

Evaluasi Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Pada Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu

Yoga Pratama Iskandar^{1*}, Martianus Perangin Angin², Gusti Ayu Rai Saputri³

^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati, Indonesia

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 26 Juni 2026

Direvisi: 24 Agustus 2026

Diterima: 24 Agustus 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

Yogap003001@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Pengobatan menggunakan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) berlangsung dalam waktu lama dan berpotensi menimbulkan efek samping yang memengaruhi kepatuhan serta keberhasilan terapi. **Tujuan:** Mengevaluasi kejadian efek samping OAT pada pasien TB di Rawat Jalan Puskesmas Pagelaran, Kabupaten Pringsewu. **Metode:** Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* pada 50 pasien TB yang memenuhi kriteria penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan lembar *checklist* dan kuesioner Naranjo, kemudian dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji Chi-Square. **Hasil:** Efek samping yang paling sering ditemukan yaitu perubahan warna urin menjadi kemerahan (32,43%), nyeri sendi (12,16%), pusing (10,81%), mual muntah (10,81%), dan penurunan nafsu makan (13,51%). Terdapat hubungan yang signifikan antara usia pasien dan kejadian efek samping OAT ($p < 0,05$). **Simpulan:** Efek samping OAT masih sering terjadi pada pasien TB, dengan perubahan warna urin menjadi kemerahan sebagai efek samping terbanyak. Usia berhubungan signifikan dengan kejadian efek samping sehingga diperlukan pemantauan yang lebih intensif selama pengobatan.

Kata kunci: Efek Samping Obat, Karakteristik Pasien, Obat Anti Tuberkulosis

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis (TB) remains a major infectious disease and public health problem in Indonesia. Treatment with Anti-Tuberculosis Drugs (ATDs) requires a long duration and may cause adverse drug reactions that affect patient adherence and treatment outcomes. **Objectives:** To evaluate the incidence of adverse drug reactions associated with ATDs among tuberculosis patients at the Outpatient Unit of Pagelaran Public Health Center, Pringsewu Regency. **Methods:** This analytical observational study used a cross-sectional design involving 50 eligible TB patients. Data were collected through interviews using a checklist form and the Naranjo questionnaire, then analyzed descriptively and with the Chi-Square test. **Results:** The most common adverse drug reactions were reddish urine discoloration (32,43%), joint pain (12,16%), dizziness (10,81%), nausea and vomiting (10,81%), and decreased appetite (13,51%). A significant association was found between patient age and the incidence of adverse drug reactions ($p < 0.05$). **Conclusion:** Adverse drug reactions to ATDs remain common among TB patients, with reddish urine discoloration being the most frequent. Patient age was significantly associated with adverse drug reactions, indicating the need for closer monitoring during treatment.

Keywords: Anti-Tuberculosis Drugs, Adverse Drug Reactions, Patient Characteristics

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama di dunia. Menurut laporan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), TB termasuk dalam sepuluh penyebab kematian tertinggi akibat penyakit infeksi dan

menjadi tantangan global karena tingginya angka kesakitan dan kematian yang ditimbulkan. Upaya pengendalian TB dilakukan melalui pengobatan menggunakan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang terbukti efektif dalam menyembuhkan penyakit dan memutus rantai penularan. Namun, keberhasilan terapi TB sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan

yang berlangsung dalam jangka waktu relatif lama (World Health Organization, 2023).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban kasus TB tertinggi di dunia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kasus TB yang ditemukan dan diobati terus meningkat setiap tahun sebagai bagian dari program eliminasi TB nasional. Meskipun demikian, keberhasilan pengobatan masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah munculnya efek samping OAT yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien dan berpotensi menurunkan kepatuhan terhadap terapi (Wahyuni et al., 2025).

Efek samping OAT dapat berupa gangguan saluran cerna, nyeri sendi, perubahan warna urin, gangguan fungsi hati, reaksi hipersensitivitas, hingga gangguan neurologis. Kejadian efek samping tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia, jenis kelamin, jenis regimen OAT, dan lama pengobatan yang dijalani pasien. Efek samping yang tidak teridentifikasi dan tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko kegagalan pengobatan, kekambuhan penyakit, bahkan terjadinya resistensi obat (Nahid et al., 2016; Zengin et al., 2025).

UPTD Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang melaksanakan program pengendalian TB melalui pelayanan pengobatan rawat jalan. Pasien TB yang menjalani terapi OAT di fasilitas kesehatan ini berpotensi mengalami berbagai efek samping selama masa pengobatan. Namun, informasi mengenai pola kejadian efek samping OAT serta hubungannya dengan karakteristik pasien di wilayah tersebut masih terbatas sehingga diperlukan penelitian untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada pasien tuberkulosis yang menjalani pengobatan di instalasi rawat jalan UPTD Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu serta menganalisis hubungan karakteristik pasien dengan kejadian efek samping yang terjadi.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Desain ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik pasien dengan kejadian efek samping Obat Anti

Tuberkulosis (OAT) melalui pengukuran variabel yang dilakukan pada satu waktu pengamatan.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Puskesmas Pagelaran, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu pada bulan April 2026.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh pasien tuberkulosis rawat jalan yang menjalani pengobatan OAT di Puskesmas Pagelaran berdasarkan data rekam medis tahun 2026 sebanyak 50 pasien. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan sebagai responden, sehingga diperoleh sampel sebanyak 50 pasien.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara langsung kepada responden dan penelusuran rekam medis pasien. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar checklist untuk memperoleh data karakteristik pasien dan kuesioner Naranjo untuk menilai probabilitas hubungan antara penggunaan OAT dengan kejadian efek samping obat yang dialami pasien.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah karakteristik pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, jenis OAT, dan lama pengobatan. Variabel terikat adalah kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

Analisis dan Penyajian Data

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi kejadian efek samping dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara karakteristik pasien dengan kejadian efek samping OAT. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif.

HASIL

Analisis Univariat

Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia dewasa (26–45 tahun) sebanyak 15 responden (30,0%). Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, yaitu sebanyak 26 responden (52,0%). Berdasarkan

jenis terapi, sebagian besar responden menggunakan OAT lini kedua RH sebanyak 28 responden (56,0%). Adapun berdasarkan lama

pengobatan, sebagian besar responden telah menjalani pengobatan selama 2 bulan sebanyak 13 responden (26,0%).

Tabel 1
Karakteristik Pasien TBC di Puskesmas Pagelaran

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Usia	Balita 0-5 Tahun	12	24,0
	Kanak-Kanak 6-11 Tahun	3	6,0
	Remaja 12-25 Tahun	6	12,0
	Dewasa 26-45 Tahun	15	30,0
	Lansia 46-65 Tahun	11	22,0
	Manula 65 Tahun ke atas	3	6,0
Jenis Kelamin	Laki-laki	24	32,43
	perempuan	26	52,0
Jenis OAT	OAT lini pertama: RHZE	22	44,0
	OAT lini kedua : RH	28	56,0
Lama Pengobatan	1 Bulan	7	14,0
	2 Bulan	13	26,0
	3 Bulan	7	14,0
	4 Bulan	8	16,0
	5 Bulan	8	16,0
	6 Bulan	7	14,0
Total		50	100,0

Distribusi Pasien TBC Berdasarkan Efek Samping Obat

Hasil penelitian menunjukkan efek samping yang paling banyak dialami pasien selama menjalani terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) adalah warna urin kemerahan sebanyak 24 responden (32,43%), Nyeri sendi sebanyak 9 responden (12,16%), Pusing sebanyak 8 responden (10,81%), Mual Muntah sebanyak 8 responden (10,81%), Nafsu Makan Menurun sebanyak 10 responden (13,51%), kesemutan sebanyak 5 responden (6,76%), Nyeri perut sebanyak 7 responden (9,46%) dan yang paling sedikit dialami pasien yaitu Gatal-gatal sebanyak 3 responden (4,05%).

Distribusi Interpretasi Skor Naranjo.

Hasil Distribusi Interpretasi Skor Naranjo menunjukan sebagian besar responden masuk dalam kategori *Possible* (mungkin) sebanyak 36 responden (72,0%), diikuti kategori *Probable* (mungkin besar) sebanyak 14 responden (28,0%). Tidak terdapat responden yang termasuk dalam

kategori *Definite* (pasti) maupun *Doubtful* (meragukan). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar kejadian efek samping yang dialami pasien memiliki kemungkinan berhubungan dengan penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

Tabel 2
Distribusi Pasien TBC Berdasarkan Efek Samping Obat di Puskesmas Pagelaran .

No	Efek Samping	Jumlah	Persentase (%)
1	Warna Urin Kemerahan	24	32,43
2	Nyeri Sendi	9	12,16
3	Pusing	8	10,81
4	Mual Muntah	8	10,81
5	Nafsu Makan Menurun	10	13,51
6	Kesemutan	5	6,76
7	Nyeri Perut	7	9,46
8	Gatal-Gatal	3	4,05

Tabel 3
Distribusi Interpretasi Skor Naranjo.

Skor	Kategori Naranjo	Jumlah	Persentase (%)
≥ 9	Definite (Pasti)	0	0,0
5 - 8	Probable (Mungkin Besar)	14	28,0
1 - 4	Possible (Mungkin)	36	72,0
≤ 0	Doubtful (Meragukan)	0	0,0
Total		50	100,0

Analisis Bivariat

Hubungan Usia dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Hasil analisis menunjukkan efek samping yang paling banyak ditemukan adalah perubahan warna urin menjadi kemerahan sebanyak 24 responden, terutama pada kelompok usia dewasa

(26–45 tahun). Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa usia memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa perbedaan kelompok usia dapat memengaruhi munculnya efek samping selama terapi.

Tabel 4
Hubungan Usia dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Efek Samping Obat	Usia						Total	<i>P-Value</i> $< 0,05$
	Balita 0-5 Tahun	Kanak-kanak 6-11 Tahun	Remaja 12-25 Tahun	Dewasa 26-45 Tahun	Lansia 46-65 Tahun Definite	Manula 65 Tahun keatas		
Warna Urin Kemerahan	0	0	4	12	7	1	24	
Nyeri Sendi	0	1	2	4	2	0	9	
Pusing	1	1	3	2	1	0	8	
Mual Muntah	1	0	0	2	3	2	8	
Nafsu Makan Menurun	10	0	0	0	0	0	10	
Kesemutan	0	0	0	2	3	0	5	
Nyeri Perut	0	1	0	3	2	1	7	
Gatal-Gatal	0	0	1	2	0	0	3	
Total	12	3	6	15	11	3	50	

Hubungan Jenis Kelamin dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Efek samping OAT berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perubahan warna urin menjadi kemerahan merupakan efek samping yang paling banyak terjadi pada laki-laki (13 responden) maupun perempuan (11 responden),

dengan total 24 responden. Hasil uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian efek samping OAT pada pasien TBC ($p > 0,05$), sehingga kejadian efek samping dapat terjadi pada kedua kelompok jenis kelamin secara relatif serupa.

Tabel 5
Hubungan Jenis Kelamin dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Efek Samping Obat	Jenis Kelamin			<i>P-Value</i> $> 0,05$
	Laki-laki	Perempuan	Total	
Warna Urin Kemerahan	13	11	24	
Nyeri Sendi	4	5	9	
Pusing	3	5	8	
Mual Muntah	4	4	8	
Nafsu Makan Menurun	6	4	10	
Kesemutan	2	3	5	
Nyeri Perut	3	4	7	
Gatal-Gatal	2	1	3	
Total	24	26	50	

Hubungan Jenis OAT dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Menunjukkan bahwa perubahan warna urin menjadi kemerahan merupakan efek samping yang paling banyak dialami responden pada kedua

kelompok terapi. Hasil uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis OAT yang digunakan dengan kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada pasien TBC ($p > 0,05$)

Tabel 6
Hubungan Jenis OAT dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Efek Samping Obat	Jenis OAT			Total	<i>P-Value</i> > 0,05
	Rifampicin isoniazid Etambutol	Pirazinamid	Rifampicin Isoniazid		
Warna Urin Kemerahan	13		11	24	
Nyeri Sendi	4		5	9	
Pusing	4		4	8	
Mual Muntah	5		3	8	
Nafsu Makan Menurun	1		9	10	
Kesemutan	2		3	5	
Nyeri Perut	4		3	7	
Gatal-Gatal	2		1	3	
Total	22		28	50	

Hubungan Lama Pengobatan dengan Efek Samping Obat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan warna urin menjadi kemerahan merupakan efek samping yang paling banyak dialami responden pada berbagai durasi pengobatan. Hasil uji Chi-Square menunjukkan

tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama pengobatan dengan kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada pasien TBC ($p > 0,05$), sehingga kejadian efek samping tidak dipengaruhi oleh lamanya pengobatan yang dijalani

Tabel 7
Hubungan Lama Pengobatan dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Efek Samping Obat	Lama Pengobatan						Total	<i>P-Value</i> > 0,05
	1 Bulan	2 Bulan	3 Bulan	4 Bulan	5 Bulan	6 Bulan		
Warna Urin Kemerahan	5	8	1	3	3	4	24	
Nyeri Sendi	2	2	2	1	2	0	9	
Pusing	1	3	0	2	1	1	8	
Mual Muntah	2	3	0	1	1	1	8	
Nafsu Makan Menurun	1	0	2	2	3	2	10	
Kesemutan	0	2	1	1	1	0	5	
Nyeri Perut	2	2	1	0	0	2	7	
Gatal-Gatal	1	1	0	0	0	1	3	
Total	7	13	7	8	8	7	50	

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia pasien dan kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada pasien tuberkulosis di UPTD Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu ($p < 0,05$) dengan nilai contingency coefficient sebesar 0,751 yang menunjukkan tingkat hubungan kuat (Kustanto & Andi, 2025). Efek samping lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa dan lansia, yang juga merupakan kelompok usia dengan jumlah responden terbanyak dalam penelitian ini.

Hubungan tersebut dapat dijelaskan oleh perubahan fungsi fisiologis tubuh yang terjadi seiring bertambahnya usia. Menurut A. Clara Drenth-van Maanen, Ingeborg Wilting,

(2019) peningkatan usia dapat memengaruhi proses farmakokinetik dan farmakodinamik obat, terutama melalui penurunan fungsi hati dan ginjal yang berperan dalam metabolisme serta eliminasi obat. Kondisi tersebut dapat meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap OAT dan memperbesar kemungkinan terjadinya efek samping.

Pada penelitian ini, efek samping yang paling sering ditemukan adalah perubahan warna urin menjadi kemerahan, diikuti penurunan nafsu makan, nyeri sendi, pusing, mual muntah, nyeri perut, kesemutan, dan gatal-gatal. Efek samping tersebut merupakan reaksi yang umum terjadi pada penggunaan OAT lini pertama seperti rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol. Menurut Wahyuni et al., (2025), penggunaan OAT dapat menimbulkan berbagai efek samping ringan maupun berat, dan risikonya cenderung meningkat

pada pasien usia lanjut atau pasien dengan kondisi kesehatan yang menurun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rasdianah et al., (2022) yang melaporkan bahwa pasien TB usia dewasa dan lanjut usia lebih sering mengalami efek samping OAT dibandingkan pasien usia muda. Temuan ini juga didukung oleh Putri et al., (2025) yang menyatakan bahwa usia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian efek samping OAT, terutama keluhan gangguan pencernaan, nyeri sendi, dan neuropati perifer pada penggunaan OAT jangka panjang.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada pasien tuberkulosis di UPTD Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu ($p = 0,952 > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki peluang yang relatif sama untuk mengalami efek samping selama menjalani terapi OAT (Kustanto & Andi, 2025).

Secara farmakologis, tidak ditemukannya hubungan antara jenis kelamin dan kejadian efek samping OAT dapat disebabkan karena obat lini pertama seperti isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol memiliki mekanisme kerja serta pola metabolisme yang umumnya tidak berbeda secara signifikan berdasarkan jenis kelamin, terutama ketika diberikan sesuai standar terapi. Menurut S. Hidayah, (2026), faktor yang lebih berperan terhadap munculnya efek samping OAT adalah usia, status gizi, gangguan fungsi hati, penyakit penyerta, dan interaksi obat.

Distribusi efek samping pada penelitian ini juga menunjukkan pola yang relatif seimbang antara responden laki-laki dan perempuan. Efek samping yang paling sering ditemukan adalah perubahan warna urin menjadi kemerahan, diikuti penurunan nafsu makan, nyeri sendi, pusing, mual muntah, nyeri perut, kesemutan, dan gatal-gatal. Pola distribusi yang hampir serupa pada kedua kelompok memperkuat hasil analisis statistik bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian efek samping OAT.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rasdianah et al., (2022) yang melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dan kejadian efek samping OAT pada pasien TB paru. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Putri et al., (2025)

yang menyatakan bahwa jenis kelamin tidak menunjukkan asosiasi yang bermakna terhadap pola kejadian efek samping OAT. Oleh karena itu, pemantauan efek samping OAT perlu dilakukan secara menyeluruh pada seluruh pasien tanpa membedakan jenis kelamin untuk mendukung keberhasilan pengobatan dan mencegah penghentian terapi akibat efek samping yang tidak terdeteksi.

Hubungan Jenis OAT dengan Efek Samping Obat pada pasien TBC

Hasil penelitian pada tabel 6 menunjukkan nilai Pearson Chi-Square sebesar 7,069 dengan df 6 dan nilai signifikansi 0,315 ($p > 0,05$). Hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis OAT dengan kejadian efek samping OAT pada pasien tuberkulosis di UPTD Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Dengan demikian, jenis OAT tidak berhubungan secara bermakna dengan kejadian efek samping obat. Menurut Kustanto & Andi, (2025), nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan bahwa hubungan antar variabel tidak bermakna secara statistik.

Secara teori, OAT kategori 1 merupakan kombinasi beberapa obat seperti rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol yang masing-masing dapat menimbulkan efek samping. Rifampisin dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal dan perubahan warna urin, pirazinamid berkaitan dengan nyeri sendi akibat peningkatan asam urat, sedangkan isoniazid dapat menimbulkan neuropati perifer seperti pusing atau kesemutan (Wahyuni et al., 2025). Kombinasi beberapa obat dalam satu regimen meningkatkan kemungkinan munculnya keluhan efek samping pada pasien.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Rasdianah et al., (2022) yang menemukan bahwa efek samping tersering pada pasien TB adalah mual, nyeri sendi, pusing, dan gangguan nafsu makan, terutama pada fase intensif pengobatan. Hal ini juga didukung oleh Putri et al., (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan OAT kombinasi berhubungan dengan meningkatnya kejadian efek samping, khususnya pada regimen HRZE. Selain itu, H. Hidayah, (2023) melaporkan bahwa adverse drug reaction pada pasien TB dapat menurunkan kepatuhan minum obat.

Secara klinis, hasil ini menunjukkan bahwa pemantauan efek samping OAT perlu dilakukan sejak awal terapi, terutama pada bulan pertama dan kedua pengobatan. Tenaga kesehatan perlu melakukan monitoring rutin melalui wawancara keluhan pasien, pemeriksaan fisik,

serta pemeriksaan laboratorium bila diperlukan untuk mencegah komplikasi dan meningkatkan kepatuhan pengobatan.

Hubungan Lama Pengobatan dengan Efek Samping Obat

Hasil penelitian pada tabel 7 menunjukkan nilai Pearson Chi-Square sebesar 20,202 dengan derajat kebebasan (df) 30 dan nilai signifikansi 0,911 ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama pengobatan dengan kejadian efek samping OAT pada pasien tuberkulosis di Puskesmas Pagelaran Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Dengan demikian, lama pengobatan tidak berhubungan secara statistik dengan munculnya efek samping OAT. Menurut Kustanto & Andi, (2025), nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa hubungan antar variabel tidak bermakna secara statistik.

Meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan, penelitian ini menunjukkan bahwa pasien tetap mengalami berbagai efek samping selama menjalani terapi OAT, terutama penurunan nafsu makan, nyeri sendi, pusing, dan mual muntah. Selain itu, beberapa pasien juga melaporkan nyeri perut, kesemutan, dan gatal-gatal. Efek samping tersebut umumnya berkaitan dengan karakteristik farmakologis OAT. Rifampisin dan pirazinamid dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal yang memengaruhi nafsu makan serta menimbulkan mual dan nyeri perut, sedangkan pirazinamid dapat meningkatkan kadar asam urat yang memicu nyeri sendi. Sementara itu, isoniazid dapat menyebabkan gangguan neurologis berupa pusing dan neuropati perifer yang ditandai dengan kesemutan (Katzung, 2012, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Rasdianah et al., (2022) yang menyatakan bahwa efek samping gastrointestinal merupakan keluhan yang paling sering dialami pasien tuberkulosis, terutama pada awal pengobatan. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian efek samping tidak dipengaruhi oleh lamanya terapi yang dijalani pasien. Temuan tersebut didukung oleh H. Hidayah, (2023) yang melaporkan bahwa adverse drug reaction pada pasien tuberkulosis lebih dipengaruhi oleh sensitivitas individu terhadap obat dibandingkan durasi pengobatan.

Secara klinis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemantauan efek samping perlu dilakukan secara berkelanjutan selama terapi tuberkulosis, baik pada fase awal maupun fase lanjutan pengobatan. Edukasi mengenai

kemungkinan efek samping dan penanganannya juga perlu diberikan kepada pasien untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan dan mencegah penghentian terapi sebelum waktunya.

Efek Samping Obat Antituberkulosis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien tuberkulosis mengalami efek samping ringan selama menjalani terapi OAT. Efek samping yang paling sering ditemukan adalah perubahan warna urin menjadi kemerahan, diikuti nyeri sendi, pusing, dan mual muntah. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan OAT lini pertama masih memiliki potensi menimbulkan berbagai reaksi obat, meskipun umumnya tidak memerlukan penghentian pengobatan.

Perubahan warna urin menjadi kemerahan merupakan efek samping yang paling banyak dilaporkan dan berkaitan dengan penggunaan rifampisin. Kondisi ini terjadi akibat ekskresi metabolit rifampisin melalui urin dan cairan tubuh lainnya sehingga menyebabkan perubahan warna menjadi jingga kemerahan. Selain itu, nyeri sendi sering dikaitkan dengan penggunaan pirazinamid yang dapat meningkatkan kadar asam urat, sedangkan pusing dan kesemutan berhubungan dengan efek neurotoksik isoniazid akibat gangguan metabolisme vitamin B6. Keluhan gastrointestinal seperti mual, muntah, nyeri perut, dan penurunan nafsu makan juga umum ditemukan selama terapi OAT (Katzung, 2012; Simanjuntak & Coky, 2019; Wahyuni et al., 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Ariefia & Nusadewiarti, (2021) yang melaporkan bahwa pirazinamid dapat menyebabkan hiperurisemia yang memicu nyeri sendi. Selain itu, Rasdianah et al., (2022) menyatakan bahwa gangguan gastrointestinal merupakan efek samping yang paling sering dialami pasien selama terapi OAT. Temuan Simanjuntak & Coky, (2019) juga menunjukkan bahwa penggunaan isoniazid dapat menyebabkan neuropati perifer akibat gangguan metabolisme piridoksin.

Secara klinis, hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pemantauan efek samping OAT secara rutin serta pemberian edukasi kepada pasien sejak awal pengobatan. Pemahaman yang baik mengenai efek samping yang mungkin muncul dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi hingga tuntas. Hal ini penting untuk mencegah kegagalan pengobatan, kekambuhan penyakit, dan terjadinya resistensi obat antituberkulosis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi kejadian efek samping obat anti tuberkulosis (OAT) pada pasien tuberkulosis di Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pasien didominasi oleh kelompok usia dewasa 26–45 tahun, berjenis kelamin perempuan, menggunakan regimen OAT lini kedua, serta berada pada fase intensif pengobatan. Sebagian besar pasien mengalami efek samping selama terapi, dengan efek samping yang paling sering ditemukan secara berurutan yaitu perubahan warna urin menjadi kemerahan, nyeri sendi, pusing, mual muntah, dan penurunan nafsu makan. Hasil analisis statistik menggunakan uji Chi-Square menunjukkan bahwa usia memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian efek samping OAT ($p\text{-value} < 0,05$), sedangkan jenis kelamin, jenis OAT, dan lama pengobatan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p\text{-value} > 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa faktor usia berperan dalam munculnya efek samping selama terapi OAT dan perlu menjadi perhatian dalam pemantauan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPTD Puskesmas Pagelaran Kabupaten Pringsewu yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kepada dosen pembimbing dan pihak-pihak yang telah memberikan arahan, masukan, dan bantuan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan terkait pemantauan efek samping obat anti tuberkulosis pada pasien tuberkulosis.

REFERENSI

- A. Clara Drenth-van Maanen, Ingeborg Wilting, P. A. F. J. (2019). *Prescribing medicines to older people—How to consider the impact of ageing on human organ and body functions*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bcp.14094>
- Ariefia, B., & Nusadewiarti, A. (2021). A Holistic Management of Pulmonary Tuberculosis with Gout Arthritis in 41 Years Old Woman Through The Family Medicine Approach. *Medical Profession Journal of Lampung*, 10(4), 697–704. <https://doi.org/https://doi.org/10.53089/medula.v10i4.138>
- Hidayah, H. (2023). *Efek Samping Obat Antituberkulosis pada Pasien Tuberkulosis Paru*. Jejak Pustaka.
- Hidayah, S. (2026). *HUBUNGAN EFEK SAMPING OBAT ANTI-TUBERKULOSIS (OAT) DENGAN TINGKAT KEPATUHAN PENGOBATAN PASIEN TUBERKULOSIS DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL*. universitas muhammadiyah yogyakarta.
- Katzung, B. G. (2012). *Basic and Clinical Pharmacology*. McGrawHill.
- Katzung, B. G. (2020). *Basic and Clinical Pharmacology*. McGrawHill.
- Kustanto, & Andi. (2025). Socioeconomic Determinants and Tuberculosis Burden: A Panel Data Analysis of Indonesian Provinces. In *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/126466>
- Nahid, P., Dorman, S. E., Alipanah, N., Barry, P. M., Brozek, J. L., Cattamanchi, A., Chaisson, L. H., Chaisson, R. E., Daley, C. L., Grzemska, M., Higashi, J. M., Ho, C. S., Hopewell, P. C., Keshavjee, S. A., Lienhardt, C., Menzies, R., Merrifield, C., Narita, M., O'Brien, R., ... Vernon, A. (2016). Official American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines: Treatment of Drug-Susceptible Tuberculosis. *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 63(7), e147–e195. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw376>
- Putri, T. A., Primadimanti, A., & Angin, M. P. (2025). Evaluasi Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Pasien Tuberkolusis Paru Dewasa Di Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(5A), 275–285. <http://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIW/article/view/10250>
- Rasdianah, N., Madania, M., Sutriati Tuloli, T., Abdulkadir, W. S., Ahmad, H., & Angraini Suwandi, T. B. (2022). Studi Efek Samping Obat Antituberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(3), 707–717. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i3.16657>
- Simanjuntak, & Coky, F. L. (2019). Aplikasi Metode Ratio Absorbance pada Penetapan Kadar Isoniazid dan Vitamin B6 dalam Sediaan Tablet Secara Pektrofotometri Ultraviolet. In *Respiratori Institusi Universitas Sumatera Utara*. Universitas

Sumatera Utara.

Wahyuni, T., Judijanto, L., & Wardana, D. P. W. (2025). *Tuberkulosis: Tinjauan Medis, Asuhan Keperawatan, dan E-Health*. PT.Green Pustaka Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=Gz90EQAAQBAJ&lpg=PA48&ots=3dhQLSY-4O&dq=Buku Panduan Tenaga Medis dan Tenaga Kesehatan Tuberkulosis&lr&pg=PR1#v=onepage&q&f=false>

World Health Organization. (2023). *Global Tuberculosis Report 2023*.

Zengin, G., Stojković, D., Mahomoodally, M. F., Jugreet, B. S., Paksoy, M. Y., Ivanov, M., Gašić, U., Gallo, M., & Montesano, D. (2025). Correction: Zengin et al. Comprehensive Biological and Chemical Evaluation of Two Seseli Species (*S. gummiferum* and *S. transcaucasicum*). *Antioxidants* 2021, 10, 1510. In *Antioxidants (Basel, Switzerland)* (Vol. 15, Issue 1). <https://doi.org/10.3390/antiox15010047>