

BAB V PEMBAHASAN

A. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian TB RO

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB resistan obat di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya dengan *p-value* (0,070) > α (0,05). Hal ini dapat terjadi disebabkan karena perbedaan persentase antara kelompok kasus dan kelompok kontrol yang terlalu kecil. Mayoritas penderita TB RO adalah laki-laki, namun ini tidak menutup kemungkinan untuk menyerang perempuan.

Laki-laki dapat terserang TB RO karena gaya hidupnya yang merokok dan mengonsumsi alkohol yang dapat menurunkan imunitas, namun perempuan juga tetap berisiko menderita TB RO karena perempuan akan lebih khawatir dan takut dikucilkan oleh lingkungannya karena menganggap penyakitnya itu ialah aib, sehingga hal ini dapat memungkinkan perempuan cenderung terlambat untuk memeriksakan dirinya ke pelayanan fasilitas kesehatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sriwahyuni (2021) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB resistan obat. Penelitian lain yang sejalan dengan ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti (2017), Gomes (2014) yang menyatakan juga bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan TB resistan obat.

B. Hubungan antara Usia dengan Kejadia TB RO

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian TB resistan obat di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya

dengan $p\text{-value}$ (0,229) > α (0,05). Hal ini dikarenakan perbedaan persentase usia produktif antara kelompok kasus dan kelompok kontrol yang terlalu kecil.

Mayoritas pasien TB resistan obat di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya adalah pasien dengan kelompok usia produktif, namun tidak menutup kemungkinan usia tidak produktif atau usia tua juga mempunyai peluang untuk mengalami kejadian TB resistan obat. Umur merupakan faktor pendorong terjadinya perubahan perilaku yang juga dikaitkan dengan kematangan fisik dan psikis dari pasien TB.

Sekitar 75% pasien TB yang ada di Indonesia merupakan kelompok dengan usia produktif secara ekonomis, yaitu pada rentang usia 15 hingga 50 tahun (Achmadi, 2005 dalam Putri, 2018). Hal ini dapat dikarenakan usia produktif memiliki mobilitas yang tinggi, sehingga kemungkinan dapat menyebabkan untuk terpapar kuman TB lebih besar. Selain itu, mobilitas yang tinggi juga dapat mempengaruhi seseorang dalam kepatuhannya minum obat. Apabila pasien TB yang tidak patuh minum obat maka itu dapat menyebabkan *Mycobacterium tuberculosis* akan menjadi resistan.

Namun tidak menutup kemungkinan usia tua atau usia tidak produktif juga dapat mengalami kejadian TB. Hal ini dikarenakan pada usia > 40 tahun imunitas seseorang akan menurun. Respon imun yang penting pada TB paru adalah makrofag dan sel T. Makrofag berguna untuk memfagosit *Mycobacterium tuberculosis* dan memperkenalkan antigen hasil fagositosis kepada sel T. Sel T akan mengeksresi IFN- γ yang akan menstimulus kerja makrofag agar lebih efektif. Seiring bertambahnya usia, respon makrofag

terhadap sel T menurun dan produksi sel T oleh kelenjar timus berkurang (Fatmah, 2006).

Usia bukanlah satu-satunya alasan atau salah satu faktor seseorang mengalami penyakit TB, usia juga bukan merupakan satu satunya faktor seseorang yang berpengaruh pada keberhasilan pengobatan. Sehingga dapat disimpulkan, berapapun usia seseorang tidak menutup kemungkinan untuk terkena TB (Maulidya dkk, 2017).

C. Hubungan antara Riwayat Pengobatan TB Sebelumnya dengan TB RO

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat pengobatan TB sebelumnya dengan kejadian TB resistan obat di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya dengan $p\text{-value}$ (0,000) < α = (0,05). Hal ini dikarenakan pada responden kelompok kasus atau kelompok dengan TB RO lebih banyak ditemukan memiliki riwayat pengobatan TB sebelumnya. Hubungan antara pengobatan TB sebelumnya dengan kejadian TB RO kemungkinan berkaitan dengan hasil akhir pengobatan yang tidak berhasil seperti putus berobat atau *loss to follow up*, gagal pengobatan, atau kambuh. Hal ini dapat menyebabkan kuman *M.tuberculosis* menjadi berkembang dan resistan.

Risiko resistansi OAT lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat pengobatan TB sebelumnya daripada pasien yang tidak memiliki riwayat pengobatan TB sebelumnya. Peningkatan kejadian TB dengan resistan obat akan terjadi pada kelompok TB seperti pasien dengan TB kronik, TB gagal pengobatan, TB kambuh, dan TB dengan riwayat putus berobat atau *default*.

Dosis antibiotik dalam pengobatan sebelumnya yang tidak lengkap atau jika dokter tidak meresepkan regimen antibiotik yang tepat maka resistansi dapat berkembang. Obat-obatan yang digunakan dalam pengobatan yang kualitasnya buruk atau kurang dalam jumlah terutama di negara berkembang berkontribusi terhadap TB RO. Sehingga bakteri mengembangkan resistansi terhadap obat (Widiastuti dkk, 2017).

Pasien dengan riwayat pengobatan TB sebelumnya (kasus gagal, kasus kambuh, putus berobat, atau pasien yang pernah melakukan pengobatan TB sebelumnya) merupakan faktor risiko yang paling kuat untuk TB resistan obat. Berdasarkan riwayat pengobatan, resistan obat dapat terjadi karena salah menggunakan atau mengelola obat, pasien yang tidak menyelesaikan pengobatan, petugas yang memberikan pengobatan tidak tepat, serta pasien yang menggunakan obat tidak teratur. Akibatnya strain resistan obat muncul. Bakteri *M.tuberculosis* mampu mengalami resistansi terhadap antibiotik yang mana sebelumnya bakteri sensitif terhadap antibiotik tersebut (Annisatuzzakiah, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugrahaeni (2015) yang menyatakan bahwa faktor pengobatan TB sebelumnya merupakan penyebab utama meningkatkan risiko resistansi sebesar 40 kali lipat lebih dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat pengobatan sebelumnya. Pengobatan TB sebelumnya merupakan faktor yang sering ditemukan untuk TB yang resistan obat, meskipun TB yang resistan terhadap obat dapat ditularkan antar individu atau resistansi primer sebagian besar kasus

TB resistan terjadi pada pasien dengan riwayat pengobatan sebelumnya, dimana seseorang dengan pengobatan TB sebelumnya 2 kali lebih berisiko untuk mengalami TB RO dibandingkan dengan pasien yang tidak mempunyai riwayat pengobatan sebelumnya (Gomes dkk, 2014).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara riwayat pengobatan sebelumnya dengan TB resistan obat, yang mana riwayat pengobatan sebelumnya menjadi salah satu faktor risiko yang utama. Pasien yang sudah pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya memiliki risiko 5 kali lebih berisiko untuk terkena TB RO daripada pasien TB kasus baru. Penelitian sejalan juga dilakukan oleh Nurdin (2020) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara riwayat pengobatan sebelumnya dengan kejadian TB resistan obat, yang mana pasien yang memiliki riwayat pengobatan sebelumnya berisiko 5 kali lebih besar daripada pasien yang tidak memiliki riwayat pengobatan sebelumnya.

D. Hubungan antara Riwayat Efek Samping OAT dengan Kejadian TB RO

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel riwayat efek samping OAT dengan kejadian TB RO di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya, dengan $p\text{-value}$ $(0,025) < \alpha = (0,05)$. Hal ini dikarenakan pada responden kelompok kasus atau kelompok TB RO ditemukan memiliki riwayat efek samping lebih banyak. OAT yang digunakan dalam pengobatan TB mempunyai kemungkinan untuk menimbulkan efek samping, efek samping yang ditimbulkan pun dapat berupa efek samping ringan, sedang maupun berat.

Salah satu faktor penyebab TB RO adalah faktor yang disebabkan dari pasien yaitu karena rendahnya kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat selama pengobatan yang biasanya disebabkan oleh efek samping obat (Kemenkes, 2016). Efek samping obat yang dialami pasien TB atau TB RO dapat mempengaruhi pelaksanaan terapi. Pasien dapat mengalami keluhan efek samping, baik keluhan ringan sampai berat. Pasien yang mengalami keluhan efek samping dan didukung oleh kurangnya pemahaman pasien terhadap kondisi tersebut dapat menghentikan terapi sebelum waktunya tanpa melaporkan kepada petugas kesehatan. Sehingga hal ini dapat berdampak pada keaktifan bakteri dan meningkatnya penyebaran penyakit serta berkembangnya *M.tuberculosis* menjadi resistan (Agustin, 2018).

Semua OAT yang digunakan dalam pengobatan TB RO mempunyai kemungkinan untuk timbul efek samping baik ringan, sedang, maupun berat. Pengamatan efek samping sangat diperlukan pada pasien TB RO yang sedang pengobatan, karena pada panduan OAT RO terdapat OAT lini kedua yang kemungkinan mempunyai efek samping yang lebih banyak daripada OAT lini kesatu. Jika timbul efek samping, dikhawatirkan pasien akan menghentikan pengobatan dan tidak mengkonfirmasi kepada TAK atau petugas fasilitas pelayanan kesehatan. Penanganan efek samping yang baik dan adekuat adalah kunci keberhasilan pengobatan (Kemenkes, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sriwahyuni (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara efek samping obat dengan kejadian TB resistan obat, pasien yang merasakan efek

samping obat memiliki risiko 19 kali mengalami TB resistan obat dibandingkan dengan pasien yang tidak merasakan efek samping obat. Penelitian lain juga yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Nugrahaeni (2015) yang juga menyatakan ada hubungan antara riwayat efek samping OAT dengan kejadian TB RO. Pasien yang mengalami riwayat efek samping OAT memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk terkena TB RO dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami riwayat efek samping OAT.

E. Hubungan antara Riwayat Diabetes Melitus dengan Kejadian TB RO

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel diabetes melitus dengan kejadian TB RO di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya dengan $p\text{-value}$ $(0,002) < \alpha = (0,05)$. Hal ini dikarenakan pada responden kelompok kasus lebih banyak ditemukan memiliki riwayat diabetes melitus, dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gomes dkk (2014) yang menyatakan terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian TB resistan obat. Pasien dengan riwayat diabetes melitus memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk terinfeksi TB resistan obat dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat diabetes melitus.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurdin (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian TB resistan obat. Pasien TB dengan diabetes melitus memiliki risiko untuk TB resistan obat 2 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat

diabetes melitus. Kontrol gula darah yang buruk dapat menyebabkan gangguan fungsi fagositosis, kemotaksis, *reactive oxygen species* (ROS), dan fungsi sel T. Hal ini tentu saja dapat menurunkan imunitas pasien TB dan dapat meningkatkan kasus TB menjadi resistan obat.

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik yang berkaitan dengan gangguan fungsi imunitas tubuh, sehingga penderita lebih rentan terserang infeksi, termasuk TB paru. Penyebab infeksi TB paru pada pasien diabetes dikarenakan efek fungsi sel-sel imun dan mekanisme pertahanan tubuh, termasuk gangguan fungsi dari epitel pernapasan serta motilitas silia. Pada pasien dengan diabetes melitus paru-parunya akan mengalami perubahan patologis, seperti penebalan epitel alveolar dan lamina basalis kapiler paru yang merupakan akibat sekunder dari komplikasi mikroangiopati sama seperti yang terjadi pada retinopati dan nefropati. Gangguan neuropati saraf autonom berupa hipoventilasi sentral dan sleep apneu. Perubahan lain yang terjadi yaitu penurunan elastisitas rekoil paru, penurunan kapasitas difusi karbonmonoksida, dan peningkatan endogen produksi karbonmonoksida (Wulandari dan Sugiri, 2013 dalam Sriwahyuni, 2021).

Diabetes melitus merupakan faktor risiko TB, penyulit terapi TB, dan merupakan faktor prognosis yang lebih buruk dibandingkan dengan pasien TB tanpa diabetes melitus. Diabetes melitus juga merupakan komorbid yang sering ditemukan pada pasien TB RO (Kemenkes, 2020).

F. Hubungan antara Riwayat HIV dengan Kejadian TB RO

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat HIV dengan kejadian TB RO di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya dengan $p\text{-value}$ (0,212) > α (0,05). Hal ini dikarenakan persentase kelompok kasus yang mempunyai riwayat HIV terlalu kecil. Penemuan di lapangan riwayat HIV lebih banyak ditemui pada kelompok kontrol. Semua responden dengan HIV positif terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* yang masih sensitif terhadap OAT.

Penyakit TB dan HIV mempunyai hubungan yang kuat karena dengan infeksi HIV maka kasus TB mengalami peningkatan, begitu juga sebaliknya. Infeksi HIV merupakan faktor risiko untuk berkembangnya TB melalui mekanisme berupa reaktivasi infeksi laten, progresivitas pada infeksi primer atau reinfeksi dengan *Mycobacterium tuberculosis* sehingga akan meningkatkan kasus tuberkulosis (Wijaya, 2013). Pasien dengan HIV merupakan kelompok paling rentan untuk terinfeksi TB, termasuk TB resistan Obat. Pada pasien HIV juga sangat berisiko untuk berkembang menjadi TB aktif (Kemenkes, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti (2017) yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara riwayat HIV dengan kejadian TB resistan obat. Penelitian sejalan juga dilakukan oleh Gomes (2014) yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat HIV dengan kejadian TB resistan obat.

G. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini sepenuhnya disadari oleh peneliti banyak keterbatasan yang memungkinkan akan mempengaruhi hasil dari penelitian ini. Namun demikian peneliti berusaha untuk menghilangkan dampak dari keterbatasan tersebut. Beberapa keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Dalam penelitian, pada variabel riwayat diabetes melitus, kurang optimal petugas kesehatan yang bertugas dalam mengisi data rekam medik terkait diabetes melitus sehingga mengakibatkan bias.