

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tuberkulosis Paru

2.1.1 Definisi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru merupakan penyakit yang menyerang parenkim paru dan pohon trakeobronkial, namun juga dapat menginfeksi organ lain. Dinyatakan positif tuberkulosis jika ditemukan bakteri tahan asam pada pemeriksaan bakteriologis (mikroskopis atau kultur) atau secara klinis berdasarkan gejala, radiologis dan respon terhadap terapi anti tuberkulosis. Tuberkulosis paru merupakan jenis yang paling umum dengan prevalens 70-80% dari kasus TB (Heemskerk *et al.*, 2020).

2.1.2 Etiologi Tuberkulosis Paru

Penyebab penyakit tuberkulosis adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb), yang termasuk jenis bakteri tahan asam. Bakteri ini pertama kali ditemukan oleh Robert Koch pada tahun 1882. *Mycobacterium tuberculosis* memerlukan oksigen untuk hidup dan hanya bisa bertahan di lingkungan yang ada oksigennya. Bakteri ini memiliki ukuran panjang antara 2 hingga 4 mikron dan lebar antara 0,2 hingga 0,5 mikron (Miggiano *et al.*, 2020).

Faktor yang membuat *Mycobacterium tuberculosis* lebih berbahaya adalah asam mikolat yang membentuk lapisan lilin di sekitar dinding sel bakteri yang mampu memengaruhi sistem kekebalan tubuh manusia, serta kemampuan bakteri untuk menghindari penggabungan dengan lisosom dalam sel makrofag dan tetap hidup di dalamnya. Bakteri ini dapat bertahan dalam keadaan tidur di dalam tubuh manusia selama bertahun-tahun dalam bentuk infeksi yang tidak aktif, bersifat aerobik dan menyukai jaringan yang kaya oksigen seperti bagian apikal paru (Mohammadnabi *et al.*, 2024).

2.1.3 Tanda dan Gejala Tuberkulosis Paru

2.1.3.1 Gejala Sistemik

Onset TB aktif biasanya bertahap dan gejala dapat bersifat non-spesifik, meliputi:

- a) Demam: Demam ringan hingga sedang, terjadi pada sore atau malam hari, berlangsung selama 15 hari atau lebih
- b) Keringat malam
- c) Penurunan berat badan 10% atau lebih
- d) Malaise dan kelemahan umum
- e) Anoreksia (kehilangan nafsu makan)

2.1.3.2 Gejala Respiratorik

Gejala respiratorik TB aktif meliputi:

- a) Batuk persisten: Gejala utama, dapat produktif atau non-produktif dan berlangsung lebih dari 2-3 minggu, produksi sputum (mukoid atau purulen)
- b) Hemoptisis (batuk darah): Terjadi pada kasus lanjut dengan kavitas paru
- c) Nyeri dada: Dapat terjadi terutama jika ada infeksi di pleura
- d) Sesak napas: Terutama pada penyakit yang luas atau dengan efusi pleura

Pada pasien dengan HIV/AIDS atau kondisi immunosupresi lainnya, presentasi klinis dapat atipikal dengan gejala yang lebih ringan, durasi penyakit yang lebih lama, dan tanda sistemik yang lebih menonjol (CDC, 2024; Heemskerk *et al.*, 2020).

2.1.4 Patofisiologi Tuberkulosis

Penularan tuberkulosis dapat terjadi melalui 3 jalur utama yaitu melalui lesi kulit, ingesti makanan tercemar dan droplet nuclei yang dapat dikeluarkan oleh penderita TB aktif ketika batuk, bersin atau berbicara. Ketika droplet terhirup dan memasuki saluran nafas, menembus mekanisme pertahanan pada sistem pernafasan kemudian berkoloni di saluran napas bawah. Kolonisasi bakteri ini mengaktifkan respons imun tubuh sehingga terjadi proses inflamasi. Dalam proses inflamasi, sel T dan jaringan fibrosa membungkus makrofag beserta basil tuberkulosis yang terinfeksi membentuk struktur yang disebut tuberkel. Tuberkel kemudian mengalami kalsifikasi dan proses eksudasi yang berlanjut menjadi nekrosis atau perkejuan (nekrosis kaseosa). Nekrosis kaseosa ini selanjutnya membentuk kavitas kuman yang dikenal sebagai infeksi primer (Iswari *et al.*, 2023).

Proses inflamasi yang berlangsung dalam tubuh memicu berbagai manifestasi klinis. Dari sisi gejala respiratorik, peningkatan sekret di saluran pernapasan akibat inflamasi menimbulkan batuk, dan apabila pembuluh darah pecah akibat proses nekrosis kavitas maka terjadi hemoptoe (batuk darah). Inflamasi juga menyebabkan fibrosis jaringan paru di mana alveoli tidak dapat kembali saat ekspirasi sehingga gas tidak dapat berdifusi dengan baik, menimbulkan sesak napas. Selain itu, proses inflamasi langsung mengiritasi bronkus sehingga pasien merasakan nyeri dada (Gofur dkk., 2022). Dari sisi gejala sistemik, bakteri yang masuk ke sistem saraf pusat meningkatkan kadar triptofan yang kemudian memicu pembentukan serotonin dan merangsang melanocortin di hipotalamus, sehingga timbul anoreksia yang menyebabkan asupan nutrisi berkurang dan berat badan menurun. Proses inflamasi yang aktif juga menimbulkan demam, keringat malam (tubuh berusaha menstabilkan suhu tubuh), serta malaise dan kelelahan sebagai akibat mobilisasi energi tubuh yang terus-menerus untuk melawan infeksi kronik (Mar'iyah & Zulkarnain, 2022).

Dari tahap infeksi primer, perjalanan penyakit TB dapat mengikuti beberapa kemungkinan. Infeksi dapat sembuh total apabila sistem imun berhasil mengeliminasi bakteri sepenuhnya. Infeksi dapat sembuh dengan membentuk kompleks Ghon di mana bakteri menjadi dorman di dalam jaringan, kondisi ini disebut TB laten dan bakteri dapat muncul kembali ketika kondisi tubuh menurun dengan cara membentuk jaringan keju, memadat dan membungkus diri menjadi tuberkuloma, atau kavitas meluas dan membentuk sarang infeksi baru. Infeksi dapat menyebar ke seluruh tubuh secara limfogen, bronkogen, maupun hematogen sehingga terjadi TB ekstra paru pada berbagai organ. Penyebaran ini berlanjut membentuk sarang baru yang apabila sembuh akan meninggalkan jaringan fibrotik, dan apabila tidak tertangani akan bersih dan sembuh dengan meninggalkan kerusakan struktural (Mar'iyah & Zulkarnain, 2022).

2.1.5 Manifestasi Klinis Tuberkulosis Paru

Manifestasi klinis TB paru dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor (Mohammadnabi *et al.*, 2024):

a) Berdasarkan Stadium Penyakit:

1. TB Paru Stadium Awal (Minimal): Gejala ringan atau bahkan asimtomatik (subclinical TB), batuk ringan atau kelelahan yang tidak spesifik. Sering terdiagnosis secara kebetulan saat medical check-up atau kontak tracing (CDC, 2024).
2. TB Paru Lanjut (*Advanced*): Gejala lebih berat dan lengkap dengan batuk produktif kronis, hemoptisis, sesak napas progresif, penurunan berat badan signifikan ($>10\%$), dan komplikasi seperti kavitas luas, efusi pleura, atau pneumotoraks (Scott *et al.*, 2024).

b) Berdasarkan Status Imunitas

1. Pasien *Immunocompetent* (Imunitas Normal): Gejala klasik TB paru, cenderung terlokalisir di paru dengan pembentukan granuloma yang baik (Putra, 2022).
2. Pasien *Immunocompromised* (HIV/AIDS, Diabetes, Pengguna Steroid Jangka Panjang, Malnutrisi Berat): Manifestasi klinis dapat tidak normal dengan gejala sistemik yang lebih dominan, demam tinggi, penurunan berat badan drastis, dan progresivitas penyakit yang lebih cepat. Risiko TB ekstrapulmoner, TB milier (disseminated TB), dan lymphadenitis TB lebih tinggi. Pada pasien HIV dengan $CD4 < 200 \text{ sel/mm}^3$, gambaran radiologis dapat atipikal tanpa kavitas (Getahun *et al.*, 2020).

c) Berdasarkan Usia

1. Anak-anak: Gejala sering tidak khas (*non-specific*). Dapat berupa gagal tumbuh (*failure to thrive*), batuk kronis tanpa demam, demam berkepanjangan tanpa fokus jelas, pembesaran kelenjar getah bening (limfadenopati), atau gejala TB ekstrapulmoner. TB paru primer pada anak sering asimtomatik atau oligosimtomatik karena lesi paru biasanya kecil (Heemskerk *et al.*, 2020).

2. Dewasa Muda dan Produktif (15-49 tahun): Gejala klasik TB paru paling sering ditemukan pada kelompok usia ini. Ini adalah kelompok usia dengan insiden TB tertinggi di negara endemic (WHO, 2022).
3. Lansia (65 tahun): Gejala respiratorik mungkin kurang menonjol atau dikira sebagai kondisi geriatri lain. Manifestasi klinis dapat atipikal dengan gejala sistemik yang tidak spesifik seperti penurunan berat badan, kelemahan progresif, konfusi atau perubahan status mental, dan *anoreksia* (Wingfield, 2023).

d) Berdasarkan Komorbiditas

1. TB-Diabetes Melitus: Pasien diabetes dengan TB cenderung memiliki lesi paru yang lebih luas, kavitas multipel dan lebih besar, dan lokasi lesi di lobus inferior (berbeda dengan TB klasik yang lebih sering di lobus superior). Gejala cenderung lebih berat dan respons pengobatan lebih lambat. Kontrol glikemik yang buruk memperburuk *outcome* TB (Bisht *et al.*, 2023).
2. TB-HIV: Pada CD4 >350 sel/mm³, presentasi mirip pasien non-HIV. Pada CD4 200-350 sel/mm³, lebih sering terjadi TB dengan limfadenopati. Pada CD4 <200 sel/mm³, sangat sering terjadi TB ekstrapulmoner (40-50%), TB milier, dan gambaran radiologis atipikal tanpa kavitas. Mortalitas lebih tinggi pada ko-infeksi TB-HIV (Hassab *et al.*, 2025).
3. TB-*Chronic Kidney Disease* (CKD): Pasien CKD dengan TB sering mengalami manifestasi ekstra-respiratorik dan memiliki risiko hepatotoksitas OAT yang lebih tinggi. Penyesuaian dosis OAT diperlukan berdasarkan laju filtrasi glomerulus (Luczynski *et al.*, 2023).

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis Paru

a) Pemeriksaan Mikroskopis Sputum

Pemeriksaan mikroskopis sputum dengan pewarnaan *Ziehl-Neelsen* untuk mendeteksi bakteri tahan asam (BTA) merupakan metode diagnostik yang cepat,

murah dan mudah. Metode ini memiliki kekurangan yaitu sensitivitasnya yang rendah (Latifah *et al.*, 2022).

b) Kultur Mikobakteri

Kultur pada media Lowenstein-Jensen atau media cair MGIT (*Mycobacteria Growth Indicator Tube*) merupakan gold standard untuk diagnosis TB. Kultur memungkinkan konfirmasi spesies dan uji kepekaan obat. Namun, waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan dapat mencapai 2-6 minggu, dan uji resistensi obat konvensional membutuhkan tambahan 3 minggu (CDC, 2024).

c) Tes Molekuler Cepat - Xpert MTB/RIF dan Xpert Ultra

Tes Xpert MTB/RIF dan generasi selanjutnya Xpert MTB/RIF Ultra merupakan tes amplifikasi asam nukleat (NAAT) yang direkomendasikan WHO sebagai tes diagnostik awal untuk TB. Tes ini dapat mendeteksi DNA *Mycobacterium tuberculosis* dan resistensi terhadap rifampisin secara bersamaan dalam waktu kurang dari 2 jam. Xpert Ultra memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan Xpert MTB/RIF, terutama pada pasien dengan TB smear-negatif dan pasien dengan HIV. Pada orang dewasa dengan tanda dan gejala TB pulmoner, Xpert Ultra harus digunakan sebagai tes diagnostik awal untuk TB dan deteksi resistensi rifampisin pada sputum atau nasopharyngeal aspirate (Musisi *et al.*, 2024; WHO, 2024).

d) Radiologi

Pemeriksaan radiologi melalui foto thoraks merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi TB paru, karena memiliki sensitivitas tinggi dan dapat dilakukan dengan cepat. Gambaran radiologis yang khas pada TB paru meliputi bayangan nodular, pola milier, efusi pleura, dan kavitas. Pemeriksaan foto toraks dapat digunakan untuk mengevaluasi luas lesi, mendeteksi komplikasi, serta menilai respons terapi pada akhir pengobatan (Putra, 2022).

e) Tes Tuberkulin (*Mantoux*)

Uji tuberkulin adalah skrining untuk deteksi dini infeksi tuberkulosis pada individu yang kontak langsung atau yang serumah dengan penderita TB aktif. Pemeriksaan dilakukan dengan menyuntikkan tuberkulin secara intradermal pada lengan bawah dan hasilnya dibaca setelah 48–72 jam dengan mengukur diameter indurasi (benjolan keras dan menonjol pada bekas suntikan). Dikatakan positif jika indurasi ≥ 10 mm pada individu dengan imunokompeten atau ≥ 5 mm pada individu immunosupresi. (Rafika *et al.*, 2022).

2.1.7 Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru

Penatalaksanaan TB paru meliputi pengobatan farmakologis dengan Obat Anti Tuberkulosis (OAT), pendampingan pasien, dan manajemen efek samping. Prinsip pengobatan TB adalah menggunakan kombinasi obat dalam durasi yang cukup untuk mencegah resistensi dan mencapai kesembuhan (Kemenkes RI, 2020; Nahid *et al.*, 2016).

a) Prinsip pengobatan TB menurut Kemenkes RI (2020)

1. Kombinasi Obat: Menggunakan minimal 4 obat pada fase intensif untuk membunuh bakteri dengan cepat dan mencegah resistensi
2. Durasi : Pengobatan TB sensitif obat memerlukan minimal 6 bulan untuk memastikan eradikasi bakteri dorman
3. Kepatuhan (*Adherence*): Kepatuhan tinggi merupakan kunci utama pengobatan TB. Strategi DOT (*Directly Observed Treatment*) meningkatkan kepatuhan dan kesuksesan pengobatan
4. Monitoring: Evaluasi klinis dan bakteriologis regular untuk menilai respons pengobatan dan mendeteksi efek samping.

b) Regimen Pengobatan TB Sensitif Obat

Menurut Pedoman Nasional Tatalaksana TB (Kemenkes RI, 2020), pengobatan TB sensitif obat terdiri dari 2 fase:

1. Fase Intensif (2 Bulan)

Bertujuan untuk membunuh bakteri yang berkembang cepat, mengurangi infektiositas dengan cepat, mencegah resistensi.

- a. Regimen: 2HRZE - 2 bulan Rifampisin (R) + Isoniazid (H) + Pirazinamid (Z) + Etambutol (E), diminum setiap hari.
- b. Dosis Harian (Fixed Dose Combination - FDC):
 - 1) BB 30-37 kg: 2 tablet FDC (150mg R + 75mg H + 400mg Z + 275mg E)
 - 2) BB 38-54 kg: 3 tablet FDC
 - 3) BB 55-70 kg: 4 tablet FDC
 - 4) BB ≥ 71 kg: 5 tablet FDC

2. Fase Lanjutan (4 Bulan)

Digunakan untuk membunuh bakteri dorman, mencegah kekambuhan.

- a. Regimen: 4HR - 4 bulan Rifampisin (R) + Isoniazid (H), diminum setiap hari atau 3× seminggu.
- b. Dosis Harian (FDC):
 - 1) BB 30-37 kg: 2 tablet FDC (150mg R + 75mg H)
 - 2) BB 38-54 kg: 3 tablet FDC
 - 3) BB 55-70 kg: 4 tablet FDC
 - 4) BB ≥ 71 kg: 5 tablet FDC

Pada kondisi tertentu (TB dengan komplikasi, TB ekstrapulmoner, TB-HIV), durasi fase lanjutan dapat diperpanjang hingga 7-10 bulan (total 9-12 bulan).

c) Monitoring Pengobatan

Monitoring regular penting untuk menilai respons pengobatan dan mendeteksi efek samping, menurut Kementerian Kesehatan RI (2020) monitoring pengobatan dapat dilakukan melalui:

1. Evaluasi Klinis: Setiap kunjungan kontrol (bulanan), evaluasi gejala (batuk, demam, berat badan), kepatuhan minum obat, efek samping.
2. Pemeriksaan Sputum: Akhir bulan ke-2 (akhir fase intensif), bulan ke-5, dan akhir pengobatan (bulan ke-6). Konversi sputum (negatif) pada akhir bulan ke-2 merupakan indikator respons baik.
3. Pemeriksaan Fungsi Hati: Baseline dan jika ada gejala hepatotoksitas (mual berat, ikterus, nyeri perut kanan atas). Monitor SGOT/SGPT, bilirubin
4. Pemeriksaan Fungsi Ginjal: Pada pasien dengan risiko tinggi atau menggunakan obat nefrotoksik.
5. Pemeriksaan Visus: Pada pasien yang menerima etambutol, lakukan pemeriksaan visus dan persepsi warna baseline dan periodik.

d) *Directly Observed Treatment* (DOT)

DOT adalah strategi pengawasan minum obat di mana Pengawas Minum Obat (PMO) mengawasi pasien menelan obat secara langsung. WHO merekomendasikan DOT sebagai komponen esensial strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course*) (Alipanah *et al.*, 2018). PMO dapat berupa petugas kesehatan, kader terlatih, atau anggota keluarga yang telah mendapat pelatihan. Tugas PMO adalah mengawasi pasien menelan obat, memberikan motivasi, mendeteksi efek samping, memastikan kehadiran kontrol rutin, melaporkan masalah ke petugas kesehatan.

e) Manajemen Efek Samping OAT

Efek samping OAT dapat mempengaruhi kepatuhan. Edukasi dan manajemen yang tepat penting (Nahid *et al.*, 2016):

1. Efek Samping Ringan (tidak perlu stop obat):
 - a. Gangguan Gastrointestinal (mual, *anoreksia*): Minum obat sebelum tidur, makan sedikit sebelum minum obat, antiemetik jika perlu.
 - b. Urine/keringat berwarna oranye (rifampisin): Edukasi bahwa ini normal dan tidak berbahaya.

- c. Nyeri sendi: Analgesik, cek asam urat.
- d. Kesemutan ringan: Vitamin B6 (piridoksin) 10-25mg/hari.
- 2. Efek Samping Berat (perlu stop obat dan evaluasi):
 - a. Hepatotoksisitas (SGOT/SGPT $>3\times$ ULN dengan gejala atau $>5\times$ ULN tanpa gejala, ikterus): Stop semua OAT, evaluasi penyebab, re-challenge bertahap setelah fungsi hati normal.
 - b. Neuritis optik (gangguan penglihatan, buta warna): Stop etambutol, konsul oftalmologi.
 - c. Neuropati perifer berat: Stop isoniazid, vitamin B6 dosis tinggi.
 - d. Reaksi hipersensitivitas berat (Steven-Johnson Syndrome): Stop semua OAT, terapi suportif, konsul dermatologi

f) Pengobatan TB Resisten Obat

TB resisten obat memerlukan regimen khusus yang lebih panjang (18-24 bulan) dan menggunakan obat lini kedua dengan efek samping lebih berat (Lange *et al.*, 2019):

1. MDR-TB (*Multi-Drug Resistant*): Resisten minimal terhadap rifampisin dan isoniazid. Regimen: Bedaquiline, Linezolid, Levofloxacin/Moxifloxacin, Clofazimine, Cycloserine selama 9-20 bulan.
2. XDR-TB (*Extensively Drug-Resistant*): MDR-TB + resistensi terhadap fluorokuinolon dan obat injeksi lini kedua. Memerlukan regimen individualisasi dengan obat baru (bedaquiline, delamanid, pretomanid)

2.1.8 Komplikasi Tuberkulosis Paru

Komplikasi pada TB paru dapat terjadi ketika penyakit aktif maupun setelah pengobatan selesai. Komplikasi dapat bersifat akut dan mengancam nyawa atau kronik yang menyebabkan kecacatan jangka panjang (Iswari *et al.*, 2023; Mar'iyah & Zulkarnain, 2022; Pratiwi, 2021).

a) Komplikasi Pulmonal

1. Hemoptisis Masif: Terjadi akibat pecahnya *aneurisma ramussen* (tonjolan seperti balon kecil) pada dinding kavitas TB.
2. Pneumotoraks: Ruptur kavitas ke rongga pleura yang dapat menyebabkan paru tidak dapat mengembang dan mengempis secara normal, px akan merasakan nyeri dada hebat dan sesak napas mendadak.
3. Empiema: Cairan menumpuk di pleura dan terinfeksi dengan bakteri lain, cairan berubah menjadi nanah (*pus*)
4. Fibrosis Paru dan Bronkiektasis: Jaringan paru yang rusak tidak dapat pulih seperti semula, melainkan digantikan oleh jaringan parut yang kaku dan tidak elastis, sehingga kapasitas paru untuk menampung udara berkurang secara permanen.
5. Aspergilloma: Kolonisasi jamur *Aspergillus* pada kavitas residual pasca TB
6. Cor Pulmonale: Terjadi penyempitan pembuluh darah paru akibat kerusakan jaringan paru dan menyebabkan jantung bagian kanan harus bekerja jauh lebih keras untuk memompa darah ke paru.

a) Komplikasi Ekstrapulmonal

Bakteri tuberkulosis dapat menyebar ke organ lain melalui aliran darah atau limfe, menyebabkan TB ekstrapulmoner (Sharma *et al.*, 2021):

1. Tuberkulosis Milier: Penyebarakan bakteri TB ke seluruh tubuh lewat aliran darah dan membentuk granuloma kecil seperti biji beras (*miliari*) di semua organ
2. Tuberkulosis Meningitis: Bakteri TB masuk ke otak melalui aliran darah dan menembus lapisan pelindung otak (*blood brain barrier*), bakteri membentuk kantong infeksi kecil (*rich foci*), jika kantong tersebut pecah, bakteri akan menyebar ke meninges dan menyebabkan peradangan hebat
3. Tuberkulosis Pleura: Penumpukan cairan di rongga pleura antara dinding paru dan dada akibat peradangan

4. Tuberkulosis Limfadenitis: Bakteri TB yang dibawa oleh sel dendritik menuju kelenjar getah bening dapat berkembang biak dan menyebabkan peradangan, kelenjar membesar dan membentuk masa seperti keju, sehingga menyebabkan pembentukan fistula kulit (*scrofula*)
 5. Tuberkulosis Tulang dan Sendi (TB Spondilitis/*Pott's Disease*): Bakteri perlahan merusak tulang dan menyebabkan paraplegia karena tulang belakang yang hancur menekan sumsum tulang belakang
 6. Tuberkulosis Genitourinaria: TB beredar di darah dan mengendap di ginjal, turun ke ureter, kandung kemih hingga organ reproduksi
 7. Tuberkulosis Perikarditis: Terjadi ketika bakteri TB menyebar ke kantung pembungkus jantung (perikardium) melalui aliran darah atau langsung dari kelenjar getah bening di sekitar jantung
- b) Komplikasi Terkait Pengobatan
1. Resistensi Obat: Terjadi ketika pasien tidak patuh terhadap pengobatan dan menyebabkan bakteri yang tersisa belum mati melainkan beradaptasi dan kebal terhadap obat
 2. Kekambuhan (*Relapse*): Setelah pengobatan selesai, sebagian kecil bakteri TB yang berada dalam kondisi dorman (tidur) dapat bertahan di jaringan paru dan ketika sistem imun tidak lagi mampu menahan bakteri dorman tersebut sehingga bakteri aktif kembali dan menyebabkan penyakit TB yang baru.
 3. Hepatotoksisitas: Obat-obatan TB terutama Isoniazid, Rifampisin, dan Pirazinamid dimetabolisme di hati. Proses metabolisme ini menghasilkan zat-zat yang bersifat toksik bagi sel hati sehingga sel hati mengalami kerusakan.
 4. Neuropati Perifer: Terjadi pada penggunaan Isoniazid jangka panjang dan dosis tinggi, dengan gejala awal berupa kesemutan pada kaki dan tangan yang semakin lama berkembang menjadi sensasi terbakar dan nyeri.

5. Neuritis Optik: Terjadi sebagai efek toksik Etambutol pada saraf optik, menimbulkan penurunan ketajaman visual dan buta warna merah-hijau yang bersifat reversibel bila segera dihentikan namun dapat permanen bila terlambat terdeteksi

c) Komplikasi Psikososial

TB berdampak signifikan pada aspek psikososial pasien (Fuady *et al.*, 2024):

1. Stigma dan Diskriminasi
2. Dampak Ekonomi: Kehilangan pendapatan selama sakit (rata-rata 3-4 bulan tidak produktif), biaya transportasi untuk kontrol, biaya out-of-pocket untuk suplemen/makanan bergizi.
3. Gangguan Mental

2.2 Konsep Kepatuhan Pengobatan

2.2.1 Definisi Kepatuhan Pengobatan

Kepatuhan pengobatan (*Medication adherence*) merupakan salah satu konsep manajemen penyakit yang berhubungan dengan perilaku pasien dalam konsumsi obat dan rekomendasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan. World Health Organization (WHO) mendefinisikan kepatuhan sebagai tingkat perilaku seseorang dalam menggunakan obat, mengikuti diet atau memodifikasi gaya hidup sesuai dengan rekomendasi tenaga kesehatan (Kardas *et al.*, 2024). Kepatuhan merupakan kolaborasi antara pasien dan tenaga kesehatan guna mencapai tujuan terapeutik.

Dalam pengobatan tuberkulosis, kepatuhan berarti kemampuan pasien untuk mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) sesuai dengan dosis, waktu dan durasi yang telah ditentukan. Menurut (Alene *et al.*, 2020), kepatuhan pengobatan mencakup tiga komponen yaitu inisiasi pengobatan (memulai pengobatan tepat waktu), implementasi (mengonsumsi obat sesuai jadwal yang ditentukan dan persistensi (melanjutkan pengobatan hingga selesai). Ketiga komponen tersebut melibatkan pasien secara aktif dalam pengambilan keputusan perawatan.

2.2.2 Klasifikasi Kepatuhan Pengobatan

Ketidakpatuhan pengobatan dapat dikategorikan berdasarkan berbagai aspek. Klasifikasi kepatuhan menurut (Jayasree *et al.*, 2024):

a) Berdasarkan Tahap Pengobatan

1. Ketidakpatuhan Primer (*Primary Non-Adherence/non-fulfillment adherence*): Pasien tidak pernah mengambil atau memulai pengobatan yang telah diresepkan oleh penyedia layanan kesehatan.
2. Ketidakpatuhan Sekunder (*Secondary Non-Adherence*): Pasien memulai pengobatan tetapi kemudian menghentikannya tanpa berkonsultasi dengan tenaga kesehatan, atau tidak mengikuti *rejimen* pengobatan dengan benar. Ini juga disebut sebagai *non-persistence*, di mana pasien memutuskan untuk berhenti mengonsumsi obat setelah memulainya.

a) Berdasarkan Intensi Pasien

Klasifikasi ketidakpatuhan berdasarkan intensionalitas (Jayasree *et al.*, 2024):

1. Ketidakpatuhan Tidak Disengaja (*Unintentional Non-Adherence*): Pasien benar-benar ingin patuh terhadap pengobatan yang diresepkan tetapi terhalang oleh faktor-faktor di luar kendali mereka, seperti lupa, tidak memahami instruksi, kesulitan finansial, atau hambatan akses ke layanan kesehatan.
2. Ketidakpatuhan Disengaja (*Intentional Non-Adherence*): Pasien dengan sengaja memutuskan untuk tidak mengikuti rencana pengobatan mereka. Dapat disebabkan kekhawatiran tentang efek samping obat, kurangnya keyakinan terhadap kebutuhan atau efektivitas pengobatan, stigma sosial, atau preferensi untuk pengobatan alternatif.

b) Klasifikasi Berdasarkan Tingkat Kepatuhan

Tingkat kepatuhan sering dikategorikan berdasarkan persentase dosis yang dikonsumsi atau perilaku pengobatan pasien. Beberapa studi mengklasifikasikan pasien sebagai:

1. Patuh penuh (*good adherers*): Pasien yang mengikuti rejimen pengobatan dengan sangat baik, biasanya $\geq 80\%$ dari dosis yang diresepkan
2. Patuh sebagian (*partially adherent*): Pasien yang kadang melewatkan dosis atau tidak selalu mengikuti jadwal pengobatan dengan tepat
3. Tidak patuh (*non-adherent*): Pasien yang sering melewatkan dosis atau menghentikan pengobatan

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan

Adapun berbagai faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan TB, yang dapat dikategorikan sebagai berikut (Adhanty & Syahrizal Syarif, 2023):

- a) Faktor Demografi: Usia pasien, status pekerjaan, tingkat pendidikan, dan status sosial ekonomi mempengaruhi kemampuan dan motivasi pasien untuk patuh terhadap pengobatan.
- b) Faktor Terkait Pengobatan: Efek samping obat, kompleksitas regimen, dan durasi pengobatan yang panjang menjadi hambatan signifikan terhadap kepatuhan (Gebreweld *et al.*, 2021).
- c) Faktor Sistem Kesehatan: Jarak ke fasilitas kesehatan, biaya transportasi, kualitas layanan, dan hubungan pasien-petugas kesehatan mempengaruhi kepatuhan.
- d) Faktor Pengetahuan: Pemahaman tentang TB, pentingnya pengobatan lengkap, dan konsekuensi ketidakpatuhan mempengaruhi motivasi pasien untuk patuh.
- e) Faktor Dukungan Sosial: Peran keluarga sebagai Pengawas Minum Obat (PMO), dukungan fisik dan spiritual, serta dukungan dari komunitas berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan.

- f) Faktor Psikologis: Stigma sosial, depresi, kecemasan, motivasi, dan yang paling penting adalah *Self-efficacy* mempengaruhi kemampuan pasien untuk bertahan dalam pengobatan jangka panjang

2.2.4 Indikator Kepatuhan Pengobatan

Indikator kepatuhan dapat dikategorikan menjadi beberapa parameter berikut:

- a) Tingkat Penyelesaian Pengobatan (*Treatment Completion Rate*): Mengukur kemampuan mematuhi seluruh dosis obat yang diresepkan sesuai durasi yang ditetapkan. Standar WHO menetapkan target minimal 90% tingkat penyelesaian pengobatan untuk mencapai kesembuhan atau hasil yang menguntungkan (Sazali *et al.*, 2023).
- b) Tingkat Putus Obat (*Default Rate*): Kondisi ketika pasien menghentikan pengobatan selama dua bulan berturut-turut atau lebih (Pradipta *et al.*, 2020).
- c) Proporsi Dosis yang Terlewat (*Missed Dose Proportion*): Mengukur persentase dosis obat yang tidak dikonsumsi dari total dosis yang seharusnya diminum. Studi menunjukkan bahwa pengingat melalui pesan singkat (SMS) dan kotak obat digital dapat mengurangi proporsi dosis yang terlewat secara signifikan (Ferreira *et al.*, 2025).
- d) Waktu Konversi Sputum: Konversi sputum dari positif menjadi negatif merupakan indikator klinis penting yang mencerminkan kepatuhan dan respons pengobatan (Hassab *et al.*, 2025).
- e) *Medication Possession Ratio* (MPR): Dihitung sebagai rasio antara jumlah hari pasokan obat yang dimiliki pasien dibagi dengan jumlah hari dalam periode pengobatan. Nilai MPR $\geq 80\%$ umumnya dianggap sebagai indikator kepatuhan yang baik (Meyrisca *et al.*, 2022).

2.2.5 Dampak Ketidakpatuhan Pengobatan

Dampak ketidakpatuhan dapat dikategorikan ke dalam beberapa aspek berikut:

a) Dampak Klinis terhadap Pasien

Ketidakpatuhan meningkatkan risiko kegagalan terapi, memperpanjang durasi infeksius, dan meningkatkan mortalitas pasien TB (Sazali *et al.*, 2023). Pasien yang tidak patuh berisiko lebih tinggi mengalami relaps dan memerlukan waktu hingga 254 hari untuk konversi sputum, jauh lebih lama dibandingkan 64 hari pada pasien yang patuh, sehingga memperbesar risiko penularan di komunitas.

b) Dampak terhadap Resistensi Antimikroba

Ketidakpatuhan meningkatkan risiko *Multi-Drug Resistant TB* (MDR-TB) sebesar 5,6 kali lipat (Pradipta *et al.*, 2020). Kondisi ini dapat berlanjut menjadi *Extensively Drug-Resistant TB* (XDR-TB) yang jauh lebih sulit ditangani, dan WHO mencatat bahwa strain *Mycobacterium tuberculosis* yang resisten terhadap obat lini pertama telah ditemukan di hampir seluruh negara.

c) Dampak Kesehatan Masyarakat

Pasien yang tidak patuh menjadi sumber penularan lebih lama di komunitas, meningkatkan insidensi TB khususnya pada kelompok rentan. WHO (2024) melaporkan TB masih menjadi penyebab kematian utama dari agen infeksius tunggal dengan 1,23 juta kematian, termasuk 150.000 pada penderita HIV.

d) Dampak Ekonomi

Pasien yang tidak patuh membutuhkan durasi pengobatan rata-rata 560 hari dibandingkan 324 hari pada pasien patuh, yang berdampak pada peningkatan biaya pengobatan secara signifikan. WHO melaporkan sekitar 50% pasien TB dan keluarganya menanggung biaya katastrofik yang melebihi 20% total pendapatan rumah tangga, belum termasuk beban hospitalisasi dan kunjungan layanan kesehatan yang tidak terencana.

e) Dampak Psikososial

Ketidakpatuhan memperburuk stigma sosial yang dialami pasien. Adhanty & Syahrizal Syarif (2023) menemukan bahwa pasien yang tidak mengungkapkan status

TB kepada keluarganya berisiko lebih tinggi untuk tidak patuh. Selain itu, perpanjangan durasi penyakit akibat ketidakpatuhan berdampak pada penurunan kualitas hidup, meliputi gangguan produktivitas, isolasi sosial, dan deteriorasi kesehatan mental.

2.3 Konsep Self-efficacy

2.3.1 Definisi *Self-efficacy*

Self-efficacy merupakan salah satu konsep sentral dalam teori kognitif sosial (social cognitive theory) yang dikembangkan oleh Albert Bandura pada tahun 1977. Bandura mendefinisikan *Self-efficacy* sebagai keyakinan seseorang tentang kapasitasnya untuk mengorganisir dan melaksanakan serangkaian tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ditentukan (Hussain & Khan, 2022). Aspek penting lain dari definisi *Self-efficacy* Bandura adalah bahwa keyakinan efikasi bersifat spesifik tugas dan situasi.

Scott *et al.* (2024) menegaskan bahwa keyakinan *Self-efficacy* terletak di inti fungsi manusia. *Self-efficacy* mempengaruhi pilihan perilaku yang dilakukan individu, seberapa banyak upaya yang mereka keluarkan, seberapa lama mereka akan bertahan ketika menghadapi kesulitan atau hambatan, serta pola pemikiran dan reaksi emosional mereka. Kecuali orang percaya bahwa mereka dapat menghasilkan efek yang diinginkan melalui tindakan mereka, mereka memiliki sedikit insentif untuk bertindak (Scott *et al.*, 2024).

2.3.2 Sumber-Sumber *Self-efficacy*

Menurut Bandura, individu mengembangkan keyakinan *Self-efficacy* mereka dengan menginterpretasikan informasi dari empat sumber utama pengaruh (Hussain & Khan, 2022)

- a) *Mastery Experiences* (Pengalaman Penguasaan): Merupakan sumber *Self-efficacy* yang paling kuat dan berpengaruh. Ketika seseorang berhasil melakukan suatu tugas, hal ini membangun keyakinan yang kuat terhadap kemampuan mereka (Lawrent, 2024).

- b) *Vicarious Experiences* (Pengalaman Perwakilan): Melihat orang yang mirip dengan diri sendiri berhasil melalui masalah, dapat meningkatkan keyakinan pengamat bahwa mereka juga memiliki kemampuan untuk melakukan hal yang sama (Zhou *et al.*, 2023)
- c) *Verbal Persuasion* (Persuasi Verbal): Dorongan dan dukungan verbal dari orang lain yang dapat meyakinkan individu bahwa mereka memiliki kemampuan untuk berhasil (Lawrent, 2024).
- d) *Physiological and Affective States* (Kondisi Fisiologis dan Afektif): Kondisi fisiologis dan emosional seseorang mempengaruhi interpretasi mereka tentang kemampuan mereka. Orang mengandalkan keadaan somatik dan emosional mereka dalam menilai kemampuan mereka (Zhou *et al.*, 2023).

2.3.3 Dimensi *Self-efficacy*

Bandura mengidentifikasi bahwa konsep *Self-efficacy* memiliki tiga dimensi yang saling terkait dan mempengaruhi bagaimana *Self-efficacy* diukur dan dipahami. Ketiga dimensi ini adalah *magnitude* (tingkat), *strength* (kekuatan), dan *generality* (generalisasi) (Djourova *et al.*, 2020; Rachmawati *et al.*, 2021).

a) *Magnitude/Level* (Tingkat Kesulitan)

Dimensi *magnitude* mengacu pada tingkat kesulitan tugas di mana seseorang merasa yakin dapat melakukan. Individu dengan *Self-efficacy* *magnitude* yang rendah hanya merasa mampu melakukan tugas yang mudah, sedangkan mereka dengan *magnitude* tinggi merasa mampu melakukan bahkan tugas yang paling sulit sekalipun.

b) *Strength* (Kekuatan Keyakinan)

Dimensi *strength* mencerminkan seberapa yakin seseorang terhadap kemampuannya untuk melakukan tugas tertentu. Keyakinan *Self-efficacy* yang lemah mudah digoyahkan oleh pengalaman yang tidak mendukung, sedangkan keyakinan yang kuat mendorong orang untuk tetap bertahan meskipun ada pengalaman yang tidak mendukung.

c) *Generality* (Generalisasi)

Dimensi *generality* mengacu pada sejauh mana keyakinan *Self-efficacy* berhubungan positif lintas perilaku atau lintas waktu. Seseorang mungkin memiliki *Self-efficacy* tinggi dalam satu domain tetapi rendah di domain lain.

2.3.4 Indikator *Self-efficacy*

Indikator *Self-efficacy* merupakan manifestasi konkret dari keyakinan efikasi diri yang dapat diamati dan diukur. Berdasarkan teori Bandura, beberapa indikator utama *Self-efficacy* dapat diidentifikasi (Hussain & Khan, 2022; Rachmawati *et al.*, 2021):

- a) Pilihan Perilaku (*Choice of Behavior*): Individu dengan *Self-efficacy* tinggi akan percaya dengan kemampuannya, sehingga memilih untuk menghadapi situasi yang dialami.
- b) Pengeluaran Upaya (*Effort Expenditure*): Menentukan banyaknya upaya yang dikeluarkan untuk menghadapi sesuatu.
- c) Ketekunan (*Persistence*): Ketekunan berarti seberapa lama seseorang mampu bertahan ketika menghadapi hambatan atau kesulitan. Ketekunan sangat penting pada pengobatan TB karena membutuhkan 6-8 bulan pengobatan.
- d) Pola Pemikiran (*Thought Patterns*): Orang dengan *Self-efficacy* tinggi memandang tugas sulit sebagai kesempatan untuk berkembang dan berfikir bahwa kegagalan dapat dijadikan pelajaran.
- e) Reaksi Emosional (*Emotional Reactions*): Individu dengan *Self-efficacy* tinggi cenderung mengalami tingkat kecemasan dan stres yang lebih rendah ketika menghadapi tugas-tugas yang menantang.
- f) Penetapan Tujuan (*Goal Setting*): Orang dengan *Self-efficacy* tinggi menetapkan tujuan yang lebih baik dan lebih berkomitmen terhadap tujuan-tujuan tersebut.

2.3.5 Tingkat *Self-efficacy*

Self-efficacy dapat dikategorikan berdasarkan tingkat keyakinan individu terhadap kemampuan mereka dalam melakukan tugas atau perilaku tertentu. Para peneliti sering mengkategorikannya menjadi tingkat rendah, sedang, dan tinggi untuk tujuan praktis (Hussain & Khan, 2022).

- a) *Self-efficacy* Rendah: Meragukan kemampuan dalam mencapai tujuan, sehingga menimbulkan kehilangan motivasi dan memiliki komitmen yang lemah.
- b) *Self-efficacy* Tinggi: Memiliki keyakinan yang kuat bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan.

2.3.6 Faktor yang mempengaruhi *Self-efficacy*

Faktor yang mempengaruhi *Self-efficacy* dapat dikategorikan menjadi faktor personal (internal) dan faktor lingkungan (eksternal) (Lawrent, 2024).

a) Faktor Personal (Internal)

1. Karakteristik Demografis: Usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan status sosial ekonomi.
2. Pengetahuan dan Keterampilan: Pengetahuan tentang penyakit, pentingnya kepatuhan pengobatan, dan strategi untuk mengelola efek samping dapat meningkatkan *Self-efficacy* pasien.
3. Kondisi Kesehatan Fisik dan Mental: Kondisi kesehatan yang buruk, gejala yang parah, atau pengalaman efek samping dapat menurunkan *Self-efficacy*. Kesehatan mental, termasuk tingkat kecemasan dan depresi, juga mempengaruhi *Self-efficacy*.
4. Pengalaman Masa Lalu: Terkait langsung dengan sumber *Self-efficacy* yang pertama dan paling kuat: *mastery experiences*. Individu yang memiliki riwayat keberhasilan dalam domain tertentu cenderung memiliki *Self-efficacy* yang lebih tinggi.
5. Minat dan Motivasi Personal: Individu dengan motivasi intrinsik yang tinggi cenderung memiliki *Self-efficacy* yang lebih tinggi karena mereka lebih terlibat dalam aktivitas dan lebih gigih dalam menghadapi tantangan.

b) Faktor Lingkungan (Eksternal)

1. Dukungan Sosial: Dukungan dari keluarga, teman, rekan kerja, dan profesional kesehatan dapat meningkatkan *Self-efficacy* melalui berbagai mekanisme,

termasuk persuasi verbal dan penyediaan model peran (Simanjuntak et al., 2025).

2. Lingkungan Institusional dan Organisasional : Kualitas layanan kesehatan, aksesibilitas fasilitas, dan dukungan institusional mempengaruhi *Self-efficacy* pasien (Lawrent, 2024).
3. Akses terhadap Sumber Daya dan Informasi: Akses terhadap informasi tentang penyakit, pengobatan, dan strategi manajemen efek samping dapat meningkatkan *Self-efficacy* pasien. Ketersediaan sumber daya seperti obat gratis, transportasi ke fasilitas kesehatan, dan dukungan nutrisi juga dapat mempengaruhi keyakinan pasien.
4. Pengembangan Profesional dan Pelatihan: Pendidikan kesehatan, konseling, dan pelatihan keterampilan manajemen diri dapat meningkatkan *Self-efficacy* pasien (Scott *et al.*, 2024).
5. Faktor Kontekstual: Kondisi kontekstual seperti stigma sosial, kebijakan kesehatan, atau kondisi ekonomi dapat mempengaruhi *Self-efficacy* pasien.

2.4 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Jurnal	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1	(Fintiya & Wulandari, 2020)	Jurnal Skolastik Keperawatan	2020	Hubungan Efikasi Diri Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tbc Di Wilayah Kerja Puskesmas Parongpong Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat	Penelitian deskriptif korelasional dengan pendekatan cross sectional melibatkan 23 responden yang sedang menjalani pengobatan di Puskesmas Parongpong. Hasil analisis Pearson's r menunjukkan efikasi diri dengan kepatuhan minum obat memiliki hubungan dengan nilai p-value 0,030 ($p \leq 0,05$) dengan tingkat hubungan sedang ($r = 0,454$). Efikasi diri merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepatuhan minum obat pasien tuberkulosis.
2	(Parwati <i>et al.</i> , 2021)	<i>International Journal of</i>	2021	<i>A Health Belief Model-Based Motivational</i>	Penelitian ini melibatkan 214 responden, 107 pasien menjadi kelompok intervensi dan 107 pasien

		<i>Environmental Research and Public Health</i>		<i>Interviewing for Medication Adherence and Treatment Success in Pulmonary Tuberculosis Patients</i>	menjadi kelompok kontrol. Intervensi berupa konseling <i>motivational interviewing</i> (MI) berbasis <i>Health Belief Model</i> (HBM) yang diberikan sebanyak maksimal tujuh sesi selama dua bulan. Kepatuhan pengobatan diukur menggunakan metode pill count percentage, sedangkan keberhasilan pengobatan dinilai berdasarkan hasil pemeriksaan sputum BTA pada bulan ke-2, ke-5, dan ke-6. Hasil menunjukkan bahwa konseling <i>Motivational Interviewing</i> berbasis <i>Health Belief Model</i> selama dua bulan (maks. tujuh sesi) meningkatkan kepatuhan pengobatan 4,51 kali dan keberhasilan terapi 3,81 kali dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Pengetahuan pasien juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap kedua outcome tersebut.
3	(Lim et al., 2021)	<i>PLOS ONE</i>	2021	<i>Patient choice improves Self-efficacy and intention to complete tuberculosis preventive therapy in a routine HIV program setting in Uganda</i>	Penelitian ini melibatkan 252 orang dewasa dengan HIV yang diberikan pilihan mengenai cara pemberian terapi preventif (<i>directly observed therapy</i> (DOT) atau terapi yang diambil sendiri (<i>self-administered therapy</i>)). Hasil menunjukkan bahwa peserta yang diberikan pilihan antara DOT dan SAT memiliki skor <i>Self-efficacy</i> dan niat untuk menyelesaikan terapi yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang ditugaskan pada skenario DOT saja (skor median confidence dan intention lebih tinggi pada kelompok pilihan; perbedaan signifikan secara statistik)
4	(Dewi et al., 2022)	Jurnal Ilmiah Kefarmasian	2022	Hubungan Efikasi Diri Dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Tb Paru Di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda	Penelitian dengan metode purposive sampling ini menemukan bahwa 85% pasien memiliki efikasi diri kategori baik dan 87,5% patuh dalam pengobatan. Hasil analisis korelasi Spearman rho menunjukkan nilai $p = 0,000 (< 0,05)$ yang berarti terdapat hubungan signifikan antara efikasi diri dengan kepatuhan pasien TB paru dalam pengobatan, dengan koefisien korelasi 0,518 (hubungan kuat dan bernilai positif), artinya semakin tinggi efikasi diri maka

					semakin tinggi kepatuhan minum obat.
5	(Togatorop & Suratmini, 2023)	Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia	2023	Stigma Diri dan Efikasi Diri Terhadap Kepatuhan Pengobatan Pasien Tuberkulosis : <i>Literatur Review</i>	Penelitian ini merupakan literature review berdasarkan PICOS, dilakukan tahun 2018-2023. Mengidentifikasi 12 artikel yang relevan dari 10.602 artikel yang ditemukan, menjelaskan bahwa stigma lingkungan dapat berpengaruh kepada stigma diri dan menurunkan efikasi diri pasien yang menjalani pengobatan. Penelitian ini menegaskan bahwa stigma tinggi cenderung memiliki <i>Self-efficacy</i> rendah, dan berdampak kepada kepatuhan.
6	(Islam <i>et al.</i> , 2024)	<i>Journal of Public Health and Pharmacy.</i>	2024	<i>Factors Affecting Treatment Adherence Among Patients with Tuberculosis in Indonesia: Literature Review.</i>	Penelitian ini merupakan tinjauan pustaka (literature review) yang menggunakan pendekatan systematic review. Analisis dilakukan secara deskriptif pada 15 artikel untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan pengobatan tuberkulosis di Indonesia. Hasil tinjauan menunjukkan berbagai faktor yang memengaruhi kepatuhan pengobatan tuberkulosis, yang dikelompokkan menjadi faktor predisposisi (misalnya usia, pendidikan, pengetahuan, efikasi diri/ <i>Self-efficacy</i> , motivasi, durasi pengobatan), faktor penguat (dukungan keluarga), dan faktor pendukung (peran petugas kesehatan, pengingat SMS, konseling kesehatan, jarak ke fasilitas kesehatan).
7	(Fuadiati <i>et al.</i> , 2024)	<i>International Journal of Public Health Science (IJPHS)</i>	2024	<i>Development of an EKA application to help tuberculosis patients improve medication adherence and Self-efficacy</i>	Penelitian ini mengembangkan aplikasi EKA (Edukasi-Kalender-Alarm) untuk meningkatkan kepatuhan minum obat dan <i>Self-efficacy</i> pasien TB. Uji kelayakan menunjukkan hasil sangat baik dengan skor SUS 81,5 (acceptable, rating "excellent"). Aplikasi yang menggabungkan fitur edukasi kesehatan, kalender pengingat, dan alarm terbukti mudah digunakan dan efektif mendukung kepatuhan pengobatan. Selain itu, intervensi edukasi dan konseling oleh tenaga kesehatan secara signifikan

					meningkatkan pengetahuan dan <i>Self-efficacy</i> pasien sebagai faktor kritis kepatuhan minum obat.
8	(Wulandari et al., 2025)	Jurnal Ilmiah Keperawatan	2024	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan TB Paru di Puskesmas Kemayoran	Penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dan kepatuhan pengobatan ($t = 2,290$; $p = 0,007$). Efikasi diri juga memiliki hubungan dengan pengetahuan, sikap, motivasi, dukungan keluarga, dan stigma diri. Dari semua faktor yang dikaji, hanya efikasi diri yang menunjukkan hubungan signifikan dengan kepatuhan pengobatan TB, sehingga peningkatan efikasi diri melalui intervensi seperti pendidikan kesehatan, keterlibatan keluarga, dan pengurangan stigma merupakan strategi penting.
9	(Karyo et al., 2025)	<i>Healthcare in Low-resource Settings</i>	2025	<i>Correlation of Self-efficacy and medication adherence with treatment continuity among tuberculosis patients in East Java, Indonesia.</i>	Penelitian ini melibatkan responden sebanyak 6.792 pasien tuberkulosis dengan pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling di empat kabupaten di Jawa Timur. Responden memiliki <i>Self-efficacy</i> tinggi (70,3%) dan kepatuhan pengobatan tinggi (60%). Hasil uji Spearman menunjukkan terdapat korelasi positif yang sangat kuat antara <i>Self-efficacy</i> dan kepatuhan pengobatan ($r = 0,936$; $p < 0,001$).