

GAMBARAN KESESUAIAN PEMBERIAN TERAPI OBAT TUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT (TBC RO) DI RSUD KOTA BOGOR

Binar Nursanti^{1*}, Elin Herlina², Indah Nurpadilah³

¹Program Studi D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Teknologi Industri Dan Farmasi Bogor, Indonesia, 16128

^{2,3} Sekolah Tinggi Teknologi Industri Dan Farmasi Bogor, Jln. Kumbang No.23, Kota Bogor Indonesia, 16128

Korespondensi: binar09@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) merupakan tuberkulosis yang resisten terhadap satu atau lebih Obat Anti Tuberkulosis (OAT). TBC RO menjadi masalah kesehatan terbesar dikarenakan infeksi yang cepat dan terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien TBC RO berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat pengobatan sebelumnya, serta klasifikasi berdasarkan hasil uji kepekaan, untuk mengetahui gambaran paduan pengobatan pasien TBC RO, dan untuk mengetahui kesesuaian pemberian paduan pengobatan pada pasien TBC RO berdasarkan hasil uji kepekaan obat dengan Petunjuk Teknis Penatalaksanaan TBC RO di Indonesia Tahun 2024. Penelitian *retrospektif* ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 107 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan profil karakteristik pasien terbanyak adalah laki-laki sebesar 67,29%, rentang usia paling banyak adalah usia 36 sampai 45 tahun sebesar 26,17%, pasien dengan kasus baru sebanyak 53,27%, pasien dengan jenis TBC RR (Resisten Rifampisin) sebanyak 48,60%, Paduan pengobatan yang paling banyak digunakan berdasarkan hasil uji kepekaan yaitu LTR (*Long Term Regimen*) sebesar 49,53%. Kesesuaian pemberian paduan pengobatan di RSUD Kota Bogor berdasarkan hasil uji kepekaan obat mencapai 90,65%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian terapi obat pasien TBC RO belum sesuai dengan Petunjuk Teknis Penatalaksanaan TBC RO di Indonesia Tahun 2024.

Kata kunci: Kesesuaian Terapi, Paduan Pengobatan, Tuberkulosis Resisten Obat, Uji Kepekaan Obat.

ABSTRACT

Drug- Resistant Tuberculosis (DR-TB) is tuberculosis that is resistant to one more Anti Tuberculosis Drug (ATDs). DR-TB has become a major public health problem due to its rapid spread and increasing incidence. This study aims to describe the characteristics of DR- TB patients based on age, gender, previous treatment history, and classification according to drug the susceptibility test results, to describe the treatment regimens given to DR-TB patients based on drug susceptibility test results in accordance with the Technical Guidelines for the Management of DR-TB in Indonesia in 2024. This retrospective study used a cross- sectional design. The sample consisted of 107 patients who met the inclusion criteria. The results showed that the most common patient characteristic was male 67,29%, with the most common age group being 36 to 45 years old 26,17%. New cases accounted for 53,27% and 48,60%, of patients had Rifampicin-Resistant TB (RR-TB). The most commonly used treatment regimen based on drug susceptibility result was the Long Term Regimen (LTR), at 49,53%. The appropriateness of the treatment regimens in DR-TB patients at RSUD Kota Bogor based on DST results was 90,65%. These findings indicate that the treatment provided for DR-TB patients has not fully complied with the Technical Guidelines for the Management of DR-TB in Indonesia, 2024.

Keywords: Drug Susceptibility Testing, Drug-Resistant Tuberculosis, Treatment Appropriateness, Treatment Regimen

PENDAHULUAN

Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang resisten terhadap satu atau lebih Obat Anti Tuberkulosis (OAT). TBC RO menjadi masalah kesehatan terbesar dan paling serius dikarenakan infeksinya yang cepat dan kasusnya yang terus meningkat. TBC RO terjadi sebagai akibat dari pengobatan yang tidak adekuat, ketidakpatuhan pasien untuk menjalani pengobatan lini pertama secara tuntas, dan infeksi dari pasien TBC RO lainnya (*World Health Organization*, 2019).[1].

Indonesia merupakan salah satu dari 30 negara dengan beban tuberkulosis (TBC) dan tuberkulosis resisten obat (TBC RO) tertinggi di dunia. Pada tahun 2022, diperkirakan 2,2% dari pasien TBC baru dan 25% dari pasien TBC yang pernah diobati di Indonesia merupakan pasien TBC RO. Notifikasi TBC Resistensi Rifampisin (RR) atau TBC *Multi Drug Resisten* (MDR) di Indonesia sebesar 7.876 pasien, dengan 392 pasien *Pre- Extensively Drug Resisten* (Pre-XDR). Angka notifikasi kasus ini masih jauh di bawah estimasi TBC RO nasional yaitu 28.000 kasus, selain angka notifikasi TBC RO yang rendah, Indonesia juga masih memiliki tantangan dalam pencapaian hasil pengobatan pasien TBC RO dari total 12.531 pasien TBC RO yang ditemukan pada tahun 2022, hanya 8.089 pasien (65%) yang memulai pengobatan TBC lini kedua (Kemenkes RI, 2024).

Pengobatan Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) harus dimulai dalam waktu tujuh hari setelah diagnosis pasien. Pengobatan TBC RO dilakukan di rawat jalan dan dipantau langsung setiap hari oleh Pengawas Minum Obat (PMO). Menurut rekomendasi WHO tahun 2020, pengobatan TBC RO di Indonesia saat ini menggunakan kombinasi obat non-injeksi yaitu kombinasi dua pengobatan jangka pendek 9 - 11 bulan dan jangka panjang 18 - 20 bulan (Kemenkes RI, 2020).

Adapun tatalaksana pasien TBC RO telah dilaksanakan di Indonesia sejak tahun 2009. Pengobatan TBC RO ditetapkan menjadi bagian dari program Pengendalian TB Nasional dengan terbitnya peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 565/MENKES/PER/III/2011

(Kemenkes RI, 2020). Pembaruan ketersediaan pengobatan TBC RO yang bertujuan untuk mendukung keberhasilan dalam pengobatan pasien selalu dilakukan oleh program TBC Nasional, disesuaikan dengan rekomendasi global terbaru, dimulai dari introduksi obat bedaquiline sejak bulan Agustus 2015, paduan pengobatan dengan terapi jangka pendek pada tahun 2017, terapi dengan paduan jangka panjang tanpa injeksi pada akhir tahun 2019 dan paduan pengobatan dengan terapi jangka pendek tanpa injeksi pada bulan Agustus 2020. Pada tahun 2022, WHO mengusulkan penggunaan obat dengan paduan pengobatan terbaru untuk pasien TBC RO menggunakan paduan bedaquiline, pretomanid, linezolid, moksifloksasin (BPAL/M) selama 26-39 minggu (Kemenkes RI, 2023).

RSUD Kota Bogor sebagai salah satu rumah sakit rujukan terpilih untuk menjalankan program pelayanan Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) pada bulan Desember 2023. Sejak layanan dibuka hingga bulan Desember 2024, tercatat sebanyak 117 pasien telah menjalani pengobatan TBC RO di RSUD Kota Bogor. Dari jumlah tersebut, 3 pasien dilaporkan meninggal dunia dan 7 pasien mengalami *lost to follow up* (menghentikan pengobatan sebelum waktunya atau tidak kembali untuk melanjutkan pengobatan). Pelaksanaan program ini memiliki tanggung jawab untuk memastikan pengobatan pasien TBC RO berjalan sesuai pedoman. Oleh karena itu, diperlukan gambaran kesesuaian pemberian terapi obat pada pasien TBC RO sebagai upaya meningkatkan efektivitas pengobatan dan mencegah terjadinya resistensi lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *cross sectional* dengan data yang dikumpulkan berupa data *retrospektif* dari data rekam medis pasien dan disajikan secara *deskriptif* yang bertujuan untuk mengkaji gambaran pemberian terapi obat pada pasien Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) di RSUD Kota Bogor.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Desember 2024 - Maret 2025. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah

Kota Bogor yang berlokasi di Jl. Dr. Sumaru No.120 Kota Bogor.

Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan yang terdiagnosis Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) di poli TBC RO. Jumlah populasi Desember 2023 – Desember 2024 sebanyak 117 pasien.

Sampel

Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah pasien sebanyak 107 pasien.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi
Pasien yang telah terkonfirmasi atau terdiagnosa TBC RO berdasarkan hasil uji pemeriksaan resisten obat, pasien yang telah menerima atau menjalani pengobatan periode Desember 2023 – Desember 2024 di RSUD Kota Bogor, pasien dengan usia 17 tahun sampai usia 75 tahun, pasien dengan data rekam medis lengkap.

Pengambilan Data

Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif yang diperoleh dari rekam medis pasien di poli TBC RO RSUD Kota Bogor dengan melihat data pasien yang melakukan pengobatan. Pendataan dikumpulkan dari data rekam medis meliputi data karakteristik pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat pengobatan pasien sebelumnya dan pemberian jenis terapi obat berdasarkan hasil uji kepekaan meliputi paduan obat.

Analisis Data

Gambaran karakteristik pasien TBC RO yang memulai pengobatan di RSUD Kota Bogor dan kesesuaian pemberian paduan terapi berdasarkan Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Tuberkulosis Resisten Obat di Indonesia tahun 2024. Dari hasil data yang diperoleh dihitung berdasarkan jumlah angka dari masing-masing sampel, kemudian ditotalkan.

Seluruh data yang diperoleh dianalisis secara *deskriptif* dalam bentuk pemaparan dan analisis perhitungan dalam bentuk persentase.

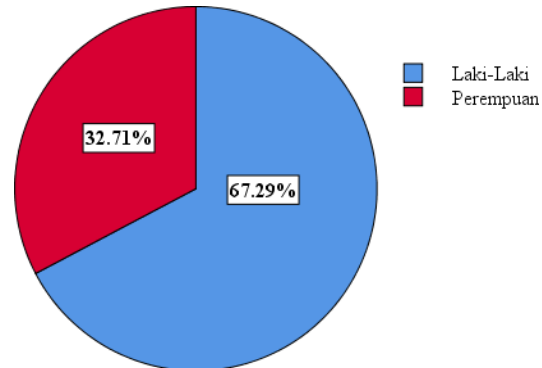
Kriteria Eksklusi

Pasien meninggal dan *lost to follow up*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Pasien TBC RO Di RSUD Kota Bogor

1. Gambaran Karakteristik pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

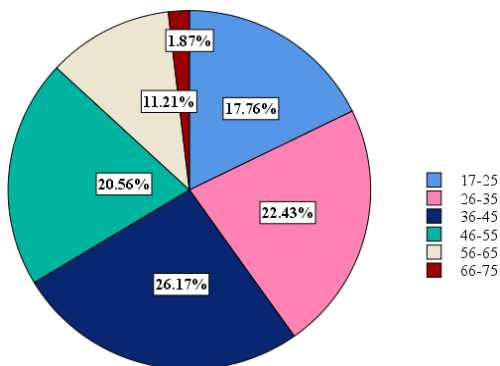


Gambar 1. Persentase Pasien TBC RO berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan diagram diatas didapatkan hasil persentase pasien yang terdiagnosa TB RO didominasi oleh pasien dengan jenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 67,29% (72 pasien) dan pasien dengan jenis kelamin perempuan didapatkan hasil persentase sebesar 32,71% (35 pasien). Hasil penelitian ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Revi Permatasari (2021) dimana didapatkan jumlah pasien TBC RO didominasi oleh pasien dengan jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 66,7% (6 pasien) dan jumlah pasien dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 33,3% (4 pasien). Pada penelitian Revi Permatasari juga mengemukakan bahwa laki-laki lebih banyak terserang penyakit Tuberkulosis dibandingkan perempuan karena laki-laki memiliki kemungkinan lebih rentan terkena infeksi *Mycobacterium Tuberculosis* yang dipengaruhi beberapa faktor salah satunya adalah merokok. Merokok dapat menurunkan sistem daya tubuh dan meningkatkan resiko terkena penyakit tuberkulosis (Kemenkes RI, 2016). Menurut data dari *Global Tuberculosis Report 2022* sekitar 57% kasus TBC global pada tahun 2021 terjadi pada laki-laki dewasa, dibandingkan 33% pada perempuan dewasa hal

ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu paparan lingkungan dan perilaku sosial, laki-laki cenderung lebih sering bekerja di luar rumah dan terlibat dalam aktivitas yang meningkatkan resiko paparan TBC, seperti bekerja dilingkungan dengan kepadatan tinggi atau dengan ventilasi yang buruk, serta perilaku seperti merokok dan konsumsi alkohol yang lebih umum pada laki-laki dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi TBC.

2. Gambaran Karakteristik Pasien Berdasarkan Rentang Usia

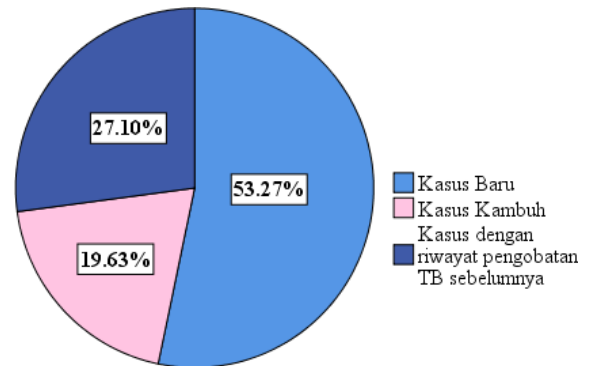


Gambar 2. Persentase Pasien TBC RO Berdasarkan Rentang Usia

Berdasarkan diagram diatas didapatkan hasil persentase pasien TBC RO dengan rentang usia 36-45 tahun merupakan pasien yang paling banyak terdiagnosa TBC RO dengan persentase sebesar 26,17% (25 pasien) dari keseluruhan total sampel. Rentang usia 36-45 tahun merupakan kelompok usia paling banyak terdiagnosis Tuberkulosis termasuk Tuberkulosis Resisten Obat, dimana kelompok usia tersebut berada pada masa produktif, sehingga memiliki tingkat aktivitas sosial dan mobilitas yang tinggi, yang meningkatkan resiko paparan terhadap *Mycobacterium Tuberculosis* dilingkungan kerja maupun tempat umum (Kemenkes RI, 2023). Beban kerja yang meningkat di usia produktif serta stres psikososial juga dapat menurunkan daya tahan tubuh, sehingga memudahkan reaktivitas infeksi laten menjadi TBC aktif. Kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol pola hidup tidak sehat yang paling umum dijumpai kelompok usia tersebut (WHO 2022).

3. Gambaran Karakteristik Pasien

Berdasarkan Riwayat Pengobatan Sebelumnya

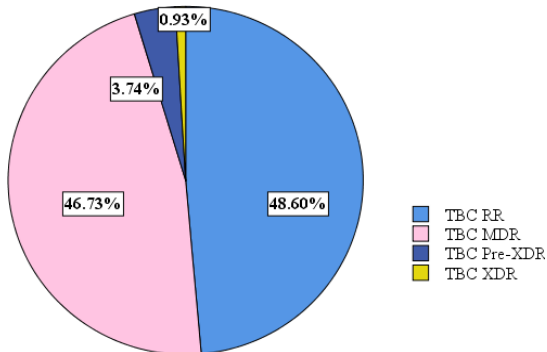


Gambar 3. Persentase Pasien TBC RO Berdasarkan Riwayat pengobatan Sebelumnya

Berdasarkan diagram diatas didapatkan hasil persentase pasien TBC RO berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya sebesar 53,27% (57 pasien) kasus baru, dari hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien belum pernah menjalani pengobatan TBC sebelumnya. Jumlah kasus baru yang lebih dominan menjadi cerminan bahwa penularan TBC masih aktif di komunitas. Faktor-faktor seperti penularan dari orang dengan TBC aktif ke individu sehat masih terjadi terutama di lingkungan padat penduduk, ventilasi udara yang buruk di tempat kerja, serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap gejala TBC (Kemenkes RI, 2023). Menurut WHO (2023), sekitar 10,6 juta orang terdiagnosis TBC secara global, sebagian besar adalah kasus baru dengan transmisi aktif (WHO. *Global Tuberculosis Report*, 2023). Sebanyak 27,10% (29 pasien) dengan kasus riwayat pengobatan TBC sebelumnya, dimana termasuk dalam kelompok ini adalah pasien yang pernah diobati namun pengobatannya tidak tuntas, kegagalan terapi, atau dokumentasi pengobatannya tidak lengkap. Sebanyak 19,63% (21 pasien) dengan kasus kambuh, dari data yang didapat masih ada pasien mengalami kekambuhan hal ini menandakan bahwa sistem pengobatan dan pemantauan perlu diperkuat, serta pemeriksaan kepekaan obat dan pendekatan individual sangat penting untuk mencegah

resistensi dan memastikan pengobatan ulang berhasil (Kemenkes RI, 2023).

4. Gambaran Karakteristik Pasien Berdasarkan Klasifikasi Hasil Uji Kepekaan Obat



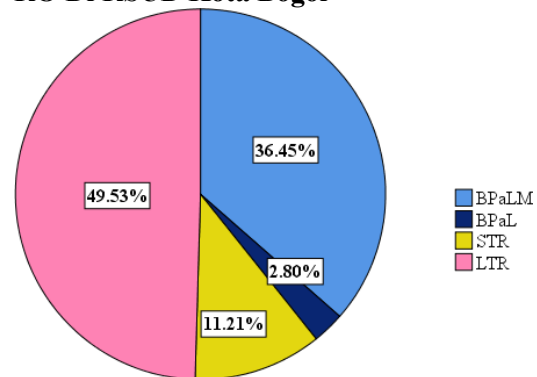
Gambar 4. Persentase Pasien TBC RO Berdasarkan Klasifikasi Hasil Uji Kepekaan Obat

Berdasarkan diagram di atas didapatkan hasil persentase pasien TBC Resisten Rifampisin (RR) sebanyak 48,60% (52 pasien) kemudian pasien TBC *Multi Drug Resisten* (MDR) sebanyak 46,73% (50 pasien), pasien TBC *Pre-Extensively Drug Resisten* (Pre-XDR) sebanyak 3,74% (4 pasien) dan pasien TBC *Extensively Drug Resisten* (XDR) sebanyak 0,93% (1 pasien). Tingginya jumlah TBC RR (Resisten Rifampisin) menunjukkan bahwa resistensi terhadap rifampisin masih menjadi tantangan utama dalam pengendalian TBC RO, temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari *et.,al* (2023) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, didapatkan persentase dari penelitian tersebut sebanyak 52% pasien TBC RR dari total pasien TBC RO. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa resistensi terhadap rifampisin sering terjadi sebagai bentuk awal sebelum berkembang menjadi MDR atau jenis lainnya, terutama pada pasien dengan riwayat pengobatan TBC yang tidak adekuat.

Kemudian dilanjutkan dengan hasil persentase jumlah TBC MDR sebanyak 46,73% (50 pasien) hasil tersebut juga cukup tinggi dimana hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar TBC RR juga memiliki resistensi terhadap INH, sementara dari hasil penelitian diperoleh untuk TBC pre- XDR dan TBC XDR diperoleh

hasil yang cukup rendah masing-masing 3,74% (4 pasien) dan 0,93% (1 pasien), meskipun hasil persentase yang didapatkan tergolong rendah hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyaningsih *et.,al* (2022) yang menyebutkan bahwa angka kasus TBC pre-XDR dan XDR di Indonesia memang masih rendah, namun cenderung meningkat dari tahun ke tahun, seiring dengan semakin banyaknya pemeriksaan *Drug Susceptibility Testing* (DST) lanjutan yang tersedia. DST adalah pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui apakah *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) sensitif atau resisten terhadap obat anti-TB tertentu.

Gambaran Paduan Pengobatan Pasien TBC RO Di RSUD Kota Bogor

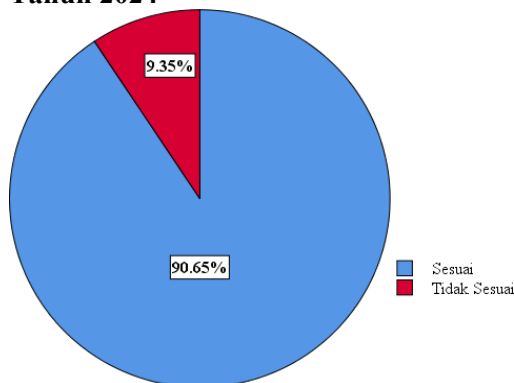


Gambar 5. Persentase Paduan Pengobatan Pasien TBC RO Di RSUD Kota Bogor

Berdasarkan diagram diatas pemberian paduan pengobatan yang paling banyak di gunakan di RSUD Kota Bogor yaitu paduan *Long Trem Regimen* (LTR) paduan jangka panjang 18-20 bulan sebesar 49,53% (53 pasien). Hal ini disebabkan oleh tingginya jumlah pasien dengan resistensi terhadap isoniazid (INH) maupun kombinasi resistensi lainnya, yang membuat pasien tidak memenuhi syarat untuk mendapatkan paduan jangka pendek seperti *Short Trem Regimen* (STR) 9 bulan atau Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, dan Moxifloksasin (BPaLM) 6 bulan, paduan LTR menjadi pilihan utama saat hasil uji kepekaan obat menunjukkan resistensi terhadap obat lini kedua tertentu atau kondisi klinis pasien yang memerlukan pendekatan individual, selain itu paduan BPaLM merupakan regimen yang direkomendasikan oleh WHO sebagai standar pengobatan baru yang

lebih pendek yaitu hanya 6 bulan, namun di Indonesia distribusi dan ketersediaan BPALM secara nasional baru dimulai pada tahun 2024 yang sebetulnya pasien-pasien dengan hasil uji kepekaan obat menunjukkan resistensi terhadap isoniazid (INH) dapat diberikan paduan BPALM yang durasinya lebih singkat (6 bulan) daripada paduan LTR (18-20 bulan), sementara untuk paduan STR didapatkan hasil persentase sebanyak 11,21% (12 pasien) hal ini sejalan dengan tren global dan nasional yang mulai meninggalkan paduan STR dikarenakan durasinya yang panjang (9 bulan) juga penggunaan obatnya yang lebih banyak dan resiko efek samping yang lebih tinggi.

Kesesuaian Pemberian Paduan Pengobatan Pada Pasien TBC RO Berdasarkan Hasil Uji Kepekaan Obat Dengan Petunjuk Teknis Penatalaksanaan TBC RO Di Indonesia Tahun 2024



Gambar 6. Persentase Kesesuaian Pemberian Paduan Pengobatan Berdasarkan Hasil Uji Kepekaan Obat Dengan Petunjuk Teknis Panataksanaan

Berdasarkan hasil persentase gambar 9. didapatkan kesesuaian pemberian terapi obat pada pasien TBC RO berdasarkan hasil uji kepekaan obat dengan petunjuk teknis penatalaksanaan TBC RO tahun 2024 sebesar 90,65 % (97 pasien), hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pelaksanaan pengobatan TBC RO di RSUD Kota Bogor sudah mengacu pada pedoman penatalaksanaan nasional yang berlaku. Dari hasil persentase diatas juga didapatkan ketidaksesuaian pemberian paduan pengobatan pasien TCB RO yaitu sebesar 9,35% (10 pasien). Berdasarkan data yang diperoleh pemberian paduan pengobatan yang tidak sesuai bukan

disebabkan karena kesalahan klinis atau keputusan dokter tetapi dikarenakan ketersediaan obat dengan paduan Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, dan Moxifloksasin (BPALM) yang sempat mengalami kekosongan sehingga pasien dialihkan ke paduan *Short Trem Regimen* (STR) paduan 9 bulan atau *Long Trem Regimen* (LTR) paduan jangka panjang 18 - 20 bulan dimana paduan tersebut durasi pengobatannya lebih lama, paduan obat yang lebih banyak serta resiko efek samping lebih tinggi. Paduan BPALM merupakan pilihan utama dalam pengobatan TBC RO dengan durasi pengobatan 6 bulan dan efikasi tinggi, direkomendasikan untuk pasien dengan hasil uji kepekaan obat tidak resisten dengan terhadap obat bedaquiline, pretomanid, linezolid, dan moxifloxacin. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Prameswari *et.al* (2022) dimana dari penelitian tersebut menyatakan bahwa ketersediaan obat menjadi salah satu tantangan utama dalam implementasi pengobatan TBC RO, dalam penelitiannya ditemukan bahwa keterlambatan distribusi lini kedua dapat mempengaruhi keberhasilan program pengobatan TBC RO, terutama pada fasilitas kesehatan di daerah. Petunjuk Teknis Penatalaksanaan TBC RO di Indonesia tahun 2024 yang dibuat oleh Kemenkes RI telah selaras dengan rekomendasi WHO, khususnya dalam mengutamakan penggunaan regimen atau paduan jangka pendek seperti bedaquiline, pretomanid, linezolid, dan moxifloxacin (BPALM) dan bedaquiline, pretomanid, dan linezolid (BPAL) untuk efisiensi serta efektivitas terapi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian gambaran kesesuaian pemberian terapi obat Tuberkulosis (TBC) pada pasien Tuberkulosis Resisten Obat (TBC RO) di RSUD Kota Bogor periode Desember 2023- Desember 2024 terdapat 107 pasien dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran karakteristik pasien TBC RO di RSUD Kota Bogor
 - a. Jenis kelamin yang lebih banyak melakukan pengobatan TBC RO di RSUD Kota Bogor adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 67,29%
 - b. Pasien dengan rentang usia 36-45 tahun merupakan pasien yang paling banyak terdiagnosa TBC RO dengan hasil

- persentase sebesar 26,17 % .
- c. Pasien dengan riwayat pengobatan TBC sebelumnya didapatkan hasil persentase sebesar 53,27 % dengan kasus pasien baru.
 - d. Pasien dengan klasifikasi berdasarkan hasil uji kepekaan didapatkan hasil sebesar 48,60 % yaitu jenis TBC RR (Resisten Rifampisin).
2. Gambaran pemberian paduan pengobatan pasien TBC RO di RSUD Kota Bogor yang paling banyak digunakan adalah paduan LTR (*Long Term Regimen*) paduan jangka panjang sebesar 49,53 %.
 3. Kesesuaian pemberian paduan pengobatan di RSUD Kota Bogor berdasarkan hasil uji kepekaan dengan petunjuk teknis penatalaksanaan TBC RO didapatkan hasil kesesuaian sebesar 90,65 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih Kepada Bapak apt. Muhammad Afqary, S.Si., M.M selaku Kepala Program Studi Diploma 3 (D3) Farmasi Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor, terima kasih Kepada teman-teman dan rekan-rekan kerja yang selalu memberi semangat, terima kasih kepada patner terbaik yang selalu memberikan dukungan serta bantuan selama ini kepada penulis, terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang turut berkontribusi untuk kelancaran penyusunan hasil karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [WHO] World Health Organization.. *Global Tuberculosis Report 2022*.
- [2] [WHO] World Health Organization.. *Global Tuberculosis Report 2023*.
- [3] [Kemenkes RI] Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016.
- [4] [Kemenkes RI] Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Tuberkulosis Resisten Obat di Indonesia. Jakarta: Kementerian

Kesehatan Republik Indonesia. 2020.

- [5] [Kemenkes RI] Buku Pegangan Oprasional Pengobatan Tuberkulosis Resisten Obat dengan paduan BPaLM di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023.
- [6] [Kemenkes RI] Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Tuberkulosis Resisten Obat di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2024.
- [7] Depkes RI. (2009). Klasifikasi umur menurut kategori. Jakarta: Ditjen Yankes.
- [8] Atikanur. Kejadian Efek Samping Pengobatan Pasien *Tuberculosis Muldi Drug Resistant* (MDR). Antara Paduan Pengobatan Jangka Pendek dan Paduan Jangka Panjang di RSUD Achmad. Tahun 2023. Karya Tulis Ilmiah. 2023.
- [9] Fitri., *et.al.* Profil Penggunaan Obat *Tuberculosis Multi Drug Resistant* (MDR). di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Jawa Tengah. 2024.
- [10] Revi Permatasari. Gambaran Penggunaan Obat Pada Kasus TB RO di Tiga Puskesmas Kota Palembang. Karya Tulis Ilmiah. 2021.