

Kadar Asam Urat Serum Penderita Tuberkulosis Selama Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di Rumah Sakit X

Mega Pratiwi Irawan¹, Efrita Sri Darma¹, Eli Yusrita¹, Harni Sepryani¹

¹Program Studi DIII Analis Kesehatan, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab
Jl. Riau Ujung No. 73 Pekanbaru, Indonesia, 28292
Surat elektronik: mega.pratiwi@univrab.ac.id

ABSTRAK

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Pengobatan tuberkulosis mengandung minimal empat macam obat yaitu Rifampisin, Etambutol, Streptomisin, Pirazinamid. Etambutol dan Pirazinamid dapat menyebabkan peningkatan kadar asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat serum para penderita tuberkulosis yang mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di Rumah Sakit X. Jenis penelitian adalah *Study Cross Sectional* dengan mengambil data sekunder Rekam Medik pasien di Rumah Sakit X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20 pasien Tuberkulosis yang memiliki kadar asam urat serum normal terdiri dari 12 orang laki-laki dan 8 orang perempuan. Sebanyak 15 orang pasien termasuk ke dalam kelompok Usia Produktif dan 5 pasien lainnya termasuk kelompok Usia Tua. Setelah menjalani pengobatan dengan OAT diperoleh data bahwa pada pengobatan hingga bulan ke 2 terdapat peningkatan kadar asam urat serum di atas nilai normal. Sedangkan pada pengobatan bulan ke 4 dan 6 menunjukkan kecenderungan penurunan kadar asam urat serum ke arah normal. Data menunjukkan bahwa pasien perempuan cenderung memiliki kadar asam urat serum di atas normal dibandingkan dengan pasien laki-laki. Hasil pengolahan data kadar asam urat serum pasien terhadap lama pengobatan menggunakan Uji One Way Anova menunjukkan nilai signifikan $< 0,05$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan kadar asam urat serum pasien selama pengobatan.

Kata kunci: asam urat, obat anti tuberkulosis, tuberkulosis

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Treatment of tuberculosis contains at least four kinds of drugs, namely Rifampicin, Ethambutol, Streptomycin, and Pyrazinamide. Ethambutol and Pyrazinamide can cause an increase in uric acid levels. This study aims to determine the description of serum uric acid levels of tuberculosis patients who consume Anti Tuberculosis Drugs (OAT) in Hospital X. This type of research is a Cross Sectional Study by taking secondary data from patient medical records at Hospital X. The results showed that 20 patients Tuberculosis with normal serum uric acid levels consisted of 12 males and 8 females. A total of 15 patients belonged to the productive age group and 5 other patients belonged to the old age group. After undergoing treatment with OAT, it was obtained data that during treatment until the 2nd month there was an increase in serum uric acid levels above normal values. While the 4th and 6th month of treatment showed a tendency to decrease serum uric acid levels towards normal. The data show that female patients tend to have serum uric acid levels above normal compared to male patients. The results of data processing of patients' serum uric acid levels on the length of treatment using the One Way Anova test showed a significant value < 0.05 . The conclusion of this study is that there are differences in the patient's serum uric acid levels during treatment.

Keywords: anti tuberculosis drugs, tuberculosis, uric acid

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, ditularkan melalui udara saat seorang pasien tuberkulosis batuk, bersin, atau

berbicara bila berhadapan dengan orang lain basil tuberkulosis tersembur dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernafas dan masuk kedalam paru-paru orang tersebut.

World Health Organization (WHO), secara global memperkirakan angka tertinggi perkembangan tuberkulosis tahun 2017 adalah 10 juta orang terdiri dari 5,8 juta laki-laki, 3,2 juta perempuan dan 1 juta anak-anak. Negara yang terbanyak kasus tuberkulosis adalah India (27%), China (9%), dan Indonesia (8%), dari perkiraan 10 juta kasus baru yang terjadi pada tahun 2017, tiga negara teratas adalah India (26%), Indonesia (11%), dan Nigeria (9%) (WHO, 2018). Banyaknya kasus tuberkulosis di Indonesia Kementerian Kesehatan Republik Indonesia membuat program pengobatan tuberkulosis yang merupakan salah satu upaya untuk menyembuhkan pasien dan mencegah penularan kuman tuberkulosis lebih lanjut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Obat yang digunakan untuk tuberkulosis digolongkan atas dua kelompok yaitu kelompok obat primer dan obat sekunder. Kelompok obat primer yaitu isoniazid, rifampisin, etambutol, streptomisin, dan pirazinamid. Kelompok obat sekunder adalah etionamid, paraaminosalisilat, sikloserin, amikasin, kapreomisin, dan kanamisin. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dapat memberikan efek samping pada tubuh. Pirazinamid menimbulkan efek samping yang paling umum dan serius seperti kelainan hati dan menghambat ekskresi asam urat. Etambutol dapat mengganggu mata dan penglihatan, nyeri sendi, gangguan saluran cerna dan menyebabkan peningkatan kadar asam urat darah pada 50% penderita karena penurunan ekskresi asam urat melalui ginjal (Zubaidi, 2004).

Penelitian Kondo, Wongkar and Ongkowijaya (2016) yang berjudul Gambaran kadar asam urat pada penderita tuberkulosis yang menerima terapi OAT di RSUP Prof. Dr. R. D.Kandou Menado periode Juli 2014 - Juni 2015, menyimpulkan bahwa Hiperurisemia ditemukan pada 60% pasien tuberkulosis yang menjalani terapi OAT, pasien laki-laki, pasien golongan umur 46 - 65 tahun, pada pengobatan fase intensif (0-2 bulan), dan pada pasien yang menggunakan kombinasi pirazinamid dan etambutol. Penelitian Haqiqi

and Wahyunita (2017) yang berjudul gambaran kadar asam urat pada pasien tuberkulosis dengan terapi OAT di Puskesmas Cempaka pada bulan Maret 2017, memeriksa asam urat pada darah kapiler 15 pasien dan mendapatkan hasil dengan kadar asam urat diatas normal, pasien laki-laki golongan umur 51-60 tahun (50%). Berdasarkan lama terapi OAT, didapatkan bahwa jumlah pasien dengan kadar asam urat di atas batas normal setelah mengonsumsi OAT selama 4 bulan (100%). Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melihat gambaran kadar asam urat serum pasien tuberkulosis selama masa pengobatan 0, 2, 4, dan 6 bulan dengan kondisi sebelum pemberian OAT pasien tuberkulosis memiliki kadar asam urat serum normal.

METODE

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survey dengan metode Studi *Cross Sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari suatu dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dan dengan suatu pendekatan, observasi ataupun dengan pengumpulan data suatu saat tertentu (*poin time approach*) (Notoatmodjo, 2010).

2.2. Sampel

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pasien tuberkulosis yang di awal pengobatan memiliki kadar asam urat serum dalam batas normal dan sudah melakukan pemeriksaan kadar asam urat serum pada bulan ke 0, ke 2, ke 4 dan ke 6 setelah mengonsumsi OAT.

2.3. Jenis dan Analisis Data

Data yang digunakan pada studi ini adalah data sekunder yaitu data hasil rekam medik pasien penderita tuberkulosis yang menerima pengobatan tuberkulosis di Rumah Sakit X. Selanjutnya data kadar asam urat serum dari pasien pada bulan ke 0, 2, 4, dan 6 dibandingkan dengan Uji One Way Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejumlah 20 data pasien Tuberkulosis dapat digunakan dalam studi ini yang terdiri dari 12 data dari pasien laki-laki dan 8 data dari pasien perempuan. Menurut Penelitian Kondo, Wongkar and Ongkowijaya (2016) kejadian tuberkulosis lebih banyak dialami oleh laki-laki diduga karena kebiasaan merokok, minum-minuman beralkohol dan memakai obat terlarang.

Sebanyak 12 pasien tuberkulosis berjenis kelamin laki-laki memiliki rentang usia 41 – 86 tahun yang terdiri dari 7 pasien pada kelompok Usia Produktif dan 5 pasien tergolong pada kelompok Usia Tua. Sedangkan sebanyak 8 pasien tuberkulosis berjenis kelamin perempuan memiliki rentang usia 32 – 63 tahun yang tergolong ke dalam kelompok Usia Produktif. Pengelompokan usia pasien Tuberkulosis pada studi ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Usia Pasien Tuberkulosis Rumah Sakit X

Kelompok Usia	Rentang Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
Usia Muda	0 – 14	0	0
Usia Produktif	15 – 64	15	75
Usia Tua	≥ 65	5	25
Total		20	100

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa pasien tuberkulosis terbanyak pada rentang usia produktif yaitu umur 15 – 64 tahun yaitu sebanyak 15 responden (75%). Sedangkan jumlah pasien tuberkulosis pada kelompok Usia Tua (≥ 65 tahun) sebanyak 5 responden (25%). Menurut Kondo, Wongkar and Ongkowijaya (2016) Tuberkulosis mempengaruhi orang dewasa di tahun produktif karena pada usia produktif setiap

orang akan cenderung beraktivitas tinggi, sehingga untuk terpapar bakteri *Mycobacterium tuberculosis* lebih besar, namun semua kelompok umur tetap berisiko.

Kadar asam urat serum dari penderita tuberkulosis sebelum mulai pengobatan dan selama masa pengobatan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Kadar Asam Urat Serum dari Pasien Tuberkulosis Rumah Sakit X

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Rerata Kadar Asam Urat (mg/dL) Bulan Ke			
			0	2	4	6
1	Laki-laki	12	5,6	7,0	6,9	6,7
2	Perempuan	8	4,9	6,4	6,4	6,2

Keterangan: Nilai normal asam urat laki-laki 3,4 - 7,0 mg/dL; perempuan 2,4 - 5,7 mg/dL

Data tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar asam urat serum dari pasien tuberkulosis baik pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Kenaikan kadar asam urat serum sudah tampak pada saat pasien sudah melalui pengobatan selama 2 bulan. Sedangkan pada bulan ke 4 dan ke 6 terdapat sedikit penurunan kadar asam urat serum dari pasien.

Peningkatan kadar asam urat serum pada penderita tuberkulosis terjadi pada bulan

kedua setelah mengonsumsi OAT karena pengobatan pada fase awal (intensif) pengobatan menggunakan kombinasi obat Rifamfisn, Isoniazid, Pirazinamid dan Etambutol. Kombinasi keempat obat-obatan tersebut dikonsumsi selama 2 bulan sedangkan pada tahap lanjutan pengobatan hanya menggunakan kombinasi obat Rifamfisn, Isoniazid (RH) saja sehingga terjadi penurunan kadar asam urat pada tahap lanjutan walaupun belum kembali ke kadar sebelum pengobatan

(Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Data table 2 juga menunjukkan bahwa kadar asam urat serum pasien perempuan di atas batas nilai normal sedangkan kadar asam urat pasien laki-laki cenderung berada pada rentang normal. Hal ini dimungkinkan karena usia pasien perempuan berkisar pada 32 – 64 tahun. Menurut (Karuniawati, 2018) terdapat hubungan antara kadar asam urat dengan usia pada wanita dewasa. Penelitian yang dilakukan terhadap 48 responden usia 48 – 75 tahun menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kadar asam urat di atas 6 mg/dl. Hal

ini dapat terjadi karena penuaan, menurunnya fungsi ginjal dan menopause. Selain itu menurut (Pangestu, Bakar and Nimah, 2019) kondisi menopause dapat meningkatkan kadar asam urat wanita dikarenakan produksi hormon esterogen yang menurun sehingga mempengaruhi ekskresi asam urat tubuh.

Rerata kadar asam urat serum seluruh pasien pada bulan pemeriksaan ke 0, 2, 4 dan 6 kemudian diolah dengan Uji One Way Anova. Data hasil uji dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Uji One Way Anova pada Rerata Kadar Asam Urat Pasien Bulan Ke 0,2,4,dan 6

	<i>Sum of squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
<i>Between groups</i>	29,289	3	9,763	8,239	0,000
<i>Within groups</i>	90,059	76	1,185		
Total	118.832	79			

Tabel 4. Uji Duncan pada Rerata Kadar Asam Urat Serum Pasien Bulan Ke 0, 2, 4 dan 6

Bulan Pemeriksaan	Kadar Asam Urat Serum (mg/dl)
0	5,270 ± 0,8392 ^b
2	6,500 ± 1,3061 ^a
4	6,665 ± 1,1127 ^a
6	6,780 ± 1,0448 ^a

Keterangan: Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang bermakna

Hasil uji One Way Anova terhadap kadar asam urat serum pasien tuberkulosis bulan ke 0, 2, 4 dan 6 yang mengkonsumsi OAT menunjukkan ada perbedaan yang signifikan ($\text{sig} < 0,05$). Sedangkan analisis data kadar asam urat serum pasien menggunakan Uji Duncan menunjukkan bahwa kadar asam urat serum pasien sebelum pengobatan menggunakan OAT berbeda dengan kadar asam urat serum setelah menggunakan OAT. Menurut (Nafila, Haqiqi and Wahyunita, 2017) Peningkatan kadar asam urat serum terjadi pada pasien yang menggunakan kombinasi pirazinamid dan etambutol dimana kejadian hiperurisemia lebih tinggi pada kombinasi pirazinamid dan etambutol dibanding dengan pemberian pirazinamid atau etambutol saja. Pirazinamid dan etambutol memfasilitasi pertukaran ion di tubulus ginjal yang dapat menyebabkan reabsorpsi berlebihan asam urat sehingga menimbulkan

hiperuesemia dan jika kedua obat digunakan bersamaan maka efek yang ditimbulkan lebih besar oleh karena itu peningkatan kadar asam urat pada pengobatan fase awal 2 bulan pertama lebih besar di bandingkan dengan pengobatan fase lanjutan.

KESIMPULAN

Kadar asam urat pasien Tuberkulosis yang sedang dalam perawatan akan mengalami kenaikan pada bulan awal penggunaan obat dan terdapat perbedaan signifikan pada kadar asam urat setiap bulan ke 0, 2, 4, dan 6 pemeriksaan yang dilakukan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam terlaksananya studi dan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Karuniawati, B. (2018) 'Hubungan Usia Dengan Kadar Asam Urat Pada Wanita Dewasa', *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 9(2), pp. 19–22. doi: 10.36569/jmm.v9i2.7.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2017) *Pengobatan Pasien Tuberkulosis*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: [http://www.ljj-kesehatan.kemkes.go.id/pluginfile.php/4607/coursecat/description/Pengobatan Pasien TB.pdf](http://www.ljj-kesehatan.kemkes.go.id/pluginfile.php/4607/coursecat/description/Pengobatan_Pasien_TB.pdf).

Kondo, I., Wongkar, M. C. P. and Ongkowijaya, J. (2016) 'Gambaran kadar asam urat pada penderita tuberkulosis paru yang menerima terapi obat anti tuberkulosis di RSUP Prof . Dr . R . D . Kandou Manado periode Juli 2014 – Juni 2015', *Jurnal e-Clinic*, 4(1), pp. 344–348.

Nafila, Haqiqi, R. N. and Wahyunita, S. (2017) 'Kadar Asam Urat Pada Pasien Tuberkulosis Dengan Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Di Puskesmas Cempaka Maret 2017', 3(2), pp. 173–177.

Notoatmodjo, S. (2010) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Pangestu, R., Bakar, A. and Nimah, L. (2019) 'Status Menopause Dapat Meningkatkan Kadar Asam Urat', *Journals of Ners Community*, 10(November), pp. 140–156.

WHO (2018) *TB burden report 2018*, World Health Organization. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274453>

Zubaidi, Y. (2004) *Farmakologi dan Terapi*. 4th edn. Jakarta: Gaya Baru.