

Tingkat pengetahuan mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara tentang profil farmakologi obat antituberkulosis

Dwi Revita Sari¹, Johan^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: johan_meducine@yahoo.com

ABSTRAK

Prevalensi tuberkulosis (TB) secara global masih cukup tinggi mencapai 2,2 juta kasus dan terus meningkat. Tingkat keberhasilan pengobatan TB sudah baik, namun angka keberhasilan masih di bawah target yang telah ditentukan yaitu 85%. Hal tersebut dikarenakan pemberian regimen pengobatan TB masih berbeda dan dosis obat antituberkulosis (OAT) yang diresepkan terkadang tidak sesuai dengan rekomendasi nasional dan internasional. Beberapa negara ditemukan memberikan dosis terlalu tinggi. Selain itu, tingkat pengetahuan yang kurang dapat menjadi salah satu penyebab kasus TB meningkat. Studi ini merupakan studi deskriptif *cross-sectional* dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa kedokteran tentang profil farmakologi obat antituberkulosis, meliputi farmakokinetik, farmakodinamik, dosis dan sediaan obat, regimen pengobatan, efek samping obat, interaksi obat dan *multidrug resistance*. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *total population sampling* pada bulan Januari sampai dengan April 2024. Subyek studi ini ialah mahasiswa kedokteran angkatan 2021 Universitas Tarumanagara yang telah lulus blok sistem respirasi dengan jumlah subyek sebanyak 97 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil studi menunjukkan bahwa mayoritas tingkat pengetahuan mahasiswa terkait pengetahuan farmakokinetik, farmakodinamik, regimen, efek samping, interaksi dan multidrug OAT tergolong baik, hanya terkait dosis serta sediaan OAT yang tergolong ke dalam tingkat cukup. Secara keseluruhan, tingkat pengetahuan mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara mengenai profil farmakologi obat antituberkulosis masih tergolong baik.

Kata kunci: obat antituberculosis; OAT; pengetahuan; mahasiswa kedokteran

ABSTRACT

The global prevalence of tuberculosis (TB) is still quite high, reaching 2.2 million cases, and it continues to increase. The success rate of TB treatment is good, but the success rate is still below the predetermined target of 85%. This is because the administration of TB treatment regimens is still different, and the prescribed doses of antituberculosis drugs (OAT) are sometimes not in line with national and international recommendations. Several countries have been found to provide too high doses. In addition, the lack of knowledge can be one of the causes of the increase in TB cases. This study is a descriptive cross-sectional study to determine the level of understanding of medical students about the pharmacological profile of antituberculosis drugs, including pharmacokinetics, pharmacodynamics, dosage and drug preparation, treatment regimens, drug side effects, drug interactions, and multidrug resistance. The sampling technique was used total population sampling from January to April 2024. The subjects of this study were medical students of the 2021 batch of Tarumanagara University who had passed the respiratory system block, with a total of 97 subjects who met the inclusion criteria. The results of the study showed that the majority of students' knowledge levels related to knowledge of pharmacokinetics, pharmacodynamics, regimens, side effects, interactions, and multidrug OAT were classified as good, only related to the dosage and preparation of OAT, which were classified as sufficient. Overall, the level of knowledge of medical students at Tarumanagara University regarding the pharmacological profile of antituberculosis drugs is still classified as good.

Keywords: antituberculosis drug; knowledge; medical student

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan menjadi penyebab utama kematian di beberapa negara di dunia dengan prevalensi secara global masih tinggi pada tahun 2021 yaitu sebanyak 2,2 juta kasus.¹ Secara global, tingkat keberhasilan pengobatan TB sudah baik, namun angka keberhasilan tersebut masih di bawah target yang telah ditentukan, yaitu 85%. Tingkat keberhasilan pengobatan TB yang sensitif terhadap obat pada orang dewasa ialah 80,1% sedangkan pada anak-anak tingkat keberhasilan pengobatan TB mencapai 84,8%. Pasien dengan TB yang resisten terhadap obat memiliki tingkat keberhasilan 58,4% dan pada pasien dengan *multidrug resistance* sebesar 27,1%.² Tingkat pengetahuan yang kurang pada petugas kesehatan mengenai pemberian regimen pengobatan pada pasien TB menjadi salah satu penyebab kasusnya meningkat. Menurut *World Health Organization* (WHO), China merupakan salah satu wilayah Asia dengan persentase pasien tuberkulosis resistan obat (TB-MDR) tertinggi dan penderita TB yang menerima pengobatan hanya 25,6%. Berdasarkan studi yang dilakukan di China dengan jumlah pasien lebih dari 2.000 pasien TB baru dan

pengobatan ulang, didapatkan bahwa regimen pengobatan TB yang diberikan masih berbeda dan dosis obat yang diresepkan juga tidak sesuai dengan rekomendasi nasional dan internasional.³ Beberapa negara juga didapatkan ketidaktepatan pemberian dosis obat tuberkulosis, seperti di Malawi (65%), Kenya (60,5%), Nepal (85,3%) dan Senegal (85,4%).⁴

Tingkat pengetahuan mengenai profil farmakologi obat antituberkulosis (OAT) pada mahasiswa kedokteran sangatlah penting agar bisa meningkatkan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Mahasiswa kedokteran memainkan peran penting dalam melatih dan membentuk sikap praktisi medis untuk generasi masa depan. Namun masih kurangnya studi mengenai pengetahuan profil farmakologi obat antituberkulosis sehingga mendorong penulis untuk melakukan studi mengenai pengetahuan profil farmakologi obat antituberkulosis pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara.

METODE STUDI

Studi ini merupakan studi deskriptif dengan desain cross-sectional. Subyek studi ini ialah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

angkatan 2021 yang telah melewati blok sistem respirasi dan telah mengisi informed consent. Sampel studi diambil dengan metode *total population sampling*. Data diambil dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari pertanyaan mengenai farmakokinetik, farmakodinamik, dosis dan sediaan obat, regimen pengobatan tuberkulosis, efek samping obat, interaksi obat dan *multidrug resistance*. Tujuan studi ini ialah untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa terkait profil farmakologi obat antituberkulosis.

Kategori tingkat pengetahuan diklasifikasikan menjadi 3 kategori, yaitu baik, cukup dan kurang. Kategori tingkat pengetahuan baik apabila mendapatkan poin 80%-100% dari jumlah poin, kategori cukup jika mendapatkan poin 60%-79%, serta yang tergolong kurang jika mendapat poin <60% dari jumlah poin kuesioner yang telah diisi oleh mahasiswa. Jumlah poin merupakan hasil persentase dari jawaban yang benar dari setiap komponen pertanyaan kuesioner yang diisi oleh responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini diikuti oleh 97 responden mahasiswa kedokteran yang memenuhi persyaratan studi. Secara keseluruhan, tingkat pengetahuan responden dalam

kategori baik. Tingkat pengetahuan responden terkait farmako-kinetik OAT didapatkan mayoritas pada kategori baik (85 responden;87,6%) dan hanya 2 (2,1%) responden yang memiliki pengetahuan kurang (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi tingkat pengetahuan responden (N=97)

Variabel tingkat pengetahuan	Frekuensi (%)
Farmakokinetik OAT	
Baik	85 (87,6%)
Cukup	10 (10,3%)
Kurang	2 (2,1%)
Farmakodinamik OAT	
Baik	58 (59,8%)
Cukup	24 (24,7%)
Kurang	15 (15,5%)
Dosis dan sediaan OAT	
Baik	32 (33,0%)
Cukup	39 (40,2%)
Kurang	26 (26,8%)
Regimen OAT	
Baik	47 (48,5%)
Cukup	38 (39,2%)
Kurang	12 (12,3%)
Efek samping OAT	
Baik	47 (48,5%)
Cukup	36 (37,1%)
Kurang	14 (14,4%)
Interaksi OAT	
Baik	40 (41,2%)
Cukup	34 (35,1%)
Kurang	23 (23,7%)
TB-MDR	
Baik	57 (58,8%)
Cukup	33 (34,0%)
Kurang	7 (7,2%)

Hasil ini tidak sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Ahmed dkk, terhadap 159 mahasiswa kedokteran di Pakistan mengenai farmakokinetik obat antituberkulosis yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan kurang (18,9%).⁵ Perbedaan ini mungkin dapat disebabkan oleh karena karakteristik responden pada kuesioner yang berbeda salah satunya perbedaan rentang usia responden di kedua studi maupun lamanya pendidikan. Salah satu faktor juga yang memengaruhi ialah sudah mendapatkan pengetahuan atau materi pembelajaran terkait penyakit paru khususnya tuberkulosis.

Tingkat pengetahuan sebagian besar responden terkait farmakodinamik OAT memiliki tingkat pengetahuan baik, yaitu sebanyak 58 (59,8%) responden. Tingkat pengetahuan cukup dimiliki 24 (24,7%) responden, sedangkan sisanya (15 responden; 15 (15,5%) memiliki pengetahuan kurang (**Tabel 1**). Hasil studi ini tidak sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Azevedo, dkk terhadap 65 mahasiswa kedokteran tahun pertama dan didapatkan bahwa tingkat pengetahuan berada pada kategori cukup sebanyak 38%.⁶ Studi Wartini terhadap 24 tenaga medis atau perawat di wilayah kerja Puskesmas Depok II Condongcatur mengenai farmako-dinamik dan cara

kerja OAT juga mendapatkan tingkat pengetahuan paada kategori cukup (83%).⁷ Perbedaan ini mungkin dapat disebabkan oleh karena karakteristik responden pada kuesioner yang berbeda salah satunya perbedaan tingkat pendidikan, dimana pada studi ini pada mahasiswa tingkat 2 dan baru mendapatkan materi terkait OAT sedangkan studi lainnya dilakukan terhadap mahasiswa tingkat 1 dan perawat. Tenaga medis yang sudah menyelesaikan pendidikan tetap harus melakukan pendidikan dan pengetahuan berkelanjutan melalui berbagai media sehingga pengetahuan semakin bertambah dan diperbaharui. Tindakan tersebut akan membantu dalam penatalaksanaan dan eradikasi penyakit di wilayah endemik.

Tingkat pengetahuan responden terkait dosis dan sediaan OAT di **Tabel 1** memperlihatkan sebagian besar tergolong dalam pengetahuan cukup, yaitu sebanyak 39 (40,2%) responden. Masih cukup banyak responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang (26,8%). Hasil ini tidak sejalan dengan studi yang dilakukan Khairunnisa terhadap 208 mahasiswa kedokteran Universitas Malikussaleh mengenai dosis OAT yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa kedokteran tidak tahu dosis

dari obat OAT, yaitu sebanyak 134 (64,4%) responden tidak mengetahui dosis rifampisin, sebanyak 126 (60,6%) responden tidak mengetahui dosis isoniazid, sebanyak 149 (71,6%) responden tidak mengetahui dosis pirazinamid, sebanyak 146 (70,2%) responden tidak mengetahui dosis etambutol, sebanyak 131 (63,0%) responden tidak mengetahui dosis streptomisin.⁸ Studi yang dilakukan oleh Vandan, dkk terhadap 141 dokter di India mengenai dosis OAT mendapatkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan baik (70%).⁹ Perbedaan hasil ini mungkin dapat disebabkan oleh perbedaan tingkat pendidikan, di mana pada studi ini dan Khairunnisa dilakukan pada mahasiswa kedokteran, sedangkan pada studi Vandan pada dokter profesional yang sudah berpraktik dan mengikuti pelatihan program kontrol penyakit tuberkulosis.

Tingkat pengetahuan responden terkait regimen pengobatan TB pada studi ini didapatkan sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan baik (47 responden; 48,5%), sedangkan 38 (39,2%) responden memiliki tingkat pengetahuan cukup dan 12 (12,3%) responden sisanya memiliki pengetahuan kurang (**Tabel 1**). Studi ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Ahmed, dkk

terhadap 159 mahasiswa kedokteran mengenai regimen pengobatan tuberkulosis. Studi tersebut mendapatkan bahwa sebanyak 85 (53,5%) responden mengetahui regimen pengobatan TB.⁵ Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan Naik, dkk terhadap 90 dokter internship mengenai regimen pengobatan tuberkulosis dan didapatkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan baik (90%).¹⁰

Tingkat pengetahuan responden terkait efek samping OAT didapatkan mayoritas memiliki tingkat pengetahuan baik, yaitu sebanyak 47 (48,5%) responden. Responden yang memiliki tingkat pengetahuan cukup sebanyak 36 (37,1%) responden dan sisanya sebanyak 14 (14,4%) responden memiliki tingkat pengetahuan kurang. (**Tabel 1**) Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Ali, dkk terhadap 121 mahasiswa kedokteran mengenai efek samping pengobatan tuberkulosis. Studi tersebut mendapatkan mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan baik tentang efek samping obat antituberkulosis dengan hasil sebanyak 48 (42,9%) responden menjawab hepatotoksik sebagai efek samping isoniazid, 50 (43,5%) responden menjawab neuritis perifer sebagai efek

samping isoniazid, sebanyak 75 (63,0%) responden menjawab ototoksik sebagai efek samping streptomisin, dan sebanyak 54 (47,8%) responden menjawab neuropati optik sebagai efek samping etambutol.¹¹ Hasil yang sama juga didapatkan pada studi yang dilakukan oleh Yukselturk, dkk terhadap 208 perawat di klinik TB mengenai efek samping OAT dan didapatkan mayoritas juga memiliki pengetahuan baik (99,5% responden).¹²

Tingkat pengetahuan responden terkait interaksi obat antituberkulosis pada studi ini didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan baik, yaitu sebanyak 40 (41,2%) responden, 34 (35,1%) responden dengan pengetahuan cukup dan sisanya, 23 (23,7%) responden, memiliki pengetahuan yang kurang (**Tabel 1**). Temuan studi ini sejalan dengan studi Yukselturk, dkk, 86,1% dari 208 perawat memiliki pengetahuan baik mengenai interaksi obat OAT.¹² Namun Osuala, dkk mendapatkan 31,4% dokter di KwaZulu-Natal masih memiliki tingkat pengetahuan yang kurang.¹³ Perbedaan hasil ini mungkin dapat disebabkan oleh karena penilaian kuesioner dan tempat studi.

Tingkat pengetahuan responden terkait TB-MDR didapatkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori

tingkat pengetahuan yang baik (57 responden; 58,8%). Sebanyak 33 (34,0%) responden memiliki tingkat pengetahuan yang cukup dan sisanya, 7 (7,2%) responden, memiliki tingkat pengetahuan kurang. (**Tabel 1**) Studi ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Haditya terhadap 254 mahasiswa kedokteran Universitas Sumatera Utara mengenai TB-MDR dan didapatkan bahwa sebanyak 85% mahasiswa kedokteran mempunyai pengetahuan baik.¹⁴ Selain itu, studi yang dilakukan oleh Ahmed, dkk terhadap 159 mahasiswa kedokteran juga mendapatkan bahwa sebagian besar responden (90 responden; 56,6%) mengetahui TB-MDR dengan baik.⁵ Hasil serupa juga terlihat pada studi yang dilakukan oleh Situmeang di RS Adam Malik Medan mengenai TB-MDR dan didapatkan bahwa sebanyak 39 (48,8%) responden mempunyai pengetahuan baik.¹⁵

KESIMPULAN

Studi ini memperlihatkan bahwa mayoritas tingkat pengetahuan mahasiswa terkait pengetahuan farmakokinetik, farmakodinamik, regimen, efek samping, interaksi dan multidrug OAT tergolong baik, hanya terkait dosis serta sediaan OAT yang

tergolong ke dalam tingkat cukup. Secara keseluruhan, tingkat pengetahuan mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara mengenai profil farmakologi OAT masih tergolong baik.

SARAN

Hasil studi ini dapat dipergunakan sebagai pertimbangan dalam peningkatan materi perkuliahan terkait obat antituberkulosis terutama penekanan pada dosis dan sediaan OAT.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Tuberculosis [Internet]. Geneva: World Health Organization. (updated 2023 April 21). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
2. Torres NMC, Rodríguez JJQ, Andrade PSP, Arriaga MB, Netto EM. Factors predictive of the success of tuberculosis treatment: A systematic review with meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(12):1–24.
3. Huang F, Zhang H, Lv Q, Sato KD, Qu Y, Huan S, et al. Use of anti-tuberculosis drugs among newly diagnosed pulmonary tuberculosis inpatients in China: A retrospective study. *Infect Dis Poverty*. 2016;5(1):1–6.
4. Xu L, Chen J, Innes AL, Li L, Chiang CY. Prescription practice of anti-tuberculosis drugs in Yunnan, China: A clinical audit. *PLoS One*. 2017;12(10):1–16.
5. Ahmed Q, Talha M, Qadeer A, Zubair M, Razzaq G, Zahid U, et al. Knowledge and Attitude among Medical and Non-Medical Students Regarding Tuberculosis: A Questionnaire Based Study. *J Clin Biomed Res*. 2023;5(4):1-7.
6. Azevedo MM, Pinheiro C, Yaphe J, Baltazar F. Portuguese students' knowledge of antibiotics: A cross-sectional study of secondary school and university students in Braga. *BMC Public Health*. 2009;9:1–6.
7. Wartini MS. Tingkat Pengetahuan PMO tentang Obat Antituberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Depok II Condongcatur. [Skripsi]. Yogyakarta: STIKes Panti Rapih. 2020.
8. Khairunnisa C, Nadira CS, Yuziani Y. Tingkat Pengetahuan Tatalaksana Tuberculosis Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Malikussaleh. *AVERROUS*. 2021;7(1):27-36.
9. Vandan N, Ali M, Prasad R, Kuroiwa C. Physicians' knowledge regarding the recommended anti-tuberculosis prescribed medication regimen: A cross-sectional survey from Lucknow, India. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2008;39(6):1072–5.
10. Naik MV, Parrikar APP, Cacodcar JA. Awareness of Tuberculosis and RNTCP among Interns at a Tertiary Care Hospital in Goa. *Epidemiol Int*. 2020;5(3):1–5.
11. Ali H, Imtiaz S, Jafry A, Zafar M, Hydrie I, Syaikh MA. Knowledge, attitude and practice regarding tuberculosis management among final year students of two medical colleges of Karachi. *Pakistan Journal of Chest Medicine*. 2019;25(4):166–80.
12. Yükseltürk N, Dinç L. Knowledge about anti-tuberculosis treatment among nurses at tuberculosis clinics. *Int J Nurs Pract*. 2013;19(1):47–53
13. Osuala EC, Tlou B, Ojewole EB. Assessment of knowledge of drug-food interactions among healthcare professionals in public sector hospitals in eThekweni, KwaZulu-Natal. *PLoS One*. 2021;16(November):1–12.
14. Haditya R. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Stambuk 2018 Tentang Tuberculosis Multidrug Resistant. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara;2022
15. Situmeang K. Gambaran Pengetahuan Pasien TB-Paru tentang Multi-drug Resistant Tuberculosis dan Kepatuhan Pasien TB Paru dalam Minum Obat di RS Adam Malik Medan. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara;2019