

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tersebut disebarkan melalui udara oleh orang yang menderita tuberkulosis. Bakteri ini sering menginfeksi paru-paru, tetapi juga dapat memengaruhi organ lain (ekstra paru). Hampir seperempat populasi dunia terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Sekitar 89%, kasus tuberkulosis terjadi pada orang dewasa dan 11%, pada anak-anak. Saat ini, tuberkulosis masih menjadi penyebab kematian terbanyak setelah HIV/AIDS dan merupakan salah satu dari 20 penyakit yang paling umum di seluruh dunia. Indonesia merupakan negara dengan tingkat tuberkulosis paru tertinggi kedua di dunia setelah India, di mana 13% dari semua kasus baru terjadi. Pada tahun 2021, diperkirakan 10,6 juta orang di seluruh dunia menderita tuberkulosis (*World Health Organization; Global Tuberculosis Report, 2022*).

Menurut *Global Tuberculosis Report 2022*, estimasi angka kejadian tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2021 adalah 354 per 100.000 penduduk, meningkat dari angka kejadian tuberkulosis pada tahun 2020 yang sebesar 301 per 100.000 penduduk. Pada saat yang sama, angka kematian akibat tuberkulosis pada tahun 2021 adalah 52 per 100.000 penduduk (*World Health Organization; Global Tuberculosis Report, 2022*). Pada tahun 2022, jumlah seluruh kasus tuberkulosis yang terdeteksi adalah 677.464 kasus, meningkat secara signifikan dari 397.377 kasus pada tahun 2021. Sebagian besar kasus dilaporkan dari provinsi dengan jumlah penduduk yang tinggi, yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus tuberkulosis di ketiga provinsi ini menyumbang sekitar 47% dari seluruh kasus tuberkulosis di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Sementara itu, Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Kendari, jumlah kejadian tuberkulosis paru, yang terkonfirmasi bakteriologi di Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2023 mencapai 3.705 kasus. Penemuan kasus tuberkulosis paru yang paling tinggi di Sulawesi Tenggara terjadi di lima kabupaten, yaitu kota Kendari dengan jumlah kasus mencapai 876 kasus, Bau-Bau sebanyak 361 kasus, Konawe Selatan sebanyak 330 kasus, Konawe sebanyak 310 kasus, dan Kolaka sebanyak 271 kasus. Pada periode Januari tahun 2024, dari 15 Puskesmas di Wilayah Dinas Kesehatan Kota Kendari yang merupakan puskesmas rujukan untuk penderita tuberkulosis paru, tercatat ada 71 kasus tuberkulosis paru di puskesmas Lepo-Lepo, 61 kasus tuberkulosis paru di Puskesmas Puuwatu dan 40 kasus tuberkulosis paru di Puskesmas Poasia (Dinas Kesehatan Kota Kendari, 2024).

Tujuan pengobatan tuberkulosis paru adalah menurunkan risiko penularan, terapi tuberkulosis paru terdiri dari dua tahap yaitu: tahap intensif dan lanjutan. Pada tahap intensif pasien menerima obat anti tuberkulosis secara teratur bertujuan untuk menurunkan jumlah bakteri tuberkulosis di dalam tubuh penderita secara cepat serta mengurangi risiko penularan dan pada tahap ini obat anti tuberkulosis diberikan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah bakteri yang mungkin sudah resisten terhadap obat anti tuberkulosis sebelum pengobatan dimulai. Setelah 14 hari tahap intensif awal pengobatan penularan biasanya sudah berkurang ketika obat anti tuberkulosis diminum secara teratur dengan dosis yang tepat. Adapun pengobatan tuberkulosis paru tahap intensif berlangsung selama satu sampai tiga bulan, dan kemudian diikuti tahap lanjutan berkisar selama empat hingga enam bulan dengan tujuan pengobatan untuk membunuh sisa kuman tuberkulosis yang masih hidup pada tahap awal sehingga dapat mencegah kekambuhan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).

Sering kali efek samping obat anti-tuberkulosis memperburuk pengobatan tuberkulosis paru. Banyak gangguan hematologi seperti trombositopenia, trombositosis, anemia, leukopenia, leukositosis dan eosinofilia yang dapat disebabkan oleh obat anti-tuberkulosis (Amaliya & Widoyono, 2016).

Salah satu diagnosis laboratorium yang dapat dilakukan dalam bidang hematologi yaitu pengukuran jumlah leukosit. Tujuannya memeriksa kelainan sel darah, baik dari segi jumlah serta morfologinya. Leukosit merupakan molekul sel darah putih berfungsi membantu tubuh melawan berbagai infeksi, termasuk tuberkulosis (Hairani, 2019). Respons imun fisiologis terhadap tuberkulosis dapat dideteksi dalam memfagositosis leukosit dalam kondisi stres selama infeksi, dengan ditandai meningkatnya neutrofil dan penurunan jumlahnya. Sel-sel fagosit yang paling kuat disebut neutrofil, dan mengatur infeksi tuberkulosis paru di dalam darah. Penelitian terbaru telah menunjukkan peran neutrofil dari awal terinfeksi tuberkulosis, hingga pembentukan granuloma. Reaksi neutrofil terhadap prekursor bakteri tuberkulosis memiliki sifat bifasik. Peningkatan awal terjadi pada hari pertama terinfeksi, setelah itu nilainya menurun. Setelah 8 hingga 15 hari, respons neutrofil meningkat lagi dan berlanjut sampai infeksi berakhir. Hal ini menunjukkan bahwa neutrofil berperan penting pada tahap awal infeksi tuberkulosis (Majidah dkk, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulidiyanti, (2020). Tentang kadar hemoglobin dan jenis leukosit pada pasien tuberkulosis paru di Surabaya, menunjukkan bahwa hasil analisis sel neutrofil pada pasien tuberkulosis paru normal sebanyak 8 (26,6%) kasus dan tidak normal sebanyak 22 (73,4%) kasus. Penelitian lain yang dilakukan oleh Aryanti, (2023). jumlah neutrofil pada pasien tuberkulosis yang mendapatkan pengobatan anti tuberkulosis (OAT) di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo dalam kurun waktu satu sampai tiga bulan. Pasien tuberkulosis yang mengalami peningkatan jumlah neutrofil selama satu hingga dua bulan pengobatan memiliki jumlah neutrofil sebesar (75,5%) dan (77%), sedangkan pada bulan ketiga jumlah neutrofil yang normal sebesar (66,7%). Berdasarkan hasil tersebut, jumlah neutrofil diketahui lebih tinggi dari normal, yaitu pada pengobatan dua bulan memiliki jumlah neutrofil satu bulan selama pengobatan, sedangkan pasien normal memiliki jumlah neutrofil pengobatan satu bulan selama tiga bulan pengobatan. Penelitian lebih lanjut dilakukan oleh (Manise dkk, 2022).

Neutrofil Limfosit Ratio Pada 30 sampel penderita tuberkulosis dibagi dari 15 sampel fase intensif serta 15 sampel fase lanjutan, hal ini menunjukkan Neutrofil Limfosit Rasio pada fase intensif, sebagian besar responden memiliki nilai normal yaitu, yaitu sebanyak 14 (93%) responden dengan rata-rata sebesar 2,95. Pada fase lanjutan semua responden memiliki nilai rata-rata dalam batas normal, yaitu sebesar 1,47. Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan yang rutin dilakukan tetapi belum banyak berperan dalam menegakkan diagnosis tuberkulosis paru. Oleh karena itu, dari latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan pengobatan intensif dan lanjutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah bagaimana gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan pengobatan intensif dan lanjutan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan pengobatan intensif dan lanjutan.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan pengobatan intensif dengan menggunakan metode *flow cytometry*.
- b. Untuk mengetahui gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru pengobatan lanjutan menggunakan metode *flow cytometry*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan ilmu pengetahuan yang dapat menjadi tambahan referensi kepustakaan khususnya dibidang akademi Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kendari dibidang mata kuliah hematologi.

2. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman belajar dalam melakukan penelitian mengenai gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan pengobatan intensif dan lanjutan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari serta menambah pengalaman dalam pelaksanaan pemeriksaan tuberkulosis paru.

3. Bagi Tempat Penelitian

Dapat memberikan informasi yang tepat mengenai gambaran neutrofil pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan pengobatan intensif dan lanjutan.

4. Bagi Penelitian Lain

Sebagai sumber acuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan penelitian selanjutnya terutama di bidang hematologi dan bakteriologi.