

Literature Review: Pengaruh Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis di Indonesia

Literature Review: The Influence of Side Effect of Anti-Tuberculosis Drugs (Oats) on Drug Compliance of Tuberculosis Patients in Indonesia

Deri Hermawan¹

Indah Laily Hilmi^{2*}

Hadi Sudarjat³

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

*email:
indah.laily@fkes.unsika.ac.id

Abstrak

Agen infeksi yang menyebabkan Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu masalah kesehatan terbesar di Indonesia adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Faktor kunci dalam keberhasilan pengobatan tuberkulosis adalah komitmen pasien terhadap regimen terapi jangka panjang. Namun, kepatuhan pasien terhadap terapi sering kali sangat terhambat oleh adanya efek samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT). Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi dampak efek samping OAT terhadap kepatuhan pengobatan pada pasien tuberkulosis di Indonesia. Metode yang digunakan dalam pembuatan review artikel ini adalah literatur review dari sumber data sekunder Google Scholar dan Pubmed. Hasil penelitian ini menunjukkan efek samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) yang paling sering terjadi adalah mual, muntah, nyeri sendi, gangguan pencernaan, dan perubahan warna pada urin berperan dalam kepatuhan minum obat pasien Tuberkulosis di Indonesia. Kesimpulan yang didapat, berdasarkan analisis terhadap 14 artikel, Semakin berat efek samping yang dialami, semakin rendah tingkat kepatuhan pasien terhadap pengobatan, sehingga diperlukan pemantauan terhadap pasien guna meningkatkan tingkat kepatuhan pengobatan Tuberkulosis di Indonesia.

Kata Kunci:

Tuberkulosis
Efek Samping Obat
Kepatuhan

Keywords:

Tuberculosis
Drug-Related Side Effects
Compliance

Abstract

*The infectious agent that causes Tuberculosis (TB) to remain one of the biggest health problems in Indonesia is *Mycobacterium tuberculosis*. A key factor in the successful treatment of tuberculosis is the patient's commitment to a long-term therapeutic regimen. However, patient adherence to therapy is often severely hampered by the presence of Anti-Tuberculosis Drug (OAT) side effects. The aim of this study was to evaluate the impact of OAT side effects on treatment adherence in tuberculosis patients in Indonesia. The method used in the preparation of this review article is a literature review from secondary data sources Google Scholar and Pubmed. The results of this study showed that the most common side effects of Anti-Tuberculosis Drugs (OAT) were nausea, vomiting, joint pain, indigestion, and discoloration of urine, which played a role in drug adherence of Tuberculosis patients in Indonesia. In conclusion, based on the analysis of 14 articles, the more severe the side effects experienced, the lower the level of patient adherence to treatment, so monitoring of patients is needed to improve the level of adherence to Tuberculosis treatment in Indonesia.*



© 2025 The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.v1i2.8554>

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Semua area tubuh, termasuk paru-paru dapat terkena dampak tuberkulosis. Mayoritas kuman Tuberkulosis (TB) menyerang paru-paru, namun kuman ini juga dapat menyerang organ tubuh lainnya. *Mycobacterium tuberculosis* adalah agen penyebab tuberkulosis, penyakit menular yang sering menyerang paru-paru dan

bersifat menetap dan berulang (Herdman & Kamitsuru, 2015). Ketika seseorang dengan TB paru Basil Tahan Asam (BTA) positif berbicara, batuk, atau bersin, kuman dalam bentuk percikan dahak dilepaskan ke udara, dan inilah cara penularan TB terjadi. Seorang pasien dapat mengeluarkan hingga 3.000 percikan dahak setiap kali batuk. Jumlah kuman yang dilepaskan dari paru-paru menentukan seberapa menularnya seorang pasien. Jumlah droplet yang terbawa udara dan lamanya paparan

udara yang membawa kuman menentukan risiko terpapar TB paru (Asri, Mitra, 2024).

Indonesia merupakan salah satu negara peringkat kedua dengan tingkat tuberkulosis, tuberkulosis yang resisten terhadap jenis OAT (MDR-TB), dan tuberkulosis/HIV tertinggi di dunia pada tahun 2019-2020, berdasarkan data WHO (2021) dalam Global Report Tuberculosis 2021, jumlah kasus Tuberkulosis (TB) ini diperkirakan akan meningkat menjadi 1.060.000 kasus baru per tahun berdasarkan Laporan Tuberkulosis (TB) pada tahun 2023, angka kematian tahunan meningkat menjadi 134.000. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia memprediksi bahwa pada tahun 2023, akan ada 820.789 kasus TB yang ditemukan di Indonesia, dari 1.060.000 kasus yang diantisipasi (Kemenkes, 2024).

Ketidakpatuhan terhadap terapi merupakan salah satu hal yang dapat menghambat peluang kesembuhan pasien tuberkulosis paru selama pengobatan. Setiap pasien tuberkulosis paru harus mematuhi regimen pengobatan mereka secara teratur (Asri, Mitra, 2024). Pasien tuberkulosis paru memiliki beberapa alasan untuk tidak meminum obat, termasuk fakta bahwa obat tersebut harus diminum dalam jangka waktu yang lama dan pasien mengalami efek samping dari obat tersebut (Pameswari, Auzal, 2016).

Pada pasien tuberkulosis paru, Ali (2019) menemukan adanya korelasi antara efek samping OAT dan kepatuhan minum obat. Salah satu faktor risiko utama yang diketahui adalah efek samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) (Ali et al., 2019). Obat Anti-Tuberkulosis dapat menyebabkan mual, muntah, nyeri sendi, nyeri perut, rasa terbakar atau kesemutan di kaki, dan urin berwarna merah. Efek samping yang serius meliputi kemerahan dan gatal-gatal pada kulit, disorientasi, muntah, purpura, syok, gangguan keseimbangan, pendengaran, dan kelainan pada penglihatan. Namun, tidak semua efek samping OAT merugikan (Ulfah, Cicilia, Zainal, 2018).

Kepatuhan pasien sangat penting agar pengobatan tuberkulosis berhasil. Penyebab utama ketidakpatuhan terhadap terapi di antara pasien TB mungkin adalah penggunaan obat jangka panjang, potensi efek samping, dan ketidaktahuan tentang penyakitnya. Untuk mencapai hasil pengobatan yang tepat, semua pasien TB harus diberi pengetahuan tentang efek samping Obat Anti-Tuberkulosis. Hal ini sangat penting dilakukan untuk mencegah pasien salah mengartikan dan mengalami putus obat. Selama pengobatan, sebagian besar pasien merasa efek samping OAT tidak dapat ditoleransi. Intensitas efek samping akan mempengaruhi seberapa baik pasien mengikuti rencana pengobatan mereka dan mungkin dapat menyebabkan mereka berhenti menerimanya sama sekali (Sari et al., 2014).

Berdasarkan latar belakang informasi yang diberikan, sangat penting untuk memahami efek samping terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) untuk meningkatkan prognosis pasien TB di Indonesia. "Pengaruh Efek Samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) Terhadap Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Tuberkulosis di Indonesia" merupakan subjek dari tinjauan literatur yang direncanakan oleh peneliti. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana efek samping OAT dapat memengaruhi kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan, yang pada akhirnya berdampak pada efektivitas terapi TB. Kajian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai hambatan yang dihadapi pasien dalam menjaga kepatuhan pengobatan. Hasil dari tinjauan ini diharapkan dapat memberikan masukan berharga bagi tenaga kesehatan dan membuat kebijakan dalam menyusun strategi yang lebih komprehensif dan tepat guna guna meningkatkan kepatuhan pasien serta mengoptimalkan hasil terapi TB di Indonesia.

METODOLOGI

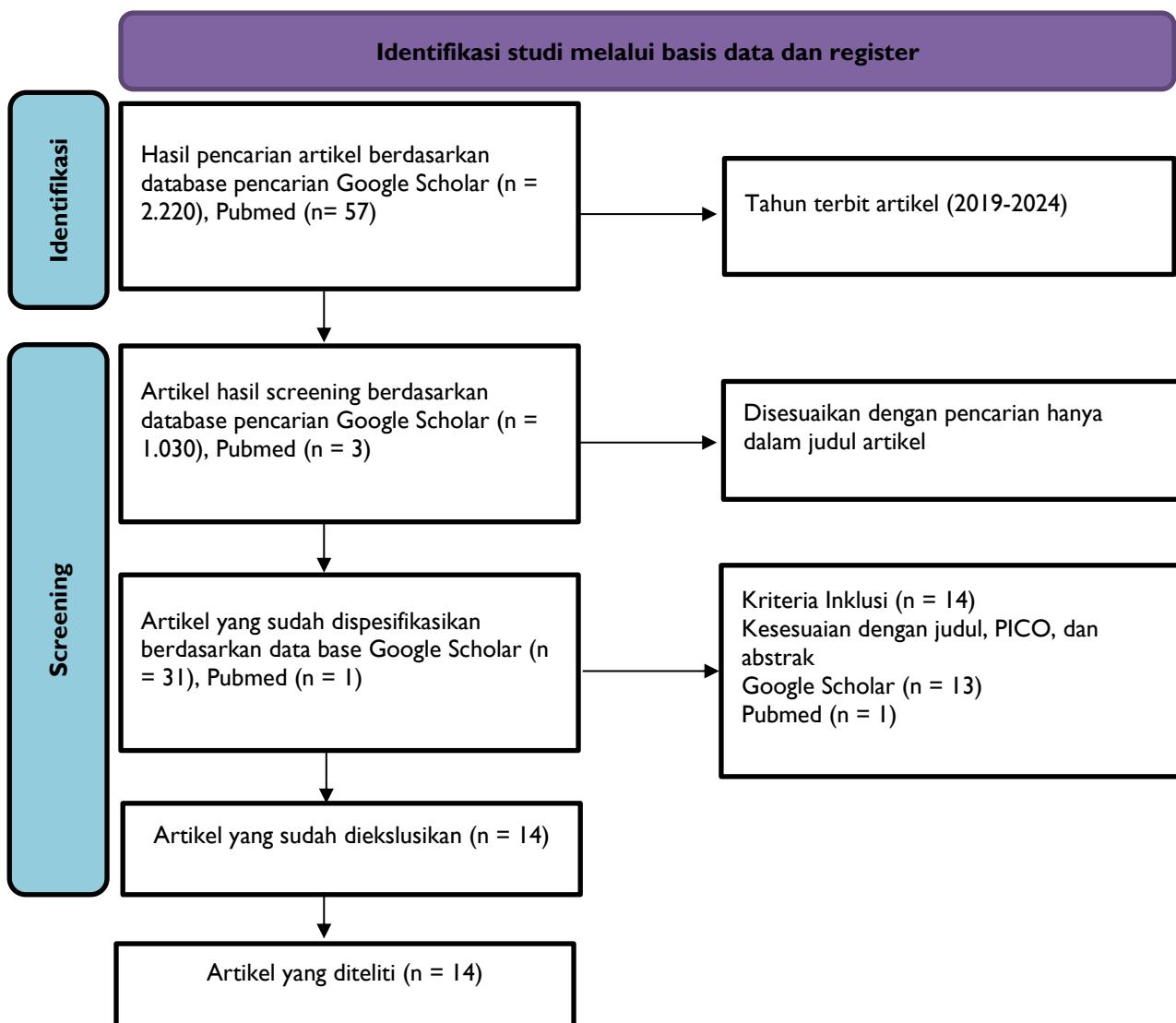
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review. Literatur yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sumber sekunder, materi atau data yang digunakan dikumpulkan dari penelitian sebelumnya. Selanjutnya, peneliti mencari dokumentasi pendukung yang dikumpulkan oleh peneliti lain dan diterbitkan dalam publikasi artikel nasional. Peneliti menggunakan Google Scholar, sebuah database, untuk mencari sumber literatur data sekunder dengan memasukkan kata kunci "Tuberkulosis", "Efek Samping Obat", dan "Kepatuhan". Selain itu, peneliti menggunakan kata kunci "Tuberculosis," "Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions", dan "Patient Compliance" untuk mencari bahan yang relevan di database Pubmed.

Kriteria inklusi pada penelitian ini dilakukan pada saat proses skrining judul dan abstrak artikel yang diperoleh yaitu: 1) Artikel yang diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, 2) Artikel yang tersedia dalam bentuk full-text dan memiliki akses terbuka, 3) kesesuaian antara judul artikel dan abstrak, dan 4) Studi yang diterbitkan dalam rentang waktu 2019-2024. Sedangkan kriteria eksklusinya dilakukan setelah full paper diterima dan ditelaah dengan kesesuaian kaidah sebagai berikut: 1) Artikel dengan populasi studi di luar wilayah Indonesia, 2) Artikel yang tidak membahas

hubungan antara efek samping OAT dengan kepatuhan minum obat, dan 3) Studi yang sudah diterbitkan beberapa kali atau artikel yang sama (duplikasi). Seleksi literatur ditampilkan dalam diagram flow chart berikut:

Tabel I. Kriteria inklusi dan ekslusi berdasarkan model PICO

	Inklusi	Ekslusi
Populasi	Artikel yang melibatkan pasien tuberkulosis di Indonesia.	Studi yang tidak melibatkan pasien tuberkulosis diluar negara Indonesia.
Intervensi	Artikel yang membahas efek samping obat anti tuberkulosis (OAT).	Artikel yang tidak membahas efek samping obat anti tuberkulosis (OAT).
Outcome	Artikel yang mengukur hubungan antara efek samping OAT dengan kepatuhan minum obat pada pasien tuberkulosis, baik kualitatif maupun kuantitatif.	Artikel yang tidak mengukur kepatuhan minum obat, atau hanya membahas efek samping obat.
Bahasa	Artikel dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.	Artikel dalam bahasa selain Indonesia atau Inggris.
Tahun Publikasi	Artikel yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir.	Artikel yang diterbitkan lebih dari 5 tahun.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis yang dilakukan, mayoritas dari 14 artikel yang diperiksa, sebagaimana ditentukan oleh hasil tinjauan sistematis, menunjukkan adanya korelasi antara efek samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) dan kepatuhan pasien tuberkulosis terhadap rencana pengobatan mereka.

Efek samping obat dan tingkat kepatuhan terhadap pengobatan tuberkulosis terbukti berkorelasi secara signifikan, menurut penelitian yang dilakukan oleh Wiratmo et al. di Puskesmas Kecamatan Cengkareng. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pasien yang mengalami efek samping obat cenderung kurang patuh terhadap pengobatan, sementara pasien yang tidak

mengalami efek samping dari obatnya memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dalam meminum obat anti tuberkulosis. Pasien Tuberkulosis sering melaporkan mual dan muntah, nyeri sendi dan tulang, dan gatal-gatal sebagai efek samping dari obat mereka. Pasien mungkin mengalami ketidaknyamanan yang parah akibat gejala-gejala ini, yang meningkatkan kemungkinan mereka berhenti menerima pengobatan. Menurut temuan penelitian, kepatuhan pasien terhadap terapi TB menurun seiring dengan tingkat keparahan gejala efek sampingnya (Wiratmo et al., 2021).

Dalam studi yang dilakukan oleh Nasichah dan Beti Kristinawati, ditemukan bahwa 69,7% pasien mengalami efek samping dari OAT, sedangkan 71,1% pasien memiliki penyakit penyerta. 67,1% responden

melaporkan memiliki kualitas hidup yang negatif, yang menunjukkan adanya hubungan yang substansial antara efek samping OAT dan kualitas hidup pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa efek samping OAT seperti mual, gatal, dan ketidaknyamanan sendi, dapat mengganggu kesehatan fisik dan mental pasien serta berdampak buruk pada aktivitas sehari-hari. Lebih lanjut, Retnowati et al. melihat hubungan antara efek samping OAT kombinasi paket 4 dengan tingkat kepatuhan pasien tuberkulosis di Puskesmas Jiken. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 52,6% orang tidak meminum obat sesuai resep karena efek samping. Uji statistik chi-square, dengan nilai p-value 0,000, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara efek samping OAT dan kepatuhan minum obat. Dapat disimpulkan bahwa ketidakpatuhan pengobatan dapat terjadi akibat interaksi antara efek samping dan kesehatan fisik dan mental pasien, sehingga memperburuk kondisi pasien (Nasichah & Kristinawati, 2024; Retnowati et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Eka Putri tahun 2022 di UPT Puskesmas Bayongbong, Kabupaten Garut dengan sampel diteliti sebanyak 54 pasien, hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping yang paling umum terjadi adalah urin berwarna kemerahan, mual, dan nyeri sendi, dengan frekuensi tertinggi pada bulan pertama pengobatan. Efek samping lain yang muncul seperti pusing, gatal pada kulit, dan gangguan pencernaan. Efek samping ini disebabkan oleh obat anti tuberkulosis, terutama Rifampisin dan Isoniazid. Penanganan terhadap efek samping dilakukan dengan memberikan vitamin B6 untuk mencegah Neuropati Perifer akibat Isoniazid. Hasil dari penelitian ini adalah beberapa OAT seperti Isoniazid dan Rifampisin dapat menimbulkan efek samping pada pasien TB (Anisa Rahayu Eka Putri & Suwendar, 2022).

Berdasarkan studi yang dilakukan pada tahun 2023 oleh Arianti et al., ditemukan bahwa laki-laki merupakan mayoritas pasien TB paru (54,5%), dan rentang usia

terbanyak adalah di atas 60 tahun (29,1%). Sesak napas (43,6%) adalah efek samping yang paling sering terjadi, diikuti oleh penurunan nafsu makan (34,5%), mual (41,8%), dan batuk (41,8%). Selain itu, 7,2% pasien melaporkan tidak ada efek samping sama sekali. Efek samping lain yang sering terjadi antara lain urine kemerahan, gatal-gatal, batuk berdarah, dan lemas. Penggunaan OAT dapat menyebabkan berbagai efek samping, baik yang berat maupun ringan. Isoniazid dan Rifampisin sering menyebabkan efek gastrointestinal seperti mual dan muntah, sedangkan Streptomisin dapat menyebabkan pusing dan lemas. Selain itu, pasien dengan ras tertentu, seperti Asia, lebih rentan mengalami efek samping Isoniazid karena interaksi dengan piridoksin yang dapat menyebabkan kekurangan vitamin (Arianti, et al., 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 oleh Asriati, et al. Dengan jumlah responden sebanyak 136 orang, 68 pasien yang tidak patuh berobat dan 68 pasien yang patuh berobat, penelitian ini menggunakan desain penelitian case control. Hasil analisis didapatkan bahwa efek samping obat memiliki Odds Ratio (OR) sebesar 3,853, yang berarti pasien yang mengalami efek samping obat memiliki risiko hampir empat kali lebih besar untuk tidak mematuhi pengobatan dibandingkan mereka yang tidak mengalami efek tersebut. Selain itu, perasaan sehat juga berkontribusi signifikan terhadap ketidakpatuhan. Artikel ini menyoroti pentingnya pemantauan dan edukasi bagi pasien mengenai efek samping dan risiko resistensi pengobatan, serta perlunya dukungan untuk memastikan mereka menyelesaikan pengobatan meskipun merasakan perbaikan (Asriati et al., 2019).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Aini & Astuti pada tahun 2020 mengungkapkan bahwa, meskipun 76,5% pasien mengalami efek samping ringan, 72,5% pasien di Rumah Sakit Khusus Paru-paru Palembang mematuhi regimen pengobatan mereka. Dengan nilai signifikansi (Sig.) 0,007, hasil uji statistik menunjukkan adanya

korelasi yang kuat antara efek samping obat dengan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi TB. Selain itu, efek samping obat seperti mual, anoreksia, dan radang sendi dapat menyebabkan pasien merasa tidak nyaman dan membuat mereka berisiko untuk berhenti minum obat. Namun, peran Pengawas Menelan Obat (PMO) yang aktif dalam memantau dan memberikan dukungan kepada pasien terbukti efektif dalam meningkatkan kepatuhan. Penelitian Amining et al. juga menunjukkan bahwa peran PMO yang baik berkontribusi positif terhadap angka kesembuhan pasien TB, dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,010. Populasi penelitian ini terdiri dari 136 pasien TB, dan sampel sebanyak 97 orang dipilih dengan menggunakan metode Proportionate Stratified Random Sampling. Berdasarkan data, dari 62 kasus di Puskesmas Mabelopura, 44 pasien (70,96%) sembuh; dari 46 kasus di Puskesmas Birobuli, 30 pasien (65,21%) sembuh; dan dari 28 kasus di Puskesmas Bulili, 19 pasien (67,85%) sembuh. Temuan analisis menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara fungsi PMO dan tingkat kesembuhan pasien TB (Aini & Astuti, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maelani & Cahyati, yang dilakukan di 10 puskesmas Kota Semarang pada bulan Mei-Juni 2019 dan menemukan bahwa efek samping OAT berat memiliki hubungan dengan kejadian putus berobat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita TB paru yang mengalami efek samping OAT berat lebih cenderung untuk menghentikan pengobatan, sehingga meningkatkan risiko kegagalan pengobatan dan penularan penyakit. Hal ini diperkuat oleh data yang menunjukkan bahwa pada tahun 2018, terdapat 184 kasus putus berobat TB paru di Kota Semarang, dengan sebagian besar kasus terkait dengan efek samping OAT berat (Maelani, T & Cahyati, W., 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari et al., 47,3% pasien termasuk dalam kategori pengetahuan rendah, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki informasi yang

tidak memadai mengenai hepatotoksisitas. Namun, pengetahuan yang baik dan kepatuhan pengobatan berkorelasi secara signifikan; pasien dengan hepatotoksisitas ringan dan pemahaman yang memadai lebih mungkin untuk tetap berpegang pada regimen pengobatan mereka. Efek samping obat antituberkulosis, khususnya hepatotoksisitas, menjadi perhatian utama dalam pengobatan pasien tuberkulosis (TB). Hepatotoksisitas dapat muncul sebagai akibat penggunaan obat-obatan seperti Rifampisin dan Isoniazid, yang sering digunakan dalam terapi. Dalam penelitian ini, hepatotoksisitas diukur melalui peningkatan kadar enzim hati, yaitu Aspartate Transaminase (AST) dan Alanine Aminotransferase (ALT). Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami hepatotoksisitas ringan (61,5%), yang dapat mempengaruhi kepatuhan mereka terhadap pengobatan. Gejala hepatotoksisitas seperti mual dan muntah dapat menyebabkan hilangnya nafsu makan, berpotensi memperburuk status gizi pasien. Pengetahuan pasien tentang efek samping ini berhubungan langsung dengan kepatuhan mereka dalam menjalani pengobatan; pasien dengan pengetahuan yang baik cenderung lebih patuh meskipun mengalami efek samping (Perwitasari et al., 2022).

Pada tahun 2022, Kurniasih, et al. melakukan penelitian terhadap 31 pasien di Puskesmas Sukaratu, Tasikmalaya, yang menderita tuberkulosis. Temuan penelitian ini menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kesadaran pasien tentang tuberkulosis dan tingkat kepatuhan pengobatan mereka. Sebanyak 71,0% responden menunjukkan tingkat kepatuhan yang sedang, sedangkan 74,2% responden memiliki pengetahuan yang tinggi secara keseluruhan. Selain itu, 77,4% peserta menyebutkan bahwa mereka pernah mengalami reaksi obat yang merugikan, termasuk mual, muntah, penurunan berat badan, dan penurunan nafsu makan. Efek samping ini berdampak negatif pada kepatuhan pengobatan, karena pasien yang mengalami efek samping cenderung lebih sulit untuk mengikuti

regimen pengobatan secara konsisten. Korelasi substansial antara kepatuhan minum obat dan efek samping farmakologis diverifikasi dengan analisis chi-square, yang menghasilkan nilai *p*-value 0,010, di bawah tingkat signifikansi 0,05. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan kesadaran pasien tentang penyakit TB dan efek samping pengobatannya. Memberikan informasi yang menyeluruh kepada pasien tentang mekanisme penanggulangan dan efek samping dapat meningkatkan kepatuhan mereka terhadap pengobatan TB (Kurniasih et al., 2022).

Penelitian Meldawaty et al. dari tahun 2023 memberikan perhatian pada bagaimana kepatuhan pasien terhadap OAT dipengaruhi oleh efek samping obat. Temuan penelitian ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara kepatuhan pasien dan efek samping obat. Dari total 32 pasien yang diteliti, 5 orang menunjukkan ketidakpatuhan akibat ketidakmampuan untuk menahan efek samping obat, sementara 7 pasien lainnya tidak patuh karena merasa bosan menjalani terapi yang berkepanjangan serta kurangnya dukungan dari keluarga. Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji chi-square, efek samping OAT memiliki nilai *p*-value sebesar 0,026 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pada pasien TB paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kabupaten Bintan terdapat hubungan yang signifikan antara efek samping OAT dengan kepatuhan berobat (Meldawaty et al., 2023).

Berdasarkan penelitian oleh Abidin et al., pada tahun 2022, menunjukkan bahwa 45 dari 46 responden atau 97,8% patuh dalam mengkonsumsi obat tuberkulosis, meskipun mereka mengalami efek samping yang rendah (82,6% responden melaporkan efek samping minimal). Efek samping OAT, seperti gangguan pencernaan dan reaksi alergi, dapat mempengaruhi kepatuhan pasien. Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin rendah efek samping yang dialami pasien, semakin tinggi tingkat kepatuhan mereka dalam menjalani pengobatan. Selain

itu, kepatuhan ini didasarkan pada pelayanan optimal dari Puskesmas Kunir dan faktor pendidikan serta usia muda responden, yang memiliki pengetahuan cukup baik untuk menerima informasi dari tenaga kesehatan, media, atau kerabat terdekat, serta kemauan mereka untuk sembuh yang tinggi. Oleh karena itu pentingnya komunikasi yang efektif mengenai efek samping dan dukungan berkelanjutan dari tenaga kesehatan untuk meningkatkan hasil pengobatan tuberkulosis (Abidin et al., 2022).

Pada tahun 2023, data dari 30 responden di Puskesmas Asolokobal dianalisis oleh Ruben et al. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan antara efek samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan tuberkulosis paru. Hasilnya, 66,7% responden yang melaporkan efek samping ringan dan hanya 20% responden yang melaporkan efek samping berat, mematuhi rencana pengobatan pada tingkat yang sama. Pasien TB paru juga melaporkan sakit kepala, mual, muntah, pusing, sakit perut, kesemutan, gatal-gatal, dan nyeri sendi, serta air seni berwarna merah dan penurunan pendengaran dan penglihatan. Efek samping OAT dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan tuberkulosis paru terbukti berkorelasi secara signifikan, yang dibuktikan dengan uji statistik menggunakan chi-square dan Fisher's Exact Test, yang menghasilkan nilai *p* sebesar 0,008 (Ruben et al., 2023).

Kejadian efek samping Obat Anti-Tuberkulosis yang umum terjadi pada pasien TB antara lain mual muntah, nyeri sendi, alergi, gangguan pencernaan serta perubahan warna merah pada urin. Efek samping ini muncul ketika pasien menjalani terapi sejak tahap awal yaitu pada bulan pertama sampai bulan kedua. Hal tersebut menjadi hambatan dalam pengobatan penyakit Tuberkulosis, karena pada tahap ini banyak pasien yang mengeluhkan efek samping dari Obat Anti-Tuberkulosis yang akhirnya menghentikan terapi dan pengobatan gagal bahkan buruknya bakteri dapat resisten terhadap OAT menjadi tahap MDR-TB. Menurut beberapa

penelitian menyebutkan bahwa Rifampisin dan Isoniazid berperan dalam munculnya efek samping pada penderita Tuberkulosis. Rifampisin bertanggungjawab terhadap penyebab warna urin kemerahan, nyeri sendi dan otot, serta gangguan pencernaan. Rifampisin adalah antibiotik makrosiklik yang menunjukkan aksi bakterisidal yang kuat dan efek sterilisasi terhadap bakteri *Mycobacterium TB* baik di lokasi lokal maupun ekstraseluler. Obat ini juga menghambat sintesis asam ribonukleat pada berbagai macam kuman patogen (Istantoro, & Setiabudy, 2011). Obat anti-tuberkulosis lainnya yaitu Isoniazid, adalah penyebab utama mual pada pasien. Efek samping yang paling sering terjadi pada tuberkulosis, selain perubahan warna urin menjadi kemerahan, adalah mual. Fungsi utama isoniazid adalah mencegah produksi asam mikolat, komponen penting dari dinding sel bakteri. Selain mual, efek samping isoniazid termasuk ginekomastia, neuritis perifer dan optik, kejang, demam, dan hiperglikemia (Abdulkadir et

al., 2022). Meskipun beberapa orang mengalami efek samping ringan atau berat, tidak semua pasien yang menerima obat TB mengalami efek samping. Jenis kelamin, usia, ras, dan riwayat merokok adalah faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya efek samping dari obat anti-tuberkulosis. Temuan analisis menunjukkan bahwa kepatuhan pasien terhadap terapi menurun seiring dengan tingkat keparahan efek sampingnya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan pasien Tuberkulosis yang mengalami efek samping Obat Anti-Tuberkulosis diantaranya dapat memberikan edukasi serta konseling terhadap pasien sebelum menjalani terapi, peran Pengawas Menelan Obat (PMO) dalam melakukan pengawasan terhadap pasien dalam hal menelan obat sampai terapi tuntas, serta monitoring pada pasien TB lansia

Tabel I. Daftar Literature Review Artikel

Penulis	Tahun	Judul	Hasil
Wiratmo et al.	2021	Riwayat Pengobatan, Efek Samping Obat dan Penyakit Penyerta Pasien Tuberkulosis Paru Terhadap Tingkat Kepatuhan Berobat	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara efek samping obat dan penyakit penyerta dengan tingkat kepatuhan berobat TB dengan <i>p</i> -value 0,002 dan <i>p</i> 0,001.
Retnowati et al.	2021	Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Kombinasi Paket 4 terhadap Tingkat Kepatuhan Pasien Tuberkulosis di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Jiken Kabupaten Blora	Penelitian yang dilakukan pada 38 responden menunjukkan terjadinya efek samping yang tidak patuh minum obat sebanyak 19 responden (10.0%), usia yang terjadi efek samping sebanyak 10 responden (5.3%), dan usia yang tidak patuh sebanyak 10 (6.3%). Hasil uji statistik menggunakan chi square diperoleh nilai <i>p</i> value sebesar 0,000 (kurang dari 0,05) maka <i>H</i> ₀ ditolak yang berarti terdapat hubungan efek samping obat anti tuberkulosis kombinasi paket 4 terhadap tingkat kepatuhan.
Nasichah & Kristinawati	2024	Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis dan Penyakit Penyerta dengan Kualitas Hidup Pasien Tuberkulosis Paru	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien TB paru sebanyak 53 responden terdapat hubungan antara efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT), penyakit penyerta dengan kualitas hidup pasien tuberkulosis paru. Hasil uji chi-square dengan tingkat signifikansi 5% menghasilkan nilai <i>p</i> -value sebesar 0,001. Karena <i>p</i> -value tersebut lebih kecil dari 0,005, hal ini menunjukkan adanya hubungan antara efek samping OAT dengan kualitas hidup pasien TB paru.
Anisa Rahayu Eka Putri & Suwendar	2022	Monitoring Efek Samping Obat Antituberkulosis (OAT) pada Pasien Tuberkulosis Kategori I di UPT Puskesmas Bayongbong Kabupaten Garut	Berdasarkan penelitian ini, perlu dilakukan pemantauan efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) secara berkala dengan tujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam berobat. Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji chi-square, terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan efek samping berupa urin berwarna kemerahan, dengan nilai <i>p</i> -value sebesar 0,004 (<i>p</i> <0,005).

Arianti et al.	2023	Monitoring Efek Samping Obat Antituberkulosis terhadap Pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit X Malang	Didapatkan dari 55 pasien TB paru di RS X Malang, Berdasarkan hasil monitoring efek samping dari penggunaan OAT di rumah sakit X Kota Malang pada tahun 2022, dapat disimpulkan bahwa pasien yang lebih banyak terinfeksi berjenis kelamin laki-laki(54,5%) dengan rentang umur paling banyak >60 tahun(29,1%), serta efek yang paling sering terjadi ialah sesak(43,6%). Efek lain yang sering terjadi diantaranya ialah berkurangnya nafsu makan, mual dan batuk
Asriati et al.	2019	Faktor Risiko Efek Samping Obat dan Merasa Sehat terhadap Ketidakpatuhan Pengobatan Penderita Tuberkulosis Paru	Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping obat dan merasa sehat merupakan faktor risiko terhadap ketidakpatuhan pengobatan pasien TB di Kota Kendari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara variabel independen dan dependen yang diteliti, efek samping OAT ($p= 0,007$).
Aini & Astuti	2020	Hubungan Antara Efek Samping Obat Anti Tuberculosis (OAT) dan Peran Pengawas Menelan Obat (PMO) Dengan Kepatuhan Pengobatan Pada Penderita Tuberculosis (TB) Paru	Hasil uji chi square diketahui bahwa ada hubungan antara efek samping OAT ($p-value = 0,011$) dan peran PMO ($p-value = 0,007$) dengan kepatuhan berobat pada penderita tuberkulosis paru.
Tika Maelani & Cahyati	2019	Karakteristik Penderita, Efek Samping Obat dan Putus Berobat Tuberkulosis Paru	Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping OAT berat ($p-value 0,20$) berhubungan dengan kejadian putus berobat penderita TB paru di Puskesmas Kota Semarang.
Amining et al.	2020	Pengaruh Peran Pengawas Menelan Obat dan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Terhadap Angka Kesembuhan (Cure Rate) Pasien Tuberkulosis	Berdasarkan hasil analisis korelasi efek samping OAT sebesar 4,679 dengan nilai sig dari efek samping OAT sebesar 0,000 dengan kriteria signifikan 0,05. Nilai sig efek samping OAT yaitu $0,000 <$ dari kriteria signifikan yaitu 0,05.
Perwitasari et al.	2022	Investigating the Relationship between Knowledge and Hepatotoxic Effects with Medication Adherence of TB Patients in Banyumas Regency, Indonesia	Pasien TB dengan pengetahuan yang cukup dan pasien dengan hepatotoksitas ringan menunjukkan kepatuhan yang lebih tinggi ($p <0,001$). Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan pasien yang tinggi tentang efek hepatotoksitas, tingkat keparahan hepatotoksitas yang lebih ringan, dan peningkatan kepatuhan pasien dalam minum obat.
Kurniasih et al.	2022	Hubungan Pengetahuan dan Efek Samping Obat terhadap Kepatuhan Pengobatan Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Sukaratu Tasikmalaya	Pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kepatuhan pengobatan pasien Tuberkulosis dengan nilai p -value sebesar $0,046 < 0,05$ dan terdapat hubungan terjadinya efek samping obat dengan kepatuhan pengobatan pasien Tuberkulosis dengan nilai p -value sebesar $0,010 < 0,05$.
Meldawaty et al.	2023	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dalam Kepatuhan Minum OAT pada Pasien Tuberkulosis Paru di wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kabupaten Bintan	Terdapat hubungan efek samping OAT dengan kepatuhan minum OAT pada pasien tuberkulosis paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kabupaten Bintan dengan nilai p -value $0,026 \leq 0,05$.
Abidin et al.	2022	Hubungan Efek Samping Obat dengan Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Kunir	Terdapat adanya hubungan Efek Samping Obat (ESO) dengan kepatuhan minum obat pada pasien tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Kunir Kabupaten Lumajang. Uji statistik mendapatkan hasil nilai Sig. (2-tailed) hasil taraf signifikan $0,028 < 0,05$.
Ruben et al.	2023	Korelasi Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis dengan Kepatuhan Pengobatan Pasien TB Paru	Terdapat korelasi antara efek samping obat anti tuberkulosis dengan kepatuhan pengobatan pasien TB Paru. Uji Fisher's Exact Test, diperoleh nilai $p = 0,008$. Disimpulkan terdapat korelasi antara efek samping obat anti tuberkulosis dengan kepatuhan pengobatan pasien TB Paru.

KESIMPULAN

Dari hasil review yang telah diteliti, menunjukkan bahwa efek samping Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) memiliki dampak signifikan terhadap kepatuhan minum obat pada

pasien TB di Indonesia. Efek samping yang sering dilaporkan meliputi mual, muntah, nyeri sendi, gangguan pencernaan, serta perubahan warna urine. Efek samping ini umumnya muncul setelah mengkonsumsi obat OAT

seperti Isoniazid dan Rifampisin. Isoniazid sering menyebabkan neuropati perifer, pusing, gatal pada kulit, dan gangguan pencernaan. Rifampisin dapat menimbulkan gangguan pencernaan dan perubahan warna urin. Semakin berat efek samping yang dialami, semakin rendah tingkat kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Namun, dukungan dari Pengawas Menelan Obat (PMO), edukasi yang memadai, serta pemantauan rutin dapat membantu mengurangi dampak negatif tersebut dan meningkatkan kepatuhan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu apt. Indah Laily Hilmi S. Farm., M.KM. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, dukungan, serta arahannya dalam penyusunan review artikel ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Program studi Farmasi UNSIKA atas fasilitas dan kesempatan yang diberikan. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

REFERENSI

- Abdulkadir, W., Djuwarno, E. N., & Rasdianah, N. 2022. Tingkat pengetahuan pasien penderita tuberculosis dalam program pengobatan tuberculosis di puskesmas. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i1.14220>
- Aini, L., & Astuti, L. 2020. Hubungan antara efek samping obat anti tuberculosis (OAT) dan peran pengawas menelan obat (PMO) dengan kepatuhan pengobatan pada penderita tuberculosis (TB) paru. *Babul Ilmi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Kesehatan*, 12, 24–34. <https://doi.org/10.36729/bi.v12i1.935>
- Ali, S. M., Kandou, G. D., & Kaunang, W. P. J. 2019. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat penderita TB paru di wilayah kerja Puskesmas Siko Kota Ternate. *Nursing Journal*, 2. Retrieved from <https://journal.iktgmu.ac.id/index.php/nursing/article/view/69>
- Arianti, S. W., Permata, A., Salmasfattah, N., & Tnesi, M. 2023. Monitoring efek samping obat antituberkulosis terhadap pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit X Malang. *Indonesian Journal of Pharmacy Education*, 3, 2775–3670. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.22194>
- Asri, M. A. 2024. Identifikasi penyebab tingginya jumlah kasus tuberculosis paru di Provinsi Riau. *EOJ*, 6, 23–33. <https://doi.org/10.33559/iej.v6i3.2185>
- Asriati, A., Alifariki, L. O., & Kusnan, A. 2019. Faktor risiko efek samping obat dan merasa sehat terhadap ketidakpatuhan pengobatan penderita tuberkulosis paru. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 6, 134–139. <https://doi.org/10.33653/jkp.v6i2.344>
- Herdman, T., & Kamitsuru, S. 2015. *Diagnosis keperawatan: Definisi & klasifikasi* (Edisi 10). Jakarta: EGC.
- Istantoro, Y. H., & Setiabudy, R. 2011. *Tuberculosis dan leprostatik, farmakologi dan terapi* (Edisi ke-5). Jakarta, Indonesia: Balai Penerbit FKUI.
- Kemenkes RI. 2024. *Cegah dan obati TB dengan terapi pencegahan tuberkulosis* [internet].
- Kurniasih, N., Muthoharoh, N., Harun, N., Ramdan, S. R. K., & Indriastuti, M. 2022. Hubungan pengetahuan dan efek samping obat terhadap kepatuhan pengobatan pasien tuberkulosis di Puskesmas Sukaratu Tasikmalaya. *Media Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7, 203–212. <https://doi.org/10.37874/ms.v7i2.301>
- Maelani, T., & Hary, C. W. 2019. Karakteristik penderita, efek samping obat dan putus berobat tuberkulosis paru. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 3, 227–238. <https://doi.org/10.15294/higeia.v3i4.31852>
- Meldawaty, Utami, R. S., & Wulandari, Y. 2023. Faktor-faktor yang berhubungan dengan obat anti tuberkulosis (OAT) dalam kepatuhan minum OAT pada pasien tuberkulosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kabupaten Bintan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 14, 199–211. <https://doi.org/10.36089/nu.v14i1.1063>
- Nasichah, S. N. A., & Kristinawati, B. 2024. Hubungan efek samping obat anti tuberkulosis dan penyakit penyerta dengan kualitas hidup pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Telenursing*, 6, 104–112. <https://doi.org/10.31539/jotng.v6i1.8565>
- Pameswari, A. L. 2016. Tingkat kepatuhan penggunaan obat pada pasien tuberkulosis di Rumah Sakit Mayjen H. A. Thalib Kabupaten Kerinci. *JSFK*, 2, 116–121. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2016.2.2.60>

- Perwitasari, D. A., Setiawan, D., Nguyen, T., Pratiwi, A., Fauziah, L. R., & Saebrinah, E., et al. 2022. Investigating the relationship between knowledge and hepatotoxic effects with medication adherence of TB patients in Banyumas Regency, Indonesia. *International Journal of Clinical Practice*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4044530>
- Putri, A. R. E., & Suwendar. 2022. Monitoring efek samping obat antituberkulosis (OAT) pada pasien tuberkulosis kategori I di UPT Puskesmas Bayongbong Kabupaten Garut. *Bandung Conference Series on Pharmacy*, 2, 409–417. <https://doi.org/10.29313/bcsp.v2i2.4231>
- Retnowati, et al. 2021. Hubungan efek samping obat anti tuberkulosis kombinasi paket 4 terhadap tingkat kepatuhan pasien tuberkulosis di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Jiken Kabupaten Blora. *Urecol*, 1103–1109.
- Ruben, S. D., Tondok, S. B., & Suprayitno, G. 2023. Korelasi efek samping obat anti tuberkulosis dengan kepatuhan pengobatan pasien TB paru. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4, 413–420. <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i3.3670>
- Sari, I. D., Yuniar, Y., & Syaripuddin, M. (2014. Studi monitoring efek samping obat antituberkulosis FDC kategori I. *FDC Category Study*, 24, 28–35.
- Ulfah, C., & Zainal, F. 2018. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat pada penderita tuberkulosis paru. *IJID*, 4. <https://doi.org/10.32667/ijid.v4i1.44>
- Wiratmo, P. A., Setyaningsih, W., & Fitriani. 2021. Riwayat pengobatan, efek samping obat dan penyakit penyerta pasien tuberkulosis paru terhadap tingkat kepatuhan berobat. *CoMPHI Journal of Community Medicine and Public Health Indonesia*, 2, 30–36. <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i1.46>
- World Health Organization. 2022. *Global tuberculosis report 2021: Supplementary material* [internet].