

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN NILAI LEUKOSIT DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DI RSUD PADANG PANJANG

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia*



Oleh :

RAHMAWATI KARTINA

NIM. 2100222121

PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang sering menyerang paru-paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara jumlah leukosit dan hematokrit dengan kondisi klinis pasien TB paru di RSUD Padang Panjang. Jenis Penelitian ini adalah deskriptif analitik, dilakukan pada bulan Februari sampai Juni 2024 dengan melibatkan 32 pasien TB paru yang menjalani pemeriksaan hematologi. Data dikumpulkan melalui pengukuran jumlah leukosit dan nilai hematokrit menggunakan hematology analyzer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah leukosit pada pasien TB paru, yang signifikan secara statistik dibandingkan dengan nilai normal. Nilai hematokrit juga ditemukan lebih rendah dari normal pada sebagian besar pasien, menunjukkan adanya anemia yang sering terkait dengan infeksi kronis. Hasil ini mengindikasikan bahwa pengukuran jumlah leukosit dan nilai hematokrit dapat menjadi indikator penting dalam evaluasi klinis pasien TB paru. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman lebih lanjut mengenai peran leukosit dan hematokrit dalam patogenesis TB paru dan dapat menjadi referensi bagi pengembangan strategi diagnosis dan manajemen TB di masa mendatang.

Kata Kunci: Tuberkulosis, *Leukosit*, *Hematokrit*.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacterium Mycobacterium tuberculosis, which often affects the lungs. This study aims to identify the relationship between leukocyte count and hematocrit with the clinical condition of pulmonary TB patients at Padang Panjang Regional Hospital. This study was descriptive analytic, conducted from February to June 2024 involving 32 pulmonary TB patients who underwent hematology examination. Data were collected through measurement of leukocyte counts and hematocrit values using a hematology analyzer. The results showed that there was an increase in leukocyte count in pulmonary TB patients, which was statistically significant compared to normal values. Hematocrit values were also found to be lower than normal in most patients, suggesting the presence of anemia often associated with chronic infection. These results indicate that measurement of leukocyte counts and hematocrit values can be important indicators in the clinical evaluation of pulmonary TB patients. This study contributes to further understanding of the role of leukocytes and hematocrit in the pathogenesis of pulmonary TB and may serve as a reference for the development of future TB diagnosis and management strategies.

Keywords: *Tuberculosis, Leukocytes, Hematocrit*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis adalah suatu penyakit infeksi disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (M.tb) yang sering menyerang parenkim paru-paru dan dapat pula menyerang organ lain. Tuberkulosis merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia. Tuberkulosis menjadi penyebab kematian terbanyak akibat penyakit menular setelah COVID-19 kemudian diikuti penyakit *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) (WHO,2022).

WHO melaporkan bahwa estimasi jumlah kasus tuberkulosis di seluruh dunia pada tahun 2021 sebanyak 10,6 juta kasus, naik sekitar 600.000 kasus dari tahun 2020. Dari total 10,6 juta kasus di tahun 2021, setidaknya 6 juta adalah pria dewasa, 3,4 juta adalah wanita dewasa dan 1,2 juta kasus lainnya adalah anak-anak (World Health Organization,2021).

Kasus tuberkulosis di Indonesia menurut data kemenkes RI 2022 sepanjang tahun 2021 tercatat sebanyak 443.236 kasus tuberkulosis yang dibandingkan dengan tahun 2020 yaitu sebesar 393.323 kasus. Menurut data dan informasi profil kesehatan Indonesia di tahun 2020, dengan kasus terduga tuberkulosis di Sumatera Barat adalah sebesar 40.869 kasus dengan temuan positif tuberkulosis adalah sebesar 5.399 kasus dengan 3.273 kasus pada laki-laki dan 2.126 kasus pada perempuan (Kemenkes RI, 2020).

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh agen infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang umumnya menyerang organ paru pada manusia. Penderita BTA positif menyebarkan penyakit ini melalui *droplet nuclei* yang keluar dari orang yang batuk atau bersin. Bakteri yang berada di udara dapat dihirup oleh orang sehat sehingga dapat menyebabkan infeksi (Anggraeni & Rahayu, 2018).

Salah satu penunjang diagnosa suatu penyakit yang disebabkan peradangan adalah dilakukan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan

laboratorium terdiri dari pemeriksaan darah rutin secara sistematis, seperti pemeriksaan leukosit, hitung jenis leukosit, laju endap darah dan hematokrit. Saat tubuh mengalami infeksi, hal ini bisa mengakibatkan peningkatan jumlah leukosit yang dikenal sebagai leukositosis. Ini terjadi karena leukosit, yang merupakan jenis sel darah putih memainkan peran kunci dalam sistem kekebalan tubuh untuk melawan infeksi dan memiliki peran yang signifikan dalam menjaga kekebalan tubuh (Kurniawan, 2021).

Salah satu bagian darah yang berperan penting dalam memerangi infeksi dalam tubuh adalah leukosit. Banyak hal dapat menyebabkan infeksi, seperti virus, bakteri, atau proses metabolik toksin. Infeksi bakteri dapat menyebabkan leukositosis atau peningkatan jumlah leukosit (Dicky & Ahmad, 2019). Limfosit T akan distimulasi oleh infeksi tuberkulosis untuk mengaktifkan makrofag untuk membunuh kuman. Makrofag kemudian akan melepaskan interleukin-1 untuk merangsang limfosit T, yang pada gilirannya akan melepaskan interleukin-2 untuk merangsang limfosit T tambahan untuk memperbanyak diri, menyebabkan peningkatan jumlah leukosit (Khaironi, 2017).

Tuberkulosis paru disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat memengaruhi paru-paru serta organ tubuh lainnya. Saat terinfeksi, sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan meningkatkan produksi leukosit, yang merupakan sel darah putih yang berperan dalam melawan infeksi. Peningkatan jumlah leukosit dalam darah merupakan indikasi adanya infeksi aktif, termasuk infeksi tuberkulosis paru. Selain itu, peningkatan jumlah leukosit biasanya disertai dengan perubahan pada komponen darah lainnya, termasuk hematokrit. Hematokrit merupakan persentase volume sel darah merah dalam total volume darah. Pada beberapa kasus tuberkulosis paru yang parah, peningkatan jumlah leukosit dapat menyebabkan perubahan pada hematokrit, seperti peningkatan atau penurunan, yang dapat mengindikasikan berbagai kondisi seperti dehidrasi, anemia, atau komplikasi lainnya. (Ujjani & Nuraini, 2020).

Setiap kondisi penyakit yang berhubungan dengan peradangan, dan yang berlangsung lebih dari 1 atau 2 bulan, dapat menyebabkan anemia kronis. Anemia

penyakit kronis (disebut juga anemia peradangan kronis) merupakan kondisi umum yang ditandai oleh anemia, penurunan besi serum, dan cadangan besi yang masih memadai dalam sumsum tulang (Kiswari, 2014). Anemia penyakit kronis dipengaruhi oleh lima proses dasar, diantaranya yaitu sitokin inflamasi yang berperan sentral pada anemia penyakit kronis seperti interleukin 1 (IL-1), tumor nekrosis faktor (TNF) dan interferon (α -INF, β -INF, γ -INF). Mereka semua dapat mengurangi eritropoesis sumsum tulang dan juga dapat mengurangi produksi eritropoetin ginjal. Biasanya, ada penurunan kelangsungan hidup eritrosit yang disebabkan penurunan produksi eritropoetin oleh ginjal, penyumbatan transfer besi dan ketidakmampuan sumsum tulang untuk menanggapi anemia secara efektif (Kiswari, 2014). Nilai hematokrit yang dinyatakan dalam persen (%) adalah sekitar tiga kali kadar Hb, dapat digunakan untuk mengukur derajat polisitemia dan anemia, serta jumlah sel darah merah yang rendah (Anny Thuraidah, 2017).

Penyakit tuberkulosis yang berat atau tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk kondisi hematologis yang mempengaruhi leukosit dan hematokrit. Pemeriksaan hitung jumlah leukosit dan hematokrit bertujuan untuk mengetahui jumlah leukosit dan hematokrit secara keseluruhan. Hal ini sangat bermanfaat sebagai penegakan diagnosa atau menilai status kesehatan. Hasil pemeriksaan ini dapat menggambarkan kejadian dan proses penyakit di dalam tubuh atau respons terhadap pengobatan, terutama penyakit infeksi seperti pada tuberkulosis. Dari latar belakang ini maka penulis ingin melakukan penelitian tentang Gambaran Nilai Leukosit dan Hematokrit Pada Pasien Tuberkulosis Paru khususnya di RSUD Padang Panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah "Bagaimanakah gambaran hasil pemeriksaan nilai leukosit dan hematokrit pada pasien penderita tuberkulosis paru di RSUD Padang Panjang?".

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran nilai leukosit dan hematokrit pada pasien penderita tuberkulosis paru di RSUD Padang Panjang tahun 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuinya nilai leukosit pada pasien penderita tuberkulosis paru di RSUD Padang Panjang pada tahun 2024.
2. Diketuinya nilai hematokrit pada pasien penderita tuberkulosis paru di RSUD Padang Panjang pada tahun 2024.
3. Untuk melihat hubungan nilai leukosit dan hematokrit pada pasien tuberkulosis paru di RSUD Padang Panjang pada tahun 2024.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai sarana belajar untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, pengalaman serta dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh secara teori maupun praktek dalam penelitian ini.

1.4.2 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan pustaka ilmiah bagi akademik dan sebagai dokumen atau bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya khususnya pada mata kuliah Bakteriologi.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan tambahan informasi pada masyarakat terkait gambaran nilai leukosit dan hematokrit pada pasien penderita tuberkulosis paru.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian Gambaran Nilai Leukosit dan Hematokrit Pada Pasien Tuberkulosis Paru di RSUD Padang Panjang di RSUD Padang Panjang sebanyak 32 sampel berdasarkan data dari bulan Januari – April 2024 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan nilai leukosit yang telah dilakukan pada pasien penderita tuberkulosis paru menunjukkan hasil sebanyak 8 orang (25%) dalam kondisi normal dengan rerata nilai leukosit yaitu 9.773 mg/dL, sedangkan sebanyak 24 orang (75%) didapatkan dalam kondisi nilai leukosit yang tidak normal/leukositosis dengan rerata nilai 15.307 mg/dL.
2. Pemeriksaan kadar hematokrit yang telah dilakukan pada pasien penderita tuberkulosis paru menunjukkan hasil sebanyak 4 orang berjenis kelamin laki-laki (21%) dan 2 orang berjenis kelamin perempuan (15%) memiliki kadar hematokrit normal, sedangkan 15 orang berjenis kelamin laki-laki (79%) dan 11 orang berjenis kelamin perempuan (85%) memiliki kadar hematokrit tidak normal.
3. Hubungan nilai leukosit dengan kadar hematokrit pada pasien penderita tuberkulosis paru memiliki nilai korelasi 0.024 dan nilai signifikansi (p-value) = 0.898, dari nilai yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa korelasi tersebut tidak signifikan secara statistik.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai Gambaran Nilai Leukosit dan Hematokrit Pada Pasien Tuberkulosis Paru.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian mengenai Gambaran Nilai Leukosit dan Hematokrit Pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan sebaik-baiknya.