

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Puskesmas Oesapa berada di Kecamatan Kelapa Lima, Kelurahan Oesapa, Wilayah kerja mencakup 5 (lima) wilayah dengan luas  $\pm 15,31 \text{ km}^2$  atau 8,49% dari luas Wilayah Kota Kupang ( $180,27 \text{ km}^2$ ). Kelurahan yang termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Oesapa, yaitu Kelurahan Oesapa ( $4,37 \text{ km}^2$ ), Oesapa Barat ( $2,23 \text{ km}^2$ ), Oesapa Selatan ( $1,12 \text{ km}^2$ ), Lasiana ( $4,37 \text{ km}^2$ ) dan Kelapa Lima ( $2,76 \text{ km}^2$ ). Puskesmas Oesapa di sebelah Utara berbatasan dengan Teluk Kupang, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Oebobo, sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kota Kupang Tengah dan di sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Kota Lama (Puskesmas Oesapa, 2021).

#### **B. Karakteristik Responden**

Responden pada penelitian adalah pasien TB paru yang terdaftar di Puskesmas Oesapa Kota Kupang. Pasien yang terdaftar di Puskesmas Oesapa Kota Kupang berjumlah 30 pasien dan yang bersedia menjadi responden pada penelitian ini berjumlah 20 pasien yang berobat dari bulan November-April 2024. Pada semua responden dilakukan pengambilan darah vena untuk pemeriksaan kadar trombosit.

**Tabel 4.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Paru yang Melakukan Pengobatan di Puskesmas Oesapa Kupang.**

	<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase</b>
JenisKelamin	Laki – Laki	15	<b>75 %</b>
	Perempuan	5	<b>25%</b>
Usia	Dewasa 20-50 Tahun	16	<b>80%</b>
	Lansia 51-84 Tahun	4	<b>20%</b>
	Total	20	<b>100%</b>

\*\*\*\*

Berdasarkan tabel 4.1 diatas menunjukkan bahwa jumlah pasien Tb Paru di Puskesmas Oesapa Kupang pada tahun 2023-2024 berdasarkan kelompok jenis kelamin lebih banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 pasien dengan presentase (75%) dibandingkan perempuan dengan jumlah yang lebih sedikit yaitu sebanyak 5 pasien dengan presentase (25%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien Tb paru di puskesmas oesapa kupang lebih banyak diderita oleh pasien laki-laki dengan presentase 75%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad pada tahun 2018 dimana jenis kelamin laki-laki cenderung lebih banyak menderita penyakit tuberkulosis paru dibandingkan perempuan Jumlah penderita Tb paru laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan disebabkan mobilitas (perubahan sosial) dan aktivitas yang lebih tinggi dari pada perempuan serta pola hidup yang tidak sehat seperti merokok dan lebih banyak mengkonsumsi alkohol. Laki-laki lebih cenderung keluar rumah, dengan frekuensi keluar rumah yang sering dapat memungkinkan terpapar oleh penyebab penyakit ini. Mayoritas responden ini sejalan dengan penelitian Pangaribuan et al. (2020), bahwa laki-laki berisiko 2,07 kali menderita TB dibandingkan perempuan.

Menurut Jaya & Mediarti (2017), laki-laki berisiko lebih tinggi untuk menderita TB dibandingkan perempuan. Selain itu, laki-laki lebih banyak yang melakukan kegiatan minum alkohol dan merokok dibandingkan dengan perempuan, hal tersebut dapat menurunkan imunitas tubuh yang berakibat lebih mudah terkena penyakit TB paru.

Jenis kelamin dapat menyebabkan terjadinya penyakit tuberkulosis paru dimana hal ini disebabkan oleh faktor kebiasaan merokok pada laki-laki. Penyakit Tb paru cenderung lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan (menurut WHO), pada laki-laki penyakit ini lebih tinggi karena merokok tembakau dan minum alkohol sehingga dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga lebih mudah terpapar dengan agen penyebab Tb paru. Sedangkan berdasarkan karakteristik umur dapat mempengaruhi kejadian Tb paru karena semakin tua umur seseorang maka semakin rentan terkena penyakit Tb paru.

Berdasarkan kelompok usia penyakit Tb paru pada tabel diatas, lebih banyak terjadi pada usia produktif 20-50 tahun sebanyak 16 pasien dengan presentase (80%) dan usia 51-84 tahun sebanyak 4 pasien dengan presentase (20%). 75% penderita Tb paru ditemukan pada usia yang paling produktif secara ekonomi (15-49 tahun). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diora pada tahun 2019 dimana pasien terbanyak penderita Tb paru ada pada usia produktif dengan jumlah 16 pasien (80%) dari 20 pasien. Pada usia tersebut apabila seseorang menderita Tb paru, maka dapat mengakibatkan resiko Tb paru. Kondisi kerja yang demikian memungkinkan

seseorang yang berusia produktif lebih muda dan lebih banyak menderita Tb paru. Gambaran tuberkulosis paru tampaknya meningkat seiring dengan peningkatan usia disebabkan karena pada umur tersebut sebagai usia produktif sebab di usia ini sistem imun baru terbentuk di dalam tubuh seseorang sehingga aktifitas yang dilakukan melebihi kemampuan dan dapat meningkatkan resiko terpapar oleh bakteri TBC mereka yang bertubuh lemah, kurang gizi atau tinggal satu rumah dengan penderita TBC, lingkungan yang lembab dan tidak memiliki ventilasi yang baik.

Distribusi umur dalam rentang usia produktif ialah 15-64 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan, dimana rentang usia terbanyak pasien TB pada penelitian pada usia produktif Menurut Andayani & Astuti (2017), usia pada rentang produktif mempunyai risiko 5-6 kali untuk mengalami kejadian TB paru. Hal ini dikarenakan pada rentang usia produktif, orang lebih cenderung beraktivitas tinggi, sehingga kemungkinan terpapar bakteri Mycobacterium tuberculosis lebih besar, dan bakteri ini aktif kembali di dalam tubuh, yang biasanya terjadi pada rentang usia produktif.

**Tabel 4.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Lama Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Oesapa Kupang.**

<b>Lama Pengobatan</b>	<b>Frekuensi (pasien)</b>	<b>Presentase</b>
0-2 bulan	6	<b>30%</b>
3-6 bulan	14	<b>70%</b>
Total	20	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa waktu 0-2 bulan pengobatan jumlah pasien sebanyak 6 orang (30%), Sedangkan waktu 3-6 bulan pengobatan jumlah pasien sebanyak 14 orang (70%). Pengobatan

penyakit tuberkulosis paru dapat dilakukan selama enam bulan dan diberikan melalui dua tahap yakni tahap awal dan tahap lanjutan. Pemberian obat diantaranya rifampisin, INH, pirazinamid dan etambutol. Tujuan pengobatan ini untuk menyembuhkan penderita dengan membunuh kuman basil tuberkulosis agar penderita cepat sembuh dan mencegah kekambuhan serta kematian pada penderita TB paru. Jenis OAT yang dikonsumsi penderita TB selain membunuh kuman TB dapat pula memberikan efek samping dalam tubuh penderita. Seperti halnya jenis OAT rifampin menyebabkan penurunan trombosit yang terjadi pada minggu kedua dan kedelapan setelah pengobatan dimulai.(Astuti,2018)

Thuraidah et al. (2017), menyatakan bahwa efek samping OAT yaitu dapat menyebabkan anemia, namun pada dasarnya kandungan OAT rifampisin merupakan salah satu yang dapat menyebabkan efek samping kelainan hematologis yaitu trombositopenia (penurunan jumlah trombosit). Penurunan jumlah trombosit disebabkan oleh terjadinya lisis dalam sirkulasi, dimana terjadi pada sebagian besar trombositopenia yang tergantung dari obat. Antibodi diarahkan melawan antigen protein obat-plasma, kemudian antigen protein obat-plasma tersebut di serap ke trombosit, selanjutnya trombosit di bungkus oleh imunoglobulin atau komplemen. Apabila siklus komplemen diaktifkan, trombosit langsung dipecah dalam sirkulasi, sehingga jumlah trombosit seringkali lebih rendah dari angka normal, yaitu  $10 \times 10^9$  /L.

Menurut penelitian Kuwabara et al. (2021), menyatakan bahwa rifampisin merupakan obat penyebab tersering diantara obat anti tuberkulosis yang lain dalam menyebabkan efek trombositopenia. Teori tersebut sejalan dengan penelitian Thuraidah et al. (2017), bahwa rifampisin dapat menyebabkan reaksi hematologik seperti anemia dan trombositopenia yang dapat mengikat protein plasma makromolekular, memicu pembentukan antibodi dan membentuk kompleks antigen antibodi. Rifampisin diduga dapat menyebabkan trombositopenia dikarenakan kandungan pada obat tersebut memiliki efek dalam menurunkan produksi pada sumsum tulang, peningkatan penggunaan dan destruksi lempingan-lempingan darah trombosit perifer/sekuestrasi trombosit dalam limfa, dan disfungsi trombosit. Hal tersebut sejalan dengan mekanisme kerja trombositopenia yaitu, trombosit dapat mengalami penurunan jumlah di karenakan penurunan produksi trombosit pada sumsum tulang atau proses hancurnya trombosit yang lebih cepat dibandingkan dengan proses produksinya. Trombosit diproduksi di dalam sumsum tulang belakang dari fragmentasi sitoplasma sel induk yang disebut megakariosit (Sugiarti, 2015). Penurunan tersebut terjadi karena trombosit mengalami lisis langsung dalam sirkulasi dimana pada sebagian besar trombositopenia yang mengandung obat. Obat dapat menyebabkan penghancuran trombosit yang dimediasi oleh sistem imun sehingga jumlahnya mengalami penurunan. Trombositopenia dapat terjadi sebagai akibat infeksi bakteri berat pasien tuberkulosis, atau karena obat yang dikonsumsi (Astuti, 2018). Mekanisme utama trombositopenia adalah

penurunan produksi atau peningkatan penghancuran trombosit. Obat ini berikatan secara non kovalen dengan protein glikol membran untuk menghasilkan senyawa epitop atau menginduksi perubahan konformasi yang antibodinya spesifik. Selain itu, antibodi yang bergantung pada rifampisin menempel pada trombosit dan menyebabkan peningkatan kerusakan (Kassa et al., 2016).

**Tabel 4.3 Distribusi Hasil Sampel Berdasarkan Kadar Trombosit Penderita Tuberkulosis Paru Sesudah Komsumsi Obat.**

		Kadar Trombosit			
		Rendah		Normal	
		Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
JenisKelamain	Laki-laki	3	15%	13	65%
	Perempuan	1	5%	3	15%
Total		4	20%	16	80%
Usia	20-50 thn	4	20%	12	80%
	51-84 thn			4	20%
Total		4	20%	16	80%
Lama	0-2 bln	1	5%	5	25%
Pengobatan	3-6	3	15%	11	55%
Total		4	20%	16	80%

Berdasarkan tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Tb paru mengalami jumlah trombosit yang normal sesudah minum OAT atau obat anti tuberkulosis dengan jumlah sebanyak 16 pasien (80%), berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan perempuan 4 pasien (20%) mengalami penurunan jumlah trombosit (trombositopenia). Kemudian berdasarkan usia yang mengalami trombosit yang normal dengan jumlah sebanyak 16 pasien (80%), 4 pasien (20%) mengalami penurunan jumlah trombosit. Kemudian berdasarkan lama pengobatan pasien yang mengalami trombosit yang normal 16 pasien (80%), 4 pasien (20%) mengalami penurunan jumlah trombosit (trombositopenia). Trombosit normal pada

penderita tuberkulosis paru dapat disebabkan karena obat yang telah di minum selama pengobatan. Obat anti tuberkulosis dapat menekan atau meminimalisirkan jumlah bakteri yang terdapat dalam tubuh. Kemudian trombosit normal juga dapat disebabkan disamping pemberian obat anti tuberkulosis pasien juga mengonsumsi sejumlah vitamin yang dapat menjaga indeks hematologi tetap dalam keadaan normal. Jumlah trombosit normal terhadap penderita Tb paru bisa diakibatkan karena OAT yang mereka konsumsi dan kepatuhan saat minum OAT dalam proses pengobatan karena OAT yang masuk ke dalam tubuh penderita Tb paru dapat mengurangi atau menekan jumlah bakteri *M. tuberculosis* di dalam tubuh penderita Tb paru (Rampa,dkk 2020).

Penurunan jumlah trombosit pada penderita Tb paru sesudah konsumsi obat anti tuberkulosis disebabkan karena pemberian obat yang dapat mempengaruhi penurunan jumlah trombosit. penurunan jumlah trombosit disebabkan karena lisisnya trombosit akibat pengobatan. Antibodi di dalam tubuh melawan antigen protein obat plasma kemudian antibodi dilindungi oleh antibodi atau immunoglobulin. Jika rangkaian komplemen tersebut diaktifkan maka, trombosit akan mengalami lisis sehingga jumlah trombosit menurun. Terjadinya penurunan jumlah trombosit dilihat dari patofisiologi tubuh penderita masih banyak terjadi bakterimia kuman Tb dalam darah penderita diawal pengobatan dan pada saat mengonsumsi OAT (Astuti, 2018).



Berbagai macam obat dapat menyebabkan penghancuran trombosit yang di mediasi oleh sistem imun dengan bekerja sebagai haptan atau ikut serta dalam pembentukan kompleks imun yang mengendap pada membran trombosit. Obat yang masuk ke dalam tubuh dianggap sebagai antigen yang dapat mengaktifkan antibodi. Antibodi yang timbul ditujukan terhadap obat dan bukan terhadap trombosit, bila obat itu diabsorpsi oleh trombosit maka antibodi terhadap obat sekaligus juga merusak trombosit ini. Penurunan jumlah trombosit disebutkan juga terjadi karena adanya depresi sumsum tulang belakang atau ditemukannya kompleks imun pada permukaan trombosit yang mengeluarkan ADP (*adenosine diposphate*), diduga sebagai penyebab agregasi trombosit yang kemudian akan dimusnahkan oleh system retikuloendotelial khususnya limfa dan hati. Agregasi trombosit ini akan menyebabkan pengeluaran platelet faktor III yang mengakibatkan terjadinya koagulopati konsumtif. Peningkatan jumlah trombosit dapat di sebabkan oleh reaksi yang berlebih didalam tubuh oleh beberapa kondisi, seperti alergi, serangan jantung, latihan fisik, kekurangan zat besi, kekurangan vitamin, dan infeksi tuberkulosis, reaksi ini memicu pelepasan sitokin-sitokin yang menyebabkan meningkatnya produksi trombosit. Merupakan respon terhadap inflamasi dimana respon inflamasi ini menyebabkan produksi platelet stimulating faktor yang berperan dalam menstimulasi pengeluaran trombosit dari sumsum tulang sejalan menuju peredaran darah. Selain itu trombositosis dapat merupakan respon dari terjadinya perdarahan akut, dimana pada pasien

tuberkulosis perdarahan yang sering terjadi ialah hemoptysis (Sugiarti, dkk., 2015).