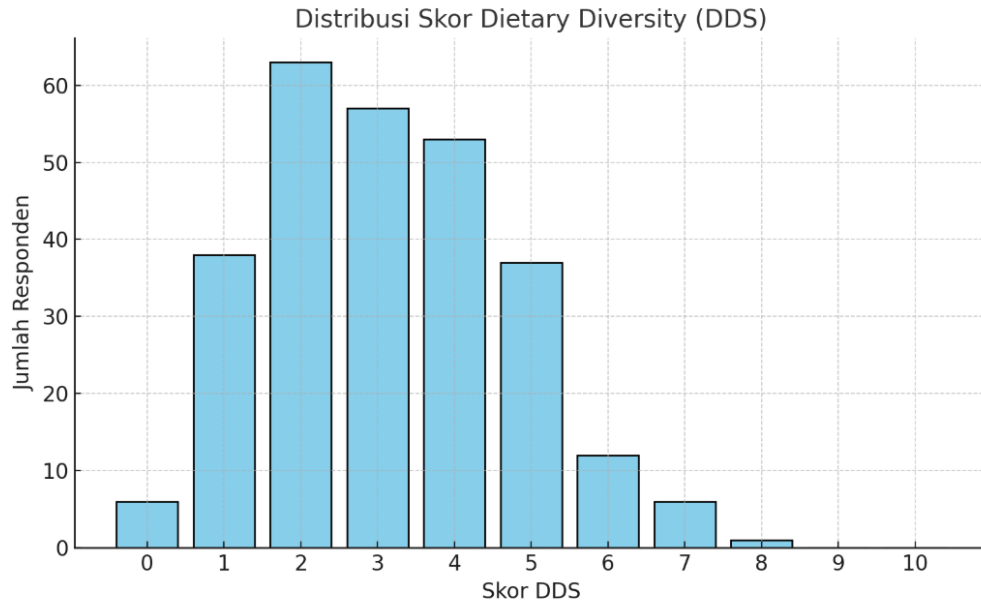
Variabel	N/Me	%/Min-Max
Kecukupan Makanan (n= 247)		
Kurang mencukupi untuk kebutuhan saya	36	14,6
Hanya mencukupi kebutuhan saya	148	59,9
Lebih dari cukup untuk kebutuhan saya	63	25,5
Tidak tahu	0	0
Frekuensi Makan (n= 269)		
3 kali per hari	186	69,1
2 kali per hari	70	26
1 kali per hari	2	0,7
5-6 kali per minggu	0	0
3-4 kali per minggu	0	0
2 kali per minggu	0	0
Lainnya	11	4,1

Konsumsi pangan menunjukkan dominasi sumber karbohidrat, terutama nasi (88% dikonsumsi setiap hari). Konsumsi sumber protein tertinggi adalah ikan (23%), sementara daging relatif rendah (6%). Sayuran hijau dikonsumsi harian oleh 32% responden, sedangkan konsumsi buah masih rendah (pisang 11%, pepaya 2%) (Gambar 1). Skor DDS responden sebagian besar rendah, dengan 93% memiliki skor <6 dan median skor 2. Hanya 7% responden yang mencapai skor ≥ 6 . (Gambar 2)



Gambar 1. Proporsi Konsumsi Harian Makanan Utama

Tabel 4 menunjukkan *dietary diversity score* berdasarkan tingkat keparahan penyakit TB. Diketahui bahwa lebih dari setengah total responden (53,8%) memiliki tingkat keparahan yang tidak membatasi sama sekali dan memiliki nilai tengah 3, nilai minimum 0, dan nilai maximum 8. Dilihat hasil untuk tingkat keparahan yang tidak membatasi sama sekali memiliki nilai tengah 3, nilai minimum 0, dan nilai maximum 8.



Skor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Freq	6	38	63	57	53	37	12	6	1	0	0
%	2,2	13,9	23,1	20,9	19,4	13,6	4,4	2,2	0,4	0,0	0,0

Grafik 1. Distribusi Dietary diversity score (DDS)

Tabel 4. Tabulasi Keparahan TB dan DDS

Keterbatasan Aktivitas Akibat TB (n= 273)	Dietary Diversity Score	
	Median	Min-Max
Tidak membatasi sama sekali	3	0-8
Tidak terlalu membatasi	3	0-7
Ya, membatasi	3	1-7
Ya, sangat membatasi	4	1-6

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien TB paru di Indonesia memiliki keragaman makanan yang rendah, dengan dominasi konsumsi karbohidrat, khususnya nasi sebagaimana ditampilkan pada gambar 1. Rendahnya konsumsi sumber protein hewani dan buah-buahan berimplikasi pada risiko ketidakcukupan zat gizi makro dan mikro. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pasien tuberkulosis (TB) umumnya mengalami malnutrisi, baik dalam hal makronutrien maupun mikronutrien. Sebagai contoh, studi di Lampung menunjukkan bahwa sekitar 60% pasien TB paru tergolong kurus, dengan defisit asupan karbohidrat mencapai 80%, protein 46,7%, dan lemak 53,3% (Kusumo, 2022). Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian di Tiongkok, di mana banyak pasien TB memiliki asupan protein dan kalori yang tidak memadai, serta kekurangan mikronutrien penting seperti kalsium, riboflavin, seng, dan selenium (Ren et al., 2019). Kekurangan kalsium khususnya dapat memperlambat proses kalsifikasi lesi TB dan memperburuk pemulihan (Ren et al., 2019). Kondisi ini memperkuat temuan rendahnya keragaman makanan pada kelompok IFLS-5, yang didominasi karbohidrat dan minim protein serta buah-sayuran.

Nutrisi memegang peran penting dalam meningkatkan imunitas, khususnya seluler (*cell-mediated immunity*), yang esensial dalam membasmi *Mycobacterium tuberculosis*. Rendahnya asupan protein dan mikronutrien seperti vitamin C, D, dan zinc dapat menghambat respon imun dan menunda *sputum conversion* yang merupakan indikator keberhasilan awal terapi TB (Mendes et al., 2025; Ren et al., 2019; Zheng et al., 2024). Bahkan, vitamin C diketahui dapat mempercepat konversi sputum saat diberikan sebagai suplemen tambahan (Zheng et al., 2024).

Implikasi penelitian ini menekankan pentingnya integrasi edukasi gizi mengenai keragaman makanan dan intervensi berbasis pangan dalam program pengendalian TB. Jika mengamati gambar 2, rendahnya variasi makanan memberikan gambaran bahwa penyuluhan mengenai pentingnya

mengonsumsi pangan beragam, khususnya sumber protein hewani, sayur, dan buah, perlu diperkuat. Pemberian edukasi gizi dan suplemen tertentu memiliki efek positif pada perbaikan status gizi pasien TB. Penelitian eksperimental di Indonesia menunjukkan bahwa suplementasi *Channa striata* (ikan gabus) secara signifikan meningkatkan BMI selama satu bulan *follow-up* (Ma'Rufi et al., 2020). Hal ini dapat menjadi landasan rekomendasi sumber protein lain yang berasal dari wilayah yang dekat dengan penderita TB. Selain itu, intervensi edukasi gizi sederhana seperti leaflet dan sesi tanya jawab, ternyata dapat memperbaiki status gizi pasien TB, seperti ditunjukkan dalam studi di India (Aslam et al., 2021). Ini menggarisbawahi bahwa perbaikan status gizi bukan hanya berdampak pada kualitas hidup, tetapi juga efikasi klinis pengobatan TB.

Secara nasional, Indonesia tetap menjadi negara dengan beban TB tinggi, diperkirakan mencapai 1 juta kasus per tahun dengan sekitar 134.000 kematian tahunan. Malnutrisi turut menjadi penyebab utama, di samping faktor-faktor sosial-ekonomi seperti pendidikan rendah, kemiskinan, dan lingkungan kurang mendukung.

Dalam konteks ini, pentingnya diversifikasi pangan berbasis biodiversitas lokal turut mendapat sorotan. Konsep *nutritional biodiversity* menekankan bahwa konsumsi berbagai jenis makanan—termasuk tanaman lokal yang kaya mikronutrien—membantu mencukupi kebutuhan gizi, memperkuat imunitas, serta mendukung ketahanan pangan berkelanjutan. Di Indonesia, langkah seperti diversifikasi sumber karbohidrat (misalnya *sorghum*, *millet*) sedang digalakkan pemerintah untuk mengurangi ketergantungan pada beras semata.

Sebagai rangkuman rekomendatif, penelitian selanjutnya diharapkan dapat berfokus pada:

- Edukasi gizi berbasis komunitas perlu diperluas, melibatkan keluarga dan kader kesehatan, dengan pendekatan sederhana namun konsisten.
- Program suplementasi lokal sebagai upaya pemenuhan sumber protein dan zat gizi mikro misalnya dengan ikan lokal kaya protein, buah-buahan, sayuran lokal yang dapat diintegrasikan ke program TB.
- Penggunaan Skor DDS yang dapat dimanfaatkan sebagai indikator monitoring rutin untuk mendeteksi kekurangan variasi nutrient dan landasan kebutuhan intervensi gizi.
- Promosi keanekaragaman pangan dengan memanfaatkan bahan lokal kaya mikronutrien bisa menjadi strategi gizi preventif yang efektif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Keragaman makanan pada pasien TB paru berdasarkan data IFLS-5 masih tergolong rendah, dengan mayoritas responden memiliki Dietary Diversity Score (DDS) di bawah 6 dan pola konsumsi yang didominasi oleh sumber karbohidrat, terutama nasi. Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan edukasi gizi serta intervensi berbasis pangan untuk mendorong perbaikan kualitas diet dan mendukung pemulihan pasien TB di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslam, M., Safdar, M., Khalid, S., Sharmeen, Z., Ifan, T., & Seher, K. (2021). The Effect of Nutrition Education on Nutritional Status of Tuberculosis Patients. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 33, 25781–25785. <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2021.33.005391>
- Bandoh, D. A., & Kenu, E. (2017). Dietary diversity and nutritional adequacy of under-fives in a fishing community in the central region of Ghana. *BMC Nutrition*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40795-016-0120-4>
- FAO. (2010). Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. In G. T. B. and M. D. Kennedy (Ed.), *Fao*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/613.2KEN>
- Feleke, B. E., Feleke, T. E., & Biadlegne, F. (2019). Nutritional status of tuberculosis patients, a comparative cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12890-019-0953-0>

- Kusumo, I. P. P. G. R. Y. P. D. (2022). Intake of macromolecular nutrition status in pulmonary tuberculosis subjects at the Seputih Raman Health Center, Central Lampung. *Health Science Journal of Indonesia*, Vol 13 No 1 (2022): (In Press).
- Maila, G., Audain, K., & Marinda, P. A. (2021). Association between dietary diversity, health and nutritional status of older persons in rural Zambia. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 34(1). <https://doi.org/10.1080/16070658.2019.1641271>
- Ma'Rufi, I., Ali, K., Jati, S. K., Sukmawati, A., Ardiansyah, K., & Ningtyias, F. W. (2020). Improvement of Nutritional Status among Tuberculosis Patients by *Channa striata* Supplementation: A True Experimental Study in Indonesia. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/7491702>
- Mendes, Y. C., Dourado, A. L. L., de Oliveira, P. V., Rezende, A. de O., Sales, A. C. de S., de Sousa, G. P., Pereira, E. de A., Sousa, E. L. C., Lindoso, M. C. C. M., Júnior, R. de M. R., Fernandes, L. R., Santana, L. C., Goiano, M. F., da Silva, L. C. N., Martins, R. F. M., de Sousa, E. M., & Zagnignan, A. (2025). Nutritional Factors and Food and Nutrition Insecurity in Patients with Tuberculosis. *Nutrients* , 17(5), 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu17050878>
- Rathnayake, K. M., Madushani, P., & Silva, K. (2012). Use of dietary diversity score as a proxy indicator of nutrient adequacy of rural elderly people in Sri Lanka. *BMC Research Notes*, 5. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-469>
- Ren, Z., Zhao, F., Chen, H., Hu, D., Yu, W., Xu, X., Lin, D., Luo, F., Fan, Y., Wang, H., Cheng, J., & Zhao, L. (2019). Nutritional intakes and associated factors among tuberculosis patients: A cross-sectional study in China. *BMC Infectious Diseases*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4481-6>
- Ruel, M. T. (2003). Operationalizing Dietary Diversity: A Review of Measurement Issues and Research Priorities. *Journal of Nutrition*, 133(11 SUPPL. 2). <https://doi.org/10.1093/jn/133.11.3911s>
- 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. In *Journal of Infectious Diseases* (Vol. 219, Issue 9). <https://doi.org/10.1093/infdis/jiy675>
- Sinha, P., Lönnroth, K., Bhargava, A., Heysell, S. K., Sarkar, S., Salgame, P., Rudgard, W., Boccia, D., Van Aartsen, D., & Hochberg, N. S. (2021). Food for thought: addressing undernutrition to end tuberculosis. In *The Lancet Infectious Diseases*. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30792-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30792-1)
- WHO. (2019). INDONESIA - A community-led advocacy campaign to mobilize local funding for Tuberculosis. *WHO*, 5.
- WHO. (2020). WHO | Global tuberculosis report 2019. In *World Health Organization*. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.78>
- Zheng, Y., Chen, H., Zhang, C., Hu, D., Zhao, F., Piao, W., Li, S., Liang, D., Luo, Z., Fan, Y., Gao, J., Cheng, J., & Yu, D. (2024). A community-based cross-sectional study of dietary composition and associated factors among tuberculosis patients in China. *Scientific Reports*, 14(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53146-5>