

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT DAN LAJU ENDAP DARAH
(LED) PADA PASIEN TUBERKULOSIS (TB) ANAK DI RSUD
Dr. ACHMAD MOCHTAR BUKITTINGGI
TAHUN 2024

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tinggi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Universitas Perintis Indonesia*



OLEH :

LUVIA DWI ZAHARA

2100222157

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Sebagian besar bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menyerang paru tetapi dapat juga mengenai organ lainnya. Tujuan dari penelitian ini Untuk mengetahui Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Tuberkulosis (TB) Anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik, dilakukan pada bulan Februari sampai Juni 2024 dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang. Pemeriksaan Jumlah Leukosit dilakukan dengan alat Hematology Analyzer, sedangkan untuk pemeriksaan Laju Endap Darah dilakukan dengan metode westergreen. Hasil penelitian ini didapatkan penderita tuberkulosis anak kelompok umur 0-1 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 13% dan laki-laki sebanyak 3 orang dengan persentase 20%, pada kelompok umur 2-5 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 13% dan laki-laki sebanyak 4 orang dengan persentase 27%, sedangkan pada kelompok umur 6-13 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 1 orang dengan persentase 7% dan pada laki-laki sebanyak 3 orang dengan persentase 20%. Hasil pemeriksaan Jumlah Leukosit yang normal sebanyak 1 orang dengan persentase 87%, dan dengan tidak normal (leukositosis) 2 orang dengan persentase 13%. Hasil pemeriksaan Laju Endap Darah yang normal dengan persentase 33%, dan sebanyak 10 orang memiliki nilai laju endap darah meningkat dengan persentase 67%. Hasil pemeriksaan Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah pada pasien Tuberkulosis TB anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi berdasarkan nilai rata-rata yang di dapat adalah Jumlah Leukosit pada laki-laki 8,0/ul dan pada perempuan 9,6/ul, nilai LED pada laki-laki 22,2 mm/jam dan pada perempuan 18,4 mm/jam.

Kata Kunci : *Tuberculosis, Jumlah Leukosit, Laju Endap Darah.*

ABSTRACT

Tuberculosis is a disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Most *Mycobacterium tuberculosis* bacteria attack the lungs but can also affect other organs. The aim of this study was to determine the description of the number of leukocytes and erythrocyte sedimentation rate (ESR) in pediatric tuberculosis (TB) patients at RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. This type of research is descriptive analytical, conducted from February to June 2024 with a sample size of 15 people. Leukocyte count examination is carried out using a Hematology Analyzer, while blood sedimentation rate examination is carried out using the Westergreen method. The results of this study showed that there were 2 children with tuberculosis in the 0-1 year age group, female with a percentage of 13% and 3 male with a percentage of 20%, in the 2-5 year age group, 2 people were female. with a percentage of 13% and 4 males with a percentage of 27%, while in the 6-13 year age group there was 1 female with a percentage of 7% and 3 males with a percentage of 20%. The results of the examination of the number of leukocytes were normal in 13 people with a percentage of 87%, and with abnormal (leukocytosis) 2 people with a percentage of 13%. The results of the blood sedimentation rate examination were normal with a percentage of 33%, and as many as 10 people had an increased blood sedimentation rate value with a percentage of 67%. Results of examination of the number of leukocytes and erythrocyte sedimentation rate in pediatric TB tuberculosis patients at RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi based on the average value obtained was the Leukocyte count in men 8.0/ul and in women 9.6/ul, ESR value in men 22.2 mm/hour and in women 18.4 mm/hour.

Keywords : *Tuberculosis, Leukocyte Count, Erythrocyte Sedimentation Rate.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tuberkulosis (TB) paru tetap menjadi tantangan kesehatan global yang signifikan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2021, diperkirakan ada sekitar 10,6 juta kasus TB yang terdiagnosis di seluruh dunia. Dari jumlah tersebut, sekitar 6 juta kasus terjadi pada pria dewasa dan 3,4 juta kasus pada wanita dewasa, sementara 1,2 juta kasus lainnya terjadi pada anak-anak. Angka kematian akibat TB juga mencapai 1,6 juta orang secara global, yang menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya sekitar 1,3 juta orang (Indonesia, 2022).

Indonesia sendiri berada pada posisi ke-2 dengan jumlah penderita TBC terbanyak di dunia setelah India, diikuti oleh China, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh dan Republik Demokratik Kongo secara berurutan. Diperkirakan terdapat sekitar 969.000 kasus TB di Indonesia, yang artinya satu orang terdiagnosis TB setiap 33 detik (Indonesia, 2022).

Tuberkulosis pada anak merupakan isu yang sangat penting karena populasi anak di Indonesia usia di bawah 15 tahun, yang jumlahnya mencapai 40-50% dari total penduduk, dan diperkirakan menyebabkan 61.000 kematian setiap tahunnya akibat TB. Infeksi TB pada anak dapat menjadi faktor utama dalam perkembangan TB pada masa dewasa (Brajadenta et al., 2018).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Barat (2021), Pada tahun 2018 insiden rate TB paru provinsi Sumatra Barat adalah 495/100.000 penduduk. Untuk tahun 2019, 2020 dan 2021 estimasi kasus TB Kota Padang cukup tinggi dibanding dengan pusat dan provinsi (Dinkes Padang, 2022).

Pada tahun 2018, Sumatra Barat melaporkan sebanyak 5.987 kasus TB. Kota Padang memimpin dalam jumlah kasus TB dengan 6.464 temuan, diikuti oleh Kabupaten Pesisir Selatan dengan 3.176 kasus, dan Kabupaten Padang Pariaman dengan 2.850 kasus (Novita sary et al., 2022).

Tuberkulosis paru (TB paru) merupakan suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Seseorang akan terinfeksi dengan hanya menghirup udara yang sudah terkontaminasi oleh bakteri tersebut, namun tergantung seseorang seperti daya tahan tubuh seseorang, kondisi sirkulasi udara/ventilasi, frekuensi kontak dengan orang TB. Seorang pasien TB, khususnya TB paru pada saat dia bicara, batuk dan bersin dapat mengeluarkan percikan dahak yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis*. Orang-orang yang berada di sekitar pasien TB dapat terkena risiko penularan dengan cara menghirup droplet dahak yang terkontaminasi. Penularan terjadi ketika partikel-partikel kecil yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis* masuk ke dalam tubuh seseorang melalui mulut, hidung, saluran pernapasan, bronkus, dan mencapai alveolus (Kemenkes RI, 2016 dalam (Elfi Cut Mutia, SKM., 2022).

Anak yang memiliki rentang usia 0-14 tahun ditemukan cukup banyak terkena penyakit tuberkulosis pada anak. Penderita tuberkulosis pada dewasa atau anak serta pengidap TB paru positif merupakan sumber utama penularan TB pada anak. Faktor risiko penularan Tuberkulosis pada anak tergantung dari tingkat penularan, lama pajanan dan daya tahan oleh sang anak. Pada negara berkembang kejadian tuberkulosis anak menjadi urgensi, dikarenakan hampir setengah dari seratus persen anak berusia kurang 15 tahun hidup di negara berkembang. Kurang lebih ditemukan adanya 70.000 anak meninggal dunia setiap tahunnya, hampir setiap hari 200 anak meninggal, dan saat ini terdapat 500.000 setiap tahun anak menderita tuberkulosis (Baun et al., 2023).

Faktor risiko penularan TB pada anak sama halnya dengan TB pada umumnya, tergantung dari tingkat penularan, lama pajanan dan daya tahan tubuh anak. Masa inkubasi sejak masuknya kuman hingga timbulnya gejala berlangsung 4-8 minggu. Pasien TB anak dapat ditemukan melalui upaya pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pada anak kompleks primer seringkali lebih besar dan lebih mudah menyebar melalui kelenjar getah bening. Anak lebih rentan mengalami penyebaran TB ke luar organ paru-paru seperti tulang, kelenjar getah bening di luar paru, dan otak. Pada anak lebih mungkin mengalami TB yang lebih parah seperti meningitis TB (radang selaput otak) (Baun et al., 2023).

Gejala klinis TB pada anak dapat berupa gejala sistemik/umum atau sesuai organ terkait. Gejala umum TB pada anak yang sering dijumpai adalah batuk persisten, berat badan turun atau gagal tumbuh, demam lama serta lesu dan tidak aktif. Gejala-gejala tersebut sering di anggap tidak khas karena juga dijumpai pada penyakit lain. Sistem kekebalan tubuh pada anak mengenali TB sebagai zat asing dan berusaha untuk menghancurkannya. Sel fagosit akan mengepung bakteri TB dan mencoba untuk menghancurkannya (Baun et al., 2023).

Leukosit adalah Sel darah putih yang memiliki peran penting untuk mempertahankan tubuh dalam penyusupan benda asing yang mempunyai kemungkinan untuk mendatangkan bahaya bagi kelangsungan hidup individu. Jumlah sel leukosit pada manusia dewasa sekitar $5.000-10.000/mm^3$ (Aggraini, 2021).

Jika seseorang terkena TB maka tubuh akan terjadi proses inflamasi, inflamasi tersebut dapat menimbulkan manifestasi hematologi. Pada dasarnya ketika seseorang terkena infeksi maka tubuh akan merespon dengan tentaranya sel leukosit dan terjadi leukositosis yaitu jumlah leukosit yang melebihi nilai normal (Pratiwi et al., 2019).

Pada umumnya setiap penderita tuberkulosis akan mengalami gejala-gejala umum berupa batuk berdahak lebih dari dua minggu, batuk berdarah, lemah badan, penurunan berat badan, meningkatnya suhu tubuh, keringat dimalam hari sering terjadi. Salah satu proses diagnosis penyakit Tuberkulosis yaitu dengan pemeriksaan darah seperti laju endap darah (LED) dan hitung jumlah leukosit. Pada proses inflamasi, terdapat peningkatan kadar fibrinogen dan globulin plasma yang berkaitan dengan reaksi fase akut sehingga menyebabkan nilai LED meningkat. Laju Endap Darah (LED) dibutuhkan karena data ini dapat dipakai sebagai indikator tingkat kestabilan biologi penderita sehingga dapat digunakan untuk menilai respon terhadap pengobatan serta tingkat penyembuhan penderita. Tuberkulosis menyebabkan bertambahnya jumlah leukosit yang berkaitan dengan fungsinya sebagai pertahanan, sehingga pengendapan darah melaju lebih cepat karena bertambah jumlah sel darah (Pratiwi et al., 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah Bagaimana Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Tuberkulosis (TB) Anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Tuberkulosis (TB) Anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik penderita tuberkulosis paru anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.
2. Untuk mengetahui gambaran jumlah leukosit pada pasien TB anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.
3. Untuk mengetahui gambaran laju endap darah (LED) pada pasien Tuberkulosis (TB) anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Mengembangkan pengetahuan atau kemampuan peneliti di bidang bakteriologi dalam menyusun suatu penulisan ilmiah, dan khususnya untuk pengembangan ilmu di Universitas Perintis Indonesia fakultas kesehatan prodi D-III Teknologi Laboratorium Medik.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi dan bacaan bagi masyarakat terkait dengan penyakit tuberkulosis (TB).

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan referensi dalam penelitian selanjutnya serta sebagai bahan tambahan data dasar di Universitas Perintis Indonesia fakultas kesehatan prodi D-III TLM.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) Pada Pasien Tuberkulosis Anak di RSUD Achmad Mochtar Bukittinggi sebanyak 15 orang berdasarkan data dari tahun 2022 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan variabel umur dan jenis kelamin kelompok umur 0-1 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 13% dan laki-laki sebanyak 3 orang dengan persentase 20%, pada kelompok umur 2-5 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 13% dan laki-laki sebanyak 4 orang dengan persentase 27%, sedangkan pada kelompok umur 6-13 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 1 orang dengan persentase 7% dan pada laki-laki sebanyak 3 orang dengan persentase 20%.
2. Pemeriksaan jumlah leukosit normal 13 orang (87%) dan tidak normal 2 (leukositosis) orang (13%) dan didapatkan nilai rerata jumlah leukosit adalah pada laki-laki 8,0/ul dan pada perempuan 9,6/ul.
3. Pemeriksaan nilai laju endap darah normal 5 orang (33%) dan meningkat 10 orang (67%) dan didapatkan nilai rerata laju endap darah adalah pada laki-laki 22,2 mm/jam dan pada perempuan 18,4 mm/jam.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) Pada Pasien Tuberkulosis Anak di RSUD Achmad Mochtar Bukittinggi.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian mengenai Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) Pada Pasien Tuberkulosis Anak dengan sebaik-baiknya.