

 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 12 (2) (2024) <b>JURNAL ANALIS KESEHATAN KLINIKAL SAINS</b> <a href="http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal">http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</a></p>	
<p><b>GAMBARAN NILAI HEMATOKRIT PADA PASIEN TUBERCOLOSIS DENGAN MENGGUNAKAN DARAH VENA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LABUANG BAJI MAKASSAR</b></p> <p><b>Rahmat Saleh<sup>1</sup>, Tary Uswatun Hasanah<sup>2</sup>, Dita Ellyana Artha<sup>3</sup>, Aisyah<sup>4</sup>, Suharsih Thahir<sup>5</sup></b> <sup>1,2,3,5</sup>Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Timur <sup>4</sup>Program Studi D-IV Bidan Pendidik, Universitas Indonesia Timur Alamat Instansi: Jl. Abd. Kadir, No. 70, Makassar Telp 085719354243 Alamat e-mail: rahmatsaleh2017@gmail.com</p>		
<p><b>Info Artikel</b></p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i></p> <p>Diterima Agustus 2024</p> <p>Disetujui Oktober 2024</p> <p>Dipublikasikan Desember 2024</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>Tuberculosis, hematocrit value, Mycobacterium tuberculosis</i></p> <hr/>	<p><b>Abstrak</b></p> <hr/> <p>Tuberkolosis merupakan salah satu penyakit yang dapat menular melalui udara yang disebabkan oleh bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran hematokrit pada penderita tuberkolosis. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian diperiksa langsung dengan menggunakan metode makrohematokrit. Prosedur pada penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Tahap pra analitik, penelitian melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan. Tahap analitik, pada tahap ini peneliti melakukan pengambilan sampel dan menyiapkan sampel, Tahap pasca analitik, pada tahap ini peneliti melakukan penghitungan nilai normal hematokrit. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 orang nilai hematokritnya rendah dan 4 orang nilai hematokritnya tinggi. Sedangkan nilai hematokrit pada laki-laki memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 2 orang dan tinggi 2 orang, sedangkan pada perempuan nilai hematokrit rendah sebanyak 2 orang dan tinggi 2 orang. Pada penelitian tersebut tidak terdapat perbedaan nilai hematokrit antara laki-laki dan perempuan.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> nilai hematokrit, tuberkolosis, <i>Mycobacterium tuberculosis</i></p> <p><b>Abstract</b></p> <hr/> <p><i>Tuberculosis is one of the diseases that can be transmitted through the air caused by the bacteria Mycobacterium tuberculosis. The purpose of this study was to determine the hematocrit picture in tuberculosis patients. The method used in this study is descriptive quantitative. The research sample was examined directly using the macrohematocrit method. The procedure in this study includes several stages, namely the pre-analytical, analytical, and post-analytical stages. In the pre-analytical stage, the researcher prepared the tools and materials to be used. Analytical stage, at this stage the researcher took samples and prepared samples, Post-analytical stage, at this stage the researcher calculated the normal hematocrit value. Based on the</i></p>	

	<p><i>results of the study, it showed that there were 4 people with low hematocrit values and 4 people with high hematocrit values. While the hematocrit value in men had a low hematocrit value of 2 people and a high hematocrit value of 2 people, while in women the hematocrit value was low as many as 2 people and a high hematocrit value of 2 people. In this study, there was no difference in hematocrit values between men and women.</i></p> <p><b>Keywords :</b> <i>Tuberculosis, hematocrit value, Mycobacterium tuberculosis</i></p> <p style="text-align: right;">© 2024 Universitas Abdurrah</p>
<p><sup>B</sup> Alamat korespondensi: Perumahan Balla Pangkabinanga Blok B4/5, Kelurahan Pangkabinanga, Kecamatan Pallangga, Kab. Gowa. Prov. Sulawesi Selatan</p> <p>E-mail: rahmatsaleh2017@gmail.com</p>	<p style="text-align: right;">ISSN 2338-4921</p>

## PENDAHULUAN

Penyakit tuberkolosis adalah salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang organ paru dan juga organ-organ lain seperti jantung dan kelejnar getah bening (Isma *et al.*, 2024). *Tuberculosis* utamanya menyerang paru-paru, akan tetapi juga dapat menyerang organ lain yang disebut *extrapulmonary*. Kurangnya fasilitas dan informasi publik dapat menunda diagnosis awal *tuberculosis* ekstra paru, sehingga mengancam keselamatan publik (Aini, Ramadiani and Hatta, 2017). Penyakit tuberkolsis dapat ditularkan melalui udara, saluran pernapasan, saluran pencernaan, luka terbuka pada kulit, dan juga pada makanan yang sudah terkontaminasi dengan penderita tuberkolosis (Isma *et al.*, 2024). Berdasarkan data dari WHO (*World Health Organization*) Indonesia menempati peringkat nomor dua tertinggi prevalensi tuberkolosis di dunia setelah India (Muslikha *et al.*, 2023).

*Tuberculosis* merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh (BTA) Bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penularan terjadi ketika penderita batuk maupun bersin dan bakteri tersebut terbawa udara dalam bentuk tetesan dahak (droplet nuklei). Sebagian besar bakteri *tuberculosis* menyerang paru, namun juga menyerang organ lain yaitu kelenjar dan tulang (Ulfah U, 2022). Penyakit *Tuberculosis* merupakan kondisi kronis yang menimbulkan beberapa komplikasi seperti penurunan hemoglobin (Hb) atau anemia, hiponatremia, leukositosis, kelainan fungsi hati, hipokalsemia dan peningkatan sedimentasi sel darah merah (Qiyaam dan Hartanti, 2020).

Pemeriksaan hematokrit merupakan salah satu pemeriksaan darah lengkap. Pemeriksaan hematokrit dapat dilakukan dengan dua cara metode pemeriksaan yaitu secara mikro dan makro.

Pemeriksaan secara makro dilakukan dengan cara memasukkan darah ke dalam tabung berskala khusus, sedangkan pemeriksaan secara mikro dilakukan dengan cara memasukkan sampel darah ke dalam tabung kapiler dan disentrifugasi (Jiwintarum, Srigede and Asyhaer, 2020). Hematokrit merupakan pemeriksaan darah rutin dengan melihat perbandingan jumlah sel darah merah terhadap volume seluruh darah (Jiwintarum, Srigede and Asyhaer, 2020; Muslikha *et al.*, 2023).

Pemeriksaan secara hematologi dilakukan pada pengobatan tubercolosis dengan cara melakukan pemeriksaan secara laboratorium dan pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) (Kalma, Rafika and Bahctiar, 2019). Untuk mengetahui diagnosa TB paru pada seseorang yaitu terdapat kuman TB (Muslikha *et al.*, 2023). Salah satu cara untuk mengendalikan TB pada pasien yaitu dengan melakukan pengobatan TB dengan tujuan untuk menghentikan penularan (Karwiti *et al.*, 2021). Pengobatan pada pasien TB merupakan salah satu cara untuk mengendalikan TB yang dapat memutus rantai penularan. Pada masa pengobatan pasien dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis BTA dan pemeriksaan laboratorium (Kalma, Rafika and Bahctiar, 2019).

*WHO (World Health Organization)*, pada tahun 2020 melaporkan bahwa jumlah orang yang akan meninggal akibat TBC hingga 1,5 juta orang. Penyakit ini merupakan penyakit paling mematikan ke-13 dan penyakit infeksi paling mematikan kedua setelah COVID-19. Berdasarkan data *Global Report Tuberculosis* tahun 2022, saat ini Indonesia peringkat kedua dunia setelah India dengan estimasi jumlah kasus *Tuberculosis* sebesar 969.000 kasus (Hutauruk, 2021). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus baru TBC tahun 2017 pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan pada perempuan. Bahkan berdasarkan Survei Prevalensi Tuberkulosis prevalensi pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Begitu juga yang terjadi di negara-negara lain (Hutauruk, 2021).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan pada Tahun 2021 melaporkan bahwa terdapat 31.022 estimasi kasus tuberkolosis di Sulawesi Selatan, yang terdiagnosa sebanyak 14.808 kasus jika dipersentasekan sebanyak 47,73%. Artinya masih sekitar 52,27% yang tidak diketahui keberadaannya ditengah ancaman penularan yang juga besar (Dinas Kesehatan Prov. Sulawesi Selatan, 2022). Berdasarkan pemaparan yang disampaikan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Gambaran Nilai Hematokrit Pada Pasien Tuberkolosis Dengan Menggunakan Darah Vena Di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar”. Dengan tujuan yaitu untuk mengetahui gambaran hematokrit pada penderita tuberkolosis.

## METODE

Desain pada penelitian ini yaitu menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif untuk melihat dan memantau gambaran nilai hematokrit pada penderita tuberkolosis dengan sampel diperiksa langsung dengan menggunakan metode makrohematokrit. Penelitian ini dilakukan di RSUD Labuang Baji Makassar pada Bulan Juni-Juli 2023. Tahap penelitian ini dimulai dari menentukan daerah penelitian. Berdasarkan daerah penelitian yang telah ditetapkan, kemudian menentukan berapa jumlah sampel yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien *tuberculosis* rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar Tahun 2023 sebanyak 25 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah darah vena pasien *tuberculosis* rawat inap sebanyak 8 orang dewasa berusia 20 sampai 30 tahun di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive random sampling*. Teknik pengambilan sampel karena adanya kriteria tertentu, adapun kriteria tersebut yaitu penderita *tuberculosis* positif berusia 20 sampai 30 tahun laki-laki atau perempuan yang sedang menjalani perawatan rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar. Prosedur pada penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Tahap pra analitik, penelitian melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian. Tahap analitik, pada tahap ini peneliti melakukan pengambilan sampel dan menyiapkan sampel, Tahap pasca analitik, pada tahap ini penelitian melakukan penghitungan nilai normal hematokrit. Adapun prosedur kerjanya yaitu:

### A. Pra Analitik

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun alat dan bahan digunakan yaitu Handscoon, masker, Tabung EDTA, spuit, hematologi, tourniquet, Hematologi *analyzer*, Alkohol 70 %, kapas, Sampel darah EDTA.

### B. Analitik

Prosedur kerja analitifik diawali dengan melakukan pemeriksaan dengan cara otomatis dengan menggunakan Hematologi Analyzer dengan sampel darah EDTA. Kemudian memastikan reagen tidak habis, Menekan tombol (ON) pada bagian belakang alat. Alat secara otomatis akan terkalibrasi dengan sendirinya, bila kurva sudah terlihat pada alat, maka pemeriksaan siap untuk dilakukan. Kemudian, memastikan alat dalam keadaan on., memastikan reagen tidak habis, menekan tombol "ID"., memastikan identitas pasien (yang terdiri dari urutan pemeriksaan, jenis kelamin, nama pasien, umur, nomor rekam medik lalu tekan "ENTER".. Darah yang bercampur dengan antikoagulan dihomogenkan, lalu dihisap melalui jarum

penghisap hingga dasar tabung lalu menekan tombol penghisap. Hasil akan muncul pada layar, Menekan tombol “PRINT” untuk mengeluarkan hasil pemeriksaan.

C. Pasca Analitik

Pada tahap pasca analitik, hasil pemeriksaan telah keluar dalam bentuk print out. Normalnya jika nilainya pada perempuan berada pada kisaran 37%-50% dan pada laki-laki berada pada kisaran 40%-48%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada hari Rabu tanggal 21 juni 2023 Di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar Tentang Gambaran Hematokrit Pada Penderita *Tuberculosis* dapat dilihat dalam Tabel dibawah ini:

**Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita *Tuberculosis* di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar**

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki-laki	4	50
2	Perempuan	4	50
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa dari 8 sampel responden berdasarkan jenis kelamin penderita *Tuberculosis* diperoleh 4 orang laki-laki (50%) dan 4 orang perempuan (50%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Hematokrit pada Penderita *Tuberculosis* di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar**

No	Pemeriksaan Hematokrit	Laki-laki	Perempuan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	2	2	4	50
2	Rendah	2	2	4	50
<b>Jumlah</b>				<b>8</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa dari 8 sampel yang dilakukan pemeriksaan kadar hematokrit pada penderita *Tuberculosis* diperoleh 4 orang dengan nilai hematokrit rendah dan 4 orang dengan nilai hematokrit tinggi.

*Tuberculosis* masih menjadi masalah kesehatan, *tuberculosis* merupakan penyakit menular disebabkan oleh Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang masuk ke dalam tubuh sebagian besar

masuk dari udara atau terpercik langsung dari batuk penderita *tuberculosis* (Aini, Ramadiani and Hatta, 2017). Tuberkolosis adalah salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Fitriani, 2020). Penularan tuberkolosis dapat terjadi melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) pada saat batuk atau bersin dan dapat menginfeksi orang lain yang sehat (Khaironi, Rahmita and Siswani, 2017).

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar menunjukkan bahwa nilai hematokrit pada pasien tuberkolosis diperoleh 4 orang nilai hematokritnya rendah dan 4 orang nilai hematokritnya tinggi. Sedangkan gambaran nilai hematokrit berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa pada laki-laki memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 2 orang dan tinggi 2 orang, sedangkan pada perempuan nilai hematokrit rendah sebanyak 2 orang dan tinggi 2 orang. Pada penelitian tersebut tidak terdapat perbedaan nilai hematokrit antara laki-laki dan perempuan. Berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Hutaeruk (2021) dan Muslikha (2023) yang menyatakan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih cenderung mengalami penyakit tuberkolosis dibandingkan dengan perempuan. Hal ini dapat terjadi karena aktivitas laki-laki lebih banyak dan berat sehingga tubuh mengalami kelelahan dan memicu lemahnya sistem imun di dalam tubuh.

Hematokrit adalah istilah yang mengacu pada persentase sel darah merah dalam darah. Peningkatan kadar sel darah atau turunnya volume plasma darah akan menyebabkan nilai hematokrit meningkat sebaliknya penurunan seluler akan menyebabkan peningkatan kadar plasma atau penurunan kadar hematokrit (Sendiang, Sukandar and Rambli, 2022). Nilai hematokrit yang rendah ini dikarenakan oleh usia, penggunaan obat, dan pertahanan tubuh terhadap bakteri mengganggu sel darah tubuh. Sedangkan nilai hematokrit yang normal ini karena usia, sudah berapa lama minum obat, dan seberapa baik daya tahan tubuh anda bisa melawan bakteri yang mengganggu sel darah sehingga menyebabkan sel menjadi normal (Diantari and Andini, 2022).

Nilai hematokrit menurun pada pasien *tuberculosis* aktif (OAT) juga dipengaruhi oleh jenis pekerjaan yang dilakukan pasien, penurunan tajam nilai hematokrit akibat kerja keras dan pekerjaan berat yang bisa membuat kelainan pada sel darah dalam tubuh dan merokok di tempat kerja juga sangat mempengaruhi sel darah merah, merokok dapat menyebabkan penurunan nilai hemoglobin sehingga terjadinya anemia menyebabkan penurunan nilai hematokrit (Khaironi, Rahmita and Siswani, 2017). Nilai Hematokrit normal. Hal ini karena usia, penggunaan obat, dan mekanisme daya tahan tubuh yang memiliki kemampuan melawan bakteri yang mengganggu sel darah tubuh. Dipercaya ketahanan tubuh yang dapat melawan bakteri *tuberculosis* menghasilkan sel normal (Hidayat, Yaswir and Murni, 2017). Nilai hematokrit dikatakan normal jika tidak

terdapat kelainan pada sel darah, karena hematokrit erat kaitannya dengan sel darah, maka kadar hematokrit yang normal memiliki sel darah yang normal juga. Seiring perkembangan bakteri melambat jumlah sel darah juga menjadi normal (Jiwintarum, Srigede and Asyhaer, 2020).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat 4 orang nilai hematokritnya rendah dan 4 orang nilai hematokritnya tinggi. Sedangkan nilai hematokrit pada laki-laki memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 2 orang dan tinggi 2 orang, sedangkan pada perempuan nilai hematokrit rendah sebanyak 2 orang dan tinggi 2 orang. Pada penelitian tersebut tidak terdapat perbedaan nilai hematokrit antara laki-laki dan perempuan. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat melihat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar hematokrit dan pengaruh pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada teman sejawat yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aini, N., Ramadiani, R. and Hatta, H.R. (2017). Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tuberkulosis', *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 12(1), p. 56. Available at: <https://doi.org/10.30872/jim.v12i1.224>.
- Diantari, N.M. and Andini, A.S. (2022). Leukosit Pada Penderita Tb Paru Dalam Masa Pengobatan', *Lombok Journal of Science*, 4(2), pp. 6–13.
- Fitriani, H.U. (2020). The Differences of Ventilation Quality, Natural Lighting and House Wall Conditions to Pulmonary Tuberculosis Incidence in The Working Area of Sidomulyo Health Center, Kediri Regency', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), pp. 39–47. Available at: <https://doi.org/10.20473/jkl.v12i1.2020.39-47>.
- Hidayat, W.A., Yaswir, R. and Murni, A.W. (2017). Hubungan Jumlah Trombosit dengan Nilai Hematokrit pada Penderita Demam Berdarah Dengue dengan Manifestasi Perdarahan Spontan di RSUP Dr. M. Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), p. 446. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v6.i2.p446-451.2017>.
- 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), pp. 36–46. Available at:

[https://doi.org/10.36341/klinikal\\_sains.v9i1.1754](https://doi.org/10.36341/klinikal_sains.v9i1.1754).

- Isma, J. *et al.* (2024). Analysis Of Hematological Profiles In Tuberculosis Patients In The Working Area Of The Kendari City Health Service, 12(3), pp. 18–27.
- Jiwintarum, Y., Srigele, L. and Asyhaer, R.K. (2020). Hematocrite Values With High Measurement Of Eritrosit After Centrifugation On Serum Making, *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 7(2), p. 112. Available at: <https://doi.org/10.32807/jambs.v7i2.193>.
- Kalma, K., Rafika, R. and Bahctiar, A.R. (2019). Platelet and Hemoglobin Concentration in Tuberculosis Patients With Anti-Tuberculosis Medication, *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 10(2), p. 143. Available at: <https://doi.org/10.32382/mak.v10i2.1302>.
- Karwiti, W. *et al.* (2021). Differences in Hematological Profile of Patients With, 3(1), pp. 126–132.
- Khaironi, S., Rahmita, M. and Siswani, R. (2017). Gambaran Jumlah Leukosit Dan Jenis Leukosit pada Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum Pengobatan Dengan Setelah Pengobatan Satu Bulan Intensifdi Puskesmas Pekanbaru, *Analisis Kesehatan Klinikal Sains*, 2(5), pp. 1–11.
- Muslikha, I.D. *et al.* (2023). Gambaran Nilai Hematokrit Dan Jumlah Trombosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru Yang Mendapat Pengobatan Obat Anti Tuberkulosis Di Rsud Gambiran Kota Kediri, *Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 4(2), pp. 111–120. Available at: <https://doi.org/10.30737/jumakes.v4i2.3687>.
- Sendiang, J. V, Sukandar, D.R. and Rambli, E. V (2022). Gambaran Kadar Hematokrit Pada Penderita Hipertensi Dewasa Muda di Puskesmas Ranotana Weru, *Indonesian Journal of Medical Laboratory Technology*, 1(1), pp. 11–15.