

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang telah lama ada. Riset yang dilakukan terhadap kerangka manusia menunjukkan tuberkulosis (TB) telah mempengaruhi manusia selama ribuan tahun. Penyebab penyakit ini tetap tidak diketahui hingga pada 24 maret 1882, ketika Dr. Robert Koch melaporkan penemuan basil penyebab penyakit tersebut, yang kemudian diberi nama *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar saat penderitanya melepaskan bakteri tersebut ke udara (misal dengan batuk). Tuberkulosis (TB) biasanya menyerang organ paru-paru (TB-paru), namun juga dapat menyerang organ lain (TB-ekstra paru). Kebanyakan penderita tuberkulosis (TB) adalah orang dewasa dan kejadian pada kasus pria lebih banyak daripada wanita (WHO, 2022).

Diperkirakan pada tahun 2021 terdapat 10,6 juta penderita tuberkulosis (TB) di seluruh dunia, angka tersebut mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2020 yang diperkirakan 10,1 juta penderita. Estimasi pada tahun 2021 terdapat sekitar 1,4 juta kematian pada penderitadengan HIV-negatif dan 187.000 kematian pada penderita HIV-positif. Peningkatan total kejadian tuberkulosis selama periode 2020-2021, diduga karena dampak pandemi COVID-19 (WHO, 2022).

TB-MDR (*Tuberculosis Multidrug Resistant*) merupakan resistensi bakteri tuberkolosis minimal terhadap isoniazid (H) dan rifampisin (R) Secara bersamaan

dengan atau tanpa obat anti-tuberkulosis (OAT) lini pertama lain (Janan, 2019). Resistensi OAT dapat terjadi akibat mutasi gen pada bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Mutasi tersebut adalah akibat dari obat yang tidak sensitif lagi untuk membasi bakteri tersebut. Pemberian OAT yang tidak sesuai aturan baik dari dosis, cara pakai dan lama pemberian obat juga dapat menyebabkan resistensi terhadap OAT. Pengobatan penderita TB-MDR lebih sulit dan memerlukan obat-obatan yang dapat menyebabkan lebih banyak efek samping. Pengobatan penderita TB-MDR dilakukan dengan menggunakan obat anti-tuberculosis lini ke-dua (WHO, 2022).

Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia jumlah kasus penderita tuberculosis pada tahun 2021 mencapai 443,235 kasus. Pada tahun 2021 terkonfirmasi 8,268 kasus tuberculosis MDR/RR dari total kasus yang tercatat. Data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2019 menunjukkan jumlah kasus penyakit tuberculosis paru mencapai 2.474 kasus, dengan kasus terbanyak terdapat pada Kota Yogyakarta sebanyak 718 kasus dan disusul Kabupaten Gunung Kidul sebanyak 632 kasus.

Obat antituberculosis (OAT) memiliki efek samping pada organ hati, kulit, saraf dan mengakibatkan gangguan pada organ gastrointestinal. Efek samping serius konsumsi OAT yang mendapat perhatian khusus saat ini adalah terganggunya organ hati akibat hepatoksisitas. Diantara OAT yang ada rifampisin, isoniazid dan pirazinamid yang sering menunjukkan efek samping (Kalma, 2016). Hepatoksisitas yang diakibatkan oleh OAT dikenal dengan *anti-tuberculosis drug-induced hepatotoxicity* (ATDH) dapat menyebabkan gangguan pada pengobatan tuberculosis seperti resistensi obat bahkan dapat menyebabkan kegagalan dalam

pengobatan (Chen dkk, 2015).

Hati berfungsi sebagai pusat pemrosesan metabolisme semua obat dan zat asing dalam tubuh. Dalam hepatosit, obat akan diubah menjadi lebih hidrofilik kemudian dilarutkan oleh air dan diekskresikan dalam urin atau empedu. Cedera pada organ hati yang disebabkan oleh OAT adalah reaksi dari hepatoseluler yang memberikan efek langsung berupa pembentukan kompleks enzim-obat. Kompleks tersebut akan menyebabkan disfungsi sel hepar, membran dan respon sitotoksik sel T (Kalma, 2016).

Melihat efek samping yang dapat ditimbulkan oleh OAT maka, sangat penting untuk dilakukan pemantauan terhadap fungsi hati. Pemeriksaan yang rutin dijadikan sebagai pemantau fungsi hati adalah pemeriksaan kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*)/AST (*Aspartate aminotransferase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Piruvic Transaminase*)/ALT (*Alanine aminotransferase*) (Gede Juliarta dkk., 2018). ALT dinilai lebih spesifik untuk mengukur kerusakan organ hati daripada AST. ALT lebih banyak ditemukan di dalam organ hati, sedangkan AST dapat ditemukan pada organ hati, otot jantung, otot rangka, ginjal, otak dan sel darah merah. ALT meningkat pada kerusakan hati kronis dan hepatitis (Reza dan Rachmawati, 2017).

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran aktivitas ALT (*Alanine aminotransferase*) pada pasien TB-MDR (*Tuberculosis Multidrug Resistant*) di Rumah Sakit Respira Yogyakarta?

## **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui gambaran aktivitas ALT (*Alanine aminotransferase*) pada pasien TB-MDR (*Tuberculosis Multidrug Resistant*) di Rumah Sakit Respira Yogyakarta berdasarkan jenis kelamin, usia, lama pengobatan dan penyakit penyerta.

## **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini termasuk kedalam bidang Kimia Klinik.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Menambah hasanah ilmu dan sumber pustaka mengenai gambaran aktivitas ALT (*Alanine aminotransferase*) pada pasien TB- MDR (*Tuberculosis Multidrug Resistant*) di Rumah Sakit Respira Yogyakarta yang diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan perbandingan dan referensi penelitian selanjutnya.

### **2. Manfaat Praktis**

Meningkatkan kualitas perawatan pasien TB-MDR (*Tuberculosis Multidrug Resistant*).

## F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Alyani, Sharfina (2018) yang berjudul “Gambaran SGPT pada Pasien Tuberkulosis Paru yang Mendapat Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018”. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil sebanyak 3 orang (7,9 %) dengan hasil kadar SGPT meningkat dan 35 orang (92,1%) dengan hasil kadar SGPT normal. Dari 3 orang dengan hasil peningkatan SGPT, berdasarkan jenis kelamin semuanya (100,0%) berjenis kelamin laki-laki, berdasarkan usia ada 2 orang (8,3%) pada kategori usia berisiko ( $\geq 41$  tahun) dan 1 orang (7,1%) pada kategori usia tidak berisiko ( $< 41$  tahun) dan berdasarkan lama pengobatan ada 1 orang (7,1%) pada lama pengobatan  $\leq 2$  bulan dan 2 orang (8,3%) pada lama pengobatan  $> 2$  bulan. Persamaannya adalah menilai kadar SGPT pada populasi penelitian. Perbedaan terdapat pada populasi penelitian dimana pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan pasien TB- MDR (*Tuberculosis Multidrug Resistant*) dan terdapat variabel tambahan yaitu penyakit penyerta.
2. Penelitian oleh Damayanti, Mesika (2021) yang berjudul “Gambaran Kadar SGPT pada Pasien Tuberculosis Multidrug Resistant (TB-MDR) di Puskesmas Kabupaten Kendal”. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan diperoleh kadar SGPT pada 7 pasien TB-MDR terdapat 7 responden penelitian (100%) memiliki kadar SGPT normal dengan kadar terendah yaitu 2,17 U/L dan kadar tertinggi yaitu 37,75 U/L dan rata-rata kadar SGPT yaitu 18,01 U/L. Kelompok usia Lansia akhir (56- 65 tahun) adalah yang paling banyak mengalami TB (57%). TB paling banyak diderita oleh pasien laki-laki (57%).

Lama konsumsi OAT terbanyak ada pada fase lanjutan (100%). Diabetes adalah penyakit penyerta yang paling banyak pada pasien TB yaitu sebanyak 4 orang. Persamaannya adalah menilai kadar SGPT pada populasi penelitian dan populasi penelitian sama-sama pasien TB-MDR. Perbedaan terdapat pada data yang digunakan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan data sekunder.