



## Pengaruh Riwayat Pengobatan Pasien TB Terhadap Kejadian TB MDR Di RSUD Prof. DR Margono Soekarjo

Vidia Putri Kusumandari<sup>1</sup>, Sunarti<sup>2</sup>, Desy Nawangsari<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Indonesia

Korespondensi: Vidia Putri Kusumandari

Email: [vividia27@gmail.com](mailto:vividia27@gmail.com)

Alamat : Jalan Raya Susukan no 13, RT 03 RW 01, Desa Susukan, Kecamatan Susukan, Banjarnegara 53475, Jawa Tengah

No Hp: 081327427434



Pharmacy Genius Journal is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** TB MDR merupakan kondisi dimana Mycobacterium tuberculosis telah resisten terhadap rifampisin (RIF) dan Isoniazid (INH) yang merupakan obat anti TB lini pertama yang paling efektif untuk melawan dan mengeliminasi Mycobacterium tuberculosis. Hubungan antara status riwayat pengobatan dengan kejadian TB MDR dan pasien yang tidak tuntas dalam pengobatan berpeluang 16 belas kali lebih besar mengalami TB MDR saat ini menjadi salah satu ancaman dalam pengendalian TB. Penderita TB dengan pengobatan sebelumnya tidak adekuat beresiko mengalami resistensi OAT sebesar 40 kali dibandingkan penderita TB yang sembuh atau TB dengan pengobatan yang adekuat. Riwayat pengobatan pasien yang paling banyak menyebabkan kejadian TB MDR adalah kasus kambuh, kasus lost to follow up, kasus gagal terapi, kasus baru.

**Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh riwayat pengobatan sebelumnya terhadap kejadian TB MDR di Poli Paru RSUD Margono Soekarjo Purwokerto.

**Metode:** Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan desain studi crosssectional. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling dengan seluruh populasi diambil menjadi sampel, Sampel dalam penelitian ini adalah pasien TB yang positif resistan obat dan didapatkan sampel sebanyak 62 pasien. Data diambil dengan melihat rekam medis pasien.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan pada riwayat pengobatan TB sebelumnya yang berpengaruh terhadap kejadian TB MDR adalah pasien baru dengan nilai p value 0,037 dan pasien kambuh dengan nilai p value 0,022, sehingga diharapkan pemantauan lebih kepada pasien dengan riwayat tersebut untuk menurunkan prevalensi kejadian TB MDR di Indonesia.

**Kesimpulan:** Pasien baru dan pasien kambuhan menjadi riwayat pengobatan yang berpengaruh terhadap kejadian TB MDR, dengan nilai p value 0,022 dan 0,037 menandakan hubungan yang signifikan terhadap kejadian TB MDR, sedangkan pasien gagal terapi dan pasien Lost To Follow up tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

**Kata Kunci:** Kasus Baru, Kasus Kambuh, Karakteristik Klinis, Riwayat Pengobatan, TB MDR

## Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular. Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis* dan ditularkan melalui droplet. TB menyerang berbagai organ terutama paru-paru. Pengendalian TB di dunia saat ini menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh penyebaran secara globab strain *M. tuberculosis* yang resisten terhadap obat anti tuberculosi (OAT) standar. Hal ini menyebabkan terjadinya penyebaran *multidrug resistance tuberculosis* (TB MDR) didunia (WHO, 2022). Kasus TBC di Indonesia diperkirakan sebanyak 969.000 kasus TBC (satu orang setiap 33 detik). Angka ini naik 17% dari tahun 2020, yaitu sebanyak 824.000 kasus. Insidensi kasus TBC di Indonesia adalah 354 per 100.000 penduduk (WHO, 2022). Dari total seluruh kasus TBC yang terkonfirmasi, sebanyak 10.145 terkonfirmasi TB MDR/RR dan 5.810 pasien diantaranya terkonfirmasi sudah memulai pengobatan (WHO, 2022). Di Indonesia kasus TB MDR adalah 2,4% dari seluruh pasien TB baru dan 13% dari pasien yang pernah diobati dengan total kasus TB MDR/RO yang terkonfirmasi (WHO, 2020).

Resistensi terhadap obat anti tuberculosi (OAT) terutama terjadi karena mutase pada gen *M. Tuberculosis*. Mutasi yang sering terjadi sering disebabkan oleh inadkuatnya kadar terapeutik obat terutama akibat ketidakpatuhan dalam proses mengkonsumsi obat. Resistensi ini dapat terjadi karena penggunaan obat yang tidak teratur, sehingga menimbulkan mutase pada gen yang mengkode atau menyandi target OAT seperti gen Katg untuk isoniazid dan gen RpoB untuk resistensi rifampisin (Unissa et al., 2016). *Multidrug resistance tuberculosis* (TB MDR) adalah tuberculosi resisten obat yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* yang resisten terhadap rifampisin (RIF) dan Isoniazid (INH) yang merupakan obat anti TB lini pertama yang paling efektif untuk melawan dan mengeliminasi *M. tuberculosis*, sehingga obat tersebut sering digunakan sebagai monoterapi (pemberian obat hanya satu jenis OAT) dan terapi singkat (Goldstein, 2014).

Kepatuhan minum obat sangatlah penting bagi keberhasilan terapi pasien tuberculosi paru, karena pengobatan yang tidak teratur dapat mengakibatkan kekebalan (*resistance*) bakteri *M. tuberculosis* terhadap OAT. Pengetahuan menjadi faktor penting kepatuhan pasien dalam meminum obat, semakin tinggi pengetahuan pasien mengenai suatu penyakit semakin tinggi pula kepatuhan pasien dalam meminum obat dan kepatuhan untuk berobat secara tuntas

(Kusuma et al., 2022). Ketidapatuhan terhadap pengobatan akan mengakibatkan tingginya angka kegagalan pengobatan penderita TB sehingga akan meningkatkan resiko kesakitan, kematian, dan menyebabkan semakin banyak ditemukan penderita TB BTA+ yang resisten terhadap pengobatan standar. Ketidapatuhan pasien dalam mengkonsumsi OAT berhubungan erat dengan riwayat pengobatan penyebab TB MDR (Yudiana et al., 2022).

Riwayat pengobatan pasien menjadi penyebab kejadian TB MDR yang paling banyak. Pasien dengan riwayat pengobatan anti tuberculosis sebelum pengobatan TB MDR menjadi penyebab utama pasien tidak tuntas menyelesaikan pengobatan karena lamanya pengobatan yang dilakukan sehingga menimbulkan kejadian TB MDR (Lema et al., 2016). Hubungan antara status riwayat pengobatan dengan kejadian TB MDR dan pasien yang tidak tuntas dalam pengobatan berpeluang 16 belas kali lebih besar mengalami TB MDR (Pawa, 2015). Penderita TB dengan pengobatan sebelumnya tidak adekuat beresiko mengalami resistensi OAT sebesar 40 kali dibandingkan penderita TB yang sembuh atau TB dengan pengobatan yang adekuat (Nugrahaeni *et al.*, 2015). Riwayat pengobatan pasien yang paling banyak menyebabkan kejadian TB MDR adalah kasus kambuh, kasus lost to follow up, kasus gagal terapi, kasus baru (Aini *et al.*, 2019).

### **Tujuan**

Tujuan dari penelitiannya ini untuk mengetahui pengaruh riwayat pengobatan sebelumnya terhadap kejadian TB MDR di Poli Paru RSUD Margono Soekarjo Purwokerto.

### **Metode**

Metode penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

#### **1. Partisipan**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analisis deskriptif dengan desain studi cross sectional dan pendekatan retrospektif dengan mengidentifikasi data rekam medis dan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) RSUD Margono Soekarjo. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling dengan mengambil semua sampel dalam populasi. sampel yang didapatkan pada penelitian ini sejumlah 62 pasien yang positif resisten OAT dan sedang menjalani masa pengobatan dari tahun 2021-2023.

### 3. Pengambilan data

Data penderita TB di RSUD Margono diakses melalui aplikasi SITB dan dicocokkan dengan rekam medis pasien kemudian dilakukan identifikasi terhadap riwayat pengobatan sebelumnya yang terbagi menjadi 4 kategori yaitu :

- 1) Pasien baru
- 2) Pasien kambuhan
- 3) 3.Pasien agagal terapi
- 4) Pasien Lost to follow up

### 4. Proses analisis data

Data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan uji Chi Square pada SPSS versi 26 untuk mengetahui pengaruh masing masing variabel terhadap kejadian TB MDR. Analisis data dilakukan dalam empat tahap.

- 1) Input data: Peneliti menginput data dengan menggunakan SPSS perangkat lunak,
- 2) Coding: Peneliti melakukan kategorisasi pada variabel yang perlu dikelompokkan menurut definisi operasional dan tujuan penelitian.
- 3) Pembersihan data: Peneliti melakukan kegiatan mengecek kembali data yang sudah ada telah dimasukkan dan diberi kode.
- 4) Data dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat ini digunakan untuk mengetahui karakteristik dari para responden. Analisis bivariat digunakan untuk menentukan hubungan antara kejadian TB MDR di setiap kategori independen. Analisis stratifikasi menggunakan uji Chi-square dan Tes Mantel-Haenszel. Mantel-Haenszel sudah terbiasa menentukan signifikansi hubungan antara masing masing parameter dengan kejadian TB MDR. Parameter yang diujikan terbagi menjadi 4 kategori yaitu :
  - a. Pasien baru
  - b. Pasien kambuhan
  - c. 3.Pasien agagal terapi
  - d. Pasien Lost to follow up

### 5. Etik penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian dari Komite Etik RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto, nomor 420/13104 pada tanggal 5 Mei 2023.

## Hasil dan Pembahasan

Karakteristik sampel berdasarkan riwayat pengobatan dibedakan menjadi 4 kategori yaitu, pasien baru, pasien kambuh, pasien gagal terapi dan pasien *lost to follow up*. Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat jumlah sampel pada ini pasien baru berjumlah 38 pasien (61,2%), pasien kambuh sebanyak 19 pasien (30,6%), pasien gagal terapi sebanyak 4 pasien (6,6%) dan pasien *lost to follow up* sebanyak 1 pasien (1,5%). Hasil penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.1 terdapat hubungan antara riwayat pengobatan sebelumnya dengan kejadian TB MDR. Pada penelitian ini kasus baru menjadi penyebab TB MDR paling besar (61,2%) dengan nilai p value 0,037, diikuti dengan kasus TB kambuh (30,6%) dengan nilai p value 0,22, kasus TB gagal (6,6%) dengan nilai p value 0,185 dan kasus TB *lost to follow up* (1,5%) dengan nilai p value 0,587. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara status riwayat pengobatan pasien dengan kejadian TB MDR terutama pada kasus baru dan kasus kambuh.

Tabel 1. Pengaruh karakteristik linis terhadap kejadian TB MDR

Karakteristik	Status TB MDR				Jumlah		P(Value)	OR
	TB MDR		Non TBMDR		n	%		
	n	%	n	%				
Baru	25	58,4	13	68,4	38	61,2	0,037*	7.333
Kambuh	14	32	5	26,3	19	30,6	0,022*	3.789
Gagal Terapi	4	9,4	0	0	4	6,6	0.185	1.833
Lost To follow up	0	0	1	5,3	1	1,5	0,587	1.358
Total	43	100	19	100	62	100		

### 1. Kasus Baru

Hasil penelitian ini seperti yang terdapat pada Tabel 1 menunjukkan hubungan yang signifikan antara pasien baru terhadap kejadian TB MDR. Jumlah pasien kasus baru menjadi penyumbang terbanyak kejadian TB MDR di RSUD Margono dengan prevalensi 61,2% dari total sampel yang didapatkan, dengan nilai p value 0,037 menunjukkan hubungan yang signifikan antara 2 variabel ini.

Berdasarkan hasil penelitian ini pada pasien baru kemungkinan terjadi resistensi sebesar 7,33 kali lipat (OR 7,333). Pada kasus baru resisten OAT terdapat galur M. tuberculosis pada pasien baru yang terdiagnosis TB dan sebelumnya belum pernah diobati dengan OAT atau durasi kurang dari 1 bulan. Pasien ini terinfeksi galur M. Tuberculosis yang resisten OAT disebut dengan resistensi primer. Kontak penularan M.tuberculosis yang telah mengalami resisten obat akan menyebabkan kasus baru penderita TB yang mengalami resistensi primer,

akhirnya akan mengarah pada peningkatan kasus TB MDR (Asmalina et al., 2016; Zahrani et al., 2023).

Banyaknya kasus baru pada kejadian TB MDR menjadi peringatan karena akan menjadi berbahaya apabila kasus TB MDR didominasi oleh kategori TB baru karena hal tersebut berarti semakin banyak jumlah bakteri TB resisten. Bakteri TB resisten yang memiliki resiko penularan lebih tinggi tersebut akan menjadi masalah besar karena dapat menyebabkan peningkatan tajam kejadian TB MDR. Selain itu tingkat mortalitas dan morbiditas pasien TB paru pun akan semakin tinggi karena kondisi TB MDR memiliki konsekuensi yang tentunya lebih besar dibandingkan dengan kondisi TB paru biasa (Nurmala et al., 2019). Pada pasien baru kemungkinan besar terjadi TB MDR dikarenakan sering kontak dekat dengan pasien TB MDR, ditambah lagi kurangnya pemahaman terkait penularan akibat kontak dekat seperti pemakaian barang barang bersama terhadap penularan antara individu dan penderita, penularan tersebut apabila kurang dikontrol oleh individu dan juga tenaga Kesehatan akan sangat mempengaruhi peningkatan kasus TB MDR baru (Anies, 2018; Purnamaningsih et al., 2018).

Berdasarkan riwayat pengobatan, resisten terhadap obat anti-TB dapat terjadi karena salah menggunakan atau salah mengelola obat. Pasien tidak menyelesaikan pengobatan sesuai saran. Petugas kesehatan memberikan pengobatan yang tidak tepat baik dalam hal dosis ataupun lama terapi (Syahrezki, 2015). Obat untuk terapi yang sesuai tidak tersedia, pasien yang tidak menggunakan obat secara teratur, Penggunaan obat sama berulang ulang dan panjangnya waktu terapi sering menyebabkan kepatuhan pasien yang rendah. Akibatnya, strain resisten obat pun muncul (Aini & Rufia, 2019).

Meningkatnya kasus baru TB MDR juga didukung tingkat pengetahuan pasien dan keluarga mengenai penyakit TB. Beberapa pasien dan keluarganya tidak memiliki pengetahuan yang baik mengenai penyakit TB yang dideritanya, berbahaya bagi diri sendiri dan dapat menularkan kepada orang lain disekitarnya, edukasi yang diberikan oleh petugas Kesehatan terhadap penderita akan mempengaruhi sikap dan pengetahuan keluarga dalam mengambil Tindakan dalam melakukan upaya pencegahan dan pengobatan penyakit TB untuk menghindari resiko terjadinya TB MDR (Almaini, 2022).

Pengelolaan program TB juga berperan besar dalam menjamin pelayanan pengobatan penderita TB yang adekuat, pengelolaan program yang baik akan menurunkan resiko terjadinya kasus TB MDR, pengobatan yang tidak adekuat meskipun di rumah sakit yang telah memiliki unit DOTS dan standar operasional prosedur pelayanan TB ditambah didukung dengan tenaga yang belum terlatih akan menyebabkan pengobatan yang tidak sesuai dan akan berdampak terhadap sensitivitas kuman terhadap obat (Almaini, 2022).

## 2. Kasus Kambuh

Hasil penelitian ini kasus yang paling banyak yang terjadi setelah kasus baru adalah kasus kambuh, seperti ditunjukkan dalam Tabel 1 Kasus kambuh terhadap TB MDR adalah pasien TB yang pernah memperoleh pengobatan TB sebelumnya serta sudah didiagnosa sembuh ataupun pengobatan lengkap yang lalu kembali didiagnosa. Kasus sembuh bisa menjadi resiko adanya TB MDR. Hasil penelitian ini menunjukan nilai p value 0,022 ( $<0,05$ ) yang menunjukan korelasi signifikan antara kasus sembuh dengan kejadian TB MDR, bernilai OR 3,789 yang berarti pasien kambuh memiliki resiko terjadinya TB MDR sebesar 3,789 kali dibandingkan pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya.

Sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan sebelumnya, menyatakan penderita yang menuntaskan pengobatan tidak tepat waktu mempunyai perbedaan resiko kekambuhan TB sebanyak lima persen daripada pasien yang menuntaskan pengobatan tepat enam bulan (Sukmaningtyas et al., 2016). Terdapat penelitian lain yang menyebutkan hubungan antara kasus kambuh dengan kejadian TB MDR. Berlandaskan hasil penelitian bahwasanya faktor pengobatan sebelumnya dapat menambah resistensi sebanyak sepuluh kali lipat daripada tanpa pengobatan (Nugrahaeni & Malik, 2015).

Sebagian banyak yang menyebabkan kambuhnya penyakit penderita yaitu minimnya kepatuhan penderita untuk melaksanakan pengobatan (Devi et al., 2018). Rendahnya pemahaman terkait penyakit TB beserta pengobatan seringkali membuat penderita tidak memperhatikan krusialnya minum OAT selaras dengan aturan pengobatan (Muhammad & Fadli, 2019). Penyebab lainnya kekambuhan TB paru merupakan infeksi ulang dikarenakan tertular dari pasien TB yang terdapat di sekitar. Bertambah seringnya penderita melakukan kontak dengan pasien TB paru aktif yang lain menambah kemungkinan dia terkena kembali oleh bakteri TB sebab penularan TB terjadi lewat droplet yang dikeluarkan ketika batuk,

berbicara, bersin, pasien TB yang tinggalnya satu rumah ataupun dekat dengan pasien TB paru lainnya akan sangatlah memiliki resiko guna kambuh (Sukmaningtyas et al., 2016).

### 3. Kasus *Lost to follow up*

Kasus TB resisten yang berikutnya diikuti oleh tipe TB Lost to follow up. Pasien Lost To Follow Up merupakan penderita yang telah melaksanakan pengobatan setidaknya sebulan serta putus berobat dua bulan berturut turut ataupun lebih dengan BTA positif. Hasil penelitian berdasarkan data pada Tabel 4.4 bisa diambil kesimpulan tidak ada hubungan signifikan antara pasien lost to follow up terhadap kejadian TB MDR hal ini dilihat dari p value yang menunjukkan nilai 0,587 ( $>0,05$ ). Jumlah sampel yang sedikit kemungkinan besar menjadi faktor penyebab hubungan yang tidak signifikan pada hasil penelitian.

Hasil penelitian tidak sesuai berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilaksanakan di Provinsi Sumatra Utara. Hasil analisis menunjukkan terhadap responden yang memiliki riwayat putus berobat memiliki resiko 5,2 kali melebihi responden yang tidak pernah putus berobat, hasil analisis chi square juga menunjukkan nilai p value 0,041 ( $<0,05$ ) artinya menunjukkan hubungan signifikan antara pasien putus berobat dan kejadian TB MDR (Nurdin, 2020).

Faktor yang menjadi penyebab cukup banyak kasus TB MDR pada penderita putus obat yakni umumnya pasien merasakan bahwasanya ia telah sembuh dari sakit sesudah menjalani pengobatan intensif selama 2 bulan (Amala & Cahyati, 2021). Hal tersebut bisa dilatar belakangi oleh kurangnya wawasan terkait aturan pengobatan TB, yang harusnya dilaksanakan dengan teratur juga rutin selama 6 bulan penuh. Pengobatan yang tidak tuntas akan memunculkan permasalahan baru, yakni munculnya strain obat pada tahapan pengobatan (Mardhiyyah & Carolia, 2016).

Pengobatan TB memerlukan waktu lebih lama daripada mengobati infeksi bakteri yang lain. Bila terkena TB, pasien haruslah meminum antibiotik paling tidak 6 hingga 9 bulan, bila pengobatan TB tidak dilaksanakan hingga tuntas sehingga akan adanya resistensi obat. Oleh karenanya, diperlukan ada penyuluhan pada penderita TB mengenai krusialnya menuntaskan semua tahap pengobatan TB, maka penderita bisa mernuntaskan pengobatan TB (Sinaga et al., 2016).

Pengobatan sebelumnya yang putus, kambuh, gagal mempunyai resiko lebih tinggi menjadi TB MDR. Pasien yang pernah mengkonsumsi OAT dengan tatalaksana yang tidak tepat memunculkan kekebalan kuman TB pada OAT daripada pasien yang mengidap TB MDR tetapi sebelumnya belum pernah melaksanakan pengobatan OAT ataupun kasus baru. Pasien yang sudah merampungkan pengobatan tetapi penderita terdiagnosa TB kembali diberikan pengaruh oleh sejumlah faktor misalnya menurunnya imunitas tubuh, kontak dengan pasien TB, gizi kurang baik (Mardhiyyah & Carolia, 2016).

#### 4. Kasus Gagal Terapi

Tipe TB gagal pengobatan mempunyai presentase lebih rendah dibandingkan kasus baru dan kasus kambuh. Kasus TB gagal merupakan pasien TB dengan BTA (+) yang masih tetaplah positif ataupun menjadi positif kembali di akhir bulan ke-5 ataupun sebulan sebelum akhir masa pengobatannya. Hasil pemeriksaan BTA yang tidak terjadi konversi sesudah pengobatan tahap intensif sebagai kecurigaan ke arah kejadian kasus TB MDR (Kemenkes, 2020).

Pada hasil penelitian ini hanya didapatkan 4 pasien dengan riwayat pengobatan gagal terapi dari jumlah sampel yang ada, sehingga tidak dapat menunjukkan hubungan yang signifikan antara kasus gagal terapi dengan kejadian TB MDR, hal tersebut sesuai pula dengan hasil analisis yang menunjukkan nilai p value 0,189 ( $>0,05$ ).

Hasil penelitian tidak selaras berdasarkan penelitian terdahulu. Penelitian lain membuktikan bahwa responden yang memiliki hasil pengobatan TB gagal memiliki resiko sebanyak 3,5 kali lebih tinggi guna terjadi TB MDR, Penelitian di RS Moewardi membuktikan kebanyakan pasien TB MDR mempunyai riwayat pengobatan TB gagal terapi kategori 2. Hasil dari penelitian ini adanya hubungan signifikan diantara pasien riwayat pengobatan gagal terapi kategori dua sebelumnya dengan TB MDR (Nugrahaeni & Malik, 2015).

TB paru dengan BTA positif umumnya akan terjadi perubahan menjadi BTA negative sesudah pengobatan selama 2 bulan. Tetapi terdapat pula sebagian kecil penderita yang tidak membutuhkan waktu lebih lama maka diperlukan pula memberikan obat sisipan yakni selama 4 minggu sesudah tahapan intensif, bila belum terjadi konversi BTA. Jika tetap belum adanya perubahan BTA sesudah memperoleh pengobatan sisipan sehingga ini sebagai dugaan kuat kejadian TB MDR (Qoriatul, 2020).

Kegagalan terapi pada pasien TB dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti minimnya wawasan penderita mengenai penyakit TB beresiko lebih tinggi pada kegagalan terapi terhadap pasien TB (Rahmi et al., 2017). Faktor lain seperti kepatuhan minum obat memiliki hubungan pula dengan kegagalan terapi, pada pasien dengan tingkat kepatuhan rendah akan meningkatkan resiko resistensi obat juga infeksi yang berkelanjutan mengarah terhadap kegagalan pengobatan juga kematian (Tsfahuneyn et al., 2015). Selain itu pasien dengan pengobatan yang tidak teratur akibat kepatuhan yang rendah memiliki kegagalan 34,36 kali lebih tinggi daripada pasien yang mengkonsumsi OAT teratur (Suharna & Rintiswati, 2017).

### **Kesimpulan**

Pasien baru dan pasien kambuhan menjadi riwayat pengobatan yang berpengaruh terhadap kejadian TB MDR, dengan nilai p value 0,022 dan 0,037 menandakan hubungan yang signifikan terhadap kejadian TB MDR, sedangkan pasien gagal terapi dan pasien Lost To Follow up tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Disarankan kepada peneliti selanjutnya dapat mencari dan memperdalam penelitian mengenai karakteristik klinis pasien yang belum tercantumkan atau belum dijelaskan dengan baik pada penelitian ini seperti pada pasien dengan karakteristik yang dilihat melalui sputum BTA dan karakteristik lainnya yang belum diketahui oleh peneliti sebelumnya yang dilaksanakan di Purwokerto.

Diharapkan kedepannya masyarakat lebih memperhatikan faktor faktor yang berhubungan erat dengan TB MDR, selain itu diperlukan juga sosialisasi mengenai pencegahan penyebaran TB MDR kepada masyarakat sehingga dapat menurunkan tingkat kejadian TB MDR disekitar masyarakat.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terimakasih kepada pihak RSUD Prof. Dr Margono Soekarjo Purwokerto yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian mengenai TB MDR di Poli Paru, terimakasih atas kemudahan sarana dan prasarana yang diberikan sehingga penelitian ini berjalan dengan baik dan lancar.

### **Daftar Pustaka**

1. Aini, Z. M., & Rufia, N. M. (2019). *Karakteristik Penderita Tuberculosis Multidrug Resistant ( TB MDR ) Di Sulawesi Tenggara Tahun 2014-2017*. 6(April), 547–557.

2. Almaini, Y. S. (2022). *Studi Kulitatif Perilaku Pengobatan Pasien TB Resisten Terhadap Obat Di Kabupaten Rejang Lebong*. 10(2), 77–87.
3. Amala, A., & Cahyati, W. H. (2021). Drop Out Pengobatan Pada Tuberkulosis Multidrug Resistant (Tb Mdr) Di Kota Semarang. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 15(1), 24–36. <https://doi.org/10.36082/qjk.v15i1.161>
4. Anies. (2018). *Buku Ajar Kedokteran Lingkungan Penyakit Akibat Lingkungan*. Ar-Ruzz Media.
5. Asmalina, Siagian, P., Yunita, R., Amir, Z., & Nasution, T. A. (2016). Kejadian Tuberkulosis Resisten Primer Pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Respirologi Indonesia*, Vol 36(2), 100–105.
6. Goldstein, B. P. (2014). Resistance To Rifampicin : A Review. *The Journal Of Antibiotics*, May, 625–630. <https://doi.org/10.1038/ja.2014.107>
7. Kemenkes, P. (2020). *Temukan TB Obati Sampai Sembuh Penatalaksanaan Tuberkulosis Resisten Obat Di Indonesia*.
8. Kusuma, I. Y., Triwibowo, D. N., Dian, A., Pratiwi, E., Ayu, D., & Pitaloka, E. (2022). *Rasch Modelling To Assess Psychometric Validation Of The Knowledge About Tuberculosis Questionnaire ( KATUB-Q ) For The General Population In Indonesia*.
9. Lema, N. A., Majigo, M., Mbelele, P. M., Abade, A., & Matee, M. I. (2016). *Risk Factors Associated With Multidrug Resistant Tuberculosis Among Patients Referred To Kibong ' Oto Infectious Disease Hospital In Northern*. 18(4), 1–8.
10. Mardhiyyah, A., & Carolia, N. (2016). Multi Drug Resistant Tuberculosis Pada Pasien Drop Out Dan Tatalaksana OAT Lini Kedua. *Majority*, 5(April), 11–16.
11. Muhammad, M., & Fadli. (2019). *ANALISIS FAKTOR PENYEBAB MULTI-DRUG RESISTANCE ( MDR ) PADA PENDERITA TUBERKULOSIS*. 6(2), 62–67.
12. Nugrahaeni, D. K., & Malik, U. Saiful. (2015). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 11(1), 8–15.
13. Nurdin, N. (2020). *Analysis Of Individual Risk Factors For Tuberculosis*. 6(April), 63–67.
14. Nurmala, P., Habib, I., Nugroho, H., Sakit, R., Ario, P., Salatiga, W., & Tengah, J. (2019). *Hubungan Riwayat Pengobatan Tuberkulosis Dengan Insidensi Multidrug Resistant Tuberculosis ( MDR TB )*. 38.
15. Purnamaningsih, I., Adi, M. S., & Dian, L. (2018). Relationship History Status Of BTA + Contact On Events Child TB (Study At The Semarang Regional Public Health Center) (Hubungan Status

- Riwayat Kontak Bta+ Terhadap kejadian Tb Anak (Studi Di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang)). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 6(1), 273–278.
16. Rahmi, N., Medison, I., & Suryadi, I. (2017). Hubungan Tingkat Kepatuhan Penderita Tuberkulosis Paru Dengan Perilaku Kesehatan, Efek Samping OAT Dan Peran PMO Pada Pengobatan Fase Intensif Di Puskesmas Seberang Padang September 2012 - Januari 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), 345. <https://doi.org/10.25077/jka.v6.i2.p345-350.2017>
  17. Sinaga, F. R., Heriyani, F., & Khatimah, H. (2016). Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Puskesmas Kelayan Timur. *Berkala Kedokteran*, 12(2), 279. <https://doi.org/10.20527/jbk.v12i2.1878>
  18. Suharna & Rintiswati, N. (2017). Faktor Risiko Kegagalan Pengobatan Ulang Pasien Tuberkulosis Di Yogyakarta. *BKM Journal Of Community Medicine And Public Health*, 33(9), 433–438.
  19. Sukmaningtyas, N., Rintiswati, N., & Ahmad, R. A. (2016). Prediktor Faktor Kekambuhan Tuberculosis Di Kabupaten Bantul. (*BKM Journal Of Community Medicine And Public Health*), 32(9), 303–308. [file:///C:/Users/Silviana Fauziah/Pictures/Screenshots/12125-85535-1-PB\(1\).Pdf](file:///C:/Users/Silviana%20Fauziah/Pictures/Screenshots/12125-85535-1-PB(1).Pdf)
  20. Syahrezki, M. (2015). *Faktor Risiko Tuberculosis Multidrug Resistant ( TB-MDR ) Mohammad Syahrezki Risk Factor Of Multidrug Resistant Tuberculosis ( TB-MDR ).* 0–5.
  21. Tesfahuneygn, G., Medhin, G., & Legesse, M. (2015). Adherence To Anti-Tuberculosis Treatment And Treatment Outcomes Among Tuberculosis Patients In Alamata District, Northeast Ethiopia. *BMC Research Notes*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1452-x>
  22. Unissa, A. N., Subbian, S., Elizabeth, L., & Selvakumar, N. (2016). Overview On Mechanisms Of Isoniazid Action And Resistance In Mycobacterium Tuberculosis. *MEEGID*. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2016.09.004>
  23. WHO. (2020). *Global Report Tuberculosis*.
  24. WHO. (2022). *Global Tuberculosis Report*.
  25. Yudiana, R., Zulmansyah, & Garna, H. (2022). *Hubungan Kepatuhan Terapi Obat Anti-Tuberculosis ( OAT ) Kombinasi Dosis Tetap ( KDT ) Dengan Kesembuhan Pasien Tuberculosis Paru Dewasa Di Puskesmas Patokbeusi Subang The Relationship Between Medication*

*Adherence With Anti-Tuberculosis Drug Therapy ( OAT. 4(1), 52–55.*

26. Zahrani, M., Setiabudi, R. J., Hasan, H., & Wahyunitisari, M. R. (2023). *The Frequency Of Multidrug-Resistant Tuberculosis Patient Who Have History Of Tuberculosis , HIV , And Diabetes Mellitus At Dr . Soetomo General Academic Hospital. 04(1), 6–9.*  
<https://doi.org/10.20473/Cimrj.V4i1.42603>