

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Puskesmas Sikumana



Gambar 4.1. UPTD Puskesmas Sikumana Kota Kupang (Sumber : Data Primer, 2024).

Puskesmas Sikumana merupakan salah satu puskesmas di Kota Kupang yang dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 46 pada tanggal 25 April 1996. Puskesmas Sikumana yang berlokasi di jalan Oebonik 1 N0. 4, Kelurahan Sikumana, Kecamatan Maulafa Kota Kupang, dengan lingkup wilayah kerja mencakup 6 Kelurahan dalam Kecamatan Maulafa yaitu Kelurahan Sikumana, Kelurahan Kolhua, Kelurahan Belo, Kelurahan Fatukoa, Kelurahan Naikolan, dan Kelurahan Oepura. Puskesmas ini melayani berbagai program seperti pemeriksaan kesehatan (*check up*), pembuatan surat keterangan sehat, rawat jalan, lepas jahitan, ganti balutan, jahit luka, cabut gigi, pemeriksaan tekanan darah, tes kehamilan, bersalin / persalinan, pemeriksaan anak, tes golongan darah, asam urat, kolesterol dan pemeriksaan laboratorium lainnya.

## B. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Sikumana Kota Kupang yang dilaksanakan pada bulan April 2024. Adapun jumlah penderita TB paru yang sedang dalam masa pengobatan di puskesmas sebanyak 38 orang dan jumlah sampel yang memenuhi kriteria serta bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian adalah sebanyak 20 orang . Data tersebut diolah berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, dan lama pengobatan.

### 1. Usia

Distribusi usia responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Data Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Usia**

Usia (Tahun)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Produktif (15-50)	15	75%
Non Produktif (>50)	5	25%
Total	20	100%

*(Sumber : Data Primer, 2024)*

Berdasarkan tabel 4.1 diatas diketahui karakteristik usia pasien TB lebih banyak adalah pasien dengan usia produktif (15-50 tahun) yaitu sebanyak 15 orang (75%) dibandingkan dengan pasien usia non produktif (>50 tahun) yaitu 5 orang (25%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2022), dimana pasien terbanyak penderita TB paru ada pada usia produktif (15-50 tahun) yaitu sebesar 73,4% (290 kasus). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Fitrianti, dkk (2022), dengan menunjukkan hasil sebanyak 62 pasien (57,4%) yang mengalami

tuberkulosis paru terjadi pada usia produktif dan 31 pasien (39,7%) terjadi pada usia tidak produktif. Usia produktif merupakan usia dimana seseorang masih aktif dalam bekerja dan melakukan interaksi sosial sehingga memungkinkan untuk berhubungan dengan banyak orang dan berada di lingkungan kerja yang padat, sehingga kemungkinan terpapar dengan dengan bakteri *M. tuberculosis* lebih besar (Fitrianti, dkk., 2022).

## 2. Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2 Data Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Laki –Laki	12	60%
Perempuan	8	40%
Total	20	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diketahui penyakit TB kebanyakan diderita oleh pasien berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 12 orang (60%) dibandingkan dengan pasien berjenis kelamin perempuan yaitu 8 orang (40%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunarmi dan Kurniawaty (2022), dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan yaitu sebanyak 63 orang (63,6%), dari 99 orang responden. Data distribusi jenis kelamin pasien ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Andayani (2020), yang menunjukkan prevalensi kejadian tuberkulosis paru tertinggi terjadi pada laki-laki

sebanyak 1.034 pasien (61,8%) sedangkan pada perempuan hanya mencapai 641 pasien (38,2%). Tingginya prevalensi kejadian tuberkulosis paru pada laki-laki dapat disebabkan oleh aktivitas yang lebih tinggi daripada perempuan sehingga semakin besar kemungkinan laki-laki tertular bakteri *M. tuberculosis*. Selain itu, kebiasaan merokok, mengonsumsi alkohol, berat beban kerja, serta gaya hidup yang tidak sehat juga dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh sehingga laki-laki menjadi lebih mudah mengalami tuberkulosis paru (Andayani, 2020).

### 3. Lama Pengobatan

Distribusi lama pengobatan responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3 Data Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Lama Pengobatan**

Lama Pengobatan	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Fase Intensif (0-2 bulan)	14	70%
Fase Lanjutan(2-6 bulan)	6	30%
Total	20	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diketahui pasien yang menjalani pengobatan fase intensif (0-2 bulan) sebanyak 14 pasien (70%), dan pasien yang menjalani pengobatan fase lanjutan (2-6 bulan) sebanyak 6 pasien (30%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2020), bahwa penderita TB paru pada fase pengobatan awal di RSUD Pariaman tahun 2017-2019 sebanyak 110 pasien, dan pada fase pengobatan lanjutan sebanyak 71 pasien. Fase Intensif merupakan tahap

awal untuk memusnahkan populasi bakteri yang membelah dengan cepat. Penderita Tb mendapat obat setiap hari dan diawasi langsung guna untuk mencegah terjadinya kekebalan terhadap semua Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Pengobatan fase intensif ditandai dengan pengobatan yang diberikan selama 2 bulan dengan menggunakan kombinasi 4 jenis OAT yaitu isoniazid, rifampicin, pyrazinamide, dan ethambutol. Setelah pengobatan tahap intensif, pengobatan tuberkulosis dilanjutkan dengan fase lanjutan selama 4 bulan dengan kombinasi 2 jenis OAT yaitu obat isoniazid dan rifampicin, sehingga secara total pengobatan tuberkulosis paru akan memakan waktu kurang lebih enam bulan lamanya (Karyo & Munir, 2022)

#### 4. Kadar Asam Urat

Distribusi frekuensi kadar asam urat responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lama pengobatan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.4 Data Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Usia Pada Responden TB Paru Di Puskesmas Sikumana**

Usia	Kadar Asam Urat				Total	
	Tinggi		Normal		n	%
	N	%	n	%		
Produktif (15 - 50 tahun)	11	73,3%	4	26,7%	15	100%
Tidak Produktif (> 50 tahun)	3	60%	2	40%	5	100%
Total	14	70%	6	30%	20	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.4 diatas diketahui karakteristik berdasarkan usia pasien TB didapatkan respondennya yang berusia produktif (15-50 tahun) mengalami peningkatan kadar asam urat lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berusia tidak produktif (>50 tahun), yaitu sebanyak 11 orang (73,3%) dari 15 orang yang berusia produktif (15-50 tahun) mengalami peningkatan kadar asam urat. Hal ini sejalan dengan penelitian Djasang dan Saturiski (2019), dimana dikatakan bahwa terjadi peningkatan kadar asam urat pada usia produktif sebanyak 18 orang (60,0%) dari 30 pasien. Umur sama sekali tidak berpengaruh terhadap peningkatan kadar asam urat pada pasien TB, karena enzim urikase yang mengoksidasi asam urat menjadi alotonin yang mudah dibuang akan menurun seiring dengan bertambah tuanya umur seseorang. Jika pembentukan enzim ini terganggu maka kadar asam urat dalam darah menjadi naik. Hal ini membuktikan bahwa tidak semua orang yang berusia lebih tua cenderung memiliki kadar asam urat yang lebih tinggi, meskipun diketahui pada usia >40 tahun terjadi penurunan fungsi ginjal. Namun pada kasus TB paru penderita dengan usia muda juga dapat mengalami hiperurisemia, yang disebabkan karena efek samping dari penggunaan OAT (Djasang & Saturiski, 2019).

**Tabel 4.5 Data Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Responden TB Paru Di Puskesmas Sikumana**

Jenis Kelamin	Kadar Asam Urat				Total	
	Tinggi		Normal		n	%
	N	%	n	%		
Laki – Laki	9	75%	3	25%	12	100%
Perempuan	5	62%	3	38%	8	100%
Total	14	70%	6	30%	20	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.5 diatas diketahui karakteristik berdasarkan jenis kelamin pasien TB didapatkan respondennya yang berjenis kelamin laki-laki mengalami peningkatan kadar asam urat lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 9 orang (75%) dari 12 orang yang berjenis kelamin laki-laki mengalami peningkatan kadar asam urat. Kejadian hiperurisemia lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan karena disebabkan oleh adanya perbedaan status hormonal yaitu hormon estrogen. Hormone estrogen memiliki fungsi sebagai *uricosuric agent* atau zat kimia yang dapat membantu ekskresi asam urat melalui ginjal dengan cara menghambat URAT-1 (*urate transporter-1*) dari lumen ke sel tubular proksimal saat proses pengaturan keseimbangan cairan elektrolit di ginjal. Hormon estrogen hanya dimiliki oleh perempuan sehingga kadar asam urat pada perempuan cenderung lebih rendah daripada laki-laki, namun hiperurisemia pada perempuan umumnya terjadi pada usia menopause dimana pada usia ini terjadi penurunan hormone estrogen (Firdayanti & Setiawan 2019).

**Tabel 4.6 Data Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Lama Pengobatan Pada Responden TB Paru Di Puskesmas Sikumana**

Lama Pengobatan	Kadar Asam Urat				Total	
	Tinggi		Normal		n	%
	N	%	n	%		
Fase Intensif (0 - 2 bulan)	12	85,7%	2	14,3%	14	100%
Fase Lanjutan (3 - 6 bulan)	2	33%	4	67%	6	100%
Total	14	70%	6	30%	20	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.6 diatas diketahui karakteristik berdasarkan lama pengobatan pasien TB didapatkan responden yang berada pada fase intensif mengalami peningkatan kadar asam urat lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berada pada fase lanjutan yaitu sebanyak 12 orang (85,7%) dari 14 orang yang mengalami peningkatan kadar asam urat.

Penderita TB paru pada fase intensif mengalami peningkatan kadar asam urat dalam darah karena dalam pengobatan menggunakan kombinasi obat pyrazinamide dan ethambutol dimana kejadian hiperurisemia lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian obat pyrazinamide atau ethambutol saja. Pyrazinamide dan ethambutol merupakan kombinasi obat yang bersifat tuberkulostatik. Obat pyrazinamide memiliki metabolit (asam pirazinoat), dan ethambutol memiliki 10% sisa metabolisme diantaranya asam karboksilat dan dapat menyebabkan hiperurisemia. Jumlah asam dalam tubuh menjadi meningkat jika mengkonsumsi suatu asam atau suatu bahan yang diubah



menjadi asam, dan dapat mengurangi ekskresi asam urat melalui ginjal. Berdasarkan kerja obat pyrazinamide dan etambutol memfasilitasi pertukaran ion ditubulus ginjal menyebabkan reabsorpsi berlebihan asam urat sehingga terjadi adanya gangguan pada metabolisme tubuh yang biasanya normal menjadi sangat terganggu. Inilah yang akan membuat kadar asam urat menjadi terus mengalami penumpukan dan sangat sulit dikurangi (Wibowo, dkk., 2020).

### C. Hubungan Lamanya Pengobatan Dengan Kadar Asam Urat

Hasil uji hubungan lamanya pengobatan dengan kadar asam urat pada penderita tuberkulosis paru menggunakan uji korelasi spearman dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini :

**Tabel 4.7 Hasil Uji Hubungan Lama Pengobatan Dengan Asam Urat Pada Responden TB Paru Di Puskesmas Sikumana**

Lama Pengobatan	Kadar Asam Urat				Total		P. Value	Correlation Coefficient
	Tinggi		Normal		n	%		
	n	%	N	%				
Fase Intensif (0 - 2 bulan)	12	85,7%	2	14,3%	14	100%	.018	.524
Fase Lanjutan (3 - 6 bulan)	2	33%	4	67%	6	100%		
Total	14	70%	6	30%	20	100%		

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji korelasi spearman untuk hubungan lama pengobatan dengan kadar asam urat diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,018 ( $<0,05$ ) dengan *Correlation Coefficient* sebesar 0,524 atau 52,4%, yang berarti korelasi tersebut dapat dinyatakan sebagai korelasi kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tampubolon,

dkk., (2023) terhadap 47 sampel pasien TB Paru di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan menunjukkan nilai signifikansi yaitu 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan lamanya pengobatan terhadap kadar asam urat pada pasien tuberculosis. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Irawan *et al.*, (2021) bahwa terdapat hubungan lamanya pengobatan terhadap kadar asam urat dengan nilai signifikansi yaitu 0,000 ( $p < 0,05$ ).

Pengobatan tuberculosis terdiri dari tahap intensif dan tahap lanjutan. Pengobatan tuberculosis tahap intensif yaitu dua bulan pertama dengan tujuan untuk menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien, sedangkan pengobatan tahap lanjutan yaitu selama empat bulan dengan tujuan untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada didalam tubuh, sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan (Kemenkes, 2018). Pada fase intensif (awal) pasien akan diberikan teknik pengobatan *multi drug* yang mengkombinasi 4 jenis obat yaitu isoniazid (H), rifampisin (R), pirazinamid (Z) dan etambutol (E) sedangkan pada tahap lanjutan hanya diberikan dua obat saja yaitu rifampisin dan isoniazid. Obat masuk kedalam tubuh dan mengalami proses absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi. Obat-obatan oral melewati saluran pencernaan dan diserap kedalam aliran darah menuju ke hati. Enzim hati menonaktifkan sisa obat dan kemudian mengubahnya menjadi zat yang larut dalam air untuk diekskresi. Namun, beberapa obat dimetabolisme menjadi metabolit aktif dan menyebabkan penyakit hati (Tampubolon, dkk., 2023).

Penggunaan kombinasi obat anti tuberculosis pirazinamid dan ethambutol pada fase intensif memberikan efek samping terhadap peningkatan kadar asam urat (hiperurisemia). Asam urat merupakan senyawa normal pada tahap akhir metabolisme purin dalam tubuh, dimana metabolisme purin yang dihasilkan dikirim ke hati dan dioksidasi menjadi asam urat. Sebagian besar asam urat larut dalam darah, kemudian masuk ke ginjal dan dikeluarkan melalui urin (Djasang & Saturiski, 2019).

Hiperurisemia terjadi karena 70% asam urat dikeluarkan melalui ginjal, namun pada penderita tuberculosis dengan terapi pirazinamid dan etambutol ekskresi ginjal terganggu sehingga menyebabkan penurunan ekskresi urat pada ginjal. Penurunan ekskresi asam urat disebabkan karena *pyrazinoic acid* yang merupakan metabolite utama dari pyrazinamide dapat menghambat sekresi asam urat di tubulus ginjal sehingga menyebabkan hiperurisemia. Selain itu, hiperurisemia juga disebabkan oleh terapi ethambutol karena *the organic anion transporter 1* (OAT 1) dan *the organic anion transporter 3* (OAT3) yang berperan dalam ekskresi asam urat pada tubulus ginjal dihambat. Peningkatan kadar asam urat pada pasien TB bersifat reversible atau dapat kembali normal yang umumnya terjadi pada bulan pertama dan relative menetap hingga bulan kedua (Nafila, dkk., 2017).

Faktor lain yang menyebabkan hiperurisemia selain penggunaan OAT adalah adanya gangguan metabolisme purin bawaan (penyakit keturunan), berlebihan mengkonsumsi makanan berkadar purin tinggi (jeroan, kepiting, udang, bayam, durian, kacang-kacangan, tape, konsumsi alkohol, dan lain-lain), latihan fisik dan kelelahan, obesitas, adanya penyakit kanker atau pengobatan (*kemoterapi*), serta pembuangan asam urat sangat berkurang yang ditimbulkan akibat dari minum obat (anti TBC, obat *duretik/HCT*, dan salisilat) (Hastuti, dkk., 2017).