

GAMBARAN JUMLAH LIMFOSIT PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU YANG MENDAPAT TERAPI OBAT ANTITUBERKULOSIS (OAT) DI PUSKESMAS PEKAUMAN KOTA BANJARMASIN

(An Overview of the Number of Lymphocytes in Pulmonary Tuberculosis Patients Receiving Anti Tuberculosis Drugs at Pekauman Public Health Center Banjarmasin)

Annisa Aprilia, Hajrah Hidriya, Risnawati
Program Studi D-III Analisis Kesehatan
Politeknik Unggulan Kalimantan
Email: hajrahhidriya@gmail.com
Email: official@polanka.ac.id

ABSTRACT

Tuberculosis is a disease caused by Mycobacterium tuberculosis. These bacteria are transmitted from human to human through the air. Anti Tuberculosis Drug is the main strategy for controlling TB cases and lessening the chain of transmission. This study aims to determine the lymphocyte count of pulmonary tuberculosis patients who received Anti Tuberculosis Drug. This research used descriptive quantitative method with 23 respondents using venous blood as sample. Based on the results, the amount of respondent with normal lymphocytes were 21 respondents (91.3%), lymphopenia were 2 respondents (8.7%) and none had lymphocytosis (0%). For the results of lymphocytes count based on gender, 1 respondent (4.4%) had lymphopenia and 10 respondents (43.4%) were normal for the male, while for the female, 1 respondent (4.4%) had lymphopenia and 11 respondents (47.8%) were normal. Lymphocyte count results based on age, for productive age, 2 respondents (8.7%) had lymphopenia and 21 respondents (91.7%) were normal. The results of lymphocytes count based on the length of treatment, the intensive phase obtained 2 respondents (8.6%) with lymphopenia and 4 respondents (17.4%) were normal, for the continuation phase 17 respondents (74%) were normal.

Keywords : Pulmonary Tuberculosis, Lymphocyte Count, Lymphopenia, Lymphocytosis, Anti Tuberculosis Drug

ABSTRAK

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis. Bakteri ini menular dari manusia ke manusia lain lewat udara. Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) merupakan strategi utama pengendalian TBC untuk dapat memutus rantai penularan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah limfosit pasien tuberkulosis paru yang mendapat terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT), metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif dengan sampel berupa darah vena 23 responden. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jumlah pasien dengan limfosit normal yaitu sebanyak 21 responden (91,3%), limfopenia sebanyak 2 responden (8,7%) dan tidak ada yang mengalami

limfositosis (0%). Untuk hasil limfosit berdasarkan jenis kelamin didapat 1 responden (4,4%) limfopenia dan 10 responden (43,4%) normal untuk jenis kelamin laki-laki sedangkan untuk jenis kelamin perempuan didapat 1 responden (4,4%) limfopenia dan 11 responden (47,8%) normal. Hasil limfosit berdasarkan usia, untuk usia produktif didapat 2 responden (8,7%) limfopenia dan 21 responden (91,7%) normal. Hasil limfosit berdasarkan lama pengobatan, fase intensif didapat 2 responden (8,6%) limfopenia dan 4 responden (17,4%) normal, untuk fase lanjutan didapat 17 responden (74%) normal.

Kata kunci : Tuberkulosis Paru, Jumlah limfosit, Limfopenia, Limfositosis, Terapi OAT

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*, yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Kuman TB paling sering menyerang paru-paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lainnya seperti kelenjar getah bening, tulang, otak, kulit, dan lain-lain. Penyakit TB disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan yaitu keadaan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan meliputi ventilasi, pencahayaan, jenis lantai, jenis dinding, kelembaban, suhu dan kepadatan hunian (Kemenkes, 2018).

Mengutip dari Badan Litbangkes Kemenkes RI, Menteri Kesehatan Budi Gunadi Sadikin mengungkapkan bahwa kasus aktif TBC pada tahun 2020 berjumlah sekitar 845 ribu. Angka tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan kasus aktif Covid-19 saat itu yaitu sebesar 371 ribu. Begitu juga dengan angka kematian TBC tahun 2019 sebesar 98 ribu. Sementara angka kematian covid-19 sejak Maret tahun 2019 sebesar 120 ribu orang (Humas Litbangkes, 2021). Pengobatan kasus tuberkulosis merupakan salah satu strategi utama pengendalian tuberkulosis karena dapat memutus rantai penularan. Pengobatan tuberkulosis dapat berupa pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dalam jangka waktu lama sekurang-kurangnya 6 bulan agar dapat mencegah perkembangan resistensi obat (Kemenkes, 2016).

Pengobatan yang diberikan kepada pasien tuberkulosis diberikan dalam 2 tahap. Tahap pertama disebut tahap awal (2 bulan) atau yang sering disebut dengan tahap intensif sedangkan tahap kedua disebut tahap lanjutan (4-6 bulan). Apabila pengobatan pada tahap intensif diberikan secara tepat, biasanya pasien yang infeksi menjadi non infeksi dalam waktu 2 minggu. Fase lanjutan penting untuk mematikan kuman yang menetap (persisten) sehingga bertujuan untuk mencegah terjadinya kekambuhan (Eti, 2012).

Leukosit merupakan sel sistem pertahanan tubuh yang dapat merespon adanya benda-benda asing di dalam tubuh yang menimbulkan peradangan infeksi. Leukosit memiliki ciri khas sel yang berbeda-beda. Leukosit memiliki ukuran lebih besar dari eritrosit dan tidak berwarna. Leukosit memiliki masa hidup 13-20 hari dengan jumlah dalam tubuh sekitar 4000-11.000 sel/mm³ (Nugraha, 2015).

Jenis leukosit yang banyak dijumpai pada infeksi tuberkulosis salah satunya adalah limfosit. Limfosit merupakan leukosit kedua paling banyak jumlahnya, sel ini kecil dan bermigrasi ke daerah inflamasi pada tahap awal dan tahap akhir proses inflamasi (Kemenkes RI, 2011). Penurunan jumlah limfosit atau limfopenia dapat menunjukkan terjadinya infeksi TB dan menunjukkan adanya proses TB yang aktif. Pada keadaan yang normal infeksi TB akan merangsang limfosit T untuk mengaktifkan makrofag sehingga dapat lebih efektif membunuh kuman, dimana makrofag yang telah aktif tersebut akan melepaskan interleukin-1 untuk merangsang limfosit T, kemudian limfosit T akan melepaskan interleukin-2 yang selanjutnya akan merangsang limfosit T yang lain untuk memperbanyak diri sehingga menyebabkan peningkatan jumlah sel limfosit. Peningkatan jumlah limfosit atau limfositosis dapat menunjukkan adanya respon inflamasi terhadap bakteri penyebab penyakit TB dan menunjukkan adanya proses penyembuhan TB. (Khaironi, dkk., 2017).

Pemeriksaan hitung jumlah limfosit dapat digunakan untuk menunjang diagnosis infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, selain itu juga dapat digunakan untuk melihat respon imun tubuh penderita dan respon pengobatan, serta melihat progresivitas penyakit (Iqbal S, dkk., 2014). Hitung Limfosit di laboratorium dilakukan menggunakan alat Hematology Analyzer sebagai data pendukung pemeriksaan jumlah limfosit penderita TB Paru.

Di Kota Banjarmasin terdapat ada 26 puskesmas yang menyediakan pelayanan pemeriksaan tuberkulosis yang masing-masing tersebar di 5 kecamatan antara lain; Kecamatan Banjarmasin Selatan (6 Puskesmas), Kecamatan Banjarmasin Timur (6 Puskesmas), Kecamatan Banjarmasin Barat (5 Puskesmas), Kecamatan Banjarmasin Tengah (5 Puskesmas), Kecamatan Banjarmasin Utara (4 Puskesmas). Berdasarkan data yang telah didapat, Puskesmas Pekauman merupakan Puskesmas yang memiliki jumlah kasus TBC tergolong tinggi di Kota Banjarmasin yaitu sebanyak 43 kasus (Dinkes, 2021).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Rancangan penelitian yang digunakan adalah cross sectional. Penelitian ini mengambil tempat di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin dan dilaksanakan selama bulan November-Mei 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien TB paru yang mendapat terapi OAT di Puskesmas Pekauman dengan sampel sebanyak 23 responden yang didapat dari perhitungan rumus chocran. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik accidental sampling. Variabel penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu Jumlah Limfosit pada pasien tuberkulosis paru berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, dan lama pengobatan. Penelitian ini menggunakan Teknik analisis statistik deskriptif yang disajikan dalam bentuk persentase sehingga menggambarkan karakteristik dan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

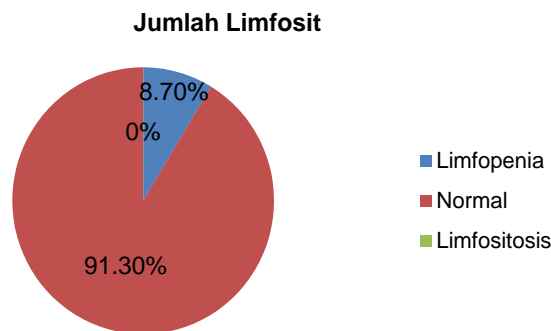
Hasil

Berikut adalah hasil sekaligus pembahasan penelitian yang terbagi menjadi 4 yaitu : jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT), jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) berdasarkan jenis kelamin, jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) berdasarkan kelompok umur, jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) berdasarkan lama pengobatan.

1. Distribusi frekuensi jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jumlah Limfosit

No	Kategori	Frekuensi	
1.	Normal	Limfopenia	2
2.		Limfositosis	21
3.			0



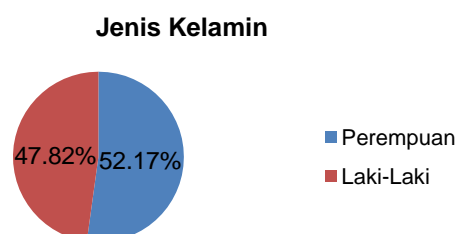
Gambar 1. Diagram Hasil Jumlah Limfosit

Dilihat dari Tabel 1 dan Gambar 1 dari 23 responden yang sudah dianalisis berdasarkan Grafik jumlah limfosit pasien tuberkulosis paru yang mendapat terapi OAT diperoleh 8,7% mengalami limfopenia, 91,3% normal, dan tidak ada responden yang mengalami limfositosis. Pengobatan tuberkulosis paru dapat diketahui keberhasilannya dengan melihat jumlah limfosit dalam darah. Limfopenia merupakan penurunan jumlah limfosit/dibawah nilai normal (<14,1%), limfopenia menunjukkan adanya proses tuberkulosis aktif sedangkan limfositosis merupakan peningkatan jumlah limfosit/diatas nilai normal (>52,8%), limfositosis menunjukkan adanya proses penyembuhan infeksi tuberkulosis. Pengobatan tuberkulosis paru yang berhasil dapat memperbaiki jumlah sel-sel limfosit menjadi meningkat (limfositosis) atau normal kembali (Hoffbrand, A.V & Petbit, J.E, 1990). Jika dilihat dari hasil yang didapat ada 91,3% responden yang menunjukkan hasil jumlah limfosit normal yang dimana hampir seluruh pasien tuberkulosis paru yang sedang menjalani terapi OAT pengobatannya berhasil atau sedang dalam proses penyembuhan infeksi.

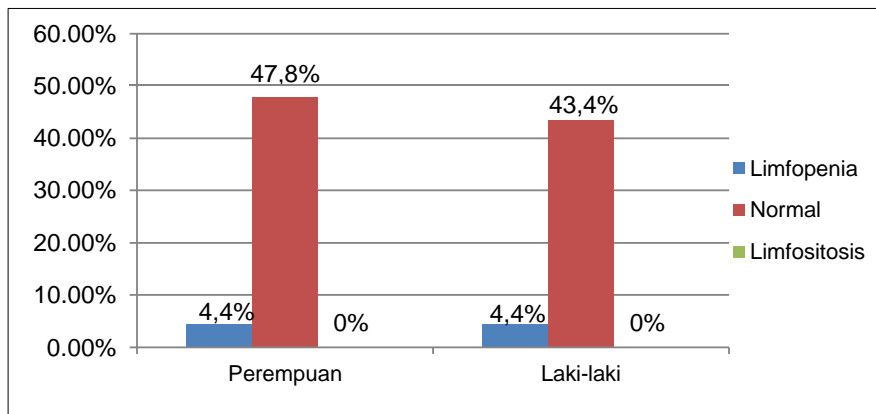
2. Distribusi frekuensi jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jumlah Limfosit Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Limfosit						Total	
	Limfopenia		Normal		Limfositosis		N	%
	N	%	N	%	n	%		
Perempuan	1	4,4%	11	47,8%	0	0%	12	52,2%
Laki-laki	1	4,4%	10	43,4%	0	0%	11	47,8%
Jumlah	2		21				23	100%



Gambar 2. Diagram Persentase Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Paru



Gambar 3. Grafik Jumlah Limfosit Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

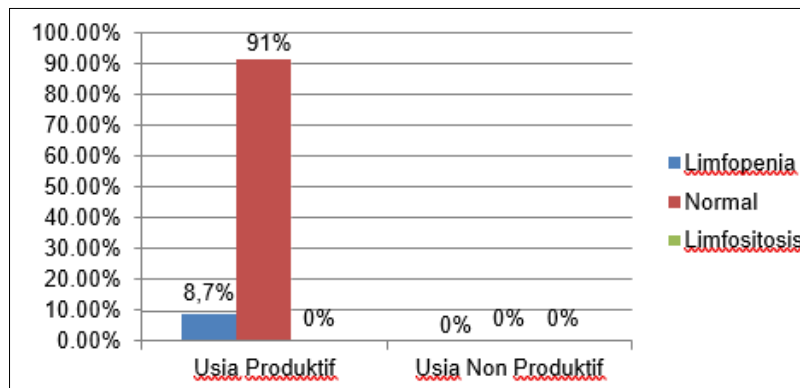
Dilihat dari Tabel 2, Gambar 2, dan Gambar 3 didapatkan 52,2% responden berjenis kelamin perempuan dan 47,8% berjenis kelamin laki-laki. Dimana hasil ini menunjukkan bahwa pasien tuberkulosis paru yang mendapat terapi OAT di Puskesmas Pekauman sebagian besar adalah perempuan dan hampir setengahnya adalah laki-laki. Jumlah limfosit pada responden perempuan sebagian besar menunjukkan hasil normal yaitu sebesar 47,8% dan untuk hasil jumlah limfosit responden laki-laki juga sebagian besar menunjukkan hasil yang normal yaitu sebesar 43,4%.

Menurut (Crofton, J, et al., 2002) seharusnya pasien tuberkulosis paru lebih banyak dialami oleh laki-laki dibanding perempuan hal ini dikarenakan laki-laki lebih sering terpapar risiko tuberkulosis misalnya merokok, mengonsumsi alkohol, kurangnya istirahat yang cukup, dan kurangnya menjaga kebersihan diri merupakan faktor-faktor yang menyebabkan laki-laki lebih berisiko terpapar penyakit tuberkulosis. Belum diketahui penyebab perbedaan prevalensi tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin, perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan dalam faktor risiko infeksi, rendahnya pelaporan kasus tuberkulosis pada wanita atau perbedaan akses pelayanan. Berbagai faktor yang diduga berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru pada wanita adalah status perkawinan, kehamilan, paritas, riwayat penyerta DM, aktivitas fisik, tingkat pendidikan, pengetahuan, riwayat kontak, polusi asap dapur, kepadatan hunian dan ventilasi.

3. Distribusi frekuensi jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) berdasarkan kelompok umur di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jumlah Limfosit Berdasarkan Umur

Usia	Jumlah Limfosit						Total	
	Limfopenia		Normal		Limfositosis		n	%
	N	%	N	%	N	%		
Produktif (15-65 tahun)	2	8,7%	21	91,3%	0	0%	23	100%
Non Produktif (>65 tahun)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Jumlah	2		21		0		23	100%



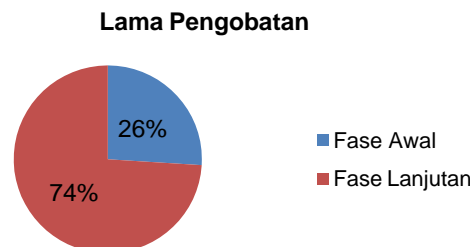
Gambar 4. Grafik Jumlah Limfosit Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Usia

Dilihat dari Tabel 3 dan Gambar 4 hasil jumlah limfosit pasien tuberkulosis paru yang mendapat terapi OAT berdasarkan umur diperoleh hasil bahwa seluruh responden termasuk dalam kategori usia produktif (16-65 tahun) dengan jumlah limfosit 91,3% responden normal. Ini menunjukkan bahwa hampir seluruh pasien tuberkulosis paru yang mendapat terapi OAT pengobatannya berhasil atau dalam proses penyembuhan. Menurut Hiswani dalam Manalu (2010) penyakit tuberkulosis paru paling sering ditemukan pada usia muda atau usia produktif yaitu 16-65 tahun. Di usia produktif seseorang berada pada tahap bersosialisasi dengan lingkungan luar yang besar. Sikap bersosialisasi yang tidak memikirkan atau tidak mengetahui tentang keadaan juga merupakan faktor yang mempengaruhi seseorang mudah terpapar suatu infeksi disekitar lingkungan tersebut.

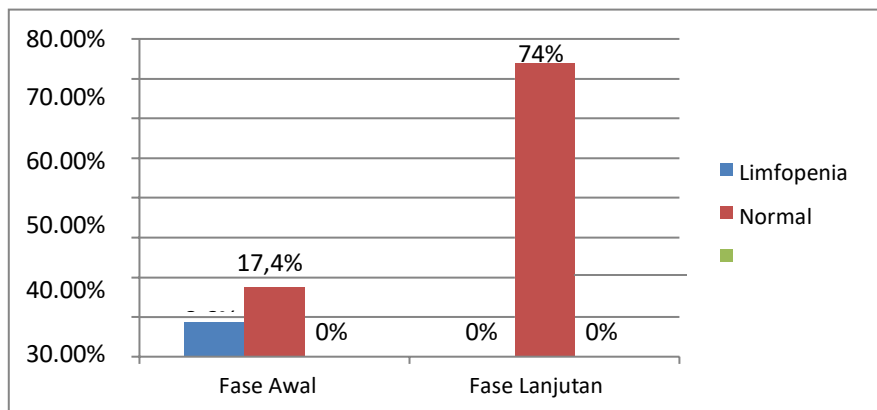
4. Distribusi frekuensi jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) berdasarkan lama pengobatan di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jumlah Limfosit Berdasarkan Lama Pengobatan

Lama Pengobatan	Jumlah Limfosit						Total	
	Limfopenia		Normal		Limfositosis		n	%
	N	%	N	%	n	%		
Fase Awal (1-2 Bulan)	2	8,6%	4	17,4%	0	0%	6	26%
Fase Lanjutan (3-6 Bulan)	0	0%	17	74%	0	0%	17	74%
Jumlah	2		21				23	100%



Gambar 5. Diagram Jumlah Limfosit Berdasarkan Lama Pengobatan



Gambar 6. Grafik Jumlah Limfosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Lama Pengobatan

Dilihat dari Tabel 4, Gambar 5 dan Gambar 6 Jumlah Limfosit Berdasarkan Lama Pengobatan menunjukkan bahwa 74% responden ada di fase lanjutan pengobatan sedangkan 26% lagi ada di fase awal pengobatan. Sebagian besar responden yang pengobatannya berada ditahap fase lanjutan mendapatkan hasil jumlah limfosit yang normal yaitu sebesar 74% dan untuk responden yang pengobatannya berada di fase awal sebagian kecil mendapatkan hasil yang normal yaitu sebesar 17,4% dan limfopenia sebesar 8,6%.

Pengobatan tuberkulosis paru dibagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif atau fase awal dimana pada fase ini pasien diberikan obat selama 2 bulan dengan 4 macam obat yaitu *Isoniazide*, *Rimfampisin*, *Pirasinamid*, dan *Etambutol* sedangkan fase lanjutan selama 6 bulan pasien diberikan 2 macam obat yaitu *Isoniazide* dan *Rifampisin*. Dari hasil penelitian ini didapatkan keadaan limfopenia pada lama pengobatan 1 bulan sedangkan pada keadaan normal didapatkan pada lama pengobatan 2 bulan, 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan, dan 6 bulan. Terjadinya limfopenia pada penderita tuberkulosis di pengobatan fase awal disebabkan oleh faktor efek samping obat anti tuberkulosis paru yang menimbulkan kelainan hematologis yang menyebabkan leukopenia. Hal ini sesuai dengan teori menurut Oehadian (2003), dimana disebutkan bahwa tuberkulosis paru dapat menimbulkan kelainan hematologi yaitu limfopenia/penurunan jumlah limfosit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut : Jumlah limfosit pada pasien tuberkulosis paru yang mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) yang mengalami limfopenia sebanyak 2 responden (8,7%), normal sebanyak 21 responden (91,3%), dan tidak ada yang mengalami limfositosis. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin, untuk jenis kelamin laki-laki mengalami limfopenia sebanyak 1 responden (4,4%), normal sebanyak 10 responden (43,4%), dan tidak ada yang mengalami limfositosis. Sedangkan untuk jenis kelamin perempuan mengalami limfopenia sebanyak 1 responden (4,4%), normal sebanyak 11 responden (47,8%) dan tidak ada yang mengalami limfositosis. Distribusi ferkuensi berdasarkan kelompok usia untuk usia produktif (16-65 tahun) diperoleh hasil yang mengalami limfopenia sebanyak 2 responden (8,7%), normal sebanyak 21 responden (91,7%), dan tidak ada yang mengalami limfositosis. Sedangkan usia non produktif (>65 tahun) tidak ada responden. Distribusi frekuensi berdasarkan lama pengobatan, fase intensif yang mengalami limfopenia ada sebanyak 2 responden (8,6%), normal sebanyak 4 responden

(17,4%), dan tidak ada yang mengalami limfositosis. Sedangkan fase lanjutan hasil normal ada sebanyak 17 responden (74%) dan tidak ada yang mengalami limfopenia dan limfositosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbangkes Kemenkes RI. (2021). *Pemerintah Luncurkan Perpres Penanggulangan TBC*. <https://www.litbang.kemkes.go.id/pemerintah-luncurkan-perprespenanggulangan-tbc/>. Diakses 22 September 2021.
- Crofton, J., Horne, N & Miller, F. (2002) *Tuberkulosis Klinis (terjemahan)*. Widya Medika. Jakarta.
- Dinas Kesehatan. (2021). *Data Tuberkulosis Tahun 2021* : Banjarmasin.
- Eti Khotimah. (2012). *Gambaran Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Dan Jumlah Leukosit Pada Penderita Tuberkulosis Dalam Proses Pengobatan Di BPKM*. Semarang.
- Hoffbrand, A.V dan Petbit, J.E. (1990). *Kapita Selekta Hematologi Edisi 2*. Jakarta. Penerbit: Buku kedokteran EGC.
- Iqbal S., Ahmed U., and Zaidi SBH. Monocyte Lymphocyte Ratio as a Possible Prognostic Marker in Antituberculosis Therapy. *J Rawalpindi Medical College*. (2014); 18(2):178- 81.
- Kementerian Kesehatan RI. (2011). *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta
- Khaironi S., Rahmita M., dan Siswani R. Gambaran jumlah leukosit dan jenis leukosit pada pasien tuberkulosis paru sebelum pengobatan dan setelah pengobatan satu bulan intensif. *J Analis Kes Klinikal Sains*. (2017). 5(2):61-9.
- Manalu H. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru dan upaya penanggulangannya. *J Ekologi Kes*. (2010). 9(24):1340-6.
- Nugraha G. (2015). *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta Timur. Penerbit: CV. Trans Info Media.
- Oehadian, Amaylia. (2003). *Aspek Hematologi Tuberkulosis*. Fakultas Pendidikan Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung.