

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis Paru (TB Paru) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. TB ditransmisikan melalui *droplet nuclei* yang dikeluarkan oleh penderita TB aktif ketika batuk, bersin, atau berbicara. TB masih merupakan masalah kesehatan di dunia, yang menempati urutan kedua sebagai penyakit infeksi penyebab kematian terbanyak setelah *HIV* (Dotulong, 2015). kasus baru TB dengan insiden sekitar 122 per 100.000 penduduk.

Hingga saat ini, tuberkulosis masih menjadi penyakit infeksi menular yang paling berbahaya di dunia. Mengacu pada WHO Global TB Report tahun 2020, 10 juta orang di dunia setiap tahunnya. Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban TBC tertinggi di ditemukan dan diobati, sehingga terdapat sebanyak 283.000 pasien TBC yang belum diobati dan berisiko menjadi sumber penularan bagi orang disekitarnya dunia dengan perkiraan jumlah orang yang jatuh sakit akibat TBC mencapai 845.000 dengan angka kematian sebanyak 98.000 atau setara dengan 11 kematian/jam (WHO Global TB Report, 2020). Dari jumlah kasus tersebut, baru 67% yang menderit tuberkulosis (TBC) dan menyebabkan 1,2 juta orang meninggal.

Tuberkulosis menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ lain. Penyakit ini dapat menginfeksi dari laki-laki, wanita sampai anak-anak (Kemenkes, 2017). Pengobatan TB Paru menggunakan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu pengobatan lini pertama dan pengobatan lini kedua. Pengobatan tuberkulosis pada lini pertama, yaitu rifampisin, isoniazid, etambutol,

pirazinamid, stertomisin. Obat-obatan pada lini pertama ini memiliki efektivitas lebih tinggi dan toksisitas yang sedang, namun karena mempertimbangkan resistensi dan kontraindikasi pasien maka terdapat pengobatan tuberkulosis lini kedua, seperti anti biotik golongan fluoro kuinolon (siprofloksasin, levofloksasin, ofloksasin, etionamid, kanamisin, sikloserin, amikasin, kapreomisin dan paramino salisilat) (Azizah, 2018).

Obat-obat TB atau Obat Anti Tuberkulosis (OAT) telah diketahui dapat mengatasi penyakit TB, namun akan *drop out* bila tidak patuh dalam konsumsi obat. Pengobatan yang tidak akurat dapat mengakibatkan kuman TB menjadi resisten terhadap OAT dan dapat menjadi TB *Multi Drug Resistence* (MDR) (Putri J, 2015). Obat Anti Tuberkulosis yang dikonsumsi dapat menurunkan jumlah leukosit yang meningkat pada saat adanya infeksi. Selain itu, leukosit normal pada penderita tuberkulosis dapat sebagai respon tubuh terhadap proses penyembuhan dan pengobatan. Jumlah leukosit normal yang ditemukan pada penderita tuberkulosis yang menjalani pengobatan 2 bulan disebabkan oleh reaksi obat yang mampu mematikan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* secara perlahan semasa pengobatan (Diana, 2007).

Pengobatan 2 bulan pertama bertujuan untuk menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien. Pengobatan 2 bulan juga dilakukan untuk meminimalis pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah mengalami resisten terhadap pengobatan. Pada umumnya, setelah 2 minggu pertama pasien menjalani pengobatan secara teratur, daya penularan pasien sudah berkurang. Pasien sudah mengalami perubahan hasil pemeriksaan sputum menjadi negatif pada akhir pengobatan 2 bulan (Kemkes, 2016).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan penyakit TB setelah penemuan kasus adalah dengan pengobatan dan pemeriksaan laboratorium. Salah satu pemeriksaan laboratoriumnya adalah dibidang Hematologi yaitu pemeriksaan morfologi dan hitung jenis leukosit. Pada pemeriksaan ini dilihat kelainan sel darah, baik morfologi maupun jumlahnya. Leukosit merupakan komponen sel darah putih yang berperan membantu tubuh melawan berbagai penyakit infeksi salah satunya infeksi tuberkulosis, leukosit merupakan bagian sistem kekebalan tubuh. Leukosit dibagi menjadi 2 (dua) golongan utama, yaitu leukosit granular dan leukosit agranular. Pada leukosit agranular terbagi menjadi 2 (dua) yaitu Limfosit dan monosit. Limfosit dan monosit adalah jenis leukosit yang berperan dalam reaksi imun (Kiswari, 2014).

Tuberkulosis paru dapat menimbulkan kelainan hematologi seperti anemia, polisitemi, meningkat dan menurunnya sel granulosit (neutrofil, basofil dan eosinofil), trombositopenia, trombositosis, limfopenia dan limfositosis). Pada penderita tuberkulosis paru limfosit berperan penting dalam memberikan respon sebagai sistem imun yang akan melakukan perlawanan dengan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang masuk kedalam tubuh.

Limfosit berfungsi untuk memproduksi antibody lalu berinteraksi dengan antigen (infeksi). Limfosit T akan mulai berkenalan dengan basil tuberkulosis untuk pertama kalinya, dan akan menjadi limfosit yang tersensitisasi. Basil yang berkembang bebas membuat limfosit T yang tersensitisasi ini akan mengeluarkan berbagai jenis limfokin yang mempunyai fungsi untuk merangsang limfosit dan makrofag untuk membunuh basil tuberkulosis (Herawati, 2013)

Ketika tuberkulosis masuk kedalam tubuh seseorang maka tubuh yang terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* akan melakukan perlawanan dan memberi respon imun yang akan di regulasi oleh sistem imunologi. Limfosit mempunyai peranan penting dalam pertahanan respon imun adaptif terhadap *Mycobacterium tuberculosis*. Limfosit akan mengalami penurunan jumlah. Penurunan jumlah ini menunjukkan proses tuberkulosis aktif. Penurunan jumlah limfosit ini disebut dengan limfopenia. Limfopenia yaitu jumlah limfosit berada dibawah 2000/ μ L (Azizah, 2018).

Apabila terjadi penurunan limfosit, hal ini menyebabkan pertahanan tubuh menjadi lemah. Karena pada keadaan limfopenia dapat mengakibatkan resiko berkembang biaknya bakteri meningkat tajam, sebab kemampuan tubuh untuk melawan infeksi terganggu. Dan bakteri yang meningkat dapat menyebabkan kerusakan permanen pada paru yang dapat menyebabkan komplikasi yang lebih serius. Antara lain plura effusion (penggumpalan cairan diantara paru-paru dan dinding rongga dada) atau pnemotorax (terdapat udara di antara paru-paru dan dinding rongga dada) (Ibrahim, 2013).

Monosit berperan penting pada respon imun terhadap infeksi TB, dimana monosit berperan dalam reaksi seluler terhadap bakteri TB. Sebagian fosfolipid *Mycobacterium tuberculosis* mengalami degradasi dalam monosit dan magrofag yang menyebabkan transformasi sel-sel tersebut menjadi sel epiteloid. Monosit merupakan sel utama dalam pembentukan tuberkel. Aktivitas pembentukan tuberkel ini dapat tergambar dengan adanya monositosis dalam darah. Monositosis dianggap sebagai pertanda aktifnya TB. Adanya monositosis menunjukkan prognosis yang kurang baik. Dalam pemantauan perjalanan penyakit

dapat digunakan rasio monosit: limfosit. Pada keadaan normal jumlah rasio antara 0,3-1 atau kurang, sedangkan pada penderita TB aktif jumlah monosit dapat melebihi rasio.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Siskia Azizah tentang hitung jumlah monosit pada pasien tuberculosis paru di Puskesmas Poasia Anduonohu Kota Kendari pada tahun 2018 didapat hasil bahwa dari 20 pasien terdapat 5% dengan kadar monosit normal dan 95% monositosis, tak ada satu pun penderita dengan monositopeni. Monositosis dianggap sebagai pertanda aktifnya TB. Adanya monositosis menunjukkan prognosis yang kurang baik. Pada penelitian Sri Herawati tentang Persentase Limfosit pada Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Arifin Achmad Pekanbaru tahun 2013 diperoleh hasil peningkatan jumlah limfosit >40%. OAT dapat meningkatkan kadar limfosit darah menjadi lebih tinggi dari batas normal. Hal ini guna meningkatkan pertahanan tubuh terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Peningkatan kadar limfosit menunjukkan proses penyembuhan tuberkulosis. Limfopenia (penurunan jumlah limfosit di bawah 2000/mm³) menunjukkan proses tuberkulosis aktif. Tuberkulosis yang aktif menyebabkan penurunan total limfosit T dan Sel B total merupakan penanda pengobatan tuberkulosis berhasil, sehingga memperbaiki jumlah sel-sel tersebut menjadi normal (Rahmawati, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui bagaimana jumlah sel limfosit dan sel monosit pada pasien TB paru yang telah menjalani pengobatan 2 bulan.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimanakah jumlah sel limfosit dan sel monosit pada penderita TB Paru setelah 2 bulan pengobatan?

1.3.Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui jumlah sel limfosit dan sel monosit pada pasien penderita TB paru setelah 2 bulan pengobatan.

1.4.Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui kondisi pasien TB Paru setelah 2 bulan pengobatan
2. Menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti tentang jumlah sel limfosit dan sel monosit pada pasien penderita TB paru setelah 2 bulan pengobatan
3. Sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sel limfosit dan sel monosit pada pasien TB paru

