

PROFIL LAJU ENDAP DARAH (LED) DAN HEMATOKRIT PADA PENDERITA *TUBERKULOSIS* DI WILAYAH PUSKESMAS PADANG SERAI KOTA BENGKULU

PROFILE OF BLOOD SEDIMENTATION RATE (LED) AND HEMATOCRIT IN TUBERCULOSIS PATIENTS IN THE PUSKESMAS AREA PADANG SERAI KOTA BENGKULU

Mardiyansyah Bahar^{1*}, Rica Denis¹, Inayah Hayati¹, Rahmat Yudha¹
Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu
Jalan Depati Payung Negara No.16 A Kota Bengkulu
*Korespondensi: mardiyansyahbahar@gmail.com

ABSTRACT

Mycobacterium tuberculosis infection causes tuberculosis, which is a long-term disease. Tuberculosis can attack the lungs and then attack other organs in a person's body. The purpose of this study is to find out the description of blood sediment and hematocrit values in tuberculosis patients treated at the Padang Serai Health Center, Bengkulu City. Sampling was done using the Purposive Sampling technique. This research was conducted in the clinical chemistry laboratory of the Academy of Health Analysts Harapan Bangsa Bengkulu with a sample of 17 tuberculosis patients. The results of the examination in tuberculosis patients showed that 3 respondents with a percentage (17.6%) had a normal Blood Sedimentation Rate and 14 respondents with a percentage (82.4%) experienced an increase in Blood Sedimentation Rate. For the results of the Hematocrit examination, 8 Tuberculosis patients with a percentage (47%) had normal Hematocrit values and 9 Tuberculosis patients with a percentage (52.9%) had a decreased hematocrit value.

Keywords: *Tuberculosis, Blood Precipitation Rate, Hematocrit*

ABSTRAK

Infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan tuberkulosis, yang merupakan penyakit jangka panjang. Penyakit tuberkulosis dapat menyerang paru-paru dan kemudian menyerang organ lain dalam tubuh seseorang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah dan hematokrit pada pasien tuberkulosis yang dirawat di Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu. Pengambilan sampel menggunakan teknik Purposive Sampling. Penelitian ini dilakukan di laboratorium kimia klinik Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu dengan jumlah sampel sebanyak 17 pasien *Tuberkulosis*. Hasil pemeriksaan pada pasien *Tuberkulosis* menunjukkan bahwa 3 responden dengan persentase (17,6%) memiliki Laju Endap Darah yang normal dan 14 responden dengan persentase (82,4%) mengalami peningkatan Laju Endap Darah. Untuk hasil pemeriksaan Hematokrit 8 penderita

Tuberkulosis dengan persentase (47%) memiliki nilai Hematokrit normal dan 9 penderita *Tuberkulosis* dengan persentase (52,9%) memiliki nilai hematokrit yang menurun.

Kata Kunci : *Tuberkulosis*, Laju Endap Darah, Hematokrit

PENDAHULUAN

Pelayanan laboratorium di Puskesmas adalah bentuk pelayanan kesehatan yang melakukan pengukuran, penetapan, dan pengujian untuk menentukan jenis penyakit, penyebabnya, kondisi kesehatan, dan sampel manusia. Hasil pemeriksaan laboratorium merupakan bagian penting dari pelayanan kesehatan, dan merupakan cara penting untuk membuat diagnosis. Kebanyakan pasien memiliki keluhan yang hampir identik saat menjalani pemeriksaan atau diagnosis penyakit. Ini membuat sulit untuk mendiagnosa penyakit pasien. Karena itu, metode utama untuk memecahkan masalah tersebut adalah pemeriksaan laboratorium (Julianti dkk., 2022). Pemeriksaan laboratorium adalah tindakan dan prosedur pemeriksaan khusus di mana bahan atau sampel dari pasien diambil dalam bentuk darah, sputum, urine, kerokan kulit, dan cairan tubuh lainnya. Tujuan dari pemeriksaan laboratorium adalah untuk menentukan atau mendukung diagnosis suatu penyakit (Suryanto, 2020).

Laboratorium Puskesmas dapat mendiagnosa penyakit menular dan infeksi, salah satunya tuberkulosis. Salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang (basil) yang disebut *Mycobacterium tuberculosis* adalah tuberkulosis. Penyakit ini sering menyerang paru-paru, tetapi juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya, sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan Anda. Penularannya dapat terjadi melalui percikan dahak pasien tuberkulosis BTA positif atau melalui udara yang terlepas saat seseorang batuk (Hariadi dkk., 2023). Keluhan atau gejala klinis, pemeriksaan biakan, pemeriksaan mikroskopis/BTA, radiologi, tes tuberkulosis, dan pemeriksaan darah rutin adalah beberapa cara yang dapat digunakan untuk membuat diagnosis penyakit tuberkulosis. Salah satu pemeriksaan tuberkulosis yang digunakan adalah hematokrit dan pemeriksaan LED, yang bertujuan untuk mengukur kecepatan darah yang membentuk pengendapan. Laju endap darah diukur untuk mengetahui seberapa cepat eritrosit atau sel darah merah mengendap dalam tabung pengukur selama satu jam (Hasanah dkk., 2023).

Pemeriksaan dilakukan pada pasien tuberkulosis untuk mengidentifikasi tanda-tanda peradangan selama infeksi karena pemeriksaan LED menunjukkan infeksi tuberkulosis, di mana penderita mengalami inflamasi. Proses inflamasi ini dikaitkan dengan peningkatan reaksi fase akut, yang menyebabkan nilai LED meningkat (Komariah, 2022). Salah satu komponen pemeriksaan rutin darah adalah hematokrit, yang merupakan persentase seluruh volume eritrosit yang dipisahkan dari plasma dengan memutarnya di dalam tabung tertentu pada waktu dan kecepatan tertentu. Nilai hematokrit ditunjukkan dalam persen. (Chairani dkk., 2022).

Pemeriksaan hematokrit biasanya dilakukan untuk mengetahui apakah seseorang menderita anemia dan untuk mengetahui bagaimana tubuh menanggapi pengobatan yang sedang dijalankan. Nilai hematokrit yang rendah pada pasien tuberkulosis menunjukkan bahwa mereka kekurangan sel darah merah. Nilai hematokrit yang rendah juga dikenal sebagai anemia. Penurunan kadar hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah dapat menyebabkan anemia. Oleh karena itu, anemia yang dialami penderita tuberkulosis akan secara langsung mengurangi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* juga. Terganggunya proses eritropoiesis atau pembentukan sel darah merah dalam tubuh adalah penyebab anemia. Anemia pada penderita tuberkulosis disebabkan oleh tekanan eritropoiesis oleh mediator

peradangan dan kekurangan nutrisi zat besi. (Muslikha dkk., 2023). Data Dinas Kesehatan Kota Bengkulu (2022) menunjukkan bahwa jumlah kasus *Tuberkulosis* di Kecamatan dan Puskesmas Kota Bengkulu pada tahun 2022 sebanyak 606 kasus *Tuberkulosis*. Dari 606 kasus *Tuberkulosis* tersebut ada 3 puskesmas dengan jumlah yang besar diantaranya, Puskesmas Betungan dengan jumlah 52 kasus, Puskesmas Telaga Dewa dengan jumlah 54 kasus dan Puskesmas Padang Serai dengan jumlah 146 kasus.

Berdasarkan hasil survey awal penelitian di Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu, terdapat jumlah kasus *Tuberkulosis* dari bulan Januari-November tahun 2023 yaitu sejumlah 190 kasus, dengan keterangan 130 terdiagnosis *tuberkulosis* positif dan 60 terduga kasus *tuberkulosis*. Dari jumlah kasus *tuberkulosis* positif tersebut rata-rata jenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita *tuberkulosis* berjumlah 130 kasus, sedangkan untuk perempuan berjumlah 60 kasus, jadi jumlah kasus *tuberkulosis* di puskesmas padang serai kota Bengkulu tahun 2023 lebih banyak jumlah positif di alami oleh laki-laki di dibandingkan dengan perempuan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui Gambaran Nilai Laju Endap Darah dan Hematokrit pada Pasien *Tuberkulosis* Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan dalam pemeriksaan menggunakan Kapas alkohol, centrifuge, tourniquet, tabung kapiler, spuit 3 cc, dempul, plester, skala pembaca ht, rak westergren, tabung westergren, bola hisap, pipet westergren, stopwatch, vacutainer edta, handscoon, masker, darah, dan natrium citrat 3,8%. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu dari tanggal 19 April hingga 11 Mei 2024. Penelitian melibatkan pasien *tuberkulosis* di Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu, yang terdiri dari 17 sampel. Penelitian sampel ini menggunakan metode pengambilan *purposif sampling*, dengan kriteria sampel berdasarkan pasien yang sedang menjalani pengobatan. Pemeriksaan laju endap darah dilakukan dengan metode pemeriksaan, Metode Westergren dan untuk pemeriksaan Hematokrit dilakukan, metode mikrohematokrit. Adapun hasil pemeriksaan diolah dalam betul tabel distribusi persentase berdasarkan kriteria nilai normal, jenis kelamin dan lama penggunaan obat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan yang telah dilaksanakan di laboratorium kimia klinik Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu dengan jumlah sampel sebanyak 17 pasien *Tuberkulosis*.

Tabel 1. Persentase Laju Endap Darah Penderita *Tuberkulosis* Berdasarkan Nilai Normal.

Nilai Laju Endap Darah	Frekuensi	Presentase (%)
Normal	3	17,6
Meningkat	14	82,3
Total	17	100

Berdasarkan Tabel 1. diatas menunjukan bahwa dari 17 responden terdapat penderita *Tuberkulosis* Nilai Laju Endap Darahnya dengan frekuensi normal 3 responden (17,6%), dan tidak normal (Meningkat) 14 responden (82,3%). Meningkatnya fibrinogen adalah salah satu faktor yang dapat mengganggu pemeriksaan laju endap darah. Hal ini dapat disebabkan oleh infeksi tubuh yang akut, kronis, atau peradangan akut, serta peningkatan globulin dan fibrinogen, yang juga dapat dikaitkan dengan

penggunaan obat yang berlangsung lama. Hal ini akan mempengaruhi pembentukan rouleaux, yang akan menyebabkan peningkatan laju endap darah. (Wiratma dkk., 2023).

Tabel 2. Persentase Hematokrit Penderita *Tuberkulosis* Berdasarkan Nilai Normal

Nilai Hematokrit	Frekuensi	Presentase (%)
Normal	8	47
Meningkat	9	52,9
Total	17	100

Berdasarkan Tabel 2. diatas menunjukkan bahwa dari 17 responden terdapat penderita *Tuberkulosis* Nilai Hematokritnya dengan frekuensi normal 8 responden (47%), dan tidak normal (Menurun) 9 responden (52,9%). Dalam hal ini diduga bahwa tingginya respon imun pasien menjadi faktor pendukung sehingga mampu menjadi daya tahan dalam menekan pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tersebut. Pada saat pertumbuhan bakteri menurun maka jumlah sel dalam darah juga akan menjadi normal kembali. Didapatkan bahwa efek samping dari penggunaan obat anti *tuberkulosis* adalah faktor menurunnya nilai hematokrit. Turunnya nilai hematokrit disebabkan oleh penurunan kadar hemoglobin dalam sel eritrosit pasien sehingga menyebabkan anemia pada pasien tersebut. Apabila anemia terjadi pada penderita maka bakteri *mycobacterium tuberculosis* juga secara otomatis akan ikut menurun juga (Hutauruk, 2021).

Tabel 3. Persentase Penderita *Tuberkulosis* Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	9	52,9
Perempuan	8	47
Total	17	100

Berdasarkan Tabel 3. diatas menunjukkan bahwa dari 17 responden terdapat penderita *Tuberkulosis* pada laki-laki dengan frekuensi 9 responden (52,9%) dan perempuan 8 responden (47%). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa pada pasien laki-laki nilai Laju Endap Darah tertinggi sebesar 82 mm/jam dan terendah 14 mm/jam. Nilai Laju Endap Darah tertinggi pada pasien perempuan sebesar 103 mm/jam dan terendah sebesar 1 mm/jam. Sedangkan untuk hasil pemeriksaan hematokrit menunjukkan bahwa pada pasien laki-laki dan perempuan didapatkan nilai terendah hematokritnya sama yaitu 25%. Jumlah kejadian *tuberkulosis* pada laki-laki lebih besar hal ini dikarenakan laki-laki lebih banyak beraktivitas di luar rumah sehingga kemungkinan terpapar penyakit lebih besar, selain itu kebiasaan seperti merokok dan mengkonsumsi alkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh hal ini memudahkan terjangkitnya *tuberkulosis* (Hesty, 2021).

Tabel 4. Persentase Penderita *Tuberkulosis* Berdasarkan Lama Penggunaan Obat.

Lama Konsumsi Obat	Frekuensi	Presentase (%)
1 – 3 bulan	3	17,6
3 – 6 bulan	14	82,3
Total	10	100

Bedasarkan tabel 4. menunjukkan bahwa dari 17 respondens terdapat penderita *Tuberkulosis* yang masih mengonsumsi obat 1-3 bulan dengan frekuensi 3 reponden (17,6%) dan 3-6 bulan dengan frekuensi 14 responden (82,3%).

KESIMPULAN

Penderita *Tuberkulosis* di Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu didapat bahwa 3 responden (17,6%), memiliki Laju Endap Darah yang normal dan 14 responden (82,3%),

mengalami peningkatan Laju Endap Darah, sedangkan 8 responden (47%) memiliki nilai Hematokrit normal dan 9 responden (52,9%) memiliki nilai Hematokrit yang menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairani, C., Susanto, V., Monitari, S., & Marisa, M. 2022. Nilai Hematokrit pada Pasien Hemodialisa dengan Metode Mikrohematokrit dan Automatik. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 9(2), 89–93.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu tahun 2022, Data jumlah Terduga Kasus *Tuberkulosis*, Kasus *Tuberkulosis*, Kasus *Tuberkulosis* Anak, dan Treatment Coverage (TC) Menurut Kecamatan dan Puskesmas Kota Bengkulu.
- Hariadi, E., Buston, E., Nugroho, N., & Efendi, P. 2023. Stigma Masyarakat Terhadap Penyakit *Tuberkulosis* dengan Penemuan Kasus *Tuberkulosis* BTA Positif di Kota Bengkulu Tahun 2022. *Journal of Nursing and Public Health*, 11(1), 43–50.
- Hasanah, N. H., Sukmana, D. J., Sundayani, L., & Diarti, M. W. 2023. Perbedaan Nilai LED (Laju Endap Darah) Menggunakan Larutan Natrium Sitrat 3, 8% dengan Dextrosa 5%. *JSN: Jurnal Sains Natural*, 1(1), 12–16.
- Hesty, A. 2021. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin, Jumlah Lukosit dan Nilai Laju Endap Darah pada Penderita *Tuberkulosis* Paru di RSUD Kolonel Abundjani Bangko (Doctoral dissertation, Universitas Perintis Indonesia).
- Hutauruk, D. (2021). Gambaran Nilai Hematokrit Pasien *Tuberculosis* Yang Mendapat Pengobatan Obat Anti *Tuberculosis* (Oat) Di Puskesmas Raya Pematangsiantar. *Klinikal Sains: Jurnal Analis Kesehatan*, 9(1), 36-46.
- Julianti, N. F., Chotimah, I., & Parinduri, S. K. 2022. Gambaran Kepuasan Pasien Laboratorium di Puskesmas Kemang Kabupaten Bogor Tahun 2020. *PROMOTOR*, 5(6), 474–483.
- Komariah, R. 2022. Literature Review: Hubungan Antara Pemeriksaan LED dan Hemoglobin pada Pasien *Tuberculosis* yang Mengalami Anemia.
- Muhammad Aji Afdilah, A. J. I. 2021. Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Pasien *Tuberculosis* (Doctoral dissertation, Universitas Perintis Indonesia).
- Muslikha, I. D., Kasimo, E. R., Savitri, L., & Sanjaya, R. K. 2023. Gambaran Nilai Hematokrit dan Jumlah Trombosit pada Pasien *Tuberculosis* Paru yang Mendapat Pengobatan Anti *Tuberculosis* di RSUD Gambiran Kota Kediri. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 4(2), 111–120.
- Suryanto, 2020. Sistem Pakar Penentuan Pemeriksaan Laboratorium Metode Case Base Reasoning. *SAINTEKBU*, 12(1), 18–30.
- Wiratma, D. Y., Purba, D., & Harianja, E. S. (2023). Pemeriksaan Laju Endap Darah pada Penderita *Tuberculosis* Paru di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 8(2), 125-129.