

Studi Kesehatan Lingkungan Terhadap Penderita Tuberkulosis Paru yang Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Dewi Yudiana Shinta^{1*}, Muhammad Diki Juliandi², Melly Siska Suryani³,
Ikhwan Resmala Sudji⁴, Merry Thressia⁵, Herix Sonata MS⁶

^{1,2,3,4}Universitas Perintis Indonesia, Jl Adinegoro Km 17 Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang,

⁵Universitas Eka Sakti Padang, Jln. Veteran Dalam no 26 Padang

⁶Institut Teknologi Padang, Jl. Gajah Mada Kandis Nanggalo Padang

*Correspondent email: dyshinta76@gmail.com

Diterima: 12 Juli 2025 | Disetujui: 30 Agustus 2025 | Diterbitkan: 31 Agustus 2025

Abstract. *Pulmonary tuberculosis (TB) is an infectious disease that requires long-term treatment using anti-tuberculosis drugs (OAT). The use of OAT, especially in the long term, can cause side effects on metabolism and organ function, one of which is indicated by changes in uric acid and urea levels in the blood. This study aims to analyze the relationship between environmental health and uric acid and urea levels in pulmonary TB patients undergoing OAT therapy. The benefits of this research include examining the relationship between uric acid and urea levels in pulmonary TB patients taking anti-tuberculosis drugs (OAT) and informing patients that TB treatment may cause an increase in uric acid and urea levels in the kidneys. The study design is an analytical observational study. The cross-sectional design involves measuring uric acid and urea levels using a chemical analyzer. The results of uric acid level measurements using the chemical analyzer showed that 25 respondents had normal uric acid levels (72%), while 28% had levels above the normal range. For urea levels, 16 respondents (64%) had normal values, and 9 respondents (36%) had levels exceeding the normal range. After consuming OAT for 1 month or less, 9 patients (60%) were observed, 2–3 months for 2 patients (13.33%), and >5 months for 1 patient (6.67%).*

Keywords: TB; OAT; Environmental Health; uric acid; urea

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu masalah kesehatan global yang mendalam dan berkelanjutan. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) adalah penyebab penyakit ini, yang paling sering menyerang paru-paru, tetapi juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya. Penyakit tuberkulosis adalah penyakit menular yang menyebar melalui udara dan gejala utamanya adalah batuk berkepanjangan, demam, penurunan berat badan, dan kelelahan. Jika tidak diobati dengan benar, tuberkulosis dapat berakibat fatal.

Di Indonesia, tuberkulosis juga menjadi masalah besar dalam bidang kesehatan masyarakat dan menimbulkan banyak masalah, termasuk masalah medis, ekonomi, sosial, dan budaya. Menurut Laporan Global TB WHO 2020, Indonesia memiliki angka kejadian TBC tertinggi kedua di dunia. Organisasi tersebut memperkirakan ada lebih dari 845.000 kasus baru TBC setiap tahun, dengan angka kematian mencapai 98.000 kasus, atau setara dengan 11 kematian per jam. Faktor sosial seperti kemiskinan, urbanisasi, pola hidup yang tidak aktif, dan penggunaan tembakau dan alkohol adalah penyebab penularan dan perkembangan penyakit TBC (WHO, 2020). Program nasional telah digunakan untuk mengendalikan tuberkulosis. Peraturan Presiden nomor 67 tahun 2021 tentang Penanggulangan Tuberkulosis dibuat oleh Presiden Republik Indonesia untuk membantu kementerian, lembaga, pemerintah daerah provinsi, kabupaten/kota, desa, dan pemangku kepentingan lainnya melaksanakan penanggulangan tuberkulosis. Namun, masalah seperti peningkatan tingkat penularan tuberkulosis, kemiskinan, dan akses terbatas terhadap layanan kesehatan adalah beberapa dari tantangan yang harus ditangani (Sudji *et al*, 2024)

WHO menyatakan bahwa di tahun 2020, sebanyak 1,5 juta orang meninggal karena TBC. Penyakit ini berada di urutan ke-13 paling banyak menyebabkan kematian. Ini juga menjadi penyakit menular nomor dua yang paling banyak menyebabkan kematian dan paling mematikan setelah Covid-19 (Mirzayev *et al.*, 2021). Pengobatan dengan obat anti tuberkulosis (OAT), seperti Isoniazid, Rifampisin, Ethambutol, dan Pirazinamid, yang dapat menyebabkan kerusakan hati karena sifat hepatotoksiknya,

sering meningkatkan angka kematian akibat tuberkulosis (TB). Pengobatan TB tidak menyebabkan efek samping yang signifikan pada sebagian besar pasien. Namun, beberapa orang dapat mengalami efek samping yang signifikan yang membuatnya sulit untuk melakukan pekerjaan sehari-hari. Selama pengobatan, sangat penting untuk memantau gejala pasien. Ini dilakukan untuk mendeteksi efek tidak diinginkan dan mengobatinya dengan tepat. Obat anti tuberkulosis, yang diberikan secara jangka panjang, memiliki efek samping yang bersifat nefrotoksik atau destruktif terhadap sel-sel ginjal, yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ekskresi ginjal dengan peningkatan substansi ureum dan asam urat dalam kimia darah (Rachmania *et al*, 2021).

Kadar asam urat dalam darah yang lebih tinggi dari normal disebut hiperurisemia. Pada laki-laki, kondisi ini didefinisikan sebagai hiperurisemia jika kadarnya di atas 7 mg/dL dan pada perempuan di atas 6 mg/dL. Jika hiperurisemia dibiarkan, dapat menyebabkan kerusakan ginjal seperti nefrolitiasis, nefropati urat, dan nefropati asam urat. Kadar asam urat dalam darah meningkat ketika produksi dan ekskresi asam urat tidak seimbang. Kelebihan produksi dan kurangnya ekskresi asam urat berkontribusi pada peningkatan kadar asam urat dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh obat TB OAT terhadap peningkatan kadar asam urat dan ureum pasien TB paru. Manfaat penelitian ini untuk melihat hubungan asam urat dan ureum pada pasien penderita TB Paru yang mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT) dan memberikan informasi kepada pasien jika sedang dalam pengobatan TB dapat memicu naiknya asam urat dan ureum pada ginjal.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi analitik, yaitu penelitian yang menggali bagaimana dan mengapa fenomena Kesehatan ini terjadi. Desain penelitian ini adalah *cross sectional* yaitu melakukan pemeriksaan asam urat dan ureum menggunakan kimia analitik analyzer (Lasmilatu, 2019). Populasi penelitian ini adalah semua pasien TB paru yang sedang minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 25 sampel pasien yang terdiagnosis TB paru yang sedang mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT) yang ada di RSUD Kecamatan Mandau Kepri.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Darah Vena

Tentukan vena yang akan ditusuk. Tourniquite dipasang pada lengan atas (6-8 jari diatas liput siku). Tempat yang akan ditusuk, didesinfeksi dengan kapas alkohol 70% dan dibiarkan sampai kering. Vena ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut 60°C. Bila jarum masuk dalam vena, maka darah akan terlihat masuk kedalam spuit kemudian darah diisap sebanyak 3 ml. Tourniquite dilepaskan kemudian menempelkan kapas steril pada lubang tusukan, menarik jarum dan menekan kapas. Jarum dilepaskan kemudian darah dalam spuit dipindahkan ke dalam tabung EDTA Vacutainer secara perlahan-lahan melalui dinding tabung sebanyak 3 ml kemudian dibolak balik sampai homogeny dengan hati-hati.

Penyiapan Sampel

Sampel darah diambil dari darah vena menggunakan jarum suntik steril 5 ml. Sampel darah dimasukkan kedalam tabung yang tertutup merah dan langsung di sentrifuge untuk mendapatkan serum dan kemudian dimasukan ke dalam alat kimia darah yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah, Duri.

Pemeriksaan Asam Urat

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemeriksaan dengan menggunakan alat Kimia Analitik Analyzer. Darah sampel yang telah diambil dicentrifuge terlebih dahulu untuk diambil serumnya, kemudian pipet serum sebanyak 300µl masukan kedalam cup sampel. Masukan sampel serum kedalam alat Kimia Analitik Analyzer yang sudah dikontrol sebelumnya. Tunggu hingga hasilnya keluar, dan catat hasil.

Pemeriksaan Ureum

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemeriksaan ureum dengan menggunakan alat Kimia Analitik Analyzer. Darah sampel yang telah diambil dicentrifuge terlebih dahulu untuk diambil serumnya, kemudian pipet serum sebanyak 300µl masukan kedalam cup sampel. Masukan sampel serum kedalam alat Kimia Analitik Analyzer yang sudah dikontrol sebelumnya. Tunggu hingga hasilnya keluar, dan catat hasil (Lasmilatu, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian observasional dengan desain cross sectional pada pasien TB yang mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Hasil dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Data Kadar Asam Urat dan Ureum pada Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Oat di RSUD Mandau

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	UMUR	SEBELUM		SETELAH		KETERANGAN
				UA	UREUM	UA	UREUM	
1	JL	Laki-laki	42	4,8	23	6,5	30	normal
2	RG	Laki-laki	35	5	32	7	30	normal
3	J	Laki-laki	38	5,2	17	6,8	22	normal
4	S	Laki-laki	50	4,5	25	5,9	22	normal
5	SS	Perempuan	45	5,7	17	5,7	19	normal
6	BS	Laki-laki	42	6,2	20	28	20	normal
7	MS	Perempuan	49	6,1	25	7,8	51	meningkat
8	MG	Laki-laki	40	6,5	32	7,8	22	meningkat
9	SK	Perempuan	52	5,4	27	5,5	24	normal
10	1	Perempuan	55	6,4	23	7,8	60	meningkat
11	W	Perempuan	59	5	32	6	25	normal
12	M	Perempuan	47	5,8	14	5,8	16	normal
13	FO	Laki-laki	47	6,2	32	7,4	51	meningkat
14	RD	Perempuan	48	5,7	19	8,4	15	meningkat
15	BI	Laki-laki	52	5,6	19	6,2	55	meningkat
16	KA	Perempuan	35	3,9	17	4,2	15	normal
17	BM	Laki-laki	42	3,7	12	6	13	normal
18	ES	Laki-laki	43	4,2	15	5,7	17	normal
19	WA	Laki-laki	45	5,2	20	6,4	19	normal
20	KA	Laki-laki	47	4,3	14	5,5	18	normal
21	MR	Laki-laki	53	5,3	11	6,5	13	normal
22	AH	Laki-laki	57	3,2	32	5,8	52	normal
23	G	Laki-laki	39	4,2	12	6	15	normal
24	LB	Laki-laki	46	4,7	26	5,9	55	normal
25	KS	Laki-laki	47	5	16	7,2	20	normal

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 25 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pemeriksaan yang dilakukan yaitu mengetahui Hubungan kadar asam urat dan ureum pada penderita TB di RSUD Duri. Penelitian lapangan dilakukan pada bulan Januari 2025 – Juni 2025. Karakteristik responden secara umum dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Penderita TB yang Mengonsumsi OAT

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen
Laki Laki	19	76
Wanita	6	24
Total	25	100

Hubungan Kadar Asam Urat Dan Ureum Pada Pasien Penderita TB yang Mengonsumsi OAT. Untuk mengetahui adanya Hubungan Kadar Asam Urat Dan Ureum Pada Pasien Penderita TB yang Mengonsumsi OAT dilakukan Uji Kolerasi Pearson dengan program IBM SPSS.

Berdasarkan data hasil pemeriksaan Laboratorium Asam Urat dan Ureum pada penderita Tuberkulosis Paru yang mengkonsumsi obat anti tuberkulosis di RSUD Duri 25 pasien dari bulan Januari hingga Juni tahun 2025 di dapatkan hasil sebagai berikut yang dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, menunjukan persentase Asam Urat dan Ureum pada penderita tuberkulosis paru, terdapat 18 orang (72%) dengan hasil pemeriksaan kadar Asam Urat sesuai dengan nilai normal dan sebanyak 7 orang (28%) dengan hasil melebihi nilai normal. Kemudian hasil pemeriksaan kadar Ureum terdapat 16 orang (64%) sesuai dengan nilai normal dan sebanyak 9 orang (36%) melebihi nilai normal.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat dan Ureum Pada Penderita Tuberkulosis di RSUD Duri Berdasarkan Nilai Normal dan Abnormal.

Kadar	Asam Urat(%)	Ureum (%)
Normal	18 (72%)	16 (64%)
Abnormal	7 (28%)	9 (36%)
Jumlah	25 (100%)	25 (100%)

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Penderita Tuberkulosis Paru Berdasarkan Nilai Normal dan Abnormal Asam Urat dan Ureum yang Mengkonsumsi OAT di RSUD Duri.

Lamanya Mengonsumsi OAT	Ureum		Ureum		Asam Urat		Asam Urat	
	Normal		Abnormal		Normal		Abnormal	
	F	%	F	%	F	%	F	%
2-6 Bulan	16	64	9	36	18	72	7	28

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa dari 25 orang penderita Tuberkulosis Paru paling banyak memiliki kadar Asam Urat sesuai dengan nilai normal sebanyak 72% dengan lama mengonsumsi OAT selama 2-6 bulan dan 28% kadar Asam Urat melebihi nilai normal dengan lama mengonsumsi OAT selama 2-6 bulan. Kadar Ureum yang sesuai dengan nilai normal sebanyak 64% dengan lama konsumsi OAT selama 2-6 bulan sedangkan kadar Asam Urat yang melebihi nilai normal sebanyak 36% dengan lama konsumsi OAT selama 2-6 bulan.

Tabel 5. Hubungan Kadar Asam Urat dan Ureum Pada Penderita TB Sebelum Mengonsumsi OAT

Parameter	P value	Sebelum
Ureum	0.000	21.280

Tabel 6. Hubungan Kadar Asam Urat dan Ureum Pada Penderita TB Sesudah Mengonsumsi OAT

Parameter	P value	Sesudah
Asam Urat	0.000	6.472
Ureum	0.000	27.960

Berdasarkan Tabel 5, didapatkan hasil adanya hubungan antara kadar Asam Urat pada penderita TB paru sebelum dan sesudah mengonsumsi OAT dengan nilai Signifikan 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai Mean Sebelum (5.112) dan sesudah (6.472) yang dapat disimpulkan adanya hubungan yang cukup dan searah.

Berdasarkan Tabel 6, didapatkan hasil adanya hubungan antara kadar Ureum pada penderita TB paru sebelum dan sesudah mengonsumsi OAT dengan nilai Signifikan 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai Mean sebelum (21.280) dan sesudah (27.960) yang dapat disimpulkan adanya hubungan yang cukup dan searah.

Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah darah (serum) pasien penderita TB yang mengonsumsi OAT dan sudah diperiksa kadar Asam urat dan Ureumnya dimana masing masing serum diperiksa dengan Kimia Analitik Analizer dan diambil datanya dengan jumlah keseluruhan sebanyak 25 sampel diambil secara acak. Dibawah ini tabel grafik pasien TB yang mengonsumsi OAT dan diperiksa Kadar Asam urat dan Kadar Ureumnya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSUD Mandau kabupaten bengkalis sebanyak 25 responden pada bulan Januari sampai Juni 2025. Didapat distribusi subjek penelitian terdapat jenis kelamin laki-laki lebih sebanyak 19 orang (76%) dan perempuan 6 orang (24%). Berdasarkan profil kesehatan Indonesia tahun 2021, menyebutkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan baik secara nasional maupun provinsi dengan masing-masing 57,5% dan 42,5%. Jumlah pasien TB umum terjadi pada laki-laki diakibatkan adanya perbedaan perilaku, seperti lebih banyak merokok yang dapat menyebabkan menurunnya imunitas sehingga mudah terpapar kuman TB yang menyebabkan tingginya penularan terhadap jenis kelamin laki-laki disebabkan oleh pola gaya hidup yang tidak sehat dan aktivitas tubuh yang lebih tinggi sehingga pertahanan tubuh menurun (Nafila, 2017)

Hasil perhitungan statistik dengan p-Value 0.000 dimana pada sebuah penelitian, peluang kesalahan yang ditoleransi adalah sebesar 5% atau 0.05. Apabila hasil pengujian statistik didapatkan p-Value < 0.05 , berarti peluang kesalahan yang didapat masih dalam toleransi yang ditetapkan, sehingga

dapat dikatakan signifikan. Apabila hasil pengujian statistik didapatkan p-Value >0.05, berarti peluang kesalahan yang didapatkan diluar toleransi yang ditetapkan, sehingga dikatakan tidak signifikan.

Penelitian ini telah dilakukan pemeriksaan kadar asam urat terhadap 25 sampel responden penderita TB paru di RSUD Duri yang telah menjalani terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Hasil penelitian dari pemeriksaan kadar asam urat menggunakan Kimia Analitik Analyzer, seluruh responden 25 diperoleh nilai kadar asam urat normal (72%), Pada kadar asam urat diatas batas normal (28%) Kemudian hasil pemeriksaan kadar Ureum terdapat 16 orang (64%) sesuai dengan nilai normal dan sebanyak 9 orang (36%) melebihi nilai normal.

Hasil penelitian dari jenis kelamin, pasien dengan kadar asam urat diatas batas normal setelah menerima terapi OAT yang berjenis kelamin laki-laki (76%). Pada laki-laki tidak memiliki hormon estrogen, karena fungsi hormon estrogen adalah membantu pembuangan asam urat ke urin. Peningkatan asam urat pada laki-laki dapat terjadi dengan seiringnya bertambah usia. Dan perempuan (24%), pada perempuan dimana peningkatan kadar asam urat pada wanita dapat disebabkan oleh hormon esterogen yang sudah hampir hilang dimana ini dapat terjadi pada wanita manopause. Hormon esterogen mempunyai 3 bagian yaitu estron, estradiol, dan estriol. Estradiol merupakan bagian terbesar dari esterogen, estradiol pada wanita manopause hanya diproduksi 10pg/ml sedangkan pada wanita belum manopause diproduksi 0,09-,025 mg/ml, estradiol tersebut mempunyai peranan penting dalam membantu eksresi asam urat melalui ginjal sehingga bila estradiol diproduksi dalam jumlah kecil maka bisa menyebabkan peningkatan asam urat (Tampubolon, 2023).

Urea meningkat dapat diakibatkan dari Pengobatan Obat Anti Tuberkulosis. Konsumsi OAT Kombinasi Dosis Tetap yang terdiri dari isoniazid (H), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z), dan Etambutol (E) diberikan setiap hari secara rutin selama 2 bulan (2HRZE) pada fase intensif. Oleh karena itu, perlu adanya bentuk pengawasan langsung oleh pengawas minum obat (PMO) untuk menjamin kepatuhan pasien menelan obat, biasanya pasien menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar pasien Tb Paru BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) dalam 2 bulan. Lamanya pengobatan OAT memberikan efek samping begitu menyiksa bagi penderita, diantaranya efek minor yaitu gatal-gatal, kemerahan di kulit, urin kemerahan, rasa panas di kaki, nyeri sendi sampai efek mayor yaitu gagal ginjal. Beberapa jenis OAT yang bisa menjadi indikasi pemicu gangguan fungsi ginjal ialah obat Rifampisin (R) merupakan antibiotika oral yang mempunyai aktivitas bakterisida terhadap Mycobacterium tuberculosis. Mekanisme kerja rifampisin dengan jalan menghambat kerja enzim DNA-dependent RNA polymerase yang mengakibatkan sintesa RNA mikroorganisme dihambat. Dan sebagai komponen kunci dalam setiap regimen pengobatan. Rifampisin selalu diikutkan kecuali bila ada kontraindikasi, rifampisin yang merupakan salah satu antibiotik penyebab nefritis interstisial yaitu peradangan pada sel-sel ginjal. Nefritis adalah peradangan pada ginjal yang terjadi karena infeksi bakteri penyakit pada nefron. Bakteri ini masuk melalui saluran pernafasan kemudian dibawah oleh darah ke ginjal.

Jika mengkonsumsi OAT dengan waktu yang lama, tidak teratur dan tidak mengikuti petunjuk Dokter, maka akan berpengaruh terhadap organ ginjal. Hal ini disebabkan karena fungsi ginjal adalah sebagai alat ekskresi tubuh, Dan apabila terjadinya kerusakan fungsi ginjal, maka ginjal tidak mampu berkerja dengan baik dan mengakibatkan kadar ureum meningkat. Peningkatan kadar ureum terjadi karena ginjal rentan terhadap efek toksik. Peningkatan yang terjadi dalam batas normal ini dapat disebabkan karena Rifampisin yang merupakan salah satu antibiotik penyebab nefritis interstisial yaitu peradangan pada selsel ginjal yang bukan bagian dari unit pengumpulan cairan. dimana nefritis interstisial akut akibat obat merupakan reaksi hipersensitivitas yang terbalik terhadap sejumlah obat-obatan yang meningkat. Reaksi mulai timbul kurang lebih 15 hari setelah pemaparan dengan obat. Gangguan fungsi ginjal sedang sampai berat dapat terjadi, tetapi dapat menghilang segera atau perlahan-lahan dengan dihentikannya obat, sehingga meskipun secara statistik memang terjadi perbedaan bermakna, namun secara substansi tidaklah mempunyai perbedaan yang berarti, karena semua hasil ureum dalam batas normal, sehingga disimpulkan tidak ada peningkatan kadar ureum antara sebelum dan setelah pengobatan OAT- KDT selama enam bulan dibandingkan dengan nilai normal (Wibowo *et al*, 2023).

Asam urat akibat penumpukan purin pada area sendi. Tingginya kadar asam urat yang di picu Peningkatan kadar asam urat dalam darah erat kaitanya dengan kondisi ginjal penderita Tb paru. Terjadinya peningkatan penumpukan purin dalam darah akan membuat terbentuknya kristal yang menumpuk pada persendian. Purin ini sebenarnya tidak akan menjadi masalah selama kadarnya masih ada dalam batas normal tubuh namun akan menyebabkan resiko jika meningkat didalam darah, penyebabnya ialah dengan adanya kombinasi ZE pada pengobatan Tb Paru digunakan OAT- KDT terdiri dari Isoniazid (H), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z) dan Etambutol (E).Pirazinamid dan etambutol

memfasilitasi pertukaran ion di tubulus ginjal yang dapat menyebabkan reabsorpsi berlebihan asam urat sehingga menimbulkan hiperurisemia dan jika kedua obat digunakan bersamaan maka efek yang ditimbulkan akan lebih besar (Mirzayev et al, 2021).

Sedangkan pada 6 bulan pengobatan termasuk dalam pengobatan fase lanjutan yaitu dengan kombinasi obat isoniazid dan etambutol. Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Irwanto et al pada tahun 2016 dengan melakukan pemeriksaan kadar asam urat pada pasien tuberculosis paru yang menerima terapi obat anti tuberculosis di RSUP dengan jumlah 15 orang. Berdasarkan lama penggunaan OAT didapatkan bahwa jumlah pasien yang mengalami peningkatan kadar asam urat setelah mengonsumsi OAT selama 1 bulan atau kurang sebanyak 9 pasien (60%), 2-3 bulan sebanyak 2 pasien (13,33%), dan > 5 bulan sebanyak 1 pasien (6,67%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa peningkatan bermakna kadar asam urat serum pada pengobatan dengan OAT terutama terlihat pada minggu ke 4 dan relatif menetap pada minggu ke-8. terjadi penurunan bermakna kadar asam urat serum setelah masuk minggu ke-12 (fase lanjutan), walaupun belum kembali ke kadar sebelum pengobatan (Nafila, 2017).

KESIMPULAN

Kadar asam urat dan ureum pada penderita TB paru yang mengonsumsi OAT dapat mengalami peningkatan yang disebabkan beberapa faktor antara lain karena pasien TB mengonsumsi OAT dalam jangka waktu yang lama, disertai dengan penggunaan obat yang tidak teratur dan tidak mengikuti petunjuk dokter, sehingga berpengaruh terhadap fungsi organ ginjal yang bisa mengakibatkan kerusakan fungsi ginjal, akibatnya ureum yang direabsorpsi di bagian tubulus ginjal menjadi lebih banyak maka didapatkan kadar ureum meningkat. Namun kebanyakan kadar ureum pada penderita TB paru yang mengonsumsi OAT dalam keadaan normal.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kondisi kesehatan lingkungan berperan penting dalam menunjang keberhasilan pengobatan penderita Tuberculosis paru yang mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis (OAT). Analisis terhadap kadar asam urat dan ureum menunjukkan adanya perubahan signifikan pada sebagian penderita selama masa terapi, yang mengindikasikan adanya efek samping metabolik dan fungsi ginjal akibat penggunaan OAT jangka panjang. Peningkatan kadar asam urat diduga berkaitan dengan metabolisme obat tertentu dalam regimen OAT yang memengaruhi jalur purin, sedangkan perubahan kadar ureum mencerminkan beban kerja ginjal yang meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan apresiasi disampaikan kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam terlaksananya kegiatan penelitian ini khususnya RSUD Mandau Kecamatan Mandau Duri dan Universitas Perintis Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Lasmilatu, M.V. (2019). Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Segera Diperiksa Dengan Jumlah Trombosit Setelah Ditunda 15 menit, 30 menit, 45 menit, dan 60 menit Pada Darah EDTA. Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Mirzayev, F., Viney, K., Linh, N. N., Gonzalez-Angulo, L., Gegia, M., Jaramillo, E., Zignol, M., & Kasaeva, T. (2021). World Health Organization recommendations on the treatment of drug-resistant tuberculosis, 2020 update. *European Respiratory Journal*, 57(6). <https://doi.org/10.1183/13993003.03300-2020>.
- Nafila, N. H., R., & Wahyunita, S. (2017). Kadar asam urat pada penderita tuberculosis dengan terapi OAT di Puskesmas Cempaka Maret 2017. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(2), 173-177. <https://jurnal.stiksam.ac.id/index.php/jim/article/view/124>.
- Rachmania, U., Fauziah, T., & Wulandari, L. (2021). Potensi fraksi kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap penghambatan xantin oksidase dalam menurunkan kadar asam urat pada hiperurisemia. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 21. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v18i1.8085>.

- Sudji, I.R., Solehan, S., Shinta, D.Y., & Juliandi, M.D. (2024). Hubungan karakteristik individu dan sanitasi lingkungan terhadap keberhasilan pengobatan tuberculosis di RSUD Bengkalis. *Zona Jurnal Lingkungan*, 8(1), 47–52. <https://doi.org/10.52364/zona.v8i1.112>.
- Tampubolon, R. S., Rimbun, S., & Anto, E. J. (2023). Pengaruh pemberian obat anti tuberculosis (OAT) terhadap kadar enzim transaminase dan kadar asam urat pada pasien TB paru di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. *Media Medika Methodist*, 1(4). <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/mm/article/view/2662>.
- Wibowo, W., Mulia, Y. S., Sunarno, S., Su'udi, A., Putranto, R. H., Kusumawati, K., & Renitia, G. I. (2023). Analisis kadar ureum, kreatinin, dan asam urat pada OAT TB-paru. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 15(2), 442–449. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v15i2.2222>.
- World Health Organization. (2024). *WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 3: Diagnosis – Rapid diagnostics for tuberculosis detection*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091118>.