

## DETERMINAN KEBERHASILAN PENGOBATAN PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI INDONESIA: ANALISIS DATA SISTEM INFORMASI TUBERKULOSIS TAHUN 2022

Kadek Dewi Krisnayanti, Ni Wayan Septarini\*

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana  
Jalan P. B. Sudirman, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234

### ABSTRAK

Tuberkulosis (TBC) disebabkan *Mycobacterium tuberculosis* dan sering menyerang paru-paru. Tingkat keberhasilan pengobatan TBC pada 2022 mencapai 86%, tetapi belum memenuhi target Kemenkes. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengobatan pada pasien TBC paru sensitif obat (SO) dan determinan yang mempengaruhinya di Indonesia berdasarkan data pada Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) tahun 2022. Penelitian menggunakan desain observasi kuantitatif cross-sectional dengan data sekunder dari formulir TB.03 SO tahun 2022 diambil dari SITB. Teknik total sampling digunakan 497.016 pasien. Analisis data melibatkan deskriptif dan regresi logistik. Hasil temuan ini menunjukkan keberhasilan pengobatan TBC paru di Indonesia 88,18%. Beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu usia (13 tahun ke bawah (OR=4,22; 95% CI=4,06-4,38), 14-40 tahun (OR=2,05; 95% CI=1,99-2,09), 41-59 tahun (OR=1,58; 95% CI=1,54-1,62) usia 60 ke atas sebagai pembandingnya), jenis kelamin (OR=1,26; 95% CI=0,23-0,29), dan status pekerjaan (tenaga kesehatan (OR=1,59; 95% CI=1,14-2,22), pengajar (OR=1,76; 95% CI=1,37-2,26) pensiunan sebagai pembanding), status pengobatan (OR=1,23; 95% CI=1,17-1,29), riwayat pengobatan sebelumnya (kasus baru (OR=2,09; 95% CI=1,94-2,26) riwayat putus berobat sebagai pembandingnya), Penyakit lainnya seperti HIV (OR=3,59; 95% CI=3,39-3,80) dan DM (OR=1,27; 95% CI=1,23-1,32). Diperlukan peningkatan monitoring dan evaluasi serta layanan kolaborasi penyakit penyerta lainnya seperti HIV dan DM.

**Kata Kunci:** Tuberkulosis, Pengobatan, Keberhasilan, Determinan, Sensitif Obat

### ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is caused by *Mycobacterium tuberculosis* and often attacks the lungs. The success rate for TB treatment in 2022 will reach 86%, but has not yet met the Ministry of Health's target. The research aims to determine the success rate of treatment in patients with drug-sensitive pulmonary TB (SO) and the determinants that influence it in Indonesia based on data from the Tuberculosis Information System (SITB) in 2022. The research uses a cross-sectional quantitative observation design with secondary data from the TB.03 form SO for 2022 is taken from SITB. The total sampling technique used was 497,016 patients. Data analysis involved descriptive and logistic regression. These findings show that the success of pulmonary TB treatment in Indonesia is 88.18%. Several influencing factors are age (13 years and under (OR=4.22; 95% CI=4.06-4.38), 14-40 years (OR=2.05; 95% CI=1.99- 2.09), 41-59 years (OR=1.58; 95% CI=1.54-1.62) age 60 and over as comparison), gender (OR=1.26; 95% CI=0.23-0.29), and employment status (health workers (OR=1.59; 95% CI=1.14-2.22), teachers (OR=1.76; 95% CI=1.37- 2.26) retired as a comparison), treatment status (OR=1.23; 95% CI=1.17-1.29), previous treatment history (new cases (OR=2.09; 95% CI=1.94-2.26) history of dropping out of treatment as a comparison), other diseases such as HIV (OR=3.59; 95% CI=3.39-3.80) and DM (OR=1.27; 95% CI=1.23-1.32). There is a need for increased monitoring and evaluation as well as collaborative services for other comorbidities such as HIV and DM.

**Keywords:** Tuberculosis, Treatment, Success, Determinant, Drug-sensitive

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) adalah penyakit infeksi yang umumnya menyerang organ paru-paru dan penyebabnya yaitu bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagai isu kesehatan masyarakat global, TBC dapat dipicu oleh berbagai faktor risiko,

termasuk sedang atau pernah melakukan kontak dekat dengan orang yang terinfeksi, individu yang berusia lanjut atau anak-anak, sistem imun yang terganggu, tinggal atau bepergian ke area dengan prevalensi TBC yang tinggi, kondisi hidup yang padat

\*e-mail korespondensi: septarini@unud.ac.id

penduduk dan tidak higienis, pekerja kesehatan, malnutrisi, serta penggunaan obat-obatan tertentu atau zat adiktif. Selain paru-paru, TBC juga bisa mempengaruhi organ lain seperti ginjal, tulang belakang, atau otak, dengan gejala yang bervariasi sesuai dengan bagian tubuh yang terkena (*World Health Organization, 2022*).

Tuberkulosis (TBC) dapat diklasifikasikan berdasarkan respons terhadap pengobatan, yaitu TBC sensitif obat (TB SO) dan TBC resistan obat (TB RO). TBC sensitif obat adalah kondisi dimana *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) masih sensitif terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) dan masa pengobatan sekitar 6-9 bulan dan biasanya melibatkan pemberian setidaknya empat jenis obat dalam bentuk kombinasi dosis tetap atau 1 tablet dalam kemasan. Di sisi lain, TBC yang resistan terhadap obat adalah suatu kondisi dimana Mtb telah mengembangkan resistensi terhadap obat anti-tuberkulosis (OAT). Hal ini mencakup TBC yang resistan terhadap rifampisin/TBC yang resistan terhadap banyak obat (TB RR/MDR) yang memerlukan suntikan dan pemberian minimal 6 jenis obat-obatan untuk setidaknya 9-20 bulan pengobatan dan efek samping yang lebih parah (*Kemenkes, 2020*).

Kematian tertinggi akibat penyakit infeksi salah satunya disebabkan oleh tuberkulosis (TBC). Tiga negara menyumbang terbesar kasus tuberkulosis yaitu India mencapai 27,9%, Indonesia di urutan kedua tertinggi dengan persentase 9,2%, diikuti Tiongkok di posisi ketiga mencapai 7,4%. Target dan pencapaian global dalam menurunkan angka kesakitan

dan kematian akibat TBC telah ditetapkan pada *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan *End TBC Strategy*, khususnya 90% kematian akibat TBC menurun dan angka kejadian baik baru maupun lama diturunkan dengan dihitung per 100.000 orang/tahun, terjadi penurunan sebesar 80% (*World Health Organization, 2023*). Pada tahun 2021, diperkirakan terjadi sekitar 969.000 kasus TBC di Indonesia dengan insiden 354 per 100.000 penduduk. Kasus TBC-HIV mencapai 22.000 kasus dan kematian akibat TBC sebanyak 144.000. Terjadi peningkatan kasus baru sebesar 18% dari tahun 2020 (*Kemenkes, 2022*).

Kementerian Kesehatan memiliki fokus utama pada program penanggulangan untuk mengurangi angka insiden dan kematian akibat penyakit ini. Tujuan jangka panjang adalah menuju eliminasi tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2030. Salah satu strategi utama untuk mengendalikan TBC adalah pengobatan kasus TBC karena dapat memutuskan rantai penyebaran penyakit. Dengan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) yang merupakan strategi pengobatan TBC yang telah diterapkan secara luas di Indonesia sejak tahun 1995 dengan tujuan untuk mendeteksi dan menyembuhkan penyakit TBC secara efektif dan efisien melalui pengawasan langsung selama jangka waktu pendek. Untuk angka keberhasilan pengobatan pada tahun 2021 dan 2022 sama-sama mencapai 86% dan ini juga belum mencapai target angka keberhasilan pengobatan (*Kementerian Kesehatan RI, 2023*).

Alimy dan Ronoatmodjo melakukan studi terhadap data SITB dari tahun 2020-2022 di Puskesmas Dapo Kota Depok dan menemukan bahwa usia dan riwayat pengobatan dapat berpotensi terkait dengan keberhasilan pengobatan. Studi ini menunjukkan bahwa pasien TBC paru yang berumur antara 15 hingga 24 tahun mempunyai kemungkinan berhasil dalam pengobatan yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan hasil Riskesdas 2018, yang menunjukkan proporsi tertinggi pasien TBC yang secara teratur mengonsumsi obat adalah mereka yang berusia 15-24 tahun sebesar 70,7%. Studi di Ethiopia juga menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi sebesar 41,4% pada kelompok usia 15-24 tahun. Faktor-faktor seperti kondisi sosial ekonomi yang kurang menguntungkan, penurunan fungsi sistem imun, dan komplikasi kesehatan yang sering terjadi seiring dengan bertambahnya usia, berkontribusi pada penurunan tingkat keberhasilan pengobatan pada pasien usia lanjut. Selain itu, ketidakpatuhan terhadap penggunaan obat anti-TBC lebih sering terlihat pada individu yang berusia di atas 30 tahun, mandatkan pentingnya pengawasan yang lebih intensif dalam pengobatan TBC pada kelompok usia tersebut (Alimy dan Ronoatmodjo, 2023).

Keberhasilan pengobatan pasien TBC paru penting untuk mengendalikan penyakit ini. Pasien yang sembuh dapat berhenti menularkan penyakit, membantu mengurangi kasus baru, dan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap program pengendalian TBC. Pasien yang sembuh dapat kembali beraktivitas normal

tanpa beban penyakit. Diperlukan program pengobatan yang efektif dan efisien serta sosialisasi tentang pentingnya konsistensi dalam pengobatan untuk menghindari resistensi obat. Tingkat keberhasilan yang tinggi diharapkan dapat mengendalikan penyebaran TBC, yang tanpa pengobatan dapat menyebabkan tingkat kematian sekitar 50%.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengobatan pada pasien TBC paru sensitif obat (SO) dan determinan yang mempengaruhinya di Indonesia pada tahun 2022 berdasarkan data pada Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka judul penelitian yang diajukan yaitu "Determinan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis (TBC) Paru di Indonesia: Analisis Data Sistem Informasi Tuberkulosis Tahun 2022".

## METODE

Desain penelitian yang digunakan yaitu dengan metode observasi kuantitatif *cross-sectional* dengan data sekunder mengambil data nasional formulir TB.03 Sensitif Obat (SO) dari Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) yang dikumpulkan dalam satu waktu dan periode tahun data yang diteliti yaitu data TB.03 SO Nasional pada Januari hingga Desember 2022.

Populasi dalam penelitian ini yaitu total pasien TBC sensitif obat yang menjalani pengobatan di fasilitas kesehatan yang terdata di SITB dalam form TB.03. Jumlah populasi yang terdata pada tahun 2022 yaitu sejumlah 643.419 pasien TBC sensitif obat.

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan yaitu populasi dari pasien yang terdaftar dalam form TB.03 di SITB serta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi agar hasil analisisnya lebih akurat dan representatif. Dengan kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pasien TBC paru sensitif obat (SO) yang telah mengikuti program pengobatan tuberkulosis, terdata di formulir TB.03 SO di SITB, dan memiliki data lengkap terutama sesuai kebutuhan variabel. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu pasien yang tidak memiliki data lengkap dan berstatus hamil. Dengan begitu, total

sampel yang dapat dianalisis yaitu sebesar 497.016 pasien. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan data sekunder dari rekapan formulir TB.03 SO Nasional milik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif, analisis hubungan antara dua variabel, dan analisis regresi logistik. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan STATA MP 17. Penelitian sudah diperiksa dan dinyatakan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan Nomor 0484/UN14.2.2.VI1.14/LT/2024.

## HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Sosial Demografi Pasien TBC Paru di Indonesia

Karakteristik (n=497.016)	Frekuensi	Proporsi (%)
<b>Usia</b>		
13 tahun ke bawah	83.981	16,90
14-40 tahun	177.403	35,69
41-59 tahun	152.420	30,67
60 tahun ke atas	83.212	16,74
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	300.844	60,53
Perempuan	196.172	39,47
<b>Pekerjaan</b>		
Tenaga pengajar	2.787	0,56
Ibu Rumah Tangga (IRT)	84.988	17,10
Tenaga kesehatan	833	0,17
TNI/polisi/ASN/PNS	38.679	7,78
Pedagang/pengusaha/wiraswasta lainnya	43.846	8,82
Buruh	54.486	10,96
Nelayan/petani/peternak	52.295	10,52
Lain-lain	60.253	12,12
Pensiunan	562	0,11
Tidak diketahui	36.971	7,44
Tidak/belum bekerja	121.316	24,41

Tabel 1 menunjukkan karakteristik pasien TBC Paru di Indonesia berdasarkan

status sosial demografinya. Mayoritas pasien berada dalam rentang usia 14-40 tahun, dengan jumlah 177.403 pasien

(35,69%). Secara keseluruhan, mayoritas pasien TBC Paru adalah laki-laki dengan persentase sebesar 60,53% (300.844 pasien). Mayoritas pasien bekerja sebagai IRT

dengan persentase 17,10% (84.988 pasien). Terdapat variasi yang signifikan dalam pekerjaan pasien yang terkena TBC Paru.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Status Pengobatan, Riwayat Pengobatan Sebelumnya, Status HIV, dan Riwayat DM

Karakteristik (n=497.016)	Frekuensi (n)	Proporsi (%)
<b>Status Pengobatan</b>		
Sesuai standar	482.689	97,12
Tidak sesuai standar	14.327	2,88
<b>Riwayat Pengobatan Sebelumnya</b>		
Baru	420.021	84,51
Diobati setelah gagal	2.720	0,55
Diobati setelah putus berobat	3.856	0,78
Kambuh	9.455	1,90
Lain-lain	60.964	12,27
<b>Status HIV</b>		
Negatif HIV	10.730	21,59
Positif HIV	6.598	1,33
Tidak diketahui	383.088	77,08
<b>Riwayat DM</b>		
Tidak	164.361	33,07
Ya	28.011	5,64
Tidak diketahui	304.644	61,29

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi berdasarkan status pengobatan, riwayat pengobatan sebelumnya, status HIV, dan riwayat DM pasien. Dari analisis yang disajikan terdapat 482.689 atau sebesar 97,12% pasien yang status pengobatannya sesuai standar.

Selanjutnya, sebagian besar pasien baru pertama kali mendapatkan pengobatan yaitu mencapai 84,51% atau sekitar 420.021. Dilihat dari status HIV-nya terdapat 6.598 atau sekitar 1,33% pasien positif HIV, kemudian 10.730 (21,59%) pasien negatif IV. Berdasarkan

status DM pasien, ada 28.011 orang atau sekitar 5,64% pasien memiliki riwayat diabetes melitus (DM), dan sebesar 164.361 (33,07%) pasien tidak memiliki riwayat DM.

Tabel 3 memberikan hasil analisis deskriptif tingkat keberhasilan pengobatan pasien TBC Paru sudah mencapai 88,18%. Sementara itu, 11,82% hasil akhir pengobatannya tidak berhasil yang terdiri dari kelompok pasien yang pengobatannya gagal, putus berobat (*lost to follow up*), hasil akhirnya tidak ada evaluasi, dan meninggal.

Tabel 3. Tingkat Keberhasilan Pengobatan Pasien TBC Paru

Status Pengobatan	Frekuensi	Proporsi (%)
Tidak berhasil	58.734	11,82
Berhasil	438.282	88,18
<b>Total</b>	<b>497.016</b>	<b>100,00</b>

Pada tabel 4 pasien perempuan persentase keberhasilan pengobatannya lebih besar yaitu 89,93% dibandingkan dengan pasien laki-laki 87,04%. Dari hasil analisis regresi logistik sederhana menunjukkan jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC Paru, dimana pasien perempuan cenderung 1,33 kali pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien laki-laki (OR=1,33; 95% CI=1,30-1,35). Selain itu, ditunjukkan usia memiliki hubungan yang signifikan, dimana semakin tinggi kelompok kategori usia maka peluang pasien untuk pengobatannya berhasil semakin kecil. Kelompok usia antara 13 ke bawah 3,89 kali pengobatannya lebih berhasil (OR=3,89; 95% CI=3,76-4,02), sedangkan untuk pasien dengan kategori 14-40 tahun 2 kali cenderung pengobatannya lebih berhasil (OR=1,99; 95% CI=1,95-2,04), kemudian pasien dengan kategori usia 41-59 tahun 1,59 kali cenderung pengobatannya lebih berhasil (OR=1,59; 95% CI=1,55-1,63). Dimana pasien dengan kategori usia 60 ke atas sebagai pembandingnya.

Berdasarkan kategori status pekerjaan, pasien yang berprofesi sebagai tenaga kesehatan memiliki persentase keberhasilan pengobatan yang paling besar dibandingkan dengan kelompok pasien dengan kategori pekerjaannya lainnya yaitu sebesar 92,56% (771 pasien). Hasil uji regresi logistik sederhana juga

menunjukkan bahwa nakes 3,16 kali cenderung pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pensiunan (OR=3,16; 95% CI=2,27-4,40).

Pasien yang memiliki profesi sebagai tenaga kesehatan memiliki persentase keberhasilan pengobatan yang paling besar dibandingkan dengan kelompok pasien dengan kategori pekerjaannya lainnya yaitu sebesar 92,56% (771 pasien). Hasil uji regresi logistik sederhana menunjukkan bahwa nakes 3,16 kali cenderung pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pensiunan (OR=3,16; 95% CI=2,27-4,40). Berdasarkan status pengobatan, persentase pasien yang menjalani pengobatan sesuai standar lebih tinggi yaitu 88,26% (426.003 pasien) dibandingkan dengan pasien yang menjalani pengobatan tidak sesuai standar yakni 85,70% (12.279 pasien) dan ditunjukkan juga bahwa status pengobatan pasien memiliki hubungan yang signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC Paru. Pasien dengan pengobatan sesuai standar cenderung 1,25 kali lebih berhasil dalam pengobatan dibandingkan dengan pasien yang pengobatannya tidak sesuai standar (OR=1,25; 95% CI=1,20-1,31).

Pasien yang baru menjalani pengobatan memiliki tingkat keberhasilan lebih tinggi yaitu 88,61% dibandingkan pasien yang memiliki riwayat pengobatan sebelumnya. Hasil analisis regresi logistik sederhana menunjukkan riwayat pengobatan sebelumnya memiliki

\*e-mail korespondensi: septarini@unud.ac.id

hubungan signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC Paru dimana pasien yang baru pertama kali berobat atau kasus baru 2,41 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang diobati kembali setelah putus berobat sebelumnya (OR=2,41; 95% CI=2,23-2,59).

Tabel 4. Analisis Bivariat Hubungan antara Variabel Independen dengan Tingkat Keberhasilan Pengobatan Pasien TBC Paru

Variabel (n=497.016)	Berhasil (n=438.282)		Tidak Berhasil (n=58.734)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
<b>Kategori Umur</b>							
13 tahun kebawah	79.215	94,32%	4.766	5,68%	3,89	3,76-4,02	0,000
14-40 tahun	158.776	89,50%	18.627	10,50%	1,99	1,95-2,04	0,000
41-59 tahun	132.866	87,17%	19.554	12,83%	1,59	1,55-1,63	0,000
60 tahun ke atas	67.425	81,03%	15.787	18,97%		Ref	
<b>Jenis Kelamin</b>							
Laki-laki	261.868	87,04%	38.976	12,96%			
Perempuan	176.414	89,93%	19.758	10,07%	1,33	1,30-1,35	0,000
<b>Pekerjaan</b>							
Pensiunan	448	79,72%	114	20,28%		Ref	
Ibu Rumah Tangga (IRT)	75.113	88,38%	9.875	11,62%	1,94	1,57-2,38	0,000
Tenaga kesehatan	771	92,56%	62	7,44%	3,16	2,27-4,40	0,000
TNI/polisi/ASN/PNS	33.462	86,51%	5.217	13,49%	1,63	1,33-2,00	0,000
Pedagang/pengusaha/wiraswasta lainnya	38.200	87,12%	5.646	12,88%	1,72	1,40-2,12	0,000
Buruh	48.396	88,82%	6.090	11,18%	2,02	1,64-2,49	0,000
Nelayan/petani/peternak	45.728	87,44%	6.567	12,56%	1,77	1,44- 2,18	0,000
Lain-lain	52.589	87,28%	7.664	12,72%	1,75	1,42- 2,15	0,000
Tenaga pengajar	2.574	92,36%	213	7,64%	3,08	2,39-3,94	0,000
Tidak diketahui	31.290	84,63%	5.681	15,37%	1,40	1,13-1,72	0,001
Tidak/belum bekerja	109.711	90,43%	11.605	9,57%	2,41	1,96-2,96	0,000
<b>Status Pengobatan</b>							
Tidak sesuai standar	12.279	85,70%	2.048	14,30%		Ref	
Sesuai standar	426.003	88,26%	56.686	11,74%	1,25	1,20-1,31	0,000
<b>Riwayat Pengobatan Sebelumnya</b>							
Diobati setelah putus berobat	2.945	76,37%	911	23,63%		Ref	
Baru	372.166	88,61%	47.855	11,39%	2,41	2,23-2,59	0,000
Diobati setelah gagal	2.299	84,52%	421	15,48%	1,69	1,49- 1,91	0,000
Kambuh	8.057	85,21%	1.398	14,79%	1,78	1,62-1,96	0,000
Lain-lain	52,815	86,63%	8,149	13,37%	2,00	1,85-2,17	0,000
<b>Status HIV</b>							
Positif HIV	4.695	71,16%	1.903	28,84%		Ref	

Tidak Diketahui	33.8140	88,27%	44.948	11,73%	3,05	2,89-3,22	0,000
Negatif HIV	95.447	88,93%	11.883	11,07%	3,25	3,08-3,44	0,000
<b>Riwayat DM</b>							
Ya	23.089	82,43%	4.922	17,57%		Ref	
Tidak Diketahui	269.941	88,60%	34.703	11,39%	1,66	1,60-1,71	0,000
Tidak	145.252	88,37%	19.109	11,63%	1,62	1,57-1,68	0,000

Pasien yang positif HIV memiliki persentase keberhasilan pengobatan yang lebih kecil yaitu 71,16% (4.695 pasien) dibandingkan dengan pasien yang negatif HIV yaitu 88,93% (95.447 pasien). Berdasarkan hasil analisis regresi logistik sederhana menunjukkan bahwa status HIV pasien memiliki hubungan yang signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC Paru, dimana pasien yang negatif HIV 3,25 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang positif HIV (OR=3,25; 95% CI=3,08-3,44). Pasien yang memiliki riwayat DM persentase keberhasilan pengobatan yang lebih kecil yaitu 82,43% dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat DM yaitu 88,37%. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik sederhana menunjukkan bahwa riwayat DM pasien memiliki hubungan yang signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC Paru, dimana pasien yang tidak memiliki riwayat DM 1,62 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien yang memiliki riwayat DM (OR=1,62; 95% CI=1,57-1,68).

Pada tabel 5 menunjukkan hasil analisis multivariat dengan uji regresi logistik berganda menggunakan metode enter dimana variabel-variabel independen dimasukkan secara bersamaan, dan menunjukkan bahwa yang bermakna secara signifikan yaitu usia, jenis kelamin, pekerjaan, status pengobatan, riwayat

pengobatan sebelumnya, status HIV, dan riwayat DM. Semakin tinggi tingkatan kategori usia pasien maka peluang untuk pengobatannya berhasil semakin kecil. Pasien yang berusia 13 tahun ke bawah memiliki peluang keberhasilan pengobatan yang 4,22 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang berusia 60 tahun ke atas (OR=4,22; 95% CI=4,06-4,38), kategori usia 14-40 tahun 2,05 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang berusia 60 tahun ke atas (OR=2,05; 95% CI=1,99-2,09), dan pasien dengan usia 41-59 tahun 1,58 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang berusia 60 tahun ke atas (OR=1,58; 95% CI=1,54-1,62). Selain itu, jenis kelamin juga berpengaruh signifikan di mana perempuan cenderung memiliki peluang keberhasilan 1,26 kali lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (OR=1,26; 95% CI=0,23-0,29).

Pasien dengan profesi tenaga kesehatan, buruh, nelayan/petani/peternak, dan tenaga pengajar memiliki peluang keberhasilan pengobatan lebih tinggi. Sedangkan pasien yang tidak/belum bekerja, profesi tidak diketahui, dan profesi lainnya memiliki peluang keberhasilan lebih rendah dibandingkan dengan pensiunan (sebagai pembanding).

Status pengobatan bermakna signifikan secara statistik dimana pasien yang status pengobatannya sesuai standar 1,23 kali cenderung untuk pengobatannya

berhasil dibandingkan dengan pasien yang status pengobatannya tidak sesuai standar (OR=1,23; 95% CI=1,17-1,29). Variabel riwayat pengobatan sebelumnya juga bermakna signifikan. Pasien yang baru

berobat atau merupakan kasus baru memiliki peluang keberhasilan pengobatan yang paling tinggi dibandingkan dengan pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (sebagai pembandingnya).

Tabel 5. Analisis Multivariabel Determinan yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Pasien TBC Paru

Variabel	OR	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
<b>Usia</b>				
13 tahun ke bawah	4,22	4,06	4,38	0,000*
14-40 tahun	2,05	1,99	2,09	0,000*
41-59 tahun	1,58	1,54	1,62	0,000*
60 tahun ke atas	Ref			
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	Ref			
Perempuan	1,26	1,23	1,29	0,000*
<b>Pekerjaan</b>				
Pensiunan	Ref			
Ibu Rumah Tangga (IRT)	1,06	0,86	1,31	0,572
Tenaga kesehatan	1,59	1,14	2,22	0,007*
TNI/polisi/ASN/PNS	1,02	0,83	1,26	0,841
Pedagang/pengusaha/wiraswasta lainnya	1,14	0,92	1,40	0,222
Buruh	1,32	1,07	1,63	0,009*
Nelayan/petani/peternak	1,27	1,03	1,56	0,027*
Lain-lain	0,91	0,74	1,12	0,355
Tenaga pengajar	1,76	1,37	2,26	0,000*
Tidak diketahui	0,81	0,66	1,00	0,054
Tidak/belum bekerja	0,94	0,77	1,16	0,591
<b>Status Pengobatan</b>				
Tidak sesuai standar	Ref			
Sesuai standar	1,23	1,17	1,29	0,000*
<b>Riwayat Pengobatan Sebelumnya</b>				
Diobati setelah putus berobat Baru	Ref			
Diobati setelah gagal Kambuh	2,09	1,94	2,26	0,000*
Lain-lain	1,66	1,46	1,89	0,000*
	1,83	1,66	2,01	0,000*
	1,85	1,71	2,00	0,000*
<b>Status HIV</b>				
Positif HIV	Ref			
Tidak Diketahui	3,00	2,84	3,17	0,000*
Negatif HIV	3,59	3,39	3,80	0,000*

\*e-mail korespondensi: septarini@unud.ac.id

Variabel	OR	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
<b>Riwayat DM</b>				
Ya	Ref			
Tidak Diketahui	1,42	1,37	1,47	0,000*
Tidak	1,27	1,23	1,32	0,000*

\*: nilai <0,05 berhubungan secara signifikan

Pasien dengan negatif HIV 3,59 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien positif HIV (OR=3,59; 95% CI=3,39-3,80). Terakhir pasien yang tidak memiliki riwayat DM 1,27 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien yang memiliki riwayat DM (OR=1,27; 95% CI=1,23-1,32). Uji *goodness of fit* dalam penelitian ini menyatakan model ini *fit* atau cocok dianalisis dengan regresi logistik multivariabel dengan nilai *estat gof* 0,000.

## PEMBAHASAN

### Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia

Jumlah sampel total pada penelitian ini sebesar 497.016 pasien TBC Paru sensitif obat di Indonesia. Jumlah pasien yang pengobatannya berhasil yaitu sebesar 438.282 orang (88,18%) dan yang pengobatannya tidak berhasil ada 58.734 orang (11,82%).

### Pengaruh Karakteristik Pasien Terhadap Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia

Pasien di bawah 13 tahun memiliki persentase keberhasilan pengobatan tertinggi sebesar 94,32%, dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Analisis

regresi logistik menunjukkan bahwa semakin tinggi kategori usia pasien, semakin kecil peluang keberhasilan pengobatannya. Pasien usia 13 tahun ke bawah memiliki peluang keberhasilan yang paling tinggi dimana kelompok pasien 60 tahun ke atas sebagai pembanding. Pada usia di atas 60 tahun atau kelompok usia tidak produktif pengobatan TB paru menjadi lebih rumit karena harus diatasi dengan pengobatan untuk penyakit lain yang juga ada, yang dapat menyebabkan peningkatan efek samping obat, kegagalan dalam mengonsumsi obat secara teratur, serta meningkatnya kasus pengobatan ulang dan resistensi terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Hal ini disebabkan oleh penurunan penyerapan obat yang terkait dengan perubahan fisiologis karena usia dan penurunan kemampuan tubuh dalam melawan infeksi (Kurniawan, HD dan Indriati, 2015). Hal ini serupa dengan hasil penelitian di Puskesmas Kota Bekasi dimana penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin muda dan produktif usia pasien maka tingkat keberhasilan pengobatannya semakin tinggi (Amalia, Rahayu dan Harfiani, 2022).

Pasien perempuan memiliki peluang 1,33 kali lebih besar untuk berhasil diobati dibandingkan pasien laki-laki. Temuan ini sesuai dengan penelitian Damayanti dan Hikmah (2019) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan yang

\*e-mail korespondensi: septarini@unud.ac.id

signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC paru dimana keberhasilan pengobatan pada pasien perempuan lebih tinggi dibandingkan pasien laki-laki. Jenis kelamin berkaitan dengan beberapa faktor yang mempengaruhi hal ini antara lain adalah perbedaan biologis, sosial, dan perilaku atau gaya hidup antara laki-laki dan perempuan. Gaya hidup seperti kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol, yang dapat menurunkan antibodi tubuh, berdampak signifikan pada penurunan keberhasilan pengobatan TBC (Janah et al., 2023).

Terdapat variasi signifikan dalam status pekerjaan pasien yang terkena TBC Paru. Sebagian besar pasien adalah ibu rumah tangga (17,10%). Variasi ini menunjukkan bahwa TBC Paru dapat menyerang berbagai kalangan masyarakat dari berbagai profesi. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik sederhana status pekerjaan pasien berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan TBC, dimana tenaga kesehatan dan tenaga pengajar memiliki peluang keberhasilan pengobatan yang paling besar dibandingkan dengan yang lainnya dengan nilai *p-value* 0,000.

#### **Pengaruh Status Pengobatan Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia**

Analisis regresi logistik menunjukkan bahwa status pengobatan pasien berhubungan signifikan dengan keberhasilan pengobatan. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian oleh Janah et al., (2023) dimana penelitiannya dilakukan di

Kota Palembang pada tahun 2022 yang menunjukkan dianalisis secara statistik hasil *p-value* 0,000 (Janah et al., 2023).

Standar pengobatan mencakup identifikasi kasus, regimen obat, pemantauan, pencatatan, pelaporan, dan peran sektor lintas. Pengobatan tidak sesuai standar dapat mengakibatkan pertemuan tidak teratur dengan petugas kesehatan. Pemeriksaan sputum dilakukan seminggu sekali selama 2 bulan. Ketidaksesuaian standar juga bisa disebabkan oleh jumlah *rontgen* yang kurang dari yang direkomendasikan. Pasien yang tidak menjalani pemeriksaan *rontgen* secara teratur biasanya tidak datang ke fasilitas kesehatan untuk pemeriksaan berikutnya setelah 2 bulan (Janah et al., 2023).

#### **Pengaruh Riwayat Pengobatan Sebelumnya Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia**

Pasien TBC Paru yang pertama kali menjalani pengobatan atau kasus baru memiliki persentase tingkat keberhasilan yang paling tinggi. Pasien yang pertama kali menjalani pengobatan 2,41 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang diobati kembali setelah putus berobat sebelumnya (OR=2,41; 95% CI=2,23-2,59).

Temuan ini serupa dengan penelitian yang oleh Janah et al., (2023) yang menunjukkan terdapat hubungan riwayat pengobatan sebelumnya dengan keberhasilan pengobatan pasien dan penelitian oleh Annisa dan Hastono (2019) yang menunjukkan bahwa pasien yang

baru atau belum pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya memiliki peluang yang lebih besar untuk sukses dalam pengobatan daripada pasien yang memiliki riwayat pengobatan sebelumnya. Salah satu penyebabnya adalah pasien yang belum pernah menggunakan OAT sebelumnya, sehingga proses pengobatan lebih efektif dan tidak ada risiko resistensi terhadap jenis OAT yang memerlukan pengobatan lebih lama, kecuali jika pasien tersebut tertular oleh pasien TBC RO lainnya (Annisa dan Hastono, 2019).

### **Pengaruh Status HIV Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia**

Pasien yang negatif HIV 3,25 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang positif HIV (OR=3,25; 95% CI=3,08-3,44). Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Torres et al., (2019) yang menunjukkan bahwa orang dengan negatif HIV 1,9 kali cenderung untuk pengobatan TBC-nya berhasil (OR 1,9; 95% CI 1,6–2,3) (Torres et al., 2019).

Sistem kekebalan tubuh berperan penting dalam mengontrol bakteri dalam tubuh. Imunosupresi meningkatkan risiko infeksi, terutama pada pasien yang terinfeksi HIV dan TB secara bersamaan, menyulitkan hasil pengobatan. (Bilqishti dan Jausal, 2018). Selain itu, semakin rendah tingkat keberhasilan pengobatannya dikaitkan dengan fakta bahwa seiring berkembangnya infeksi HIV, jumlah sel CD4 menurun dan secara keseluruhan sistem kekebalan tubuh

individu tersebut menjadi kurang mampu mencegah penyebaran Mtb dalam tubuh (Ali, Karanja dan Karama, 2017).

### **Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia**

Pasien dengan riwayat DM memiliki tingkat keberhasilan pengobatan TBC Paru yang lebih rendah (82,43%) dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat DM (88,37%). Analisis regresi logistik menunjukkan bahwa riwayat DM pasien berhubungan signifikan dengan keberhasilan pengobatan TBC Paru, dimana pasien yang tidak memiliki riwayat DM 1,62 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien yang memiliki riwayat DM (OR=1,62; 95% CI=1,57-1,68).

Temuan ini sesuai dengan penelitian Yanti (2017) yang menunjukkan hasil uji regresi logistik menunjukkan adanya pengaruh antara DM dengan keberhasilan pengobatan TBC Paru di Puskesmas Tanah Kalikedinding Surabaya, yang menunjukkan penderita TBC tanpa DM memiliki kemungkinan sembuh 2,056 kali lebih besar daripada penderita TBC dengan DM. Diabetes pada TBC dapat meningkatkan gejala, keparahan infeksi, risiko penularan, resistensi kuman, dan memperpanjang waktu konversi serta lamanya pengobatan. Interaksi obat antituberkulosis (OAT) dan obat antidiabetes (OAD) juga mempengaruhi lamanya pengobatan TBC serta efek toksik dari obat tersebut, dengan risiko kematian sebagai dampak yang lebih buruk. Hal-hal

tersebut dapat berdampak pada kegagalan pengobatan dan keberhasilan pengobatan TBC Paru (Yanti, 2017).

### **Determinan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Sensitif Obat (TBC SO) di Indonesia**

Berdasarkan hasil uji regresi logistik multivariabel dengan total sampel sebesar 497.016 pasien TBC paru sensitif obat menunjukkan ada pengaruh signifikan dari variabel variabel yang diuji yaitu usia, jenis kelamin, pekerjaan, status pengobatan, riwayat pengobatan sebelumnya, status HIV, dan riwayat DM.

Usia berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan pengobatan TB Paru dengan nilai *p-value* 0,000. Pasien yang lebih muda memiliki peluang keberhasilan yang lebih tinggi daripada pasien yang lebih tua. Pasien yang berusia 13 tahun ke bawah memiliki peluang keberhasilan pengobatan yang paling tinggi yaitu 4,22 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang berusia 60 tahun ke atas. Pasien usia 14-40 tahun memiliki peluang keberhasilan 2,05 kali lebih tinggi dan pasien usia 41-59 tahun memiliki kecenderungan 1,58 kali lebih tinggi untuk berhasil dibandingkan dengan pasien usia 60 tahun ke atas.

Jenis kelamin mempengaruhi keberhasilan pengobatan secara signifikan dengan nilai *p-value* 0,000. Dimana perempuan memiliki peluang keberhasilan 1,26 kali lebih tinggi daripada laki-laki (OR=1,26; 95% CI=0,23-0,29). Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian studi kasus yang dilakukan di Rumah Sakit Paru Jember dimana jenis kelamin

berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan pengobatan TBC paru dengan nilai  $P= 0,009$  (Damayanti dan Hikmah, 2019).

Status Pekerjaan pasien seperti tenaga kesehatan (OR=1,59; 95% CI=1,14-2,22), buruh (OR=1,32; 95% CI=1,07-1,63), nelayan/petani/peternak (OR=1,27; 95% CI=1,03-1,56), serta tenaga pengajar (OR=1,76; 95% CI=1,37-2,26) peluang keberhasilan pengobatannya lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang status pekerjaannya sebagai pensiunan (sebagai pembanding) dengan masing-masing nilai OR dan CI yang disebutkan dalam analisis. Status pengobatan bermakna signifikan secara statistik dengan nilai *p-value* 0,000 dimana pasien yang status pengobatannya sesuai standar 1,23 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang status pengobatannya tidak sesuai standar. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Janah et al., 2023) yang menunjukkan hasil *p-value* 0,000.

Pasien yang baru berobat atau merupakan kasus baru 2,09 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan dengan pasien yang diobati kembali setelah putus berobat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Janah et al., (2023) yang menunjukkan hubungan antara riwayat pengobatan sebelumnya dan keberhasilan pengobatan TB paru, serta penelitian Annisa dan Hastono (2019) yang menunjukkan faktor ini disebabkan oleh efektivitas pengobatan yang lebih baik pada pasien yang belum pernah menggunakan obat anti-tuberkulosis sebelumnya, serta mengurangi risiko

resistensi terhadap obat yang memerlukan pengobatan lebih lama (Annisa dan Hastono, 2019).

Pasien dengan negatif HIV 3,59 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien positif HIV (OR=3,59; 95% CI=3,39-3,80). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Mogadishu, Somalia dimana HIV negatif meningkatkan peluang keberhasilan pengobatan TBC yang lebih tinggi (Ali, Karanja dan Karama, 2017).

Pasien yang tidak memiliki riwayat DM 1,27 kali cenderung untuk pengobatannya lebih berhasil dibandingkan pasien yang memiliki riwayat DM (OR=1,27; 95% CI=1,23-1,32). Penelitian ini sejalan dengan Huangfu et al., (2019) yang menunjukkan peluang keberhasilan pengobatan pada pasien TBC yang tidak memiliki riwayat DM lebih besar dibandingkan dengan pasien yang memiliki riwayat DM (Huangfu et al., 2019).

Uji *goodness of fit* menunjukkan model regresi logistik multivariabel cocok dengan data yang diteliti ( $gof = 0,000$ ). *Pseudo R2* menunjukkan bahwa variabel usia, jenis kelamin, pekerjaan, status pengobatan, riwayat pengobatan sebelumnya, status HIV, dan riwayat DM mempengaruhi keberhasilan pengobatan TBC paru di Indonesia sebesar 3,27%. Namun, masih banyak variabel lain diluar analisis yang bisa memengaruhi keberhasilan pengobatan TBC paru seperti kepatuhan minum obat dan kebiasaan merokok.

### **Implikasi**

Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan

pengobatan TBC memberikan pemahaman yang lebih baik untuk mencegah kegagalan pengobatan di masa depan. Rekomendasi kebijakan kesehatan yang didasarkan pada bukti dapat meningkatkan akses dan kualitas layanan pengobatan TBC serta memberikan dukungan yang lebih baik bagi pasien selama periode pengobatan.

### **Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini adalah bahwa hanya variabel yang terdapat dalam register TB.03 yang dapat dianalisis, sehingga variabel lain tidak dapat diteliti. Selain itu, terdapat data yang tidak lengkap dalam register TB.03 di SITB. Oleh karena itu diperlukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan penderita TBC di Indonesia.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diperoleh simpulan yaitu tingkat keberhasilan pengobatan pada pasien TB Paru sensitif obat di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 88,18%, yaitu sebanyak 438.282 dari total 497.016 sampel. Sebanyak 58.734 pasien atau 11,82% dari total sampel tidak berhasil dalam pengobatannya. Adapun determinan yang memengaruhi yaitu karakteristik sosial demografi usia (13 tahun ke bawah (OR=4,22; 95% CI=4,06-4,38), 14-40 tahun (OR=2,05; 95% CI=1,99-2,09), 41-59 tahun (OR=1,58; 95% CI=1,54-1,62) dimana kategori usia pasien 60 ke atas sebagai pembandingnya), jenis kelamin (OR=1,26; 95% CI=1,23-1,29) dimana pasien yang

berjenis kelamin laki-laki sebagai pembandingnya, dan status pekerjaan (tenaga kesehatan (OR=1,59; 95% CI=1,14-2,22), buruh (OR=1,32; 95% CI=1,07-1,63), nelayan/petani/peternak (OR=1,27; 95% CI=1,03-1,56), tenaga pengajar (OR=1,76; 95% CI=1,37-2,26) dimana kategori pasien sebagai pensiunan sebagai pembandingnya) berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC SO paru di Indonesia. Selain itu, status pengobatan pasien yang sesuai standar (OR=1,23; 95% CI=1,17-1,29), riwayat pengobatan sebelumnya (kasus baru (OR=2,09; 95% CI=1,94-2,26), diobati kembali setelah mengalami kegagalan pengobatan sebelumnya (OR=1,66; 95% CI=1,46-1,89), pasien kambuh (OR=1,83; 95% CI=1,66-2,01), pasien dengan riwayat pengobatan lainnya (OR=1,85; 95% CI=1,71-2,00) dimana pasien yang memiliki riwayat putus berobat sebagai pembandingnya), serta penyakit lainnya seperti HIV (OR=3,59; 95% CI=3,39-3,80) dan Diabetes Melitus (DM) (OR=1,27; 95% CI=1,23-1,32) berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan pasien TBC SO paru di Indonesia.

## SARAN

Berdasarkan uraian dari hasil dan pembahasan di atas, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan yaitu bagi pemegang program TBC dan fasilitas layanan kesehatan untuk meningkatkan monitoring dan evaluasi terhadap pasien yang memiliki faktor risiko yang berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan. Memberikan perhatian khusus dan meningkatkan layanan

kolaborasi penyakit penyerta lainnya seperti HIV dan Diabetes Melitus (DM). Saran untuk fasilitas layanan kesehatan dan tenaga kesehatan yang menangani pasien TBC meliputi penyesuaian dosis obat pada pasien lansia, memberikan edukasi terkait pengobatan OAT dan bahaya merokok serta alkohol, meningkatkan keberhasilan pengobatan dengan diagnosis yang akurat, konsultasi dokter, penggunaan obat sesuai standar, evaluasi ulang untuk pasien yang putus berobat, terapi ARV untuk pasien dengan HIV, dan pengelolaan DM yang efektif untuk pasien dengan riwayat DM. Semua saran tersebut penting untuk meningkatkan keberhasilan pengobatan TBC dengan pendekatan holistik dan terintegrasi.

Selanjutnya untuk peneliti selanjutnya, dikarenakan penelitian ini menggunakan data sekunder dari SITB, dengan nilai *Pseudo R2* 3,27% menunjukkan variabel bebas dalam model memiliki pengaruh kecil terhadap keberhasilan pengobatan TBC paru di Indonesia. Masih banyak variabel lain di luar analisis yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengobatan pasien TBC paru di Indonesia. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam guna mengidentifikasi faktor lainnya yang berpotensi kuat memengaruhi keberhasilan pengobatan pasien TBC.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Tim Kerja Tuberkulosis Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular

(P2PM) Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia atas izin penggunaan data yang menjadi dasar penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M.K., Karanja, S. dan Karama, M. (2017). 'Factors associated with tuberculosis treatment outcomes among tuberculosis patients attending tuberculosis treatment centres in 2016-2017 in Mogadishu, Somalia', *Pan African Medical Journal*, 28, pp. 1-14. Available at: <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.197.13439>.
- Alimy, R. dan Ronoatmodjo, S. (2023). 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Keberhasilan Pengobatan Padapasien TB Dewasa Di Puskesmas Kecamatan Tapos Kota Depok Tahun 2020-2022 (Analisis Data SITB)', *Jurnal Cahaya Mdanalika*, pp. 1-10.
- Amalia, K.P., Rahayu, S. dan Harfiani, E. (2022). 'Factors Associated with Successful Tuberculosis Treatment in the Primary Health Care of Bekasi', *Epidemiology dan Society Health Review (ESHR)*, 4(2), pp. 69-75. Available at: <https://doi.org/10.26555/eshr.v4i2.5097>.
- Annisa, N. dan Hastono, S.P. (2019). 'Pengaruh Kategori Pengobatan Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis', *Jurnal Kesehatan Manarang*, 5(2), pp. 64-71.
- Bilqishti, A.F. dan Jausal, A.N. (2018). 'Hasil Pengobatan Pada Tuberkulosis Dengan Ko-infeksi HIV', *Jurnal Majority*, 7, pp. 202-206. Available at: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/2077>.
- Damayanti, D.A. dan Hikmah, F. (2019). 'Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Studi kasus Rumah Sakit Paru Jember', *Prosiding Seminar Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(1), pp. 119-130.
- Huangfu, P. et al. (2019). 'The effects of diabetes on tuberculosis treatment outcomes: an updated systematic review dan meta-analysis', *The international journal of tuberculosis dan lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis dan Lung Disease*, 23(7), pp. 783-796. Available at: <https://doi.org/10.5588/ijtld.18.0433>.
- Janah, A.N. et al. (2023). 'Hubungan Status Pengobatan Dan Riwayat Pengobatan Sebelumnya Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien TBC Usia Produktif Di Kota Palembang', *Manuju: Malahayati Nursing Journal*, 05(12), pp. 4772-4884. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/mnj.v5i12.12780>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). 'Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022', *Kemenkes RI*, pp. 1-156. Available at: [https://tbindonesia.or.id/pustaka\\_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2022/](https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2022/).
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2021*, Kemenkes RI. Edited by Sulistyono dan K. Amelia. Jakarta: Kemenkes RI. Available at:

- [https://tbindonesia.or.id/pustaka\\_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/](https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/).  
Kementerian Kesehatan RI. (2020). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. 1st edn, Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. 1st edn. Jakarta: Kemneterian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: [https://tbindonesia.or.id/pustaka\\_tbc/pedoman-nasional-pelayanan-kedokteran-tatalaksana-tuberkulosis/](https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/pedoman-nasional-pelayanan-kedokteran-tatalaksana-tuberkulosis/).
- Kurniawan, N.', HD, S.R. dan Indriati, G. (2015). 'Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru', *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan*, 2(1), pp. 729–741. Available at: <https://www.neliti.com/publications/188864/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-keberhasilan-pengobatan-tuberkulosis-paru>.
- Torres, N.M.C. et al. (2019). 'Factors predictive of the success of tuberculosis treatment: A systematic review with meta-analysis', *PLoS ONE*, 14(12), pp. 1–24. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226507>.
- World Health Organization. (2023). *Global Tuberculosis Report 2022*. 2022nd edn. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>.
- Yanti, Z. (2017). 'Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Keberhasilan', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(Mei 2017), pp. 163–173. Available at: <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.163-173>.