

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang ditularkan melalui udara dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat mempengaruhi paru-paru maupun organ lain di luar paru-paru (Ludi dkk, 2023). Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit menular paling mematikan dalam sejarah kesehatan manusia, disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyebaran bakteri TB terjadi melalui percikan dahak (sputum) dari pasien TB yang terinfeksi ke udara, yang kemudian dapat menginfeksi orang sehat yang rentan terhadap bakteri tersebut (Joegijantoro, 2019).

Pada tahun 2020, *World Health Organization* (WHO) memperkirakan penyakit TB di seluruh dunia meninggal sebanyak 1,3 juta orang, dan 10 juta orang lainnya akan terinfeksi TB. Indonesia berada di urutan setelah India dan China dengan estimasi insidensi mencapai 824 ribu kasus dan kematian mencapai 93 ribu per tahun atau setara dengan 11 kematian per jam (WHO, 2021). Pada tahun 2021 terjadi peningkatan jumlah kasus TB sebanyak 397.377 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan dari provinsi Jawa Barat dengan jumlah kasus sebanyak 71,3%, dan Provinsi Sulawesi Tenggara berada pada peringkat ke-14 dengan jumlah kasus sebanyak 40,9% (Profil Kesehatan Indonesia, 2021).

Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara (2021) terdapat 1479 kasus kejadian TB. Kota Kendari menjadi salah satu kota di Provinsi Sulawesi Tenggara dengan beban kasus TB yang tinggi. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Kendari dalam 2 tahun terakhir tercatat kasus TB mengalami peningkatan sebanyak 1.181 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 25 orang (Dinkes Kota Kendari, 2022). Sementara itu, jumlah kasus TB pada awal Januari hingga Mei 2024 berdasarkan pengambilan data awal yang diperoleh dari puskesmas rujukan TB diantaranya yaitu puskesmas Lepo-Lepo terdapat sebanyak 71 kasus dimana tahap intensif 10 orang dan tahap lanjutan 61 orang, Puskesmas Poasia sebanyak 40 kasus yang dimana tahap

intensif 15 orang dan tahap lanjutan 25 orang , dan Puskesmas Puuwatu sebanyak 61 kasus dimana tahap intensif 18 orang dan tahap lanjutan 43 orang. Hal ini menunjukkan perlunya meningkatkan standar perawatan medis pada obat anti-TB tradisional maupun yang sudah diperbarui untuk mengurangi jumlah risiko penderita TB yang resistensi terhadap obat anti TB (Setiyowati dkk, 2020).

Pengobatan tuberkulosis (TB) adalah salah satu strategi utama dalam pengendalian TB karena dapat memutus rantai penularan. Pengobatan TB melibatkan pemberian obat anti-TB (OAT) untuk jangka waktu panjang yang dilakukan minimal selama 6 bulan, guna mencegah berkembangnya resistensi obat (Tangkin dkk, 2016). OAT utama yang digunakan adalah Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Etambutol, dan Streptomisin. Rifampisin digunakan pada fase intensif dan fase lanjutan pengobatan TB kategori 1 dan 2, di mana pada fase intensif dikonsumsi setiap hari, sedangkan pada fase lanjutan tiga kali seminggu (Made Irnawati dkk, 2016). Tiga obat anti-TB, yaitu isoniazid, rifampisin, dan pirazinamid, memiliki potensi menyebabkan hepatotoksitas karena dimetabolisme di hati (Pontoh, Polii & Gosal, 2016). Hepatotoksitas ini dikenal sebagai *Antituberculosis Drug-induced Hepatotoxicity* (ATDH), yang merupakan komplikasi potensial dalam pengobatan TB. Kerusakan hati merupakan efek samping yang paling serius, ditandai dengan peningkatan aktivitas enzim alkaline phosphatase (Lestari & Suci, 2023).

*Alkaline phosphatase* (ALP) adalah kelompok isoenzim yang berada di lapisan luar membran sel, dengan sebagian besar enzim ALP serum berasal dari hati. Di dalam hati, ALP terletak pada membran kanalikuli hepatosit dan merupakan enzim hidrolitik yang mengkatalisis monoester fosfat, bekerja optimal pada pH basa. ALP juga berperan dalam proses aliran empedu, sehingga peningkatan aktivitas ALP biasanya terjadi ketika ada hambatan pada saluran empedu. Oleh karena itu, aktivitas ALP bermanfaat dalam mendiagnosis penyakit hati (Lestari & Suci, 2023). Obat yang bersifat hepatotoksik adalah obat yang dapat menyebabkan kerusakan hati, dikenal sebagai *drug-induced liver injury* (cedera hati akibat obat). Cedera hepatoselular atau sitolitik ditandai dengan peningkatan kadar aminotransferase

serum, yang sering disertai dengan peningkatan kadar bilirubin total dan ALP. Contoh cedera jenis ini termasuk yang disebabkan oleh obat anti-TB seperti isoniazid atau troglitazone (Lestari, D. S., 2023). Meskipun kerusakan hati akibat obat anti-TB tidak dialami oleh semua pasien, kondisi ini bisa menyebabkan cedera hati yang luas dan permanen, bahkan kematian, jika tidak terdeteksi sejak dini (Annisa dkk, 2015).

Berdasarkan penelitian Lestari & Suci (2023) “Gambaran aktivitas *alkaline phosphatase* (ALP) pada pasien TB yang sedang melakukan pengobatan di rsup dr. sardjito Yogyakarta menunjukkan hasil yang dapat di simpulkan bahwa presentase aktivitas ALP tinggi yaitu sebanyak 20%, normal 73,3%, dan rendah sebanyak 6,7%.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dengan uraian latar belakang diatas maka ditarik suatu rumusan masalah yaitu bagaimanakah gambaran kadar *Alkaline Phosphatase* (ALP) pada penderita *Tuberculosis* (TB) paru berdasarkan lama pengobatan intensif dan lanjutan.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran kadar *Alkaline Phosphatase* (ALP) pada penderita *Tuberculosis* (TB) paru berdasarkan lama pengobatan intensif dan lanjutan.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengidentifikasi penderita TB berdasarkan lama waktu pengobatan intensif dan lanjutan
- b. Melakukan pemeriksaan *Alkaline Phosphatase* (ALP) menggunakan metode *Internasional Federation of Clinical Chemistry* (IFCC) pada penderita TB berdasarkan lama pengobatan intensif dan lanjutan
- c. Menginterpretasikan hasil pemeriksaan ALP pada penderita TB paru berdasarkan lama pengobatan intensif dan lanjutan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi

Sebagai tambahan kajian informasi dan perbendaharaan bagi instirtusi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari khususnya dalam rangka meningkatkan mutu Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

2. Bagi Peneliti

Hasil dan penelitian sebagai tambahan wawasan pengetahuan di bidang keilmuan mengenai penyakit *Tuberculosis* (TB) paru dan gambaran *Alkaline Phosphatase* (ALP) Pada Penderita *Tuberculosis* (TB) Paru.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai tambahan sumber referensi ilmiah bagi yang akan melakukan penelitian terkait penyakit TB paru dan gambaran ALP pada penderita TB Paru.