BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang bernama *Mycobacterium tuberculosis* yang menular penyakitnya. Penyakit ini berpotensi sebagai penyakit yang merugikan serta infeksiya dapat berbahaya di seluruh dunia. Pada umumnya penyakit ini menyerang paru-paru, namun bisa mempengaruhi fungsi organ lainnya seperti di tulang, ginjal, sendi, kelenjar getah bening, selaput otak, dan bahkan organ tubuh lainnya. Penderita tuberkulosis paru merupakan asal dari penularan yang utama kepada orang lain, terutama mereka yang sudah berkepanjangan memiliki kontak erat kepada penderita. Satu orang yang terjangkit penyakit ini dapat menularkan penyakit selama waktu satu tahun kepada kurang lebih 10-15 orang (Kemenkes, 2018). Tuberkulosis dapat terjadi apabila tetesan udara yang dihasilkan ketika berbicara, batuk, bahkan bersin dihirup oleh orang lain sehingga dapat tertular penyakit ini (Marwanto, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO), hamper seperempat populasi di dunia pada tahun 2020 terjangkit infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, yang mana orang dewasa sebanyak 89% dilanjut 11% merupakan anak-anak. Meskipun pandemi COVID-19 sudah selesai, hingga saat ini tuberkulosis masih menjadi 20 penyebab utama kematian yang berada di seluruh dunia yang masuk ke dalam dua terbanyak penyebab kematian yang berjumlah 9,9 juta orang terinfeksi pada tahun 2020 oleh tuberkulosis dan kematiannya meningkat dari tahun 2019 dari 1,2 juta menjadi 1,3 juta orang di tahun 2020 (Kemenkes RI, 2021).

Menurut Laporan Global Tuberkulosis 2021, tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2020 angka kejadiannya mencapai 301 kasus per 100.000 orang, lebih rendah jika dibandingkan dengan tahun 2019 mencapai 312 kasus per 100.000 orang.

Sedangkan jumlah kasus kematian di tahun 2019 dan 2020 ternyata menghasilkan hasil yang sama yaitu 34 kasus per 100.000 penduduk. Tahun 2021 sendiri mengalami peningkatan jumlah kasus yang tadinya 351.936 jumlah kasus di tahun 2020 menjadi 397.377 di tahun 2021. Provinsi yang mengalami kasus paling banyak berada di provinsi yang memiliki jumlah penduduk yang besar juga, yaitu 3 provinsi di Jawa yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur yang mana kasus di Indonesia disumbang 44% dari total kasus di Indonesia. Berdasarkan jenis kelamin sendiri ternyata pria mengalami kasus paling banyak terinfeksi yaitu sekitar 57,5% kasus dengan wanita sekitar 42,5% baik yang berada di provinsi maupun nasional (Kemenkes RI, 2021).

Pada tahun 2018, DKI Jakarta mencatatkan angka kasus tuberkulosis tertinggi dengan total 39.470 orang. Wilayah dengan kasus terbanyak berada di Jakarta Timur yang tercatat 12.334 orang, diikuti oleh Jakarta Selatan dengan 7.859 orang. Sementara itu, Jakarta Barat mencatatkan 7.563 orang, Jakarta Pusat 6.428 orang, Jakarta Utara 5.215 orang, dan Kepulauan Seribu 71 orang (Hadya, 2020).

Pemeriksaan mikroskopis BTA pada sampel sputum bertujuan untuk mendeteksi secara dini dan memantau perkembangan pengobatan tuberkulosis. Proses ini dilakukan untuk memperoleh hasil yang akurat, dimulai dari pengambilan dahak, pemilihan sputum yang akan diuji, hingga penggunaan sediaan untuk pemeriksaan mikroskopis. Oleh karena itu, prosedur yang tepat sangat penting dalam setiap tahapannya (Mirawati dan Lestari, 2017).

Pemeriksaan hematologi merupakan serangkaian tes yang dilakukan di laboratorium klinik, meliputi berbagai jenis pemeriksaan seperti kadar hemoglobin, jumlah leukosit, laju endap darah (LED), total sel eritrosit, hitung jenis leukosit, hematokrit, hemostasis, jumlah trombosit, serta retikulosit (Chairani *et al.*, 2018).

Pemeriksaan hematologi meliputi pemeriksaan hemoglobin dan trombosit. Tujuan dilakukannya pemeriksaan hemoglobin sebagai salah satu cara dalam membantu mendiagnosis anemia. Sebelum ini pengobatan dijalani pada akhir bulan kedua dan keenam pengobatan sekitar 36% penderita tuberkulosis. Sementara itu,

pemeriksaan trombosit dilakukan untuk mengukur jumlah trombosit, terutama jika terjadi penurunan kadar trombosit. Kelainan hematologi yang terdeteksi melalui pemeriksaan laboratorium dapat menjadi indikasi diagnosis atau tanda adanya komplikasi terkait OAT (Herawati, 2016).

Efek yang ditimbulkan dari Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) merupakan penyebab dari kandungan satu atau lebih yang ada di dalam obat tersebut (Kemenkes RI, 2019). Obat-obatan yang digunakan pada pengobatan tuberkulosis meliputi Isoniazid (H), Rifampisin (R), Etambutol (E), dan Pirazinamid (Z). efek samping yang terjadi apabila mengonsumsi obat-obatan ini memiliki dampak buruk kepada tubuh. Misalnya pada isoniazid yang dapat memberikan dampak seperti eosinophilia, agranulositosis, anemia, dan trombositopenia. Pemicu anemia sendiri bersal dari rifampisin dan trombositopenia, sementara streptomisin sendiri dapat menyebabkan agranulositosis. Di sisi lainnya yang perlu diketahui tidak diketahui efek toksik dalam darah yaitu etambutol dan pirazinamid (Thuraidah et al., 2017).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anemia adalah komplikasi yang paling sering terjadi pada penderita tuberkulosis, dengan prevalensi berkisar antara 16–94% (Talakua et al., 2020). Tuberkulosis dapat menyebabkan gangguan berupa anemia, yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin. Protein yang berada di dalam sel darah merah merupakan hemoglobin yang fungsinya sebagai pembawa oksigen ke seluruh tubuh. Penderita tuberkulosis sendiri dapat menyebabkan buruknya status nutrisi apabila terjadi penurunan hemoglobin (Nasution, 2015).

Pada penderita tuberkulosis paru, penurunan kadar hemoglobin bukan hanya dari infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, tetapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dapat menjadi salah satu penyebabnya. Pengobatan tuberkulosis paru terbagi menjadi fase awal dan fase lanjutan. Pada fase awal, obat yang digunakan meliputi Pirazinamid, Isoniazid, dan Rifampisin, sedangkan pada fase lanjutan terdiri dari Rifampisin dan Isoniazid. Obat-obatan ini memiliki efek samping terhadap tubuh, seperti Isoniazid dan Rifampisin yang dapat mengganggu metabolisme vitamin B6, menyebabkan defisiensi vitamin B6 karena ekskresi vitamin B6 yang melalui urine. Kofaktor dalam

biosintesis heme diperankan oleh Vitamin B6 dalam bentuk pyridoxal phosphate. Kekurangan vitamin B6 dapat menghambat proses biosintesis heme, sehingga memicu anemia sideroblastik. Selain itu, penggunaan Rifampisin juga dapat menyebabkan anemia hemolitik (Kalma, Rafika, A. R. Bachtiar, 2019).

Secara umum, penderita tuberkulosis cenderung mengalami trombositosis (peningkatan jumlah trombosit). Namun, penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT), terutama rifampisin, diketahui dapat menyebabkan trombositopenia (penurunan jumlah trombosit) (Nathalin, 2014).

Jenis OAT yang dikonsumsi oleh penderita tuberkulosis tidak hanya bertujuan membunuh kuman tuberkulosis, tetapi juga dapat menimbulkan efek samping pada tubuh. Misalnya, OAT jenis rifampisin biasanya pada minggu kedua hingga kedelapan pengobatan dimulai sudah menyebabkan penurunan jumlah trombosit. Penyebab penurunan ini karena pada proses lisis trombosit yang secara langsung dalam proses sirkulasi yang mana kaitannya dengan trombositopenia mengenai keberadaan obat itu sendiri. Mediasi menurut trombosit obat diakibatkan karena jumlah trombosit mengalami penurunan dan dimediasi dengan sistem imun tubuh (Astuti, P. R, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani Khevin Barlian, hasil analisis terhadap 30 pasien menunjukkan bahwa tuberkulosis paru dialami lebih banyak oleh laki-laki (57%) dibandingkan perempuan (43%). Berdasarkan kelompok usia, penderita tuberkulosis biasanya ditemukan pada usia yang masih produktif dan muda, yaitu sebanyak 33%. Dari segi hemoglobin, kadar hemoglobin normal sebanyak 8 orang (27%), sedangkan sisanya 22 orang (73%) mengalami kadar hemoglobin yang tidak normal. Sementara itu, jumlah normal trombosit ditemukan pada 20 orang (67%), dan 10 orang (33%) melebihi batas normal pada kadar trombosit.

Penjelasan yang telah diuraikan di atas membuat peneliti tertarik dalam melakukan pemeriksaan trombosit dan hemoglobin pada pasien yang mengalami tuberkulosis paru. Tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai bentuk pemeriksaan

pada hasil persentase kadar hemoglobin dan trombosit pada pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit TK II Ridwan Meuraksa.

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat dijelaskan berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan adalah:

1. Penyakit tuberkulosis paru masih menjadi salah satu penyebab utama dari penyakit infeksi yang menyerang seluruh dunia.
2. Indonesia termasuk ke dalam 3 besar negara penyumbang kasus tuberkulosis terbanyak.
3. Tuberkulosis sering menyebabkan komplikasi hematologi seperti anemia, trombositopenia dan trombositosis.
4. Hingga saat ini masih sedikit penelitian tentang kadar hemoglobin dan trombosit pada tuberkulosis paru, khususnya di Rumah Sakit TK II Ridwan Meuraksa, Jakarta Timur.

B. Batasan Masalah

Peneliti menganalisis kadar hemoglobin dan trombosit yang digambarkan dari pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit TK II Ridwan Meuraksa, Jakarta Timur.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, "Bagaimana gambaran kadar hemoglobin dan trombosit pada pasien tuberkulosis paru?"

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui analisis kadar hemoglobin dan trombosit yang digambarkan dari pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit TK II Ridwan Meuraksa, Jakarta Timur.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui analisis dari kadar hemoglobin dan trombosit yang digambarkan dari pasien tuberkulosis paru berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit TK II Ridwan Meuraksa, Jakarta Timur.
- b. Mengetahui menganalisis kadar hemoglobin dan trombosit yang digambarkan dari pasien tuberkulosis berdasarkan usia di Rumah sakit TK II Ridwan Meuraksa Jakarta Timur

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti selanjutnya bisa dilakukan penelitian mengenai judul terkait yang dilakukan pada pasien penderita tuberkulosis paru sebelum dilakukannya pengobatan maupun setelah dilakukan pengobatan.

2. Bagi Masyarakat

Manfaatnya sebagai wawasan maupun informasi pada kadar hemoglobin dan trombosit pada penderita tuberkulosis paru.