



IMPLEMENTASI DOTS SEBAGAI DETERMINAN UTAMA KEPATUHAN PENGOBATAN FASE INTENSIF PASIEN TBC

Ervan Djafar¹, Margaretha Solang², Vivien Novarina Kasim³, Teti Sutriyati Tuloli⁴, Cecy Rahma Karim⁵, Sunarto Kadir⁶

^{1,2,3,4,5,6}Kesehatan Masyarakat, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo

ervandjafar@gmail.com¹, margarethasolang@ung.ac.id², viviennovarina@ung.ac.id³,
teti@ung.ac.id⁴, cecy@ung.ac.id⁵, sunartokadir@ung.ac.id⁶

Abstrak

Tuberkulosis (TBC) masih menjadi beban kesehatan masyarakat terutama di negara dengan insidensi tinggi seperti Indonesia. *Strategi Directly Observed Treatment Short-course (DOTS)* yang direkomendasikan WHO berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan pengobatan, namun kepatuhan selama fase intensif masih menjadi tantangan. Penelitian bertujuan menganalisis hubungan implementasi strategi DOTS dengan kepatuhan minum obat anti-TB pada fase intensif pada pasien TBC paru di Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel sebanyak 75 responden diperoleh melalui total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan dianalisis menggunakan uji *Chi-square* dan *regresi logistik*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara seluruh komponen DOTS dengan kepatuhan: komitmen pemerintah ($p=0.006$), pemeriksaan mikroskopis ($p=0.003$), pengawasan minum obat ($p=0.000$), ketersediaan obat ($p=0.002$), serta sistem pencatatan dan pelaporan ($p=0.004$). Faktor yang paling dominan adalah pengawasan minum obat, dengan p -value 0,001 dan OR = 0,133 (CI: 0,039 – 0,459). Implementasi DOTS sangat berhubungan dengan kepatuhan minum obat fase intensif. Penguatan peran pengawas minum obat, ketersediaan obat, dan sistem pelaporan diperlukan untuk meningkatkan keberhasilan pengobatan.

Kata Kunci: *Tuberkulosis, DOTS, Kepatuhan Minum Obat, Fase intensif*

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a major public health burden, particularly in countries with high incidence rates such as Indonesia. The Directly Observed Treatment Short-course (DOTS) strategy, recommended by the WHO, plays a crucial role in enhancing treatment success. However, compliance during the intensive phase remains a challenge. This study aims to analyze the relationship between the implementation of the DOTS strategy and compliance with anti-TB drug consumption during the intensive phase among pulmonary TB patients in Bone Bolango Regency. This study uses an analytical quantitative design with a cross-sectional approach. A total of 75 respondents were selected through total sampling. Data are collected using a structured questionnaire and analyzed using the Chi-square test and logistic regression. The results indicate a significant relationship between all DOTS components and compliance, which can be observed as follows: government commitment ($p = 0.006$), microscopic examination ($p = 0.003$), directly observed treatment ($p = 0.000$), drug availability ($p = 0.002$), and recording and reporting systems ($p = 0.004$). The most dominant factor was directly observed treatment, with a p -value of 0.001 and OR = 0.133 (CI: 0.039–0.459). The implementation of DOTS is strongly associated with compliance in drug consumption during the intensive phase. Strengthening the role of treatment observers, ensuring adequate drug availability, and enhancing reporting systems are essential to improving treatment success.

Keywords: *Tuberculosis, DOTS, Drug Compliance, Intensive Phase*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Jl. Palma, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo

Email : ervandjafar@gmail.com

Phone : 0811-433-771

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang paling sering menyerang paru-paru. Penularan terjadi melalui udara yang mengandung suatu droplet nuclei (gelembung cairan) yang didapat dari seseorang penderita TB aktif ketika penderita TBC aktif batuk, bersin, atau berbicara (Safitri dan Suryani, 2022).

Tuberkulosis merupakan salah satu dari 10 penyebab utama kematian di seluruh dunia karena hampir sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi (Carryn dkk., 2023). Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) Global Tuberculosis Report 2023, pada tahun 2022 TB paru menduduki peringkat kedua terbanyak di dunia penyebab kematian akibat satu agen infeksi, setelah penyakit virus corona (COVID-19) dan menyebabkan kematian hampir dua kali lipat lebih banyak daripada kematian akibat HIV/AIDS. Lebih dari 10 juta orang terus terjangkit TBC setiap tahunnya. Jika hal ini tidak tertangani dengan baik, angka kematian akibat penyakit TB paru akan terus meningkat (sekitar 50%) (WHO, 2023).

Indonesia menempati urutan kedua dengan beban TBC tertinggi di dunia setelah India dan Cina, dengan estimasi insidensi sebesar 969.000 kasus per tahun (WHO, 2022). Indonesia ditargetkan mencapai 90% pengentasan kasus TB pada tahun 2025 dengan cakupan pengobatan mencapai 47% dan keberhasilan pengobatan mencapai 83%. Kondisi ini menempatkan Indonesia sebagai negara dengan tantangan besar dalam upaya eliminasi TBC sesuai target WHO (Khasanah dkk., 2024).

WHO telah merekomendasikan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment, Short-course*) sebagai pendekatan utama dalam penanggulangan TBC sejak tahun 1995. Strategi ini menekankan pentingnya pengawasan langsung oleh petugas kesehatan atau kader selama pasien menjalani pengobatan. Tujuannya adalah untuk memastikan pasien mengonsumsi obat secara rutin, tepat dosis, dan dalam waktu yang telah ditentukan (Kemenkes RI, 2023).

Strategi DOTS memiliki lima komponen utama yaitu: (1) komitmen politik dari pemerintah, (2) diagnosis TBC melalui pemeriksaan dahak mikroskopis, (3) pengobatan jangka pendek dengan pengawasan langsung, (4) ketersediaan obat anti tuberkulosis (OAT) yang teratur dan berkelanjutan, dan (5) sistem pencatatan dan

pelaporan yang standar. Implementasi DOTS bertujuan untuk meningkatkan angka kesembuhan dan mencegah terjadinya resistensi obat melalui pengawasan ketat terhadap kepatuhan minum obat pasien (Carryn dkk., 2024).

Fase intensif merupakan periode krusial dalam pengobatan TBC, yaitu pasien mengonsumsi kombinasi 4 jenis obat anti tuberkulosis (*Isoniazid, Rifampin, Ethambutol*, dan *Pyrazinamide*) setiap hari selama 2 bulan kedepan. Tujuannya adalah untuk menurunkan populasi bakteri secara cepat, memutus rantai penularan, dan memperbaiki gejala klinis (Sabit dkk., 2021). Namun, banyak pasien berhenti atau tidak patuh dalam fase ini karena berbagai alasan, seperti efek samping obat, ketidaktahuan, beban ekonomi, atau rendahnya dukungan keluarga (Pratiwi dkk., 2025). Padahal, pada fase intensif adalah penentuan untuk status pasien yang tadinya beresiko untuk menularkan akan berubah menjadi tidak menular dalam kurun waktu dua minggu dengan pengobatan yang teratur (Kemenkes RI, 2023). Ketidakpatuhan pada fase ini berpotensi besar menyebabkan kegagalan pengobatan, kekambuhan, serta peningkatan angka resistensi obat dan kematian (Pasaribu dkk., 2023). Oleh karena itu, pengawasan ketat dan dukungan pasien selama fase intensif sangat diperlukan agar keberhasilan terapi dapat tercapai secara optimal (Mokambu dkk., 2023).

Data Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango tahun 2024, menunjukkan kasus TBC masih menjadi tren yang belum bisa terselesaikan terutama dalam hal penerapan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*) di Fasyankes. Hal ini karena ditemukan 827 penemuan kasus TBC baru di wilayah kerja puskesmas yang ada di Kabupaten Bone Bolango. Beberapa wilayah yang menyumbang kasus TBC terbanyak diantaranya adalah wilayah kerja Puskesmas Suwawa sebanyak 48 kasus, Puskesmas Suwawa Tengah dengan 39 kasus, Puskesmas Tilongkabila 35 Kasus dan Puskesmas Suwawa Selatan 32 Kasus. Karakteristik geografis Kabupaten Bone Bolango khususnya di Puskesmas Suwawa dan Puskesmas Suwawa Tengah, Puskesmas Tilongkabila dan Puskesmas Suwawa Selatan yang memiliki wilayah yang relatif luas dan sebagian besar berupa daerah pedesaan juga menjadi tantangan tersendiri dalam implementasi DOTS. Jarak yang jauh antara rumah pasien dengan fasilitas kesehatan, keterbatasan transportasi, dan kondisi sosial ekonomi masyarakat dapat mempengaruhi

aksesibilitas dan kontinuitas pengobatan.

Berdasarkan observasi awal pada Juni 2025 di Puskesmas Suwawa, Puskesmas Suwawa Tengah, Puskesmas Tilongkabila dan Puskesmas Suwawa Selatan diketahui keempat puskesmas tersebut telah menjalankan upaya pengendalian TBC Paru melalui pendekatan strategi DOTS namun implementasinya belum berjalan efektif. Kegiatan DOTS ini bertujuan menyampaikan pesan terkait kesehatan kepada individu hingga masyarakat, dengan harapan dapat meningkatkan pengetahuan dan perubahan perilaku kesehatan. Meskipun demikian, kegiatan ini belum sepenuhnya berhasil mencapai target, dikarenakan berdasarkan data yang didapatkan bahwa kasus TBC di empat Wilayah Puskesmas ini menunjukkan angka temuan dan pengobatan yang fluktuatif. Terdapat pasien tidak menyelesaikan pengobatan hingga tuntas, terutama pada fase intensif (2 bulan pertama), yang menunjukkan lemahnya implementasi pengawasan pengobatan secara langsung (DOTS) dan perlunya evaluasi lebih lanjut terhadap pelaksanaan strategi tersebut di lapangan.

Hasil wawancara awal terhadap penderita tuberkulosis yang ditemui pada hari itu yakni masing-masing 5 responden di Puskesmas Suwawa dan Puskesmas Suwawa Tengah yang juga dilakukan pada bulan Juni 2025, didapatkan masih ada yang mengeluarkan pernyataan seperti “tidak perlu minum obat hingga tuntas, karena dengan minum obat beberapa kali saja gejala sudah hilang dan merasa sudah sembuh, sering lupa dan minum obat tidak sesuai jadwal, tidak tahan dengan efek samping obat yang dikonsumsi, serta memberhentikan minum obat secara sepihak tanpa diketahui oleh keluarga”. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelaksanaan strategi DOTS di Puskesmas perlu dianalisis terutama dari segi pelaksanaan komponen utamanya dan hubungannya dengan kepatuhan pasien minum obat.

Dari latar belakang di atas, maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru di Kabupaten Bone Bolango”.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian observasional analitik dengan metode kasus kontrol (*case control*). Desain penelitian *cross-sectional study*. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara strategi pelaksanaan DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis pada fase intensif di Puskesmas Suwawa dan Suwawa Tengah. Desain ini memungkinkan pengumpulan data independen dan dependen secara bersamaan untuk melihat hubungan antar variabel pada satu waktu tertentu (Rahmawati, 2023). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2025 - 04 Oktober 2025 di Puskesmas Suwawa, Puskesmas Suwawa Tengah, Puskesmas Tilongkabila dan Puskesmas Suwawa Selatan. Dalam penelitian ini digunakan teknik *Total Sampling*, yaitu metode pengambilan sampel di mana seluruh populasi, yang berjumlah 75 responden, dilibatkan secara keseluruhan dalam penelitian. Variabel independen yang digunakan komitmen politik dari pemerintah; diagnosis TBC melalui pemeriksaan dahak mikroskopis; pengobatan jangka pendek dengan pengawasan langsung; ketersediaan obat anti tuberkulosis (OAT) yang teratur dan berkelanjutan, dan sistem pencatatan dan pelaporan. Analisa data yang digunakan adalah analisis univariat (umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status pekerjaan, status gizi dan jenis TBC), analisis bivariat (*Chi Square*) dan analisis multivariat (analisis *regresi logistik*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis UnivariatKarakteristik Responden

Tabel berikut menampilkan distribusi frekuensi karakteristik responden Kab. Bone Bolango, tahun 2025, dengan total responden sebanyak 75 orang.

Tabel 1. Analisis Distribusi Responden Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif (n =75)

Variabel	Kategori	Jumlah (n=75)	Percentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	47	62,7
	Perempuan	28	37,3
Umur	10-19 tahun	2	2,7
	20-59 tahun	56	74,7
	> 60 tahun	17	22,7
Pendidikan	SD	8	10,7
	SMP	11	14,7
	SMA	48	64,0
	Perguruan Tinggi	8	10,7
Status Kerja	Pelajar	2	2,7
	Buruh	13	17,3
	Petani	1	1,3
	Pedagang	12	16
	Wiraswasta	20	26,7
	ASN	4	5,3
	Tidak bekerja	23	30,7
Status Gizi	Kurang	43	57,3
	Normal	32	42,7
	Lebih	0	0
Jenis TBC	TB SO	75	100
	TB RO	0	0

Karakteristik responden pada penelitian ini memperlihatkan bahwa mayoritas berada pada rentang usia 20–59 tahun, yaitu sebanyak 56 responden (74,7%). Kelompok usia berikutnya adalah >60 tahun sebanyak 17 orang (22,7%), dan usia 10–19 tahun sebanyak 2 orang (2,7%). Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden berada pada usia produktif dan memiliki potensi kinerja optimal dalam lingkup pelayanan kesehatan.

Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 47 orang (62,7%), sementara perempuan berjumlah 28 orang (37,3%). Temuan ini mencerminkan dominasi responden laki-laki dalam penelitian ini.

Berdasarkan tingkat pendidikan terakhir, mayoritas responden merupakan lulusan SMA sebanyak 48 orang (64%), diikuti oleh lulusan SMP sebanyak 11 orang (14,7%), SD sebanyak 8 orang (10,7%), dan lulusan perguruan tinggi juga sebanyak 8 orang (10,7%). Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan yang berbeda.

Dalam hal status pekerjaan, responden yang tidak bekerja mendominasi sebanyak 23 orang (30,7%), selanjutnya wiraswasta sebanyak 20 orang (26,7%), Buruh sebanyak 13 orang (17,3%), pedagang sebanyak 12 orang (16%), ASN sebanyak 4 orang (5,3%), Pelajar sebanyak 2 orang (2,7%) dan petani sebanyak 1 orang (1,3%). Distribusi ini menunjukkan responden dalam penelitian ini mewakili beragam pekerjaan.

Berdasarkan status gizi, sebagian besar responden memiliki gizi kurang, yaitu sebanyak 43 orang (57,3%), diikuti oleh responden dengan status gizi normal sebanyak 32 orang (42,7%). Dan dalam penelitian ini tidak ditemukan responden dengan status gizi yang memiliki kategori berlebih.

Dari distribusi responden berdasarkan jenis TBC yang diderita oleh responden memperlihatkan keseluruhan responden dalam penelitian ini adalah responden dengan jenis TB SO (Sensitif obat) yaitu 75 responden (100%)

Strategi DOTS “Komitmen Pemerintah”

Tabel 2. Analisis Distribusi Responden Berdasarkan Komitmen Pemerintah Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan

Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif

No	Komitmen Pemerintah	Jumlah (n)	Frekuensi (%)
1	Kurang	21	28
	Berperan	54	72
2	Berperan		
	Total	75	100

Berdasarkan komitmen pemerintah, diketahui bahwa dari total 75 responden, sebagian besar responden yaitu sebanyak 54 orang (72%) menyatakan bahwa komitmen pemerintah berperan dalam mendukung kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru.

Tabel 3. Analisis Distribusi Responden Berdasarkan Pemeriksaan Mikroskopis Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase

No	Pemeriksaan Mikroskopis	Jumlah (n)	Frekuensi (%)
1	Kurang	20	26.7
	Berperan	55	73.3
2	Berperan		
	Total	75	100

Diketahui dari pemeriksaan mikroskopis, bahwa dari total 75 responden, sebagian besar responden yaitu sebanyak 55 orang (73.3%) menyatakan bahwa pemeriksaan mikroskopis berperan dalam

mentara itu, terdapat 21 orang responden (28%) yang menyatakan bahwa komitmen pemerintah kurang berperan.

Strategi DOTS “Pemeriksaan Mikroskopis”

Tabel 4. Analisis Distribusi Responden Berdasarkan Pengawasan Minum Obat Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif

No	Pengawasan Minum Obat	Jumlah (n)	Frekuensi (%)
1	Kurang	15	20
	Berperan	60	8
2	Berperan		
	Total	75	100

Dari total 75 responden yang diteliti, sebagian besar menilai bahwa pengawasan minum obat (PMO) berperan dalam pelaksanaan pengobatan tuberkulosis paru, yaitu sebanyak 60 responden (80%).

mentara itu, terdapat 15 responden (20%) yang menilai bahwa pengawasan minum obat kurang berperan.

Strategi DOTS “Ketersediaan Obat”

Tabel 5. Analisis Distribusi Responden Berdasarkan Ketersediaan Obat Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif

No	Ketersediaan Obat	Jumlah (n)	Frekuensi (%)
1	Kurang	18	24
	Berperan	57	76
2	Berperan		
	Total	75	100

Dalam hal ketersediaan obat, terdapat 57 orang (76%) yang menyatakan bahwa ketersediaan obat berperan dalam mendukung kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru

dan sebanyak 18 responden (24%) menilai bahwa ketersediaan obat kurang berperan.

Strategi DOTS “Sistem Pencatatan dan Pelaporan”

Tabel 6. Analisis Distribusi Responden Berdasarkan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif

No	Sistem Pencatatan dan Pelaporan	Jumlah (n)	Frekuensi (%)

1	Kurang Berperan	27	36
2	Berperan	48	64
	Total	75	100

Dalam hal sistem pencatatan dan pelaporan terdapat 48 orang (64%) yang menyatakan bahwa sistem pencatatan dan pelaporan berperan dalam mendukung kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru. Sementara

itu, sebanyak 27 responden (36%) menilai bahwa sistem pencatatan dan pelaporan kurang berperan.

Kepatuhan Minum Obat

Tabel 7. Analisis Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat Implementasi Pendekatan Strategi DOTS Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif

No	Kepatuhan Minum Obat	Jumlah (n)	Frekuensi (%)
1	Tidak	27	36
2	Patuh	48	64
	Total	75	100

Dalam hal kepatuhan minum obat, diketahui bahwa dari total 75 responden, sebagian besar termasuk dalam kategori patuh dalam minum obat anti tuberkulosis, yaitu sebanyak 56 orang (74,7%), sedangkan responden yang tidak patuh berjumlah 19 orang (25,3%).

data mengenai hubungan antara strategi DOTS dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis fase intensif pada pasien TBC paru.

Data tersebut disajikan pada tabel berikut:

Analisis Hubungan Strategi DOTS Komitmen Pemerintah dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru

Analisa Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh

Tabel 8. Tabulasi Silang Hubungan Strategi DOTS Komitmen Pemerintah dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis fase intensif pada pasien TBC paru

Komitmen Pemerintah	Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru						Total	P		
	Tidak Patuh		Patuh		N	%				
	N	%	N	%						
Kurang Berperan	10	47,6	11	52,4	1	1	12	0		
Berperan	9	45,5	11	54,5	6	6	16	0		
Total	19	52,4	22	47,6	12	100	34	6		

Berdasarkan Tabel 8 Komitmen Pemerintah, diketahui yang menilai komitmen pemerintah kurang berperan, terdapat 10 responden (47,6%) yang tidak patuh dan 11 responden (52,4%) yang patuh dalam minum obat anti tuberkulosis paru. Sebaliknya, pada kelompok yang menilai komitmen pemerintah berperan, hanya 9 responden (45,5%) yang tidak patuh, sedangkan 11 responden (54,5%) menunjukkan kepatuhan tinggi dalam menjalani pengobatan.

Hasil uji statistik dengan Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,006$ ($< 0,05$), yang

berarti terdapat hubungan signifikan antara komitmen pemerintah dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin baik komitmen pemerintah, maka semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan.

Analisis Hubungan Pemeriksaan Mikroskopis dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru

Tabel 9. Tabulasi Silang Hubungan Strategi DOTS Pemeriksaan Mikroskopis dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis fase intensif pada pasien TBC paru

Pemeriksaan Mikroskopis	Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru		Total	P
	Tidak Patuh	Patuh		
	N	%		
Kurang Berperan	10	50	1	0
Berperan	9	16	0	0
Total	19	25	1	0

Dari Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil penelitian Hubungan Strategi DOTS Pemeriksaan Mikroskopis dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru Pada Pasien TBC di Kabupaten Bone Bolango, didapatkan bahwa dari responden yang menilai pemeriksaan mikroskopis kurang berperan, terdapat 10 responden (50%) yang tidak patuh dan 10 responden (50%) yang patuh dalam minum obat anti tuberkulosis paru. Sementara itu, pada kelompok yang menilai pemeriksaan mikroskopis berperan, hanya 9 responden (16,4%) yang tidak patuh, dan sebanyak 46 responden (83,6%) menunjukkan kepatuhan tinggi terhadap pengobatan.

Tabel 10. Tabulasi Silang Hubungan Strategi DOTS Pengawasan Minum Obat dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis fase intensif pada pasien TBC paru

Pengawasan Minum Obat	Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru		Total	P
	Tidak Patuh	Patuh		
	N	%	N	
Kurang Berperan	9	6	1	0
Berperan	1	5	5	0
Total	9	5	7	1

Dari Tabel 10, didapatkan bahwa dari yang menilai pengawasan minum obat kurang berperan, terdapat 9 responden (60%) yang tidak patuh dan hanya 6 responden (40%) yang patuh dalam minum obat anti tuberkulosis paru.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,003 (< 0,05)$, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara pemeriksaan mikroskopis dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru. Hal ini menunjukkan bahwa peran pemeriksaan mikroskopis yang baik dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan, karena pasien lebih yakin terhadap diagnosis dan lebih termotivasi untuk mengikuti terapi hingga tuntas.

Analisis Hubungan Pengawasan Minum Obat dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru

Sebaliknya, pada kelompok yang menilai pengawasan minum obat berperan, hanya 10 responden (16,7%) yang tidak patuh, dan hanya 60 responden (83,3%) yang patuh dalam minum obat anti tuberkulosis paru.

sementara 50 responden (83,3%) menunjukkan kepatuhan tinggi terhadap pengobatan.

Dari uji Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($< 0,05$), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara pengawasan minum obat dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru. Temuan ini menegaskan bahwa keberadaan dan keterlibatan PMO sangat penting dalam

mendukung pasien untuk tetap konsisten dan disiplin dalam meminum obat. PMO yang aktif memantau dan memberi motivasi dapat mengurangi risiko pasien berhenti atau lalai dalam pengobatan, sehingga berdampak positif terhadap keberhasilan terapi TBC.

Analisis Hubungan Ketersediaan Obat dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru

Tabel 11. Tabulasi Silang Hubungan Strategi DOTS dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis fase intensif pada pasien TBC paru

Ket rse dia an Ob at	Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru				Total		<i>P</i>	
	Tidak Patuh		Patuh		N	%		
	N	%	N	%				
Kura ng	1	5	8		1	0	.	
Ber pera n	0	5					0	
Berp eran	.						0	
	6						2	
	9	1	4				1	
	5	5	8					
	.							
	8							
Total	19	2	5	7	7	1		
	5	5	6					
	.							
	3							

Hasil penelitian Hubungan Strategi DOTS Ketersediaan Obat dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru Pada Pasien TBC di Kabupaten Bone Bolango, didapatkan bahwa dari 18 responden yang menilai ketersediaan obat kurang berperan, terdapat 10 orang (55,6%) yang tidak patuh dan 8 orang (44,4%) yang patuh dalam menjalani pengobatan. Sedangkan dari 57 responden yang menilai ketersediaan obat berperan, hanya 9 orang (15,8%) yang tidak patuh, sementara 48 orang (84,2%) patuh minum obat secara teratur.

Dari uji Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,002$ ($< 0,05$), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara

ketersediaan obat dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan obat yang terjamin sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan pengobatan pasien. Apabila obat tersedia secara rutin tanpa hambatan, pasien lebih termotivasi untuk meminum obat sesuai aturan. Sebaliknya, bila obat tidak selalu tersedia, pasien berisiko putus obat yang dapat menurunkan tingkat kepatuhan dan keberhasilan terapi.

Analisis Hubungan Sistem Pencatatan dan Pelaporan dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru

Tabel 12. Tabulasi Silang Hubungan Strategi DOTS dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis fase intensif pada pasien TBC paru

Sistem Pencat atan dan Pelapo ran	Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru				Total		<i>P</i>	
	Tidak Patuh		Patuh		N	%		
	N	%	N	%				
Kuran g	12	44.	1	5	2	1	0	
Berper an	4	14.	5	8	.	.	0	
Berper an	7	14.	4	8	4	1	0	
Berper an	6	14.	5	8	1	4		

Total	19	25.	5	7	4	7	1
		3	6	4	7	4	7

Dari Tabel 12, sistem pencatatan dan pelaporan kurang berperan, terdapat 12 responden (44,4%) yang tidak patuh dan 15 responden (55,6%) yang patuh dalam minum obat anti tuberkulosis paru. Sementara itu, pada kelompok yang menilai sistem pencatatan dan pelaporan berperan, hanya 7 responden (14,6%) yang tidak patuh, sedangkan 41 responden (85,4%) menunjukkan kepatuhan tinggi terhadap pengobatan.

lebih terkontrol dan termotivasi untuk meminum obat sesuai jadwal.

Analisa Multivariat

Tabel 13. Model Regresi Logistik Kinerja Pegawai Puskesmas di Kota Samarinda Tahun 2025

Variabe l Bebas	B	W a	Sig l d	E x p	95,0% C.I for EXP(B)
				(B)	
Komitmen	19.	.	0,9	3	.
en	56	0	99	.	0
Pemerintah	5	0		1	0
		0		4	0
				1	
Pemeriksaan	.00	.	1.0	1	.
	0	0	00	.	0
Mikroskopis	0			0	0
	0			0	0
				0	
Pengawasan	-	1	0,0	0	.
	2.0	0	01	,	0
Minum Obat	15	.		1	3
	2			3	9
		0		3	9
				6	
Ketersediaan	-	1	0,2	0	.
	1.0	.	94	.	0
Obat	41	1		3	4
		0		5	4
				1	6
				3	8
Sistem Pencatatan	-	1	0,2	0	.
	1.1	.	48	.	0
an dan Pelaporan	09	3		3	5
		3		3	1
				0	6
		7		0	2

Variabel strategi DOTS pengawasan minum obat (PMO) menunjukkan hasil yang paling signifikan dalam model regresi dengan p-value 0,001 dan OR = 0,133 (CI: 0,039 – 0,459). Ini berarti bahwa pasien yang tidak mendapatkan pengawasan minum obat yang baik memiliki peluang kepatuhan 0,133 kali dibandingkan pasien dengan PMO yang baik. Dengan kata lain, ketidakoptimalan PMO menurunkan peluang kepatuhan hingga 87%. Temuan ini menegaskan bahwa PMO

merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam menjaga ketepatan waktu dan keteraturan konsumsi obat pada fase intensif terapi TBC.

Pembahasan

Hubungan Strategi DOTS Komitmen Pemerintah Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara strategi DOTS komitmen pemerintah dengan kepatuhan

minum obat anti tuberkulosis paru pada pasien, dengan nilai $p = 0,006$. Artinya, semakin kuat komitmen pemerintah dalam mendukung program pengendalian TBC, semakin tinggi pula kepatuhan pasien dalam menjalani terapi.

Jika dikaitkan dengan karakteristik responden, sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki (62,7%). Laki-laki dalam penelitian ini mayoritas bekerja sebagai buruh dan wiraswasta yang rentan terhadap beban pekerjaan berat, sehingga sering menghadapi kesulitan untuk konsisten minum obat. Namun, keberadaan fasilitas kesehatan dan program pemerintah yang memberikan pengawasan serta distribusi obat secara rutin menjadi faktor penting dalam menjaga kepatuhan mereka. Hal ini sesuai dengan sebuah studi oleh Phiri *et al.* (2021) menemukan bahwa pria sering menunda atau bahkan tidak mencari pengobatan TB karena sibuk bekerja dan khawatir kehilangan upah. Hal ini membuat mereka lebih rentan putus berobat dibanding perempuan. Penelitian lain oleh Appiah *et al.* (2023) serta Portnoy *et al.* (2023) menegaskan bahwa biaya yang harus ditanggung pasien TB, baik langsung (seperti transportasi) maupun tidak langsung (kehilangan penghasilan), sangat memengaruhi kepatuhan terhadap pengobatan.

Berdasarkan distribusi umur, mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif 20–59 tahun (74,7%). Usia produktif memiliki risiko kepatuhan yang fluktuatif karena kesibukan kerja, tetapi program pemerintah seperti penyediaan PMO (Pengawas Minum Obat) dan layanan pengobatan gratis membantu menjaga keteraturan pengobatan. Pada kelompok lansia >60 tahun (22,7%), dukungan pemerintah lebih terasa karena keterbatasan mobilitas dan daya ingat lansia memerlukan sistem layanan yang lebih intensif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Iran oleh Nourian *et al.* (2025) menemukan bahwa sebagian besar pasien TB lansia memiliki tingkat kepatuhan rendah hingga sedang, dan kepatuhan tersebut sangat dipengaruhi oleh sistem kesehatan.

Ditinjau dari status pekerjaan, sebagian besar pasien adalah tidak bekerja (30,7%) dan wiraswasta (26,7%). Menurut asumsi peneliti, pasien yang tidak bekerja cenderung bergantung penuh pada program pemerintah untuk mendapatkan akses pengobatan, karena keterbatasan sumber daya ekonomi. Sedangkan pasien wiraswasta dan buruh (17,3%) sering menghadapi tantangan waktu dalam pengobatan, sehingga sistem layanan kesehatan berbasis komunitas menjadi solusi. Pemerintah yang berkomitmen dalam menyediakan layanan fleksibel, termasuk ketersediaan obat di puskesmas, terbukti meningkatkan kepatuhan

mereka (Pradipta *et al.*, 2022).

Berdasarkan status gizi, sebagian besar responden memiliki gizi kurang (57,3%). Kondisi gizi kurang atau IMT rendah membuat pasien lebih rentan mengalami efek samping pengobatan dan risiko komplikasi. Tanpa intervensi pemerintah, kelompok ini rentan mengalami ketidakpatuhan. Dukungan pemerintah berupa penyediaan suplemen tambahan, konseling gizi, dan pendampingan medis sangat penting untuk meningkatkan kepatuhan pasien dengan gizi kurang (Dagefa *et al.*, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Isa *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa pasien TBC dengan status gizi rendah lebih mungkin patuh jika mendapat dukungan fasilitas kesehatan yang memadai.

Secara keseluruhan, peneliti menegaskan bahwa komitmen pemerintah tidak hanya menjadi faktor eksternal, tetapi juga mempengaruhi kepatuhan pasien berdasarkan karakteristik sosiodemografis. Dukungan pemerintah yang kuat mampu mengurangi hambatan pasien terkait usia, jenis kelamin, pekerjaan, maupun status gizi, sehingga pengobatan TBC dapat berlangsung lebih efektif dan berkelanjutan.

Hubungan Strategi DOTS Pemeriksaan Mikroskopis Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pemeriksaan mikroskopis dengan kepatuhan pasien dalam minum obat anti tuberkulosis paru, dengan nilai $p = 0,003$. Hal ini mengindikasikan bahwa pemeriksaan mikroskopis berperan penting dalam meningkatkan kesadaran pasien terhadap kondisi kesehatannya dan mendorong mereka untuk patuh pada pengobatan. Pemeriksaan mikroskopis, khususnya pemeriksaan dahak, merupakan salah satu komponen utama strategi DOTS yang tidak hanya berfungsi untuk diagnosis, tetapi juga untuk memantau keberhasilan terapi.

Jika dilihat dari karakteristik responden, sebagian besar pasien dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki (62,7%). Laki-laki cenderung memiliki aktivitas kerja lebih tinggi (buruh, wiraswasta, petani), sehingga berisiko lebih rendah dalam melakukan kunjungan pemeriksaan. Namun, ketika pemeriksaan mikroskopis rutin dilakukan, hal ini membantu mereka menyadari pentingnya melanjutkan terapi. Pasien laki-laki yang biasanya lebih sulit menjaga kepatuhan karena kesibukan kerja terbantu dengan adanya pemeriksaan rutin (*smear*) yang terjadwal di fasilitas Kesehatan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Tobing *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa pasien

laki-laki lebih termotivasi untuk patuh setelah menerima informasi hasil laboratorium yang jelas.

Berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif 20–59 tahun (74,7%). Pada usia ini, pasien cenderung lebih rasional dalam mengambil keputusan terkait kesehatan setelah melihat hasil pemeriksaan dahak. Hal ini berbeda dengan pasien lansia >60 tahun (22,7%) yang sering mengalami keterbatasan dalam mengakses layanan pemeriksaan akibat kondisi fisik. Oleh karena itu, keberadaan layanan pemeriksaan mikroskopis yang mudah diakses sangat membantu kelompok usia lanjut tetap patuh. Penelitian Ginting *et al.* (2022) melaporkan bahwa pemeriksaan laboratorium yang dilakukan secara rutin berhubungan erat dengan peningkatan kepatuhan pasien TBC usia lanjut karena membantu mengurangi rasa ragu terhadap efektivitas terapi.

Dari segi status pekerjaan, responden terbanyak adalah tidak bekerja (30,7%) dan wiraswasta (26,7%). Pasien yang tidak bekerja lebih mudah memanfaatkan layanan pemeriksaan karena tidak terikat waktu kerja, sehingga hasil pemeriksaan berperan sebagai penguat motivasi mereka. Sebaliknya, pasien yang bekerja sebagai buruh atau pedagang sering kali menghadapi keterbatasan waktu untuk pemeriksaan, sehingga kelompok ini sangat bergantung pada adanya pemeriksaan yang terintegrasi dengan layanan obat. Temuan ini sejalan dengan studi Marahatta *et al.* (2020) yang menegaskan bahwa Penelitian Marahatta dkk. (2020) menunjukkan bahwa hambatan seperti jarak ke fasilitas kesehatan yang jauh, biaya transportasi yang tinggi, serta stigma sosial yang masih melekat di masyarakat menjadi penghalang utama pasien TBC dalam menyelesaikan pengobatan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa akses yang mudah terhadap layanan pemeriksaan dan pengobatan sangat berpengaruh terhadap kepatuhan pasien. Dengan kata lain, semakin mudah pasien menjangkau layanan kesehatan, semakin besar peluang mereka untuk tetap konsisten minum obat hingga tuntas.

Ditinjau dari status gizi, sebagian besar responden memiliki gizi kurang (57,3%). Status gizi kurang membuat pasien lebih rentan terhadap kelelahan dan efek samping obat, sehingga motivasi mereka untuk patuh sering kali menurun. Namun, pemeriksaan mikroskopis yang menunjukkan adanya perbaikan hasil laboratorium dapat menjadi dorongan kuat bagi kelompok ini untuk tetap melanjutkan pengobatan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Izudi *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa pasien TBC yang memiliki gizi kurang

biasanya lebih lambat mengalami perbaikan hasil pemeriksaan laboratorium, misalnya hasil dahak (*sputum smear*) tetap positif lebih lama dibanding pasien dengan gizi baik. Artinya, kekurangan gizi membuat proses penyembuhan berjalan lebih lambat. Namun, ketika akhirnya hasil pemeriksaan laboratorium mulai menunjukkan perbaikan, hal itu bisa menjadi tanda penting bagi pasien bahwa pengobatannya berhasil. Perubahan positif ini dapat memberi dorongan semangat bagi pasien untuk tetap patuh minum obat sampai tuntas.

Peneliti juga menemukan terdapat responden yang hasil dahaknya (*sputum smear*) masih tetap menunjukkan positif setelah pengobatan pada fase intensif. Setelah dicari tahu diketahui responden tersebut memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus.

Kasim *et al* (2025) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pasien TB paru dengan komorbid diabetes melitus memiliki luasan lesi paru yang jauh lebih berat dibandingkan pasien TB tanpa DM, di mana 74,28% di antaranya mengalami lesi luas pada radiografi thoraks. Luasan lesi yang lebih parah ini berkaitan erat dengan penurunan fungsi sistem imun akibat hiperglikemia kronis, sehingga memperberat perjalanan penyakit dan meningkatkan risiko kegagalan terapi. Temuan tersebut selaras dengan prinsip implementasi DOTS yang menekankan pentingnya pemantauan kepatuhan pengobatan, terutama pada fase intensif. Pasien dengan komorbiditas atau imunitas rendah lebih rentan mengalami ketidakpatuhan karena gejala yang lebih berat, efek samping yang lebih sering muncul, dan proses pemulihan yang lebih lambat. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan DOTS tidak hanya bergantung pada kepatuhan minum obat, tetapi juga pada identifikasi faktor klinis yang memperberat penyakit seperti diabetes, pemantauan ketat pada pasien berisiko tinggi, serta dukungan medis yang berkesinambungan. Integrasi pemantauan kepatuhan dengan penilaian kondisi klinis termasuk luasan lesi menjadi strategi penting untuk meningkatkan keberhasilan pengobatan TB pada fase intensif.

Menurut peneliti, bahwa dalam pemeriksaan mikroskopis bukan hanya alat diagnostik, tetapi juga merupakan sarana edukasi dan motivasi yang dapat meningkatkan kepatuhan pasien. Pemeriksaan rutin membantu pasien dari berbagai kelompok umur, jenis kelamin, status pekerjaan, dan status gizi untuk memahami kondisi kesehatannya dan tetap konsisten dalam menjalani terapi TBC.

Hubungan Strategi DOTS Pengawasan Minum Obat Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pengawasan minum obat (PMO) dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru pada pasien, dengan nilai $p = 0,001$. Hal ini berarti bahwa keberadaan pengawas minum obat, baik dari tenaga kesehatan, kader, maupun anggota keluarga, memiliki peran yang sangat besar dalam meningkatkan kepatuhan pasien. Pengawasan ini tidak hanya berfungsi untuk memastikan pasien benar-benar menelan obat, tetapi juga memberikan dukungan psikologis, motivasi, serta membantu pasien menghadapi efek samping obat yang mungkin muncul selama terapi.

Jika dikaitkan dengan karakteristik responden, sebagian besar pasien dalam penelitian ini adalah laki-laki (62,7%). Kelompok laki-laki, yang mayoritas bekerja sebagai buruh, pedagang, dan wiraswasta, cenderung menghadapi kesulitan dalam menjaga kepatuhan akibat kesibukan kerja dan mobilitas tinggi. Kehadiran PMO menjadi faktor penting dalam menjaga keteraturan mereka untuk minum obat. Hal ini sesuai dengan penelitian Nisah *et al.* (2022) yang menegaskan bahwa laki-laki pekerja informal TBC tidak patuh minum obat adalah karena kesibukan kerja dan sering kali lupa. Pasien yang bekerja sibuk kadang sulit mengatur waktu untuk minum obat secara teratur. Namun, penelitian juga menunjukkan bahwa pasien yang memiliki dukungan keluarga atau pendamping dari petugas kesehatan (PMO) lebih mampu mengikuti aturan minum obat dengan baik, karena selalu ada yang mengingatkan dan mengawasi mereka.

Berdasarkan distribusi umur, mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif 20–59 tahun (74,7%). Usia produktif umumnya masih sibuk bekerja sehingga rentan melewatkannya jadwal minum obat. Kehadiran PMO membantu kelompok ini untuk tetap konsisten. Sedangkan pada kelompok lansia >60 tahun (22,7%), pengawasan lebih penting lagi karena faktor usia sering diiringi penurunan daya ingat dan kemandirian. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pujaningtyas *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa dukungan pengawas Minum obat meningkatkan kepatuhan pasien TBC usia lanjut yang memiliki keterbatasan fisik.

Jika dilihat dari status pekerjaan, kelompok terbanyak adalah tidak bekerja (30,7%) dan wiraswasta (26,7%). Pasien yang tidak bekerja lebih mudah diawasi oleh keluarga, sehingga tingkat kepatuhan relatif lebih baik. Sebaliknya, pada kelompok buruh (17,3%) dan pedagang (16%), mobilitas tinggi sering menghambat keteraturan minum obat.

Oleh karena itu, pengawasan langsung dari PMO menjadi solusi untuk menurunkan risiko putus obat. Komariah *et al.* (2023) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa PMO yang aktif berkontribusi besar terhadap peningkatan kepatuhan terutama pada kelompok pekerja harian.

Berdasarkan status gizi, lebih dari separuh responden memiliki gizi kurang (57,3%). Pasien dengan gizi kurang lebih rentan terhadap efek samping obat seperti mual, lemas, dan penurunan nafsu makan, yang berpotensi membuat mereka berhenti terapi. Kehadiran PMO berperan penting untuk memberikan dorongan, memastikan pasien tetap minum obat, dan menyampaikan keluhan kepada tenaga kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Wagnew *et al.* (2022) yang menegaskan bahwa pasien dengan IMT rendah atau gizi kurang lebih patuh ketika ada pengawasan dan dukungan sosial yang memadai.

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan satu responden dengan riwayat stroke yang sedang menjalani pengobatan TBC paru. Berdasarkan hasil pengamatan, status gizi responden tersebut termasuk dalam kategori gizi rendah. Selama masa perawatan, responden sering mengeluh mengenai kondisi tubuhnya dan hampir menghentikan pengobatan karena setiap kali minum obat ia merasa kurang nyaman. Untuk itu, peneliti memberikan edukasi agar responden menambah asupan ikan gabus dalam menu sehari-harinya guna membantu memperbaiki status gizinya.

Kasim *et al* (2017) dalam penelitiannya menegaskan bahwa perbaikan status gizi dan daya tahan tubuh sangat penting untuk keberhasilan terapi penyakit kronis. Penelitian tersebut membuktikan bahwa pemberian protein, terutama albumin, dapat meningkatkan kadar albumin, menaikkan jumlah limfosit (TLC), serta menurunkan kadar TNF- α sebagai penanda peradangan pada pasien stroke. Temuan ini menegaskan bahwa kondisi tubuh pasien terutama asupan gizi dan kekuatan sistem imun sangat mempengaruhi efektivitas pengobatan. Dalam pengobatan TBC, strategi DOTS tidak hanya menekankan kepatuhan minum obat, tetapi juga membutuhkan kondisi tubuh yang baik agar proses penyembuhan berjalan optimal. Status gizi yang baik membantu meningkatkan respons imun sehingga pasien lebih mampu menjalani pengobatan secara teratur, terutama pada fase intensif. Oleh karena itu, hasil penelitian mengenai albumin ikan gabus ini memperkuat pentingnya pendekatan yang menyeluruh dalam implementasi DOTS, yaitu kepatuhan minum obat harus dibarengi dengan perhatian terhadap

kecukupan gizi untuk mencapai keberhasilan terapi TBC secara optimal.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pengawasan minum obat merupakan faktor strategis yang mampu meningkatkan kepatuhan pasien dari berbagai kelompok umur, jenis kelamin, status pekerjaan, dan status gizi. Kehadiran PMO menjadi salah satu pilar penting strategi DOTS yang tidak hanya berfungsi dalam pengawasan teknis, tetapi juga sebagai bentuk dukungan sosial dan psikologis yang berpengaruh besar terhadap keberhasilan terapi TBC paru.

Hubungan Strategi DOTS Ketersediaan Obat Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara ketersediaan obat dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru ($p = 0,002$). Artinya, keberlangsungan terapi TBC sangat dipengaruhi oleh terjaminnya ketersediaan obat di fasilitas kesehatan. Apabila obat tersedia secara konsisten, pasien lebih termotivasi untuk minum obat sesuai jadwal dan menyelesaikan pengobatan hingga tuntas. Sebaliknya, keterlambatan atau kekosongan obat dapat menurunkan motivasi, memicu ketidakpatuhan, bahkan berisiko menyebabkan resistensi obat.

Jika dikaitkan dengan jenis kelamin, mayoritas pasien adalah laki-laki (62,7%). Kelompok laki-laki yang bekerja sebagai buruh, pedagang, maupun wiraswasta memiliki mobilitas tinggi, sehingga akses yang mudah dan obat yang selalu tersedia sangat penting agar mereka tidak melewatkkan pengobatan. Pasien perempuan (37,3%) cenderung lebih patuh dalam hal kunjungan ke fasilitas kesehatan, namun tetap memerlukan jaminan ketersediaan obat untuk menjaga konsistensi terapi. Hal ini sejalan dengan penelitian Yanthi *et al.* (2025) yang menyebutkan bahwa laki-laki lebih berisiko putus obat jika ketersediaan obat terganggu karena aktivitas kerja yang padat.

Berdasarkan kelompok umur, mayoritas pasien berada pada usia produktif 20–59 tahun (74,7%). Pada kelompok ini, kepatuhan sangat dipengaruhi oleh aksesibilitas layanan kesehatan. Apabila obat tidak tersedia di fasilitas terdekat, pasien usia produktif cenderung tidak melanjutkan terapi karena terbentur kesibukan kerja. Pada pasien lanjut usia >60 tahun (22,7%), ketersediaan obat juga krusial karena keterbatasan mobilitas membuat mereka sulit mencari obat ke fasilitas yang lebih jauh. Penelitian Ginting *et al.* (2022) melaporkan bahwa usia lanjut lebih berisiko putus pengobatan jika terjadi kendala distribusi obat.

Dari sisi status pekerjaan, sebagian besar pasien tidak bekerja (30,7%) dan wiraswasta (26,7%). Pasien tidak bekerja relatif lebih mudah mengakses obat, tetapi juga sangat bergantung pada ketersediaan obat gratis dari pemerintah. Sebaliknya, kelompok buruh (17,3%) dan pedagang (16%) seringkali menghadapi kendala waktu untuk mengambil obat, sehingga apabila stok tidak tersedia, risiko ketidakpatuhan meningkat. Studi Amalia *et al.* (2022) juga menegaskan bahwa hambatan distribusi obat sangat berpengaruh pada pekerja informal yang tidak memiliki waktu fleksibel.

Jika dilihat dari status gizi, sebagian besar pasien memiliki gizi kurang (57,3%). Status gizi kurang berkaitan erat dengan daya tahan tubuh rendah, sehingga pasien membutuhkan kesinambungan obat untuk menghindari perburukan kondisi. Ketersediaan obat yang terjamin dapat memberikan motivasi tambahan bagi pasien dengan IMT rendah agar tetap menjalani terapi meskipun mengalami efek samping. Febriyanti *et al.* (2025) melaporkan bahwa pasien dengan gizi kurang lebih rentan mengalami putus obat ketika distribusi obat terganggu.

Dari sisi jenis TBC, semua pasien dalam penelitian ini merupakan penderita TBC sensitif obat TB SO (100%). Meskipun tidak ada kasus TB resistan obat (TB RO), ketersediaan obat tetap menjadi kunci dalam mencegah terjadinya resistensi di kemudian hari. Kekosongan obat, meskipun hanya sementara, dapat meningkatkan risiko perkembangan resistensi. Temuan ini sejalan dengan laporan WHO (2022) yang menegaskan bahwa keterlambatan distribusi obat menjadi salah satu faktor utama munculnya kasus MDR-TB (*Multi Drug Resistant Tuberculosis*).

Secara keseluruhan, penelitian mengacu pada ketersediaan obat yang konsisten merupakan syarat mutlak untuk menjamin kepatuhan pasien dalam menjalani terapi TBC paru. Faktor ini berpengaruh pada semua kelompok demografi, baik laki-laki maupun perempuan, usia produktif maupun lansia, pekerja maupun tidak bekerja, serta pasien dengan status gizi kurang. Dengan demikian, menjaga ketersediaan obat tidak hanya mencegah ketidakpatuhan, tetapi juga menjadi strategi utama dalam mencegah resistensi obat di masa depan.

Hubungan Strategi DOTS Sistem Pencatatan dan Pelaporan Dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara sistem pencatatan dan pelaporan dengan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru ($p = 0,004$). Hal ini

berarti bahwa pencatatan dan pelaporan yang baik oleh tenaga kesehatan berperan penting dalam memantau, mengevaluasi, serta memberikan tindak lanjut pada pasien yang berisiko putus obat. Sistem yang rapih memungkinkan tenaga kesehatan mengetahui siapa pasien yang patuh, siapa yang tidak, serta kapan harus dilakukan kunjungan rumah atau intervensi tambahan.

Jika ditinjau dari jenis kelamin, mayoritas pasien adalah laki-laki (62,7%). Pasien laki-laki, terutama yang bekerja sebagai buruh, pedagang, atau wiraswasta, sering memiliki mobilitas tinggi sehingga berisiko tidak hadir dalam kunjungan kontrol. Dengan adanya sistem pencatatan yang baik, petugas kesehatan dapat segera mengetahui pasien laki-laki yang absen dan melakukan tindak lanjut. Sementara pada pasien perempuan (37,3%), sistem ini juga bermanfaat karena sebagian besar tidak bekerja, sehingga pencatatan memudahkan petugas dalam memantau perkembangan terapi mereka. Penelitian Samal *et al.* (2021) juga melaporkan bahwa sistem informasi kesehatan berbasis pencatatan memudahkan deteksi dini ketidakpatuhan pada kelompok pasien dengan mobilitas tinggi, terutama laki-laki usia produktif.

Berdasarkan umur, sebagian besar pasien berada pada kelompok usia 20–59 tahun (74,7%), yang merupakan usia produktif dengan aktivitas tinggi. Kelompok ini sering menghadapi tantangan untuk konsisten hadir di fasilitas kesehatan, sehingga keberadaan sistem pencatatan yang baik membantu petugas memantau keteraturan mereka. Pada kelompok lansia >60 tahun (22,7%), pencatatan yang terstruktur juga sangat bermanfaat karena lansia lebih sering mengalami penurunan daya ingat dan ketergantungan pada orang lain dalam pengobatan. Penelitian Popescu *et al.* (2022) menegaskan bahwa pencatatan terintegrasi berperan besar dalam pemantauan pasien TBC lanjut usia yang berisiko tinggi mengalami ketidakpatuhan.

Dari sisi status pekerjaan, kelompok terbanyak adalah tidak bekerja (30,7%) dan wiraswasta (26,7%). Pasien yang tidak bekerja lebih mudah dipantau karena berada di rumah, namun pencatatan tetap penting untuk memastikan kepatuhan harian mereka. Sebaliknya, pasien buruh (17,3%) dan pedagang (16%) lebih rentan putus obat karena kesibukan, sehingga laporan yang rutin dan akurat membantu tenaga kesehatan segera melakukan tindakan intervensi. Syahridal *et al.* (2022) juga menyebutkan bahwa pencatatan pasien pekerja informal terbukti membantu dalam mengidentifikasi risiko drop-out lebih awal.

Jika dikaitkan dengan status gizi, sebagian besar responden mengalami gizi kurang (57,3%). Pasien dengan IMT rendah lebih rentan terhadap efek samping obat dan komplikasi, sehingga pencatatan yang baik penting untuk memantau status terapi mereka dan mendeteksi gejala dini ketidakpatuhan. Sementara pasien dengan gizi baik (42,7%) relatif lebih stabil, tetapi tetap memerlukan sistem pelaporan untuk menjaga kesinambungan terapi. Temuan ini didukung oleh Febriyanti *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa pasien dengan gizi kurang lebih rentan drop-out pengobatan sehingga perlu pengawasan ketat melalui pencatatan medis.

Dari sisi jenis TBC, seluruh responden merupakan penderita TBC sensitif obat TB SO (100%). Walaupun tidak ditemukan pasien dengan TB resisten obat (TB RO), pencatatan yang rapi sangat penting untuk mencegah terjadinya resistensi di masa depan. Ketidakpatuhan sekecil apapun dapat meningkatkan risiko resistensi, sehingga laporan harian pasien menjadi dasar pengambilan Keputusan program pengendalian TBC. WHO (2022) menegaskan bahwa negara dengan sistem pencatatan pasien TBC yang kuat memiliki tingkat keberhasilan terapi lebih tinggi serta angka MDR-TB lebih rendah dibanding negara dengan pencatatan yang lemah.

Sistem pencatatan dan pelaporan bukan sekadar kegiatan administratif, melainkan instrumen strategis dalam menjaga kepatuhan pasien. Sistem ini membantu tenaga kesehatan mengidentifikasi, memantau, dan melakukan intervensi cepat terhadap pasien yang berisiko tidak patuh, sehingga mendukung keberhasilan program DOTS dan mencegah terjadinya resistensi obat.

Variabel dari Pendekatan Strategi DOTS yang paling Efektif terhadap Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru di Kabupaten Bone Bolango

Berdasarkan hasil analisis *regresi logistic biner* di atas, variabel strategi DOTS pengawasan minum obat (PMO) menunjukkan hasil yang paling signifikan dalam model regresi dengan *p-value* 0,001 dan OR = 0,133 (CI: 0,039 – 0,459). Ini berarti bahwa pasien yang tidak mendapatkan pengawasan minum obat yang baik memiliki peluang kepatuhan 0,133 kali dibandingkan pasien dengan PMO yang baik. Dengan kata lain, ketidakoptimalan PMO menurunkan peluang kepatuhan hingga 87%. Temuan ini menegaskan bahwa PMO merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam menjaga ketepatan waktu dan keteraturan konsumsi obat pada fase intensif terapi TBC.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin baik pengawasan minum obat oleh petugas atau PMO di fasilitas kesehatan, maka tingkat kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat anti tuberkulosis paru akan semakin tinggi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Lestari *et al.* (2024) yang menjelaskan bahwa keterlibatan keluarga atau petugas PMO dapat meningkatkan kepatuhan pasien secara signifikan. Kehadiran PMO tidak hanya membantu memastikan pasien meminum obat, tetapi juga memberikan dukungan moral dan motivasi, terutama ketika pasien mulai merasa bosan atau lelah menjalani pengobatan jangka panjang. Dengan demikian, peran PMO menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pengobatan TBC paru, khususnya pada fase intensif yang sangat menentukan kesembuhan pasien.

Peran PMO memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap kepatuhan pasien TBC. Ada beberapa alasan yang menjelaskan mengapa pengawasan oleh PMO begitu efektif. Pertama, PMO berperan sebagai pengingat rutin bagi pasien untuk minum obat sesuai jadwal, sehingga risiko pasien lupa atau terhenti di tengah pengobatan dapat diminimalkan. Kedua, PMO dapat segera mengenali dan membantu mengatasi efek samping atau hambatan yang dialami pasien, sehingga pasien tidak mudah menyerah selama menjalani terapi. Ketiga, dukungan emosional dan motivasi dari keluarga atau tenaga kesehatan yang berperan sebagai PMO dapat meningkatkan semangat dan komitmen pasien untuk menyelesaikan pengobatan sampai tuntas. Keempat, pengawasan langsung menciptakan rasa tanggung jawab (akuntabilitas) pada diri pasien untuk tetap patuh dalam mengonsumsi obat (Opperman dan Preez, 2023).

Pengawasan minum obat (PMO) menjadi komponen paling efektif dalam meningkatkan kepatuhan pasien TBC. Kehadiran PMO baik dari tenaga kesehatan maupun anggota keluarga berfungsi untuk memastikan pasien menelan obat setiap hari, sekaligus memberikan dukungan psikologis. Hal ini sangat penting terutama pada kelompok laki-laki (62,7%) yang sebagian besar bekerja sebagai buruh, pedagang, dan wiraswasta. Mobilitas tinggi dan kesibukan kerja membuat mereka rentan lupa atau lalai minum obat. PMO membantu memastikan keteraturan konsumsi obat pada kelompok ini.

Berdasarkan umur, mayoritas pasien berada pada kelompok usia produktif 20–59 tahun (74,7%). Pada usia ini, kesibukan bekerja sering menjadi penghalang kepatuhan. Peran PMO menurunkan risiko tersebut dengan memberikan pengawasan langsung. Pada

kelompok lansia >60 tahun (22,7%), keberadaan PMO juga sangat penting karena lansia sering mengalami penurunan daya ingat dan kemandirian. Hal ini sejalan dengan penelitian Nisah (2023) yang menemukan bahwa PMO efektif meningkatkan kepatuhan pasien TBC, khususnya pada kelompok usia produktif dan lansia.

Faktor ketersediaan obat juga berpengaruh besar terhadap kepatuhan pasien setelah faktor pengawasan minum obat (PMO). Pada kelompok pasien tidak bekerja (30,7%) maupun buruh (17,3%), ketersediaan obat gratis dari pemerintah menjadi penentu kelanjutan terapi. Ketika obat tersedia dengan baik, pasien lebih termotivasi untuk melanjutkan pengobatan. Sebaliknya, keterlambatan distribusi obat dapat membuat pasien enggan melanjutkan terapi. Penelitian Yanthi *et al.* (2025) mendukung hal ini, bahwa konsistensi ketersediaan obat merupakan penentu utama keberhasilan pengobatan TBC.

Seluruh pasien dalam penelitian ini adalah penderita TBC sensitif obat TB SO (100%). Walaupun tidak ditemukan pasien TB resisten obat (TB RO), faktor dominan seperti pengawasan, pencatatan, dan ketersediaan obat tetap penting untuk mencegah berkembangnya resistensi obat. WHO (2022) menegaskan bahwa ketidakpatuhan akibat lemahnya pencatatan dan gangguan distribusi obat merupakan faktor utama munculnya MDR-TB (*Multidrug Resistant Tuberculosis*).

Hal ini sejalan dengan penelitian Sazali *et al.* (2022), yang menegaskan bahwa Strategi DOTS (*Directly Observed Treatment, Short-course*) dirancang untuk memastikan pasien menerima dan menghabiskan obat TB secara teratur melalui pengawasan langsung, ketersediaan obat, dan pencatatan pelaporan yang baik. Tujuan utama DOTS adalah meningkatkan keberhasilan pengobatan, mengurangi putus obat, dan mencegah munculnya resistensi obat. Sejumlah kajian terkini menegaskan bahwa pendekatan DOTS tetap menjadi kerangka kerja utama dalam pengendalian TB, namun implementasinya perlu adaptasi dengan teknologi digital dan konteks lokal agar efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa faktor dominan yang paling efektif dalam strategi DOTS terhadap kepatuhan minum obat fase intensif adalah pengawasan minum obat (PMO), yang diperkuat dengan ketersediaan obat. Kedua faktor ini saling melengkapi: PMO memberikan pengawasan langsung dan ketersediaan obat menjamin kelangsungan terapi. Jika dikaitkan dengan karakteristik responden, kombinasi faktor ini sangat penting terutama pada pasien

laki-laki usia produktif dengan status pekerjaan buruh atau wiraswasta, serta pasien dengan status gizi kurang dan IMT rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 75 responden di Wilayah Kerja Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Strategi DOTS Komitmen Pemerintah berhubungan signifikan dengan kepatuhan minum obat pasien TBC paru ($p = 0,006$). Dukungan pemerintah dalam bentuk kebijakan, penyediaan layanan, dan fasilitasi program TBC terbukti meningkatkan motivasi dan keteraturan pasien, khususnya pada kelompok usia produktif dan pasien tidak bekerja yang sangat bergantung pada layanan kesehatan pemerintah.
2. Strategi DOTS Pemeriksaan Mikroskopis memiliki hubungan bermakna dengan kepatuhan ($p = 0,003$). Pemeriksaan yang teratur membuat pasien lebih percaya pada diagnosis dan pengobatan, sehingga meningkatkan kesadaran pentingnya kepatuhan. Hal ini sangat berpengaruh pada pasien usia produktif dan lansia yang cenderung memerlukan konfirmasi medis berulan.
3. Strategi DOTS Pengawasan Minum Obat (PMO) merupakan faktor yang berhubungan signifikan ($p = 0,001$) dan menjadi faktor dominan dalam strategi DOTS. Kehadiran PMO berperan penting dalam memastikan keteraturan minum obat, terutama pada pasien laki-laki pekerja informal, usia produktif, serta pasien dengan gizi kurang yang berisiko tinggi putus obat
4. Strategi DOTS Ketersediaan Obat juga berhubungan signifikan dengan kepatuhan ($p = 0,002$). Distribusi obat yang lancar dan berkesinambungan meningkatkan motivasi pasien untuk menyelesaikan pengobatan. Kekosongan obat berpotensi menurunkan kepatuhan dan meningkatkan risiko resistensi
5. Strategi DOTS Sistem Pencatatan dan Pelaporan berhubungan signifikan ($p = 0,004$) dengan kepatuhan pasien. Pencatatan yang rapi dan terintegrasi membantu tenaga kesehatan dalam memantau pasien yang absen, mendekksi dini ketidakpatuhan, serta memberikan intervensi tepat waktu
6. Variabel dari Pendekatan Strategi DOTS yang paling Efektif terhadap Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif Pada Pasien TBC Paru di Kabupaten Bone Bolango adalah Pengawasan Minum Obat (PMO) yang menunjukkan hasil paling signifikan dalam model *regresi logistic biner*

dengan *p-value* 0,001 dan OR = 0,133 (CI: 0,039 – 0,459).

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, Adinda, Arini, Heny Dwi dan Dhrik, Mahadri. 2022. Analisis Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Antituberkulosis Terhadap Kualitas Hidup Pasien Tuberkulosis Paru. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahaganesh*, 1(2), 67–74.
<https://ojs.farmasimahaganesh.ac.id/index.php/JIM/article/view/111>.

Adane, Akilew Awoke, Alene, Kefyalew Addis, Koye, Digsu Negese dan Zeleke, Megabiaw. 2013. Non-Adherence to Anti-Tuberculosis Treatment and Determinant Factors among Patients with Tuberculosis in Northwest Ethiopia. *PLoS ONE*, 8(11), e7879.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3823971/pdf/pone.0078791.pdf>.

Appiah, Maxwell Afranie, Arthur, Joshua Appiah dan Gborglorvor, Delphine. 2023. Barriers to tuberculosis treatment adherence in high-burden settings. *BMC Public Health*.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12889-023-16259-6.pdf>

Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bone Bolango. 2024. Kabupaten Bone Bolango dalam angka 2024. Bone Bolango: BPS.

Carryn, carryn, Fitriani, Arifah Devi dan Nuraini. 2024. Analisis Faktor Keberhasilan Pengobatan Penderita TB Paru di RSU Imelda Pekerja Indonesia tahun 2023. *Protein: Jurnal Ilmu Kperawatan dan Kebidanan*, 2(1), 228–247.

Chakaya, Jeremiah, Khan, Mishal dan Ntoumi, Francine. 2021. Global Tuberculosis Report 2021 – Reflections And Outlook. *International Journal of Infectious Diseases*, 113, S104–S107.

Chen, En Chi, Owaisi, Rumia, Goldschmidt, Leah dan Maimets, Ilo-Katryn. 2024. Patient Perceptions Of Video Directly Observed Therapy For Tuberculosis: A Systematic Review. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 35, 100406.
<https://www.elsevier.com/locate/jctube>

Chilala, Chimweta, Foster, Nicola, Bahukudumbi, Shruti dan Mohamed, Mona Salaheldin. 2024. Implementation Outcomes Of Tuberculosis Digital Adherence Technologies: A Scoping Review Using The RE-AIM Framework. *BMJ Global Health*, 10, e016535.

<https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-016535>

Degefa, Meaza Girma. Bezabih, Afework Mulugeta. Kahsay, Znabu Hadush dan Belachew, Abate Bekele. 2021. Barriers And Facilitators Of Nutrition Assessment, Counseling, And Support For Tuberculosis Patients: A Qualitative Study. *BMC Nutrition*, 7, 58. <https://doi.org/10.1186/s40795-021-00463-x>.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta: Direktorat Jenderal PP dan PL, Kemenkes RI.

Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango. 2024. Profil Kesehatan Kabupaten Bone Bolango tahun 2023. Bone Bolango: Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango.

Elizah, Epa. Zaman, Chairil dan Wahyudi, Arie. 2024. Analisis Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tahun 2024. *Cendekia Medika: Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja*, 9(1).https://jurnal.stikesalmaarif.ac.id/index.php/cendekia_medika/article/view/352.

Fauziah, Nur. 2019. Analisis Data Menggunakan Multiple Logistic Regression Test Di Bidang Kesehatan Masyarakat Dan Klinis. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.

Febriyanti, Eka. Amelia, Ayu. Meilanda, Rastria dan Syahputra, Ghalib Syukrillah. 2025. Nutritional Status And Its Impact On Pulmonary Tuberculosis Recurrence At The Surakarta Public Pulmonary Health Center. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 8(2), 960–966. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i2.792>

Ferreira, Isabella. Menezes, Rodrigo. Rolla, Valeria dan Kritski, Afrânio. 2025. Effects Of Missed Anti-Tuberculosis Therapy Doses On Treatment Outcome: A Multi-center Cohort Study. *The Lancet Regional Health - Americas*, 48, 101162. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101162>

Fretes, Fiane. Kristiani, Desimina dan Mayopu, Bellina. 2022. Analisis program pengendalian tuberkulosis dengan strategi DOTS di Puskesmas Manutapen Kupang. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(2), 482–489.

Garfein, Richard. Liu, Lin. Cepeda, Javier. Graves, Susannah dan Miguel, Stacie San. 2024. Asynchronous Video Directly Observed Therapy to Monitor Short-Course Latent Tuberculosis Infection Treatment: Results of a Randomized Controlled Trial. *Open Forum Infectious Diseases*, 11(4), ofae180. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae180>.

Ginting, Amrita Anda Yanti. Pakpahan, Rotua Elvina dan Zebua, Selviyan Enjelita. 2024. Gambaran kepatuhan minum obat penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Khusus Paru Medan, Sumatera Utara. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(5), 7819–7833. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i5.15853>

Gong, Xinji. Li, Yuehua. Wang, Jing. Wu, Gang. Mohemaiti, Ayinuer dan Wushouer, Qimanguli. 2018. Treatment Adherence Among Sputum Smear-positive Pulmonary Tuberculosis Patients In Xinjiang, China: A Prospective Study. *RSC Advances*, 8(16), 8983–8989. <https://doi.org/10.1039/C7RA11820A>.

Haskas, Yasir dan Hasanuddin. 2016. Hubungan Pelaksanaan Strategi DOTS dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis Paru pada Pasien di BBKPM. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 9 Nomor 3 Tahun 2016*. <https://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/405/358>.

Inayah, Samhatul dan Wahyono, Bambang. 2019. Penanggulangan Tuberkulosis Paru Dengan Strategi DOTS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 14(2), 134–142.

Irwan. 2022. Metode Penulisan Ilmiah Untuk Mahasiswa Kesehatan. Yogyakarta: Zahir Publishing.

Isa, Ma'rufi. Ali, Khaidar. Jati, Sigit Kusuma. Sukmawati, Anik. Ardiansyah, Kurnia dan Ningtyias, Farida Wahyu. 2020. Improvement Of Nutritional Status Among Tuberculosis Patients By Channa Striata Supplementation: A True Experimental Study In Indonesia. *BioMed Research International*, 2020, 7491702. <https://doi.org/10.1155/2020/7491702>.

Izudi, Jonathan. Bajunirwe, Francis dan Cattamanchi, Adithya. 2019. Negative Effects of Undernutrition On Sputum Smear Conversion And Treatment Success Among Retreatment Cases In Uganda: A Quasi-experimental Study.

BMC Infectious Diseases, 19(1), 423. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4062-y>

Karumbi dan Garner. 2015. Directly observed therapy for treating tuberculosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(5), Article CD003343. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003343.pub4>

Kasim, Vivien Novarina., Pateda, Sri Manovita., Hadju, Veni., & Jafar, Nurhaedar. 2017. Suplementasi ekstrak albumin ikan gabus terhadap status gizi dan imunitas pasien stroke. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(3), 91-98.

Kemenkes RI. 2023. Profil kesehatan Indonesia tahun 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kesehatan.

Khasanah, Usfahtul. Junadi, Purnawan dan Mizan, Syaiful. 2024. Gambaran Keberhasilan Pengobatan (Treatment Success Rate) Tuberkulosis Paru di Puskesmas Jatisampurna, Bekasi. 210. *MPPKI (Januari, 2024) Vol. 7 No. 1*. (DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i1.4379>).

Komariah, Euis Dede. Rosdewi. Hamid, Olimpius Gunawan dan Garus, Valentinus Ario. 2023. Peran PMO dan kepatuhan minum obat pada pasien tuberkulosis paru. *Watson Journal of Nursing*, 2(1), 14–20.

Kumwiche, Ponlagrit. Prappre, Tagoon dan Chongsuvivatwong, Virasakdi. 2024. Tuberculosis Treatment Compliance Under Smartphone-based Video-observed Therapy Versus Community-based Directly Observed Therapy: Cluster Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 12, e53411. <https://mhealth.jmir.org/2024/1/e53411>

Lestari, Bony Wiem. Afifah, Nur. McAllister, Susan dan Miranda, Adriana Viola. 2024. Determinants Of Adherence Towards Tuberculosis Guidelines Among Indonesian Private Practitioners: A Qualitative Study. *BMJ Global Health*, 9(12).<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11624733>

Leyto, Simeon Meskele. Digesa, Lankamo Ena dan Lakew, Serawit. (2024). Tuberculosis patients' satisfaction with directly observed therapy and associated factors. *BMC Public Health*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-024-19940-6>.

Marahatta, Sujan Babu. Yadav, Rajesh Kumar. Giri, Deena dan Lama, Sarina. 2020. Barriers In The Access, Diagnosis And Treatment Completion For Tuberculosis In Nepal: A Qualitative Study Among Patients And Healthcare Workers. *PLOS ONE*, 15(1), e0227293. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227293>.

Maulidia, Desy Fitri. 2014. Hubungan Antara Dukungan Keluarga dan Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Tuberkulosis di Wilayah Ciputat Tahun 2014. Diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Mokambu, Zulfikar. Yunus, Pipin dan Syamsuddin, Fadli. 2023. Peran pengawas minum obat (PMO) terhadap keberhasilan pengobatan TB paru di wilayah kerja Puskesmas Bulango Ulu. *Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(2), 1357–1342.

Mohammadi, Shahboulagi dan Hosseini, Somayeh. (2025). Structural model of determinants of medication adherence in elderly individuals with tuberculosis in Iran. *BMC Public Health*, 25(1), 237. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23727-8>.

Nababan, Hertati. Hidayat, Wisnu. Sitorus, Mido Ester dan Brahmana, Netty. 2022. Strategi DOTS dalam program penanggulangan TBC di Puskesmas Matiti Kecamatan Doloksanggul Kabupaten Humbang Hasundutan. Prepotif: *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3).

Natarajan, Arvind. Beena, P.M. Devnikar, Anushka dan Mali, Sagar. 2020. A systemic Review On Tuberculosis. *Indian Journal of Tuberculosis*, 67(3), 295–311. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019570720300305?via%3Dhub>

Netto, Thiago Areas Lisboa. Diniz, Bruna Dellatorre. Odutola, Peter dan Dantas, Clara Rocha. 2022. Video-observed Therapy (VOT) VS Directly Observed Therapy (DOT) For Tuberculosis Treatment: A Systematic Review On Adherence, Cost Of Treatment Observation, Time Spent Observing Treatment And Patient Satisfaction. *PLOS Neglected Tropical Diseases*,<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012565>.

Nilawati dan Fati, Nelzi. 2023. Metodologi

Penelitian. Sumatera Barat: Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. [http://repository.pppnp.ac.id/1981/1/BUK_U%20AJAR%20METODELOGI%20PE_NELITIAN%202023%20FIX%20\(1\).pdf](http://repository.pppnp.ac.id/1981/1/BUK_U%20AJAR%20METODELOGI%20PE_NELITIAN%202023%20FIX%20(1).pdf)

Nisah, Hairun, Arbi, Anwar dan Hasnur, Hanifah. 2023. Studi pendampingan kepatuhan konsumsi obat pada pasien TB paru di wilayah kerja Puskesmas Simeulue Timur. *Buletin Masyarakat Sehat*, 7(2), 1407–1415. <https://doi.org/10.52622/bemas.v7i2.1502>.

Nurmadya, Medison dan Bachtiar. 2015. Hubungan Pelaksanaan Strategi Directly Observed Treatment Short Course dengan Hasil Pengobatan Tuberkulosis Paru Puskesmas Padang Pasir Kota padang 2011-2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1): 207-211. 207<http://jurnal.fk.unand.ac.id>.

Notoatmodjo, Soekidjo. 2020. Metodologi penelitian kesehatan (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.

Opperman, Monique dan Du Preez, Ilse. 2023. Factors Contributing To Pulmonary TB Treatment Lost To Follow-up In Developing Countries: An overview. *African Journal of Infectious Diseases*, 17(1), 60–73. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9885020/pdf/AJID-17-60.pdf>

Pasipanodya, Jotam dan Gumbo, Tawanda. 2013. A Meta-Analysis of Self-Administered vs Directly Observed Therapy Effect on Microbiologic Failure, Relapse, and Acquired Drug Resistance in Tuberculosis Patients. DOT vs Self-Administered Therapy• CID 2013;57 (1 July). <https://doi.org/10.1093/cid/cit174>.

Popescu, Catalin, EL-Chaarani, Hani, EL-Abiad, Zouhour dan Gigauri, Iza. 2022. Implementation Of Health Information Systems To Improve Patient Identification. *Healthcare*, 10(9), 1723. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091723>

Portnoy, Allison dan Yamanaka, Takuya. 2023. Costs Incurred By People Receiving Tuberculosis Treatment: A Global Analysis. *PLOS Global Public Health*, 3(5), e0002180. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002180>

Pasaribu, Grace Florita, Handini, Myrnawati Crie, Manurung, Jasmen, Sembiring, Rinawati dan Siagian, Mindo Tua. 2023. Ketidakpatuhan Minum Obat Pada Pasien TB Paru: Studi Kualitatif. *Jurnal Prima Medika Sains* Vol.5 No.1. <https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JPMS/article/download/3788/2442/14587>

Pradana, Firmansyah Kholiq. 2023. Systematic Literature Review: Analysis Quality of the Pulmonary TB Program with the DOTS (Directly Observed Treatment Shortcourse) Strategy. Vol.2 No.2 Juni 2023. *Menara Journal of Health Science*. <https://jurnal.iakmikudus.org/index.php/mjhs>.

Pradipta, Ivan, Idrus, Lusiana, Probandari, Ari dan Puspitasari, Irma Melyana. 2022. Barriers to optimal tuberculosis treatment services at community health centers: A qualitative study from a high prevalent tuberculosis country. *Frontiers in Pharmacology*, 13, Article 857783. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.857783>

Pratiwi, Wahyu Nur, Firmanda, Giovanni Iga, Sunarno, Rita Dewi dan Wahyuningsih, Aries. 2025. Pengaruh Edukasi terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Obat pada Penderita TB di Karanganyar. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, Vol 9 (1) Maret 2025. <https://jurnal.ugm.ac.id/jkkl/article/download/104297/41346>.

Probandari, Ari, Widjanarko, Bagoes, Mahendradhata, Yodi dan Sanjoto, Hary. 2016. The path to impact of operational research on tuberculosis control policies and practices in Indonesia. *Global Health Action* 2016, 9:29866. <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v9.29866>

Pujaningtyas, Dwi Helmi. 2023. Peran pengawas menelan obat (PMO) dengan kepatuhan minum obat pada pasien tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sumurgung. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 423. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i8.423>

Rahmawati. 2023. Metode Penelitian Epidemiologi. Jawa Barat: CV. Media Sains Indonesia.

Rustiasari, Dwi Nisa, Hikmawati, Isna, Handayani, Diyah Yulistika dan Setiyabudi, Ragil. 2025. Peran penting keluarga dan petugas kesehatan terhadap keteraturan pengobatan tuberkulosis. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(2), 219–227. <https://ejurnal.iphor.com/index.php/hjk>

Sabiti, Farroh Bintang, Febrinasari, Nisa dan Aulia, Isfandiari. 2021. Kepatuhan penggunaan obat anti tuberkulosis fase intensif terhadap perubahan nilai sputum BTA dan berat badan di Puskesmas Bandarharjo Semarang. *Borneo Journal of Pharmascientech*, Vol. 05, No. 01,

April 2021.

Safitri, Reza Wardana dan Suryani, Roro Lintang. 2022. Batuk efektif untuk mengurangi sesak nafas dan sekret pada anak dengan diagnosa bronkopneumonia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(4), 5751–5756. (<https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/download/1951/1514/>).

Samal, Lipika. Helen dan Camara, Djibril. 2021. Health information technology to improve care for people with multiple chronic conditions. *Health Services Research*, 56(5), 789–805. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1475-6773.13860>

Sazali, Mohd Fazeli. Rahim, Syed Sharizman Syed Abdul. Mohammad, Ahmad Hazim dan Kadir, Fairul. 2022. Improving Tuberculosis Medication Adherence: The Potential of Integrating Digital Technology and Health Belief Model PMCID, 2022. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10073608/pdf/trd-2022-0148.pdf>

Syahridal, Kartini dan Haris, Hardianto. 2022. Faktor yang berhubungan dengan drop out pengobatan pada penderita tuberkulosis (TB) paru di Puskesmas Bontonompo II Kabupaten Gowa. *Jurnal Promotif Preventif*, 5(1), 59–65. <https://doi.org/10.47650/jpp.v5i1.472>

Setiawan dan Wibowo. 2021. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.

Sivashanmugam, Madhuvarshne dan Mahendran, Rajalakshmi. 2025. A qualitative study on the barriers to tuberculosis treatment adherence using digital adherence technologies (DATs). *Indian J Med Res* 161, April 2025, pp 354–361. (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12178189/pdf/IJMR-161-4-354.pdf>).

Sugiyono. 2022. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R dan D (Edisi ke-3). Bandung: Alfabeta.

Sukartini, Tintin. Theresia Dee. Probawati, Ririn dan Arifin, Hidayat. 2020. Behaviour Model For Diabetic Ulcer Prevention. *Journal Of Diabetes And Metabolic Disorders*, 19(1), 135–143. <https://doi.org/10.1007/S40200-019-00484-1>.

Thakur, Vithya. Premalatha. Bhaskar, Swapna dan Prasad, Shankar. 2019. Comparative Study on DOTS and Non-DOTS Therapy in Newly Diagnosed Tuberculosis Patients. *Human Journals* Vol.:20, Issue:1. www.ijppr.humanjournals.com

Tobing, Erida Rohito Lumban. Nur'aini dan Fitria, Aida. 2023. Faktor yang memengaruhi kepatuhan penderita TB paru dalam mengkonsumsi obat di UPT Puskesmas Batang Beruh Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, 2(1), 254–268. <https://doi.org/10.55606/innovation.v2i1.2146>

Ulfa, Siti Lutfiyah dan Mardiana. 2021. Implementasi Penemuan Kasus TB Paru dalam Penanggulangan Tuberkulosis di Puskesmas Karangmalang Kota Semarang. *Indones J Public Health and Nutrition*, 1(1), 31–41.

Volmink, Jimmy dan Garner, Paul. 2007. Directly observed therapy for treating tuberculosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4, CD003343. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003343.pub3>

Wagnew, Fasil. Gray, Darren. Tsheten dan Kelly, Matthew. 2024. Effectiveness of nutritional support to improve treatment adherence in patients with tuberculosis: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 82(9), 1216–1225. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad120>.

Widjanarko, Bagoes. Prabamurti, Priyadi Nugraha dan Widyaningsih, Nunuk. 2019. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Praktik Pengawas Menelan Obat (PMO) Dalam Pengawasan Penderita Tuberkulosis Paru Di Kota Semarang. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 1(1), 15–24. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jpk/article/view/2811>.

WHO. 2024. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization.

WHO. 2023. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization.

WHO. 2022. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization.

Wulandari, Reissa Amalia. Natashia, Dhea dan Fitria, Dian. 2025. Faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan pengobatan TB paru di Puskesmas Kemayoran. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 11(2). <https://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/2629>.

Yantri, Ni Made Rizma Frida dan Yowan, Sagung Chandra. 2025. Analisis tingkat kepatuhan penggunaan obat anti tuberkulosis di Puskesmas Kota Denpasar. *Ranah Research Journal*. <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php>

p/R2J

Zaman, Chairil. Priyatno, Akhmad Dwi dan Zetira, Nova Reza. 2023. Analisis kepatuhan minum obat anti tuberkulosis paru pada pasien tuberkulosis di Puskesmas Multiwahana Palembang. *Malahayati Health Student Journal*, 3(12).