

## FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBERHASILAN PENGOBATAN PADA ORANG DENGAN TUBERKULOSIS PARU DI KOTA DENPASAR

Nadilla Mutiara Pratiwi Aryatri, I Wayan Gede Artawan Eka Putra\*, Putu Cintya Denny Yuliyatni,  
I Made Subrata, Ni Komang Ekawati\*

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana  
Jalan P.B Sudirman, Denpasar, Bali, 80232

### ABSTRAK

Keberhasilan pengobatan merupakan parameter evaluatif yang digunakan dalam menilai efektivitas pengobatan tuberkulosis. Angka keberhasilan pengobatan di Kota Denpasar pada tahun 2022 sebesar 82,6% dari target 90%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor dengan keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru di Kota Denpasar. Penelitian ini menggunakan desain penelitian cross-sectional melibatkan 92 orang yang dipilih dengan metode multistage random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara. Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis perbandingan proporsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru sebesar 94,57%. Usia ( $OR=9,91$ ; 95%CI=1,05-93,1;  $p=0,04$ ), tingkat pendidikan ( $OR=7,82$ ; 95%CI=1,19-51,1;  $p=0,03$ ), riwayat pengobatan ( $OR=18,6$ ; 95%CI=2,22-156,7;  $p=0,007$ ), penyakit penyerta ( $OR=10,5$ ; 95%CI=1,11-98,7;  $p=0,04$ ), perilaku merokok ( $OR=11,1$ ; 95%CI=1,07-115,5;  $p=0,04$ ), dan kepatuhan minum obat ( $OR=10,5$ ; 95%CI=1,11-98,74;  $p=0,04$ ) memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru. Sedangkan jenis kelamin, pekerjaan, pendapatan, dan status pernikahan tidak memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru. Pemegang program diharapkan mempertahankan dan meningkatkan standar pengobatan, aktif memberikan edukasi, dan berkolaborasi dengan program PTM. Bagi orang dengan TB paru diharapkan patuh dalam minum obat, mengatahui, dan memahami faktor penyebab ketidakberhasilan. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada jumlah sampel dan populasi yang lebih besar secara kohort dan meneliti faktor lain.

**Kata Kunci:** Keberhasilan Pengobatan, Tuberkulosis Paru, Kota Denpasar

### ABSTRACT

Treatment success is an evaluative parameter used in assessing the effectiveness of tuberculosis treatment. Treatment success rate Denpasar City in 2022 was 82.6%, the target is 90%. This study aims to determine the relationship between factors and treatment success in people with pulmonary tuberculosis in Denpasar City. Cross-sectional research involving 92 people selected by multistage random sampling. Data collection done by interview. Data analysis used descriptive statistical analysis and proportion comparison analysis. Results showed the proportion of successful treatment of pulmonary tuberculosis was 94.57%. Age was significant ( $OR=9.91$ ; 95%CI=1.05-93.1;  $p=0.04$ ), education level ( $OR=7.82$ ; 95%CI=1.19-51.1;  $p=0.03$ ), treatment history ( $OR=18.6$ ; 95%CI=2.22-156.7;  $p=0.007$ ), comorbidities ( $OR=10.5$ ; 95%CI=1.11-98.7;  $p=0.04$ ), smoking behavior ( $OR=11.1$ ; 95%CI=1.07-115.5;  $p=0.04$ ), and medication adherence ( $OR=10.5$ ; 95%CI=1.11-98.74;  $p=0.04$ ) had an association with successful treatment of pulmonary tuberculosis. Meanwhile, gender, occupation, income, and marital status had no association with successful treatment of pulmonary tuberculosis. Program holders expected to maintain and improve treatment standards, actively provide education, and collaborate with NCD programs. Pulmonary TB patient expected to compliant in taking medication, knowing, and understanding the factors that cause non-compliance. Future research can conducted on a larger sample size and population in a cohort manner and examine other factors.

**Keywords:** Treatment Success, Pulmonary Tuberculosis, Denpasar City

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang termasuk

dalam kelompok Bakteri Tahan Asam yang dapat ditularkan melalui transmisi udara atau droplet pasien yang terkonfirmasi tuberkulosis. *Mycobacterium tuberculosis* yang

memiliki kekuatan tahan lama, sehingga pengobatannya memerlukan waktu yang cukup panjang. Tanpa pengobatan, tingkat kematian akibat penyakit TB sangat tinggi (50%) (WHO, 2022).

*World Health Organization* (WHO) melaporkan secara global pada tahun 2022, jumlah kasus baru orang terdiagnosis TB sebanyak 7,5 juta. Secara global, India, Indonesia, dan Filipina menjadi tiga negara dengan penyumbang kasus TB terbesar, dimana secara kolektif dari ketiga negara tersebut menyumbang sebanyak  $\geq 60\%$  kasus TB di dunia. Di Indonesia, jumlah kasus TB diperkirakan sebanyak 1.060.000 kasus pada tahun 2022. (WHO, 2023).

WHO merancang gerakan STOP TB yang menjadi bagian dari *Millenium Development Goals* (MDGs) sebagai bentuk pengendalian TB dan strategi komprehensif yang diharapkan dapat mendeteksi dan menyembuhkan orang dengan tuberkulosis paru, khususnya pada pasien yang terkonfirmasi bakteriologis. Selain itu, bentuk upaya lain dalam melakukan pengendalian Tuberkulosis yaitu dengan cara melakukan pengobatan. Pengobatan penting dilakukan sebagai upaya penyembuhan dan peningkatan kualitas hidup, mencegah dampak buruk dan kematian, mencegah timbulnya kekambuhan, dan resiko dari penularan TB dapat diturunkan. Orang dengan TB paru penting untuk mengalami keberhasilan pengobatan karena dapat membantu mengurangi beban penyakit di masyarakat dan mengendalikan penyebaran TB (Kemenkes RI, 2017).

e-mail korespondensi : gedeartawan@unud.ac.id

Angka keberhasilan pengobatan terhadap tuberkulosis (*Treatment Success Rate/TSR*) adalah sebuah parameter evaluatif yang sering digunakan dalam menilai efektivitas pengobatan TB serta mencerminkan kualitas layanan pengobatan. Capaian keberhasilan pengobatan mengacu pada jumlah kasus TB yang berhasil sembuh dan menerima pengobatan yang lengkap di antara seluruh kasus TB yang diberikan intervensi dan dilaporkan. Standar minimal yang ditetapkan untuk angka keberhasilan pengobatan semua kasus tuberkulosis adalah 90% (Kemenkes RI, 2023).

Di Indonesia, pada tahun 2022, tingkat keberhasilan pengobatan terhadap kasus TB belum memenuhi target yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 86,5%. Tingkat keberhasilan pengobatan secara provinsi memiliki rentang antara 72,1% hingga 96,2%, dengan provinsi-provinsi dengan tingkat keberhasilan pengobatan paling tinggi yang meliputi Lampung, Sumatera Selatan, Riau, NTB, dan Sulawesi Utara. (Kemenkes RI, 2023). Di Provinsi Bali, kasus tuberkulosis masih terjadi di seluruh kabupaten/ kota dengan penyumbang terbanyak kasus TB terbanyak adalah Kota Denpasar. Pada tahun 2022, jumlah kasus baru TB terkonfirmasi bakteriologis pada di Kota Denpasar sebanyak 1.064 kasus (Dinas Kesehatan Kota Denpasar, 2023).

Capaian angka kesembuhan (*cure rate*) dan angka keberhasilan pengobatan (*succes rate/ SR*) tuberkulosis dari Kota Denpasar masih berada di bawah target nasional ( $>90\%$ ). Angka kesembuhan tuberkulosis paru terkonfirmasi

bakteriologis di Kota Denpasar pada tahun 2022 sebesar 64,4% dan menunjukkan peningkatan dari tahun 2021 (39,9%), namun masih berada dibawah target nasional. Capaian persentase pengobatan lengkap pada seluruh kasus TB paru tahun 2022 sebesar 50,9% dan mengalami penurunan dari tahun 2021 (62,6%). Angka keberhasilan pengobatan akan meningkat seiring dengan peningkatan pasien TB paru dalam menyelesaikan pengobatan. Pada tahun yang sama, capaian persentase keberhasilan pengobatan di Kota Denpasar pada sebesar 82,6% (Dinas Kesehatan Kota Denpasar, 2023).

Rendahnya tingkat keberhasilan pengobatan tidak hanya berdampak pada peningkatan risiko penularan di antara individu yang berada dalam lingkungan penderita, tetapi juga berpotensi terhadap terjadinya resistensi terhadap OAT. Keberhasilan pengobatan ini dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti usia, jenis kelamin, kepatuhan dalam minum obat, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, keberadaan penyakit penyerta, dan riwayat pengobatan sebelumnya (Nurhayati, 2014).

Kelompok usia 15 tahun ke atas memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi terhadap kegagalan pengobatan (Ramadhan et al., 2019). Mengenai karakteristik klinis pada orang dengan TB paru, menurut penelitian yang dilakukan di RSU Karsa Husada Batu, dikatakan bahwa komplikasi penyakit lain memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis (Panggayuh et al., 2019). Faktor perilaku yang mungkin berhubungan terhadap

keberhasilan pengobatan tuberkulosis, seperti perilaku merokok dan kepatuhan minum obat.

Berdasarkan latar belakang diatas, keberhasilan pengobatan tuberkulosis merupakan indikator penting dalam evaluasi program penganggulangan TB di Indonesia dan seluruh Kabupaten/ Kota. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui proporsi keberhasilan pengobatan dan faktor yang memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis pada orang dengan tuberkulosis paru di Kota Denpasar.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif deskriptif dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas II Denpasar Barat, Puskesmas I Denpasar Selatan, Puskesmas I Denpasar Timur, dan Puskesmas II Denpasar Utara pada bulan November 2023 sampai Februari 2024. Populasi terjangkau adalah orang dengan tuberkulosis paru berusia  $\geq 15$  tahun yang terdiagnosis dan memulai pengobatan terhitung dari bulan Januari 2022 sampai dengan Juni 2023. Sampel dalam penelitian ini adalah 92 responden orang dengan tuberkulosis paru yang sudah selesai menjalani pengobatan yang didapatkan melalui metode *multistage random sampling* dua tahap untuk memilih puskesmas dan responden dengan teknik acak sederhana. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan

cara wawancara dan data sekunder didapatkan dari data rekam medis pasien. Data analisis menggunakan STATA MP 17. Penelitian ini telah diperiksa sesuai ethical

clearance dari Komisi Etik Penelitian dengan Keterangan Kelaikan Etik Nomor 0610/UN 14.2.2.VII.14/LT/2024 tertanggal 08 Januari 2024.

## HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Sosiodemografi Responden

Karakteristik (n=92)	Frekuensi	Proporsi (%)
Umur (mean ± SD)	(38,52 ± 13,42)	
>45 tahun	29	31,52
15 – 45 tahun	63	68,48
Jenis Kelamin		
Laki-laki	52	56,52
Perempuan	40	43,48
Tingkat Pendidikan		
Perguruan Tinggi	14	15,22
SMA/SMK	61	66,30
SMP	11	11,96
SD	5	5,43
Tidak sekolah	1	1,09
Pekerjaan		
PNS	3	3,26
Pegawai Swasta	24	26,09
Wiraswasta	36	39,13
Ibu Rumah Tangga	11	11,96
Pelajar	5	5,43
Lainnya	2	2,17
Tidak Bekerja	11	11,96
Pendapatan		
<Rp2.802.906	22	23,91
≥ Rp2.802.906	70	76,09
Status Pernikahan		
Belum Menikah	24	26,09
Menikah	66	71,74
Cerai	2	2,17

Tabel 1 menunjukkan distribusi responden berdasarkan karakteristik sosiodemografi. Ditemukan responden terbanyak yaitu pada kelompok umur 15-45 tahun yaitu sebesar 68,58%, sedangkan pada

kelompok umur >45 tahun ditemukan sebesar 31,52%. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 56,52%. Berdasarkan tingkat pendidikan dapat

diketahui bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini terdapat pada responden yang berpendidikan akhir lulusan SMA/SMK dengan persentase sebesar 66,3%. Untuk variabel pekerjaan, sebagian besar responden memiliki

pekerjaan wiraswasta dengan persentase sebesar 39,13%, sedangkan persentase terkecil pada responden yang memiliki pekerjaan lain seperti buruh dan petani dengan persentase sebesar 2,17%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Status Keberhasilan Pengobatan, Riwayat Pengobatan, Penyakit Penyerta, Perilaku Merokok, dan Kepatuhan Minum Obat

Karakteristik (n=92)	Frekuensi (n)	Proporsi (%)
Status Keberhasilan Pengobatan		
Tidak Berhasil	5	5,43
Berhasil	87	94,57
Riwayat Pengobatan		
Pasien Kambuh	5	5,43
Pasien Baru	87	94,57
Penyakit Penyerta		
Ada	28	30,43
Tidak ada	64	69,57
Perilaku Merokok		
Perokok	17	18,48
Bekas Perokok	22	23,91
Bukan Perokok	53	57,61
Kepatuhan Minum Obat		
Kurang Patuh	28	30,43
Patuh	64	69,57

Tabel 2 menunjukkan sebanyak 87 responden (94,57%) dalam penelitian ini ditemukan berhasil dalam pengobatan. Sedangkan 5 responden (5,43%) sisanya tidak berhasil dalam pengobatan. Berdasarkan riwayat pengobatan, sebagian besar responden dalam penelitian ini merupakan pasien baru yaitu sebanyak 87 responden (94,57%). Berdasarkan penyakit penyerta, mayoritas responden yaitu 64

responden (69,57%) tidak memiliki penyakit penyerta selain tuberkulosis paru. Berdasarkan perilaku merokok, mayoritas responden bukan perokok sebanyak 53 responden (57,61%), sedangkan responden yang perokok terdapat sebanyak 17 responden (18,48%). Berdasarkan kepatuhan minum obat, sebagian besar responden patuh dalam minum obat sebanyak 64 responden (69,57%).

Tabel 3. Hubungan Karakteristik Sosiodemografi Responden dengan Keberhasilan Pengobatan

Faktor	Status Keberhasilan		OR	[95% CI]	Nilai p
	Berhasil n (%)	Tidak Berhasil n (%)			
Usia					
>45 tahun	25 (86,21)	4 (13,79)	Ref		
15-45 tahun	62 (98,41)	1 (1,59)	9,91	1,05-93,1	0,04
Jenis Kelamin					
Laki-laki	48 (92,31)	4 (7,69)	Ref		
Perempuan	39 (97,50)	1 (2,50)	3,25	0,34-30,2	0,30
Tingkat Pendidikan					
<SMA	14 (82,35)	3 (17,65)	Ref		
≥SMA	73 (97,33)	2 (2,67)	7,82	1,19-51,1	0,03*
Pekerjaan					
Bekerja	61 (95,31)	3 (4,69)	Ref		
Tidak Bekerja	26 (92,86)	2 (7,14)	0,63	0,10-4,05	0,63
Pendapatan					
<Rp2.802.906	20 (90,91)	2 (9,09)	Ref		
>Rp2.802.906	67 (95,71)	3 (4,29)	2,23	0,34-14,31	0,39
Status Pernikahan					
Menikah	63 (95,45)	3 (4,55)	Ref		
Cerai Mati	2 (100)	0	1	-	-
Belum Menikah	22 (91,67)	2 (8,33)	0,52	0,08-3,34	0,49
Riwayat Pengobatan					
Pasien Kambuh	3 (60)	2 (40)	Ref		
Pasien Baru	84 (96,55)	3 (5,43)	18,6	2,22-156,7	0,007
Penyakit Penyerta					
Ada	24 (85,71)	4 (14,29)	Ref		
Tidak Ada	63 (98,44)	1 (1,56)	10,5	1,11-98,7	0,04
Perilaku Merokok					
Perokok	14 (82,35)	3 (17,65)	Ref		
Bekas Perokok	21 (95,45)	1 (4,55)	4,5	0,42-47,7	0,21
Bukan Perokok	52 (98,11)	1 (1,59)	11,1	1,07-115,5	0,04
Kepatuhan Minum Obat					
Kurang Patuh	45 (85,71)	4 (14,29)	Ref		
Patuh	63 (98,44)	1 (1,56)	10,5	1,11-98,74	0,04

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis perbandingan proporsi menggunakan uji regresi logistik sederhana untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis di Kota Denpasar. Dari 10 variabel terdapat 6 variabel yang berhubungan signifikan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis ( $p$  value<0,05) yaitu usia, tingkat pendidikan, riwayat pengobatan, penyakit penyerta, perilaku merokok, dan kepatuhan minum obat. Berdasarkan kategori usia, Orang dengan tuberkulosis paru yang berusia 15-45 tahun berpeluang mengalami keberhasilan pengobatan sebesar 9,91 kali dibandingkan dengan orang dengan tuberkulosis paru yang berusia > 45 tahun, dan bermakna signifikan ( $OR=9,91$ ; 95%CI=1,05-93,1;  $p=0,04$ ). Berdasarkan tingkat pendidikan, orang dengan tuberkulosis paru dengan tingkat pendidikan  $\geq$ SMA memiliki peluang sebesar 7,82 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan yang <SMA, dan bermakna signifikan ( $OR=7,82$ ; 95%CI=1,19-51,1;  $p=0,03$ ).

Berdasarkan riwayat pengobatan, pasien baru memiliki peluang sebesar 18,6 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien kambuh, dan bermakna signifikan ( $OR=18,6$ ; 95%CI=2,22-156,7;  $p=0,007$ ). Berdasarkan penyakit penyerta, bahwa orang yang tidak memiliki penyakit penyerta memiliki peluang sebesar 10,5 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan yang memiliki penyakit penyerta, dan bermakna signifikan ( $OR=10,5$ ; 95%CI=1,11-98,7;

$p=0,04$ ). Berdasarkan perilaku merokok, orang yang bukan perokok memiliki peluang sebesar 11,1 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan orang yang perokok, dan bermakna signifikan ( $OR=11,1$ ; 95%CI=1,07-115,5;  $p=0,04$ ). Berdasarkan tingkat kepatuhan, orang dengan tuberkulosis paru yang patuh minum obat memiliki peluang 10,5 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan orang yang kurang patuh, dan bermakna signifikan ( $OR=10,5$ ; 95%CI=1,11-98,74;  $p=0,04$ ). Sedangkan faktor jenis kelamin, pekerjaan, pendapatan, dan status pernikahan menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru dengan  $p$  value>0,05.

## DISKUSI

### Proporsi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis

Hasil dalam penelitian ini menyatakan bahwa sebanyak 87 responden (94,57%) berhasil dalam pengobatan tuberkulosis, sementara 5 responden (5,43%) sisanya tidak berhasil dalam pengobatan. Proporsi keberhasilan pengobatan dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan angka keberhasilan pengobatan di Kota Denpasar pada tahun 2022 yang baru mencapai 82,6%. Hal ini disebabkan karena banyaknya responden yang menolak untuk diwawancara dan potensi terjadinya *self selection bias*, sehingga sulit untuk menjangkau responden yang memiliki hasil akhir pengobatan tidak berhasil.

## Hubungan Usia dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis

Temuan penelitian ini menunjukkan orang dengan tuberkulosis paru yang berusia 15-45 tahun berpeluang mengalami keberhasilan pengobatan sebesar 9,91 kali dibandingkan dengan orang dengan tuberkulosis paru yang berusia >45 tahun. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Annisa (2019) yang menemukan bahwa orang dengan tuberkulosis paru yang memiliki usia produktif pada rentang usia 15-54 tahun 6,06 kali lebih berpeluang mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan yang memiliki usia >54 tahun ( $p=0,03$ ) (Annisa & Hastono, 2019). Namun, bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulidya (2017), menemukan bahwa usia tidak memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru ( $p=0,775$ ) (Maulidya et al., 2017).

Usia mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru. Usia produktif memiliki imunitas tubuh lebih baik dibandingkan dengan usia non-produktif. Imunitas yang kuat dapat berperan sebagai penghalang bagi perkembangan penyakit dalam tubuh, membantu dalam proses penyembuhan. (Kemenkes RI, 2011). Pada usia non-produktif tubuh mengalami penurunan fungsi fisiologis pada beberapa organ dan penurunan sistem kekebalan tubuh yang akan berpengaruh pada berbagai proses pengobatan (Lestari et al., 2022).

## Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Keberhasilan Pengobatan.

Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Orang dengan tuberkulosis paru yang memiliki tingkat pendidikan  $\geq$ SMA memiliki peluang sebesar 7,82 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan yang memiliki tingkat pendidikan <SMA. Hasil penelitian Favian (2023) juga menemukan bahwa tingkat pendidikan memiliki hubungan yang bermakna dengan keberhasilan terapi pada pasien tuberkulosis paru ( $p<0,001$ ) (Favian, 2023). Namun, penelitian yang dilakukan oleh Maulidya (2017) menemukan bahwa pendidikan tidak memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru ( $p=0,645$ ) (Maulidya et al., 2017).

Pendidikan memiliki hubungan dengan pengetahuan individu tentang tuberkulosis paru, yang menandakan bahwa tingkat pendidikan dapat memengaruhi efektivitas pengobatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin baik kemungkinan mereka dalam memahami informasi terkait penyakit dan pengobatannya. Semakin tinggi pendidikan akan meningkatkan kesadaran seseorang akan pentingnya kesehatan diri, sehingga mudah termotivasi untuk patuh dalam pengobatan (Azizah, 2020).

## Hubungan Riwayat Pengobatan dengan Keberhasilan Pengobatan

Terdapat hubungan antara riwayat pengobatan dengan keberhasilan

pengobatan tuberkulosis. Orang dengan tuberkulosis paru yang memiliki riwayat pengobatan sebagai pasien baru memiliki peluang sebesar 18,6 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien kambuh, dan bermakna signifikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Janah (2023), ditemukan bahwa orang dengan tuberkulosis paru yang belum pernah diobati memiliki kemungkinan 1,092 kali lebih tinggi untuk berhasil dalam pengobatan dibandingkan dengan orang yang sudah pernah diobati ( $p=0,001$ ) (Janah et al., 2023). Namun, penelitian yang dilakukan oleh Panggayuh (2019) menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat pengobatan dengan keberhasilan pengobatan ( $p=0,423$ ) (Panggayuh et al., 2019).

Pasien baru belum pernah menerima pengobatan sebelumnya dengan Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Kondisi ini dapat meningkatkan efektivitas proses pengobatan dan mengurangi risiko resistensi terhadap OAT, yang membutuhkan durasi pengobatan yang lebih panjang (Annisa & Hastono, 2019). Pasien yang baru terdiagnosis tuberkulosis paru memiliki kesadaran yang tinggi mengenai resiko dan dampak dari penyakit tuberkulosis paru jika tidak diobati, serta memiliki motivasi yang lebih tinggi untuk patuh dalam meminum obat dan mengikuti intruksi dokter dengan ketat. Ini juga sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa individu yang telah menjalani pengobatan sebelumnya untuk tuberkulosis cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi

untuk tidak patuh dalam masa pengobatan, yang kemungkinan akan berdampak pada kegagalan pengobatan (Finlay et al., 2014).

### Hubungan Penyakit Penyerta dengan Keberhasilan Pengobatan

Penelitian ini juga menemukan penyakit penyerta berhubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Orang dengan tuberkulosis paru yang tidak memiliki penyakit penyerta berpeluang sebesar 10,5 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan yang memiliki penyakit penyerta. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Panggayuh (2019). Penelitian lain yang dilakukan oleh Niviasari (2015) juga menemukan bahwa terdapat hubungan antara keberadaan penyakit penyerta lain dengan kesembuhan tuberkulosis paru, terutama penyakit diabetes melitus ( $p=0,006$ ) (Niviasari, 2015).

Penyakit penyerta pada orang dengan tuberkulosis beresiko memperparah dan memperlambat kesembuhan. Salah satu faktor seseorang dapat terinfeksi tuberkulosis paru adalah rendahnya daya tahan tubuh. Penyakit penyerta seperti HIV/AIDS, hipertensi, dan penyakit jantung dapat menyebabkan kerusakan pada sistem daya tahan tubuh, sehingga jika terdapat penyakit penyerta pada orang dengan tuberkulosis paru akan berpengaruh terhadap keadaannya dan hasil pengobatan. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang lain yang menyatakan bahwa riwayat penyakit komorbiditas

menjadi faktor yang dapat memperburuk progresi suatu penyakit (Jumiati et al., 2021).

### **Hubungan Perilaku Merokok dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis**

Perilaku merokok berhubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Orang yang bukan perokok memiliki peluang sebesar 11,1 kali mengalami keberhasilan pengobatan tuberkulosis dibandingkan dengan orang yang perokok. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Azizah (2020) yang menemukan bahwa orang dengan tuberkulosis paru yang kebiasaan merokok berhubungan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan tuberkulosis, dimana lama waktu pengobatan tersebut akan berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan ( $p=0,032$ ) (Azizah, 2020).

Namun, tidak sepandapat dengan penelitian Aslamiyati (2020) yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara merokok dengan keberhasilan pengobatan ( $p=0,462$ ) (Aslamiyati et al., 2019).

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan dalam penelitian Susanti (2023), seseorang yang memiliki kebiasaan merokok, dan merokok lebih dari 10 batang perharinya, serta pada individu yang sudah merokok lebih dari 10 tahun memiliki peluang 3 kali lebih tinggi untuk terjangkit tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak merokok (Susanti et al., 2023).

Merokok dapat menurunkan sistem imun dan dapat berdampak pada penurunan pertahanan paru. Pada orang

dengan tuberkulosis paru, kebiasaan merokok dapat memperburuk kondisi dan dapat menyebabkan kekambuhan bagi yang telah menyelesaikan pengobatan. Orang yang merokok cenderung memiliki imunitas yang lebih lemah, sehingga dapat menghambat respons tubuh terhadap suatu pengobatan. Hal tersebut dapat berdampak pada lamanya waktu penyembuhan dan resiko yang lebih tinggi untuk mengalami komplikasi paru-paru. Waktu penyembuhan yang lama akan berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan tuberkulosis (Rosyid & Sakufa, 2023).

### **Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis**

Kepatuhan dalam meminum obat memiliki hubungan yang bermakna dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Orang dengan tuberkulosis paru yang patuh dalam minum obat memiliki peluang 10,5 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan orang yang kurang patuh, dan bermakna signifikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Panggayuh (2019) dan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Klaten, dimana didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan dengan kesembuhan pasien tuberkulosis ( $p=0,006$ ) (Widiyanto, 2017). Orang dengan tuberkulosis yang patuh dalam minum obat akan meningkatkan kemungkinan untuk mengalami keberhasilan pengobatan (Meyrisca et al., 2022).

Kepatuhan minum obat merupakan kemampuan pasien untuk mengonsumsi obat-obatan sesuai dengan rencana pengobatan yang direkomendasikan oleh dokter. Kepatuhan minum obat menjadi salah satu kunci dari keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan minum obat pada orang dengan tuberkulosis paru di Kota Denpasar sebesar 69,57%. Kepatuhan minum obat dipengaruhi oleh motivasi dan kemauan diri sendiri untuk sembuh. Faktor lain yang mendorong orang dengan tuberkulosis paru untuk patuh minum obat, yaitu dukungan sosial, dukungan keluarga, lingkungan, dan status ekonomi (Udayani & Dwianingsih, 2023).

Kepatuhan dalam mengonsumsi obat selama terapi tuberkulosis adalah aspek penting dalam pemulihan. Ketidakteraturan dan ketidaksesuaian dalam mengonsumsi obat sesuai dengan petunjuk dan jadwal yang telah ditetapkan oleh dokter dapat meningkatkan risiko perkembangan resistensi terhadap obat anti tuberkulosis (OAT). Sehingga, kepatuhan minum obat akan menurunkan resiko untuk terjadinya kasus tuberkulosis resisten obat (TB-RO). (Pagayang et al., 2019).

Dari hasil penelitian ini juga didapatkan bahwa faktor-faktor yang tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru adalah jenis kelamin, pekerjaan, pendapatan, dan status perkawinan.

### **Hubungan Jenis Kelamin dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis**

Berdasarkan jenis kelamin, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa orang dengan tuberkulosis paru yang berjenis kelamin perempuan memiliki peluang 3,25 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan laki-laki, namun tidak ada hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru. Penelitian Panggayuh (2019) juga diperoleh bahwa tuberkulosis paru lebih umum pada laki-laki daripada perempuan, namun tidak ada korelasi antara jenis kelamin dan tingkat keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru ( $p=0,466$ ) (Panggayuh et al., 2019). Penelitian lain yang dilakukan di Kota Semarang juga mendapatkan hasil bahwa jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru ( $p=0,265$ ) (Yusi et al., 2020).

Berdasarkan jenis kelamin, insiden tuberkulosis paru lebih sering terjadi pada individu laki-laki daripada perempuan. Laki-laki dinilai lebih banyak melakukan kegiatan sehingga cenderung lebih rentan untuk terpajan oleh penyebab penyakit tuberculosis. Selain itu, laki-laki lebih cenderung memiliki kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Dimana merokok dan alkohol menjadi faktor resiko dari kejadian tuberkulosis paru (Mathofani & Febriyanti, 2020).

Namun, mengenai keberhasilan pengobatan tuberkulosis, tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan. Hal ini terjadi

karena setiap orang dengan tuberkulosis paru mendapatkan program pengobatan yang sama dan tidak terdapat perbedaan antara jenis kelamin laki-laki dengan perempuan. Keberhasilan pengobatan lebih dipengaruhi oleh motivasi setiap individu untuk mencapai kesembuhan. Dimana motivasi tersebut tidak hanya dimiliki oleh yang berjenis kelamin perempuan saja, melainkan juga pada laki-laki. Adanya motivasi terhadap perilaku meminum OAT secara teratur tentunya akan meningkatkan kemungkinan untuk berhasil dalam pengobatan tuberkulosis (Abrori & Mardjan, 2015).

### **Hubungan Status Pekerjaan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru**

Status pekerjaan tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru di Kota Denpasar. Orang dengan TB paru dengan status tidak bekerja memiliki peluang 0,63 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan yang bekerja, namun tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru ( $OR=0,63$ ;  $95\%CI=0,10-4,05$ ;  $p=0,63$ ). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusi et al (2018) juga menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan perilaku keberhasilan pengobatan pasien tuberkulosis paru ( $p=0,995$ ) (Yusi et al., 2020). Penelitian lainnya juga mengatakan bahwa pekerjaan tidak mempengaruhi kepatuhan

minum obat pada orang dengan tuberkulosis paru, sehingga pekerjaan bukan faktor resiko dari keberhasilan pengobatan ( $p=0,520$ ) (Susilo et al., 2018).

Jenis pekerjaan dapat menjadi resiko seseorang tertular tuberkulosis paru. Bekerja pada lingkungan dengan tingkat pencemaran udara yang tinggi dengan ventilasi dan hygiene tempat kerja yang kurang baik dapat meningkatkan resiko terjadinya penularan di tempat kerja (Ruditya, 2018). Orang dengan tuberkulosis paru yang memiliki status bekerja mungkin memiliki akses yang lebih baik terhadap perawatan kesehatan, termasuk layanan tuberkulosis karena memiliki stabilitas keuangan yang baik.

Namun, dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan antara status pekerjaan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Hal ini karena semua pengobatan tuberkulosis paru merupakan program yang telah disubsidi oleh pemerintah. Sehingga OAT sudah tersalurkan melalui seluruh fasilitas pelayanan kesehatan, sehingga pengobatan terhadap pasien tuberkulosis paru diberikan secara gratis. Orang dengan tuberkulosis paru yang memiliki pekerjaan maupun tidak memiliki pekerjaan memiliki peluang yang sama untuk mengakses dan mendapatkan pengobatan yang sesuai dengan yang telah direncanakan (Harnanik, 2014).

### **Hubungan Pendapatan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis**

Pendapatan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan

keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Orang dengan tuberkulosis paru yang memiliki jumlah pendapatan >Rp2.802.906 memiliki peluang 2,23 kali mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan yang memiliki jumlah pendapatan < Rp2.802.906, namun tidak terdapat hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Sejalan dengan penelitian Rahmah (2018), didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendapatan terhadap keberhasilan pengobatan tuberkulosis ( $p=0,115$ ) (Rahmah et al., 2018). Penelitian sejalan lainnya yang dilakukan di Puskesmas Kalikedinding Surabaya juga mengatakan bahwa tingkat pendapatan tidak berhubungan dengan kepatuhan memeriksakan dahak selama pengobatan ( $p=0,48$ ) (Ruditya, 2018).

Tingkat pendapatan tidak berhubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Hal ini terjadi karena diketahui bahwa program pemberantasan tuberkulosis tidak memerlukan biaya untuk mengakses obat dan melakukan pemeriksaan dahak selama pengobatan (Ruditya, 2018). Sehingga, seluruh orang dengan tuberkulosis paru baik yang memiliki pendapatan dibawah UMR (Rp2.802.906) maupun diatas UMR memiliki peluang yang sama untuk mendapatkan pengobatan yang lengkap untuk mencapai keberhasilan pengobatan tuberkulosis.

#### **Hubungan Status Pernikahan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis**

Tidak terdapat hubungan antara status pernikahan dengan keberhasilan

pengobatan tuberkulosis. Orang dengan tuberkulosis paru yang belum menikah memiliki peluang sebesar 0,52 mengalami keberhasilan pengobatan dibandingkan orang dengan tuberkulosis paru yang menikah, namun tidak berhubungan dengan keberhasilan pengobatan ( $OR=0,52$ ; 95% CI=0,08-3,34;  $p=0,49$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Favian (2023), ditemukan bahwa tidak berdapat hubungan antara status perkawinan dengan keberhasilan terapi pada pasien tuberkulosis ( $p=0,237$ ) (Favian, 2023). Sedangkan menurut penelitian Fang et al. (2019) mengatakan bahwa status pernikahan berhubungan dengan kepatuhan minum obat, dimana peran keluarga memiliki peran positif dalam pengawasan pengobatan guna mencapai keberhasilan (Fang et al., 2019).

Status perkawinan tidak terlalu memengaruhi hasil pengobatan tuberkulosis paru. Orang yang telah menikah cenderung memiliki jumlah kasus tuberkulosis paru yang lebih tinggi daripada mereka yang belum menikah. Hal ini mungkin disebabkan oleh interaksi yang lebih intens antara orang yang sudah menikah dengan anggota keluarga dan orang dengan tuberkulosis paru. Selain itu, orang yang sudah menikah biasanya memiliki tanggung jawab rumah tangga yang lebih besar, yang dapat mengurangi perhatian terhadap kesehatan mereka dibandingkan dengan yang belum menikah (Bakhtiar et al., 2021).

Status pernikahan belum dapat menentukan keberhasilan pengobatan, pasien yang belum menikah belum tentu

berhasil dalam pengobatan tuberkulosis dibandingkan pasien yang menikah (Favian, 2023). Sementara menurut penelitian yang dilakukan oleh Danso et al. (2015), dikatakan bahwa status pernikahan menunjukkan hubungan terhadap keberhasilan pengobatan karena keluarga berperan dalam kepatuhan minum obat. Hubungan antara status pernikahan dengan keberhasilan pengobatan masih inkosisten. Ini terjadi karena terdapat faktor-faktor lain yang juga mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis seperti dukungan dari masyarakat atau lingkungan sosial (Danso et al., 2015).

Orang dengan tuberkulosis paru yang sudah menikah bisa saja lebih berpeluang berhasil dalam pengobatan karena adanya dukungan psikologis dari pasangan atau keluarganya. Dukungan yang diberikan oleh pasangan atau keluarga dapat berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan tuberkulosis dengan cara memberikan motivasi untuk patuh minum obat selama masa pengobatan tuberkulosis sehingga akan meningkatkan keberhasilan pengobatan (Rismayanti et al., 2021).

### Implikasi

Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat oleh petugas atau tenaga kesehatan yang lebih komprehensif tentang pentingnya pengobatan yang tepat dan kepatuhan selama masa pengobatan tuberkulosis. Keterlibatan peran petugas kesehatan dapat dioptimalkan saat orang dengan tuberkulosis paru melakukan

pemeriksaan dan saat jadwal pengambilan obat ke fasilitas pelayanan kesehatan.

Pengembangan program-program intervensi yang dapat mendukung berhenti merokok pada orang dengan tuberkulosis paru sangat penting untuk dilakukan sebagai upaya dukungan untuk mencapai keberhasilan pengobatan.

### Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki jumlah sampel yang relatif kecil sehingga cenderung menggambarkan proporsi keberhasilan pengobatan tuberkulosis yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan yang sebenarnya terjadi di populasi. Belum membahas mengenai variabel lain seperti faktor klinis pasien, faktor kuman dalam tubuh pasien, jenis dan dosis obat yang dikonsumsi, dan jenis tuberkulosis paru yang dideritanya berdasarkan hasil uji pemeriksaan kepekaan obat yang mungkin merupakan faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru.

Berpotensi terjadi *self selection bias* dan mengakibatkan sampel dengan hasil akhir pengobatan tidak berhasil terpilih dengan jumlah yang sedikit dan tidak mewakili populasi. Tidak representatif karena penelitian terbatas hanya dilakukan di 4 Puskesmas Wilayah Kota Denpasar.

### SIMPULAN

Angka keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru di Kota Denpasar dalam penelitian ini sebesar 94,57%. Faktor usia, tingkat pendidikan,

riwayat pengobatan, penyakit penyerta, perilaku merokok, dan kepatuhan minum obat ditemukan terdapat hubungan yang signifikan dengan keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru. Sedangkan faktor jenis kelamin, pekerjaan, pendapatan, dan status pernikahan tidak berhubungan secara signifikan terhadap keberhasilan pengobatan pada orang dengan tuberkulosis paru dalam penelitian ini.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang dapat diajukan bagi pemegang program adalah Mempertahankan dan meningkatkan standar pengobatan yang tinggi dan berkelanjutan, melakukan penguatan sistem pemantauan dan pengawasan, aktif dalam upaya peningkatan kepatuhan minum obat selama masa pengobatan. Petugas kesehatan diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada orang dengan tuberkulosis paru untuk menghindari faktor resiko dari keberhasilan pengobatan seperti kebiasaan merokok. Selain itu, kolaborasi dengan program pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM) juga perlu dilakukan agar individu yang memiliki penyakit penyerta dapat menerima pelayanan kesehatan yang lebih baik selama masa pengobatan. Sehingga kesembuhan dan keberhasilan pengobatan pada orang yang memiliki penyakit penyerta akan meningkat.

Bagi orang dengan tuberkulosis paru, diharapkan dapat patuh dalam meminum obat, mengetahui, dan memahami faktor-

faktor yang dapat menyebabkan ketidakberhasilan dalam pengobatan.

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat meneliti lebih mendalam mengenai faktor lain yang mungkin memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis, seperti faktor klinis pasien, jenis dan dosis obat yang dikonsumsi, dan faktor frekuensi kuman, dan jenis tuberkulosis berdasarkan uji kepekaan terhadap obat. Penelitian selanjutnya juga mungkin dapat dilakukan secara kohort dengan mengumpulkan data pada awal penelitian tentang faktor resiko dan karakteristik. Sehingga, pengamatan terhadap individu dapat dilakukan lebih panjang dan dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan dari waktu ke waktu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis tujuhan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini dan seluruh pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, Mardjan, M. (2015). Hubungan Antara Dukungan keluarga, Motivasi Dan Stigma Lingkungan Dengan Proses Kepatuhan Berobat Terhadap Penderita TB Paru Di wilayah Kerja Puskesmas Gang sehat. *Jumantik-Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan*, 17–26.
- Annisa, N., & Hastono, S. P. (2019). Pengaruh Kategori Pengobatan Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis. *Jurnal Kesehatan*

- Manarang, 5(2), 64–71.
- Aslamiyati, D. N., Wardani, R. S., & Kristini, T. D. (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru (Studi di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang). *Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus*, 102–108.  
<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/mahasiswa/article/view/447>
- Azizah, I. (2020). Determinan Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(3), 574–583.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Bakhtiar, M. I., Wiedyaningsih, C., Yasin, N. M., & Kristina, S. A. (2021). Hubungan Karakteristik, Kepatuhan, dan Outcome Klinis Pasien Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Kabupaten Bantul. *Majalah Farmaseutik*, 17(2), 256–269.  
<https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v17i2.60681>
- Danso, E., Addo, I. Y., & Ampomah, I. G. (2015). Patients' Compliance with Tuberculosis Medication in Ghana: Evidence from a Periurban Community. *Advances in Public Health*, 2015, 1–6.  
<https://doi.org/10.1155/2015/948487>
- Dinas Kesehatan Kota Denpasar. (2023). *Profil Kesehatan Kota Denpasar Dinas Kesehatan Kota Denpasar 2022*.
- Fang, X. H., Shen, H. H., Hu, W. Q., Xu, Q. Q., Jun, L., Zhang, Z. P., Kan, X. H., Ma, D. C., & Wu, G. C. (2019). Prevalence of and factors influencing anti-tuberculosis treatment non-adherence among patients with pulmonary tuberculosis: A cross-sectional study in Anhui Province, Eastern China. *Medical Science Monitor*, 25, 1928–1935.
- <https://doi.org/10.12659/MSM.913510>
- Favian, B. J. (2023). Hubungan Sosiodemografi Terhadap Keberhasilan Terapi pada Pasien Dewasa Tuberculosis (TB) Paru di Balai Kesehatan Masyarakat (Balikesmas) Wilayah Semarang. In *Skripsi* (Vol. 4, Issue 1).
- Finlay, A., Lancaster, J., Holtz, T. H., Weyer, K., Miranda, A., & Van Der Walt, M. (2014). Patient- and provider-level risk factors associated with default from tuberculosis treatment, South Africa, 2002: A case-control study. *BMC Public Health*, 12(1), 56.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-56>
- Harnanik. (2014). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan TB Paru di Puskesmas Purwodadi II Kabupaten Grobongan. *Naskah Publikasi*, i–xvii.
- Janah, A. N., Najmah, N., Setiawan, Y., Idrus, M., Fajri, R., Murniati, H., & Aprina, F. (2023). Hubungan Status Pengobatan dan Riwayat Pengobatan Sebelumnya Terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien TBC Usia Produktif di Kota Palembang. *Malahayati Nursing Journal*, 5(12), 4472–4484.  
<https://doi.org/10.33024/mnj.v5i12.12780>
- Jumiati, I., Tosepu, R., & Sety, L. M. (2021). Analisis faktor risiko kejadian tuberculosis paru di Kota Kendari. *Jurnal Kendari Kesehatan Masyarakat (JKKM)*, 1(1), 1–8.
- Kemenkes RI. (2011). Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. In *Kemenkes RI*.  
<https://doi.org/10.1159/000090244>
- Kemenkes RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis.

- In Permenkes (p. 163).
- Kemenkes RI. (2023). Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022. In Kemenkes RI. [https://tbindonesia.or.id/pustaka\\_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/](https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/)
- Lestari, N. P. W. A., Dedy, M. A. E., Artawan, I. M., & Buntoro, I. F. (2022). Perbedaan Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Ketuntasan Pengobatan Tb Paru Di Puskesmas Di Kota Kupang. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 10(1), 24–31. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CMJ/article/view/6802>
- Mathofani, P. E., & Febriyanti, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i1.53>
- Maulidya, Y. N., Redjeki, E. S., & Fanani, E. (2017). Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis (Tb) Paru Pada Pasien Pasca Pengobatan Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Preventia : The Indonesian Journal of Public Health*, 2(1), 44. <https://doi.org/10.17977/um044v2i1p44-57>
- Meyrisca, M., Susanti, R., & Nurmainah. (2022). Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Dengan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Sungai Betung Bengkayang. *Lumbung Farmasi; Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 277–282.
- Niviasari, D. N. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penderita Tuberkulosis Paru. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1).
- Nurhayati, J. (2014). Hubungan Kinerja Pengawas Menelan Obat terhadap Keberhasilan Pengobatan TB Paru dengan DOTS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, 2(1), 54–57. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v2i1.92>
- Pagayang, Z., Umboh, J. M. L., & Mapanawang, A. L. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Kamonji Kota Palu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2(1), 63–71.
- Panggayuh, P. L., Winarno, M. E., & Tama, T. D. (2019). Faktor Yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu. 1(1), 28–38.
- Rahmah, P. M., Tunru, I. S. A., & Yusnita. (2018). Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis di Puskesmas Kecamatan Johar Baru Jakarta Pusat Tahun 2016. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(2), 7–12. <https://doi.org/10.33533/jpm.v12i2.262>
- Ramadhan, S., Subroto, Y. W., & Probandari, A. (2019). Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Penderita Tuberkulosis di Kabupaten Bima 2014-2016. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 29(2), 171–176. <https://doi.org/10.22435/mpk.v29i2.542>
- Rismayanti, E. P., Romadhon, Y. A., Faradisa, N., & Dewi, L. M. (2021). Hubungan dukungan keluarga dengan tingkat keberhasilan pengobatan pasien tuberkulosis paru. *The 13 Th University Research Colloquium*, 191–197.

- <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1322> 7–12.  
<https://doi.org/10.37341/interest.v6i1.71>
- Rosyid, M., & Sakufa, A. M. (2023). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(2), 76.
- Ruditya, D. N. (2018). Hubungan antara Karakteristik Penderita TB dengan Kepatuhan Pemeriksaan Dahak Selama Pengobatan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(2), 122–127.
- Susanti, A., Yuniarti, & Sutadipura, N. (2023). Rokok sebagai Faktor Risiko terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru pada Dewasa. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 962–969. <https://doi.org/10.29313/bcsmss.v3i1.6942>
- Susilo, R., Maftuhah, A., & Hidayati, N. R. (2018). Kepatuhan Pasien Tb Paru Terhadap Penggunaan Obat Tb Paru Di Rsud Gunung Jati Kota Cirebon Tahun 2017. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(2), 83–88. <https://doi.org/10.37874/ms.v2i2.46>
- Udayani, N. N. W., & Dwianingsih, I. G. A. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Kesembuhan Pasien Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15. <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/779/790>
- WHO. (2022). *Global Report Tuberculosis 2022*.
- WHO. (2023). Global Tuberculosis Report 2023. In *January*.
- Widiyanto, A. (2017). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Kesembuhan Pasien Tuberkulosis Paru BTA Positif Di Puskesmas Delanggu Kabupaten Klaten. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 768–779. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm%0AANALISIS>