BENZENA
PHARMACEUTICAL SCIENTIFIC JOURNAL
Vol. 05 No. 01 June 2026
e-ISSN: 2961-7375
Review Article

Analysis of The Effect of Medication Therapy Management on Tuberculosis Patients

Reza Nur Iman[1,2*], Githa Fungie Galistiani[1], Indri Hapsari[1]

[1]Magister Farmasi Sosial-Administratif, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia
[2]Puskesmas Pataruman 2 Kota Banjar, Jawab Barat, Indonesia

Artikel Info

Received: 19-06-2026
Revised: 10—07-2026
Accepted: 29-07-2026

*Corresponding author:
Reza Nur Iman

Email:
rezanuriman20@gmail.com

ABSTRAK

Background: Tuberculosis (TB) remains a global health problem with high incidence and mortality rates. The success of TB therapy is greatly influenced by patient adherence to long-term treatment. Medication Therapy Management (MTM) has been developed as a pharmaceutical care approach focused on optimizing medication use and improving patient outcomes.

Objective: This review aims to analyze the impact of Medication Therapy Management implementation on treatment outcomes in tuberculosis patients and identify opportunities and challenges for its implementation in healthcare practice.

Method: This study was conducted using a narrative review method by searching scientific articles from the PubMed, Google Scholar, Frontiers, and ScienceDirect databases. Articles published between 2016 and 2026 that discussed the implementation of MTM in tuberculosis patients were selected based on predetermined inclusion criteria. A total of 15 articles met the criteria and were analyzed descriptively.

Results: The review indicates that the implementation of MTM has contributed to improving treatment adherence, identifying and addressing drug-related problems, improving monitoring of drug side effects, and supporting the success of TB patient therapy. Pharmacist interventions through MTM components have also been reported to have the potential to improve patient quality of life and strengthen collaboration among healthcare professionals. However, MTM implementation still faces various obstacles, such as limited human resources, suboptimal documentation systems, and poor patient understanding of therapy.

Conclusion: Medication Therapy Management has demonstrated benefits in supporting successful tuberculosis treatment by improving adherence, safety, and effectiveness of therapy. Strengthening the role of pharmacists and providing support from the health system is needed to optimize MTM implementation in TB patients.

Keywords: *Medication Therapy Management*; Tuberculosis; Treatment Adherence; Pharmacists; Therapy Outcomes

PENDAHULUAN

Prevalensi kejadian tuberkulosis masih tinggi baik itu penemuan kasus baru, resisten obat dan Drop Out. Berdasarkan laporan World Health Organization Global Tuberculosis Report 2025, tuberkulosis (TB) masih dikategorikan sebagai salah satu persoalan medis utama di dunia. Pada tahun 2024 diestimasikan terdapat 10,7 juta kasus baru TB dan sekitar 1,23 juta mortalitas akibat TB secara global. Indonesia termasuk negara dengan beban TB tertinggi kedua di dunia setelah India, dengan sumbangsih sekitar 10% dari total peristiwa global (World Health Organization, 2025). Selain tingginya jumlah kasus TB, Indonesia juga menghadapi

tantangan besar berupa tuberkulosis resisten obat (MDR/RR-TB).

Tuberculosis (TB) merupakan penyakit infeksius yang dipicu oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis yang terutama menyerang paru-paru dan ditularkan melalui droplet udara dari penderita TB aktif saat batuk atau bersin. Setelah infeksi, bakteri dapat berada dalam kondisi laten atau berkembang menjadi penyakit aktif tergantung pada status imun individu (World Health Organization, 2025). Diperkirakan sekitar seperempat populasi dunia terinfeksi TB laten dengan risiko berkembang menjadi TB aktif sebesar 5–10% sepanjang hidup, dan risiko ini meningkat pada individu dengan kondisi imunosupresi seperti HIV, malnutrisi, atau diabetes (World Health Organization, 2025). Prognosis TB umumnya baik apabila didiagnosis secara dini dan diobati dengan regimen standar yang adekuat, dengan tingkat keberhasilan pengobatan yang tinggi pada TB sensitif obat(Asbi et al., 2023). Namun, tanpa pengobatan yang tepat, TB dapat menyebabkan kematian pada sekitar 45% pasien HIV-negatif dan lebih tinggi pada pasien dengan HIV. Faktor-faktor seperti kepatuhan terhadap terapi, resistensi obat, serta adanya komorbiditas sangat memengaruhi prognosis pasien TB.

Kurangnya pemahaman pasien menyebabkan rendahnya kepatuhan pengobatan, sehingga meningkatkan risiko drop out, resistensi obat, dan penularan kepada orang lain. Kepatuhan terhadap terapi merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan pengobatan, sedangkan pemantauan terhadap kejadian ADRs tetap diperlukan untuk menjamin keamanan terapi (Fatina & Fatkhiya, 2024). Salah satu prediktor yang memengaruhi pencapaian pengobatan TB adalah pemahaman dan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi (Vita Lucya & Nabila Triefitriani Arief, 2022). Kepatuhan merupakan inti dari keberhasilan terapi TB. Beberapa variabel yang dapat menyebabkan ketidakpatuhan terhadap pengobatan TB mencakup stigma yang terkait dengan penyakit, efek samping obat, kelupaan, dan keyakinan bahwa kesehatan seseorang telah membaik setelah periode intensif awal. Baik secara terpisah maupun kombinasi, elemen-elemen ini mempersulit pasien untuk menyelesaikan seluruh regimen pengobatan mereka (Lv et al., 2018; Sazali et al., 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat berbagai faktor yang dapat memengaruhi ketaatan penderita TB dalam menempuh perawatan. Faktor-faktor tersebut antara lain rendahnya pengetahuan pasien mengenai TB, kurangnya dukungan keluarga, efek samping obat, lamanya durasi pengobatan, serta hubungan antara pasien dengan tenaga kesehatan (Vita Lucya & Nabila Triefitriani Arief, 2022). Selain itu, faktor sosial dan psikologis juga turut memengaruhi ketaatan penderita dalam melaksanakan medikasi. Penelitian kualitatif memperlihatkan bahwa alasan umum penderita tidak patuh terhadap pengobatan antara lain lupa mengonsumsi obat, kesibukan aktivitas sehari-hari, stigma terhadap penyakit TB, serta hambatan biaya menjadi tantangan nyata. Biaya pengobatan, termasuk biaya obat dan transportasi ke fasilitas layanan kesehatan, merupakan hambatan signifikan bagi pasien, terutama bagi mereka yang berpenghasilan rendah. Beban finansial ini dapat menghalangi akses terhadap perawatan yang diperlukan dan kepatuhan terhadap rencana pengobatan (Katende-Kyenda, 2025). Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya drop-out pengobatan yang pada akhirnya dapat menyebabkan kegagalan terapi serta meningkatkan risiko munculnya TB resisten obat. Selain meningkatkan kepatuhan, evaluasi penggunaan obat juga diperlukan untuk memastikan terapi diberikan secara tepat sesuai indikasi, pemilihan obat, dosis,

kondisi pasien, serta memperhatikan kemungkinan terjadinya efek samping sehingga tujuan terapi dapat tercapai secara optimal (Perdana, 2023).

Peran tenaga kesehatan, khususnya apoteker, dalam meningkatkan keberhasilan terapi TB. Tenaga kesehatan mempunyai andil krusial dalam mengakselerasi ketaatan penderita TB bagi medikasi pengobatan, termasuk apoteker. Sebagai komponen dari tim layanan kesehatan, apoteker dapat berperan dalam menyempurnakan luaran terapeutik dengan memastikan penggunaan obat yang rasional, kepatuhan pengobatan, dan mitigasi risiko yang terkait dengan regimen obat yang kompleks. Kompetensi apoteker dalam manajemen obat, farmakokinetik, dan interaksi obat memberi peran apoteker untuk berkontribusi secara signifikan dalam perawatan komprehensif individu yang menjalani pengobatan TB (Alfaqeeh et al., 2025). Melalui layanan farmasi klinik seperti Medication Therapy Management (MTM), Apoteker dapat melakukan pemantauan terapi obat, memberikan edukasi kepada pasien, serta membantu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan obat. Peran tersebut sejalan dengan konsep pelayanan kefarmasian yang menempatkan apoteker sebagai bagian dari tim pelayanan kesehatan melalui pemantauan terapi obat, monitoring efek samping, serta kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan luaran klinis pasien (Gloria et al., 2025). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa intervensi tenaga farmasi dapat meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi TB. Penelitian yang dilakukan oleh Wardani (2025) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan dengan keberhasilan terapi TB, dimana pasien yang patuh terhadap pengobatan memiliki peluang lebih besar untuk mencapai keberhasilan terapi dibandingkan pasien yang tidak patuh.

Berbagai penelitian dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa pelayanan kefarmasian berbasis Medication Therapy Management (MTM) semakin banyak diterapkan pada pasien tuberkulosis. Intervensi yang dilakukan meliputi medication therapy review, identifikasi drug-related problems, edukasi pasien, pemantauan efek samping obat, serta peningkatan kepatuhan pengobatan. Hasil penelitian melaporkan bahwa penerapan MTM mampu meningkatkan kepatuhan pasien, mengurangi masalah terkait penggunaan obat, serta mendukung keberhasilan terapi tuberkulosis. Selain itu, beberapa penelitian terbaru juga mulai menyoroti peran MTM dalam meningkatkan kualitas hidup pasien serta memperkuat kolaborasi interprofesional dalam pelayanan tuberkulosis.

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan manfaat MTM pada pasien tuberkulosis, hasil penelitian tersebut masih tersebar pada berbagai jenis desain penelitian dan lebih banyak berfokus pada luaran tertentu, seperti kepatuhan pengobatan atau penyelesaian drug-related problems. Belum banyak kajian yang menyajikan sintesis secara komprehensif mengenai berbagai dampak MTM terhadap luaran klinis, humanistik, serta tantangan implementasinya pada pelayanan tuberkulosis. Oleh karena itu, diperlukan suatu telaah yang mampu merangkum bukti ilmiah terkini sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai efektivitas MTM pada pasien tuberkulosis.

Berbeda dengan penelitian maupun review sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada satu luaran tertentu, telaah ini mengintegrasikan berbagai bukti ilmiah mengenai pengaruh MTM terhadap

kepatuhan pengobatan, identifikasi drug-related problems, pemantauan efek samping obat, kualitas hidup pasien, serta tantangan implementasinya pada pelayanan tuberkulosis. Dengan demikian, kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kontribusi MTM dalam mendukung keberhasilan terapi tuberkulosis. Berdasarkan uraian tersebut, tinjauan ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Medication Therapy Management terhadap luaran terapi pasien tuberkulosis serta mengidentifikasi peluang dan tantangan implementasinya dalam praktik pelayanan kesehatan.

METODE PENELITIAN

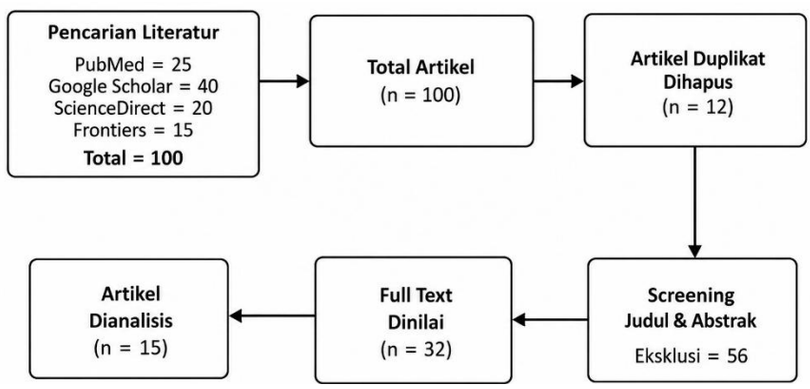
Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian narrative review ini berupa perangkat pencarian literatur melalui database elektronik, yaitu PubMed, Google Scholar, Frontiers, dan ScienceDirect. Database tersebut dipilih karena menyediakan artikel ilmiah yang relevan, mutakhir, dan bereputasi dalam bidang kesehatan, khususnya mengenai Medication Therapy Management (MTM) dan tuberkulosis. Selain itu, perangkat lunak Microsoft Word digunakan untuk membantu proses pengelolaan data hasil penelusuran literatur, penyusunan naskah, serta pengorganisasian hasil analisis secara sistematis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa artikel ilmiah penelitian yang membahas dampak pelayanan Medication Therapy Management (MTM) terhadap berbagai luaran baik luaran klinis, humanistik seperti kualitas hidup hingga studi farmakoekonomi. Ketentuan penyertaan pada telaah deskriptif ini adalah risalah berupa penelitian Artikel yang digunakan memenuhi kriteria inklusi berupa penelitian observasional, kohort, studi real-world, systematic review, maupun meta-analisis yang menilai dampak dari penerapan pelayanan Medication Therapy Management terhadap pasien Tuberculosis artikel berbahasa indonesia ataupun bahasa inggris, dan artikel dipublikasikan pada rentang tahun 2016-2026. "

Prosedur Penelitian

Riset ini memakai orientasi deskriptif lewat metode tinjauan naratif untuk mengidentifikasi, mengkaji, dan menyusun kembali secara menyeluruh berbagai penelitian yang terkait dengan penerapan pelayanan medication therapy management (Gambar 1). Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan pemahaman tentang manfaat yang dapat diperoleh dari pelayanan tersebut. Selain itu, riset ini juga bermaksud guna mengkaji peluang serta tantangan yang mungkin muncul dalam penerapan pelayanan tersebut, serta memberikan solusi berupa upaya yang dapat dilaksanakan guna memajukan mutu servis farmasi. Sumber informasi yang dipakai adalah informasi



Gambar 1. Diagram alur identifikasi dan seleksi artikel pada narrative review

penunjang yang diperoleh dari database internasional, yaitu PubMed, Google Scholar, Frontier, dan Science Direct. Pencarian literatur dilakukan dari bulan Januari hingga Mei 2026 dengan menggabungkan beberapa kata kunci seperti "Medication Therapy Management", "Pharmaceutical Care", dan "Tuberculosis". Hasil pencarian tersebut selanjutnya disesuaikan dengan kriteria inklusi, sehingga memungkinkan proses identifikasi, skrining, dan ekstraksi data dapat dilakukan. Dari hasil pencarian diperoleh 15 risalah yang menaati ketentuan penyertaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Medication Therapy Management (MTM)

Medication Therapy Management (MTM) merupakan pendekatan pelayanan kefarmasian yang berpusat pada pasien dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan obat serta meningkatkan luaran terapi. Pendekatan ini mencakup berbagai intervensi klinis yang dirancang untuk memastikan terapi yang diberikan berlangsung secara aman, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi masing-masing pasien (Deng et al., 2023; CMS, 2026). Melalui penerapan MTM, apoteker berperan dalam mengidentifikasi masalah terkait penggunaan obat, memberikan edukasi kepada pasien, serta melakukan pemantauan terapi secara berkelanjutan guna mendukung keberhasilan pengobatan.

Secara operasional, MTM terdiri dari lima komponen utama yang dapat dilihat pada tabel 1 yaitu medication therapy review (MTR), personal medication record (PMR), medication-related action plan (MAP), intervensi atau rujukan, serta dokumentasi dan tindak lanjut (American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation, 2008).

Tabel 1. Komponen Utama Medication Therapy Management (MTM)

Komponen MTM	Deskripsi	Implementasi pada Pasien TB
Medication Therapy Review (MTR)	Menelaah seluruh terapi obat pasien	Mengidentifikasi DRPs, interaksi obat, efek samping, dan ketidakpatuhan
Personal Medication Record (PMR)	Dokumentasi seluruh obat pasien	Membantu pasien memahami regimen OAT dan memudahkan komunikasi dengan tenaga kesehatan
Medication-related Action Plan (MAP)	Rencana tindakan bersama pasien	Pengingat jadwal minum obat, edukasi, dan peningkatan kepatuhan
Intervention and Referral	Intervensi atau rujukan bila ditemukan masalah terapi	Edukasi pasien, rekomendasi kepada dokter, serta rujukan bila terdapat efek samping berat
Documentation and Follow-up	Dokumentasi serta evaluasi berkala	Monitoring keberhasilan terapi, kepatuhan, dan perkembangan pasien

Medication Therapy Review (MTR) merupakan tahapan awal dalam layanan MTM yang dilakukan untuk menelaah seluruh pengobatan yang diterima pasien secara menyeluruh guna mengidentifikasi berbagai masalah terkait penggunaan obat. Pada pasien tuberkulosis, proses ini penting karena terapi TB menggunakan kombinasi beberapa obat dalam waktu yang relatif lama, sehingga berpotensi menimbulkan masalah seperti ketidakpatuhan, interaksi obat, efek samping, maupun ketidaktepatan penggunaan obat yang dapat memengaruhi keberhasilan pengobatan (American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation, 2008).

Personal Medication Record (PMR) adalah dokumentasi yang berisi daftar

lengkap obat yang digunakan pasien, termasuk nama obat, dosis, frekuensi penggunaan, dan indikasi terapi. PMR membantu pasien memahami pengobatannya serta memudahkan komunikasi antara pasien dan tenaga kesehatan dalam memantau penggunaan obat secara berkelanjutan (American Pharmacists Association & National Association of Chain Drug Stores Foundation, 2008). "

Medicament-Related Action Plan (MAP) merupakan rencana tindakan yang disusun bersama antara apoteker dan pasien untuk mengatasi masalah penggunaan obat serta meningkatkan keberhasilan terapi. Pada pasien TB, MAP dapat berupa pengingat jadwal minum obat, edukasi mengenai efek samping, dan langkah-langkah untuk meningkatkan kepatuhan selama menjalani pengobatan"(American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation, 2008; Umeh et al., 2025).

Intervention and Referral dilakukan ketika ditemukan masalah terkait terapi obat yang memerlukan tindakan lebih lanjut. Intervensi dapat berupa edukasi pasien, rekomendasi perubahan terapi kepada dokter, atau rujukan kepada tenaga kesehatan lain apabila ditemukan efek samping atau kondisi klinis yang memerlukan penanganan khusus. Tahap ini berkontribusi krusial dalam mendayagunakan kedayaan dan keselamatan pemulihan TB (Umeh et al., 2025; Yasin et al., 2025). Kolaborasi interprofesional antara apoteker dan tenaga kesehatan lain menjadi bagian penting dalam proses tersebut karena mampu mendukung pengambilan keputusan terapi yang lebih tepat serta meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian pada pasien penyakit kronis (Gloria et al., 2025).

Documentation and Follow-up merupakan proses pencatatan seluruh aktivitas MTM serta pemantauan hasil intervensi yang telah dilakukan. Tindak lanjut secara berkala memungkinkan apoteker mengevaluasi kepatuhan, perkembangan kondisi pasien, dan keberhasilan terapi sehingga masalah yang muncul selama pengobatan dapat segera"ditangani (American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation, 2008).

Realisasi komponen ini memungkinkan tenaga kesehatan, khususnya apoteker, untuk mengidentifikasi masalah terkait obat, meningkatkan kepatuhan, serta mengurangi kejadian efek samping obat sehingga kualitas pelayanan kesehatan menjadi lebih optimal.

Penerapan MTM Pada Pasien Tuberculosis (TB)

MTM berpotensi meningkatkan kualitas hidup melalui beberapa mekanisme (Tabel 2). Pertama, peningkatan kepatuhan dapat mempercepat perbaikan kondisi klinis pasien. Kedua, pengelolaan efek samping yang lebih baik dapat mengurangi ketidaknyamanan selama pengobatan. Ketiga, edukasi dan konseling dapat meningkatkan pemahaman pasien sehingga mengurangi kecemasan dan meningkatkan kepercayaan diri dalam menjalani terapi. Meskipun bukti mengenai pengaruh MTM terhadap kualitas hidup pasien TB masih terbatas, beberapa penelitian menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan skor kualitas hidup setelah dilakukan intervensi farmasi klinis kefarmasian oleh apoteker. Namun demikian, jumlah penelitian yang mengevaluasi HRQoL masih sedikit sehingga dikehendaki riset lanjutan melalui rancangan yang lebih kuat (Guo et al., 2009; Perwitasari, 2017; Umeh et al., 2025).

BENZENA
PHARMACEUTICAL SCIENTIFIC JOURNAL
Vol. 05 No. 01 June 2026
e-ISSN: 2961-7375
Review Article

Tabel 2. Ringkasan Penerapan Medication Therapy Management pada Pasien Tuberkulosis

Komponen Intervensi	Manfaat yang Dilaporkan	Referensi
Edukasi pasien	Meningkatkan kepatuhan pengobatan	Resende et al. (2021)
Pemantauan efek samping	Menurunkan kejadian ADR dan meningkatkan keamanan terapi	Iskandar et al. (2023)
Penyelesaian DRPs	Mengoptimalkan efektivitas terapi	Resende et al. (2021)
Telepharmacy dan reminder digital	Meningkatkan kepatuhan dan komunikasi pasien	Anisya et al. (2025)
Monitoring berkala	Mendukung keberhasilan terapi TB	Torres et al. (2019)
Kolaborasi interprofesional	Meningkatkan kualitas pelayanan	Rendrayani et al. (2023)
Peningkatan kualitas hidup	Berpotensi meningkatkan HRQoL pasien	Perwitasari (2017); Umeh et al. (2025)

Integrasi MTM dalam program TB menjadi strategi yang urgensinya tinggi dalam meningkatkan keberhasilan terapi dan menurunkan angka kegagalan pengobatan. Selain itu, pendekatan multidimensi dalam MTM juga semakin berkembang. Strategi terbaru menekankan bahwa pencapaian terapi TB tidak sekedar dipicu oleh obat, melainkan faktor psikologis, komunal, ekonomi, dan dukungan keluarga(Pradipta et al., 2020). Oleh karena itu, MTM modern menggabungkan edukasi pasien, dukungan sosial, pengawasan kepatuhan, serta manajemen efek samping dalam satu sistem pelayanan terpadu (Katende-Kyenda, 2025).

Tantangan Penerapan MTM pada Pasien TB

Implementasi penggunaan metode MTM pada pasien Tuberculosis memiliki tantangan yang dihadapi di lapangan. Meskipun memiliki banyak manfaat, implementasi MTM pada pasien TB masih menghadapi berbagai tantangan baik dari sisi sistem maupun individu (Tabel 3).

Tabel 3. Tantangan Implementasi Medication Therapy Management pada Pasien Tuberkulosis

Tantangan	**Dampak**	**Referensi**
Keterbatasan tenaga kesehatan	Pelaksanaan MTM belum optimal	Rendrayani et al. (2023)
Kurangnya kolaborasi interprofesional	Koordinasi pelayanan kurang efektif	Yasin et al. (2025)
Rendahnya kepatuhan pasien	Risiko kegagalan terapi meningkat	Rendrayani et al. (2023)
Dokumentasi belum optimal	Monitoring terapi kurang maksimal	Umeh et al. (2025)
Dukungan kebijakan terbatas	Implementasi MTM belum merata	Alshammari et al. (2025)
Keterbatasan infrastruktur	Pelayanan MTM sulit diterapkan	Mardhiyyah et al. (2026)
Kompleksitas terapi TB	Membutuhkan monitoring intensif	Mardhiyyah et al. (2026)

BENZENA
PHARMACEUTICAL SCIENTIFIC JOURNAL
Vol. 05 No. 01 June 2026
e-ISSN: 2961-7375
Review Article

Hambatan utama meliputi keterbatasan tenaga kesehatan terlatih, kurangnya kolaborasi interprofesional, serta rendahnya pemahaman dan kepatuhan pasien terhadap terapi (Rendrayani et al., 2023; Yasin et al., 2025). Selain itu, keterbatasan fasilitas, sistem dokumentasi, serta dukungan kebijakan juga menjadi faktor yang menghambat optimalisasi layanan MTM di fasilitas kesehatan, khususnya di negara berkembang (Alshammari et al., 2025; Umeh et al., 2025). Pada penelitian lain juga menerangkan bahwa keterlibatan farmasis dalam manajemen TB masih terkendala oleh keterbatasan sumber daya dan infrastruktur, belum adanya regulasi yang kuat mengenai peran farmasis dalam layanan TB, rendahnya dukungan organisasi, serta kurangnya pengakuan masyarakat terhadap peran farmasis dalam pengobatan TB Tantangan lainnya adalah kompleksitas terapi TB yang sering menimbulkan efek samping sehingga memerlukan pemantauan intensif yang belum sepenuhnya dapat dilakukan secara optimal (Mardhiyyah et al., 2026). Oleh karena itu, diperlukan penguatan sistem kesehatan, peningkatan kompetensi tenaga kesehatan, serta edukasi pasien untuk mendukung keberhasilan implementasi MTM pada pasien TB.

KESIMPULAN

Medication Therapy Management (MTM) merupakan pendekatan pelayanan kefarmasian yang berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan terapi pasien Tuberculosis (TB). Melalui pemantauan terapi, edukasi pasien, identifikasi efek samping, dan peningkatan kepatuhan pengobatan, MTM dapat membantu menurunkan risiko drop out, kegagalan terapi, serta resistensi obat. Peran apoteker dalam pelaksanaan MTM menjadi sangat penting karena terapi TB bersifat jangka panjang dan kompleks. Namun, implementasi MTM masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan tenaga kesehatan, kurangnya kolaborasi interprofesional, serta rendahnya pemahaman pasien. Oleh karena itu, diperlukan penguatan sistem kesehatan, peningkatan kompetensi tenaga kesehatan, dan edukasi pasien agar penerapan MTM pada pasien TB dapat berjalan optimal dan meningkatkan kualitas hidup serta keberhasilan pengobatan pasien TB.

UCAPAN TERIMA KASIH

-

KONFLIK KEPENTINGAN

“Para penulis tidak melaporkan adanya potensi konflik kepentingan.”

DAFTAR PUSTAKA

Alfaqeeh, M., Santoso, P., Alffenaar, J. W., & Pradipta, I. S. (2025). A Call to Action: Empowering Pharmacists in Drug-Resistant Tuberculosis Management. In *Journal of Multidisciplinary Healthcare* (Vol. 18, pp. 3531–3544). Dove Medical Press Ltd. https://doi.org/10.2147/JMDH.S517965

Alshammari, H. I., Alshibrain, S. M., Alhammadi, A. M., Algabren, K. T., & Alotaibi, F. M. (2025). Pharmacist-Led Interventions in Chronic Disease Management: A Systematic Review. In *International Journal of Multidisciplinary Innovation and Research Methodology (IJMIRM)* (Vol. 4, Number 2).

American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation. (2008). *Medication Therapy Management in Pharmacy Practice Core Elements of an MTM Service Model*.

Anisya, K., Farmasi, B., Kedokteran, F., Tanjungpura, U., Hadari, J. H., Laut, N. B., Tenggara, K. P., Pontianak, K., & Barat, K. (2025). Pharmacist-Led Digital Interventions To Improve Medication Adherence In Chronic Disease Management: A Narrative Review. *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, *04*(02).

Asbi, A., Tong, S. F., & Sulaiman, N. (2023). Treatment outcomes of extended versus non-extended intensive phase in pulmonary tuberculosis smear positive patients with delayed sputum smear conversion: A retrospective cohort study at primary care clinics in Kota Kinabalu. *Malaysian Family Physician*, *18*. https://doi.org/10.51866/oa.191

Fatina, N., & Fatkhiya, M. F. (2024). Hubungan Kepatuhan Dengan Kejadian Adverse Drug Reactions (Adrs) Pada Penggunaan Antibiotik Beta-Laktam Di Rsud Bendan Kota Pekalongan. *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, *3*(02), 10–23. https://doi.org/10.31941/benzena.v3i02.5516

Gloria, F., Ana Auleina, R., & Rizki Al Farizi, G. (2025). Kolaborasi Interprofesional Apoteker Dan Dokter Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kota Semarang Berdasarkan Perspektif Apoteker. *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, *4*(02), 54–72. https://doi.org/10.31941/benzena.v4i02.6641

Guo, N., Marra, F., & Marra, C. A. (2009). Measuring health-related quality of life in tuberculosis: A systematic review. In *Health and Quality of Life Outcomes* (Vol. 7). https://doi.org/10.1186/1477-7525-7-14

Iskandar, D., Suryanegara, F. D. A., van Boven, J. F. M., & Postma, M. J. (2023). Clinical pharmacy services for tuberculosis management: a systematic review. In *Frontiers in Pharmacology* (Vol. 14). Frontiers Media SA. https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1186905

Katende-Kyenda, L. N. (2025). Improving Tuberculosis Medication Adherence: A Millennial Disease in the Age of New Technologies: Application of the World Health Organization-Multidimensional Adherence Model: A Review. In *Applied Sciences (Switzerland)* (Vol. 15, Number 24). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/app152412910

Lv, L., Li, T., Xu, K., Shi, P., He, B., Kong, W., Wang, J., & Sun, J. (2018). Sputum bacteriology conversion and treatment outcome of patients with multidrug-resistant tuberculosis. *Infection and Drug Resistance*, *11*, 147–154. https://doi.org/10.2147/IDR.S153499

Mardhiyyah, C. A., Nurfadila, F. S., Jamshed, S., Parwitha, I. A. A., Pitaloka, D. A. E., & Pradipta, I. S. (2026). Integrating community pharmacists in tuberculosis infection care: challenges and strategic approaches in Indonesia. *BMC Health Services Research*, *26*(1). https://doi.org/10.1186/s12913-026-14254-2

Perdana, H. S. (2023). Evaluasi Efektivitas Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Hipertensi Di Rsud Tugurejo Semarang. *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, *1*(02). https://doi.org/10.31941/benzena.v1i2.2444

Perwitasari, D. A. (2017). *The Predicted Quality Adjusted Life Years (QALYS) Using St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ) in Indonesian Tuberculosis Patients*.

Pradipta, I. S., Houtsma, D., van Boven, J. F. M., Alffenaar, J. W. C., & Hak, E. (2020). Interventions to improve medication

adherence in tuberculosis patients: a systematic review of randomized controlled studies. In *npj Primary Care Respiratory Medicine* (Vol. 30, Number 1). Nature Research. https://doi.org/10.1038/s41533-020-0179-x

Rendrayani, F., Alfian, S. D., Wahyudin, W., & Puspitasari, I. M. (2023). Knowledge, attitude, and practice of medication therapy management: a national survey among pharmacists in Indonesia. *Frontiers in Public Health*, *11*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1213520

Resende, N. H., SOUZA, J. A., MARTINS, Ú. C., REIS, A. M., MIRANDA, S. S., & CARVALHO, W. S. (2021). Gerenciamento da terapia medicamentosa em pacientes com tuberculose e HIV/aids: série de casos. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, *12*(4), 681. https://doi.org/10.30968/rbfhss.2021.124.0681

Sazali, M. F., Rahim, S. S. S. A., Mohammad, A. H., Kadir, F., Payus, A. O., Avoi, R., Jeffree, M. S., Omar, A., Ibrahim, M. Y., Atil, A., Tuah, N. M., Dapari, R., Lansing, M. G., Rahim, A. A. A., & Azhar, Z. I. (2023). Improving Tuberculosis Medication Adherence: The Potential of Integrating Digital Technology and Health Belief Model. In *Tuberculosis and Respiratory Diseases* (Vol. 86, Number 2, pp. 82–93). Korean National Tuberculosis Association. https://doi.org/10.4046/trd.2022.0148

Torres, N. M. C., Rodríguez, J. J. Q., Andrade, P. S. P., Arriaga, M. B., & Netto, E. M. (2019). Factors predictive of the success of tuberculosis treatment: A systematic review with meta-analysis. *PLoS ONE*, *14*(12). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226507

Umeh, A. U., Chima, U. E., Agbo, C. E., Chiekwe, O. S., Eze, A. E., Nwachuya, C. A., Mmuo, S. S., Nnedu, C. E., & Isah, A. (2025). Pharmacist-led medication therapy management: Impact on healthcare utilization and costs. *American Journal of Pharmacotherapy and Pharmaceutical Sciences*, *4*, 4. https://doi.org/10.25259/ajpps_2025_004

Vita Lucya, & Nabila Triefitriani Arief. (2022). Factor_Affecting_Treatment_Compliance_in_TB_Patien. *JURNAL KEPERAWATAN KOMPREHENSIF*, *Vol. 8 No. 4*.

World Health Organization. (2025). *tuberculosis Global report*.

Yasin, N. M., Kurniawati, F., & Ridhayani, F. (2025). Bridging gaps in medication therapy management at community health centers: A mixed-methods study on patient perceptions and pharmacists' preparedness. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, *17*. https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100554