

**ARTIKEL ILMIAH**

**HUBUNGAN KADAR PROTEIN URIN TERHADAP PASIEN TB PARU SEBELUM DUA  
BULAN DAN SEBELUM ENAM BULAN SETELAH PEMBERIAN OBAT ANTI  
TUBERKULOSIS DOSIS TETAP (OAT-KDT)**



**OLEH**

**SITTI YUNI SAHARA  
2110263263**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG**

**2023**

**HUBUNGAN KADAR PROTEIN URIN TERHADAP PASIEN TB PARU  
SEBELUM DUA BULAN DAN SEBELUM ENAM BULAN SETELAH  
PEMBERIAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS  
DOSIS TETAP (OAT-KDT)**

**THE RELATION OF URINE PROTEIN LEVELS TO PULMONARY TB PATIENTS  
BEFORE TWO MONTHS AND BEFORE SIX MONTHS AFTER FIXED DOSAGE  
ANTI TUBERCULOSIS DRUG**

*Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta<sup>1</sup>, Dina Putri Mayaserli<sup>2</sup>, Sitti Yuni Sahara<sup>3</sup>*

**ABSTRAK**

Rifampisin dapat menyebabkan gangguan pada fungsi ginjal atau bersifat *nephrotoxic*. *Nephrotoxic* memiliki sifat toksik atau deskruktif terhadap sel-sel pada ginjal. Adanya protein dalam urin disebut proteinuria. Salah satu cara untuk mendeteksi protein dalam urin ialah dengan urinalisis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan kadar protein urin terhadap pasien TB paru sebelum dua bulan dan sebelum enam bulan setelah pemberian OAT KDT. Objek penelitian adalah sampel urin pasien penderita TB Paru yang sedang mengkonsumsi OAT secara teratur. Hasil penelitian diolah secara statistik dengan menggunakan uji chi-square test dengan hasil uji chi-square didapatkan hasil  $P=0,119 > 0,05$ ; maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan kadar protein urin terhadap pasien TB Paru sebelum dua bulan dan sebelum enam bulan setelah pemberian Obat Anti Tuberkulosis Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT).

**Kata Kunci :** *tuberkulosis, protein Urin, metode asam sulfosalisilat 20%*

**ABSTRACT**

Rifampicin can cause interference with kidney function or is nephrotoxic. Nephrotoxic has toxic or destructive properties to cells in the kidney. The presence of protein in the urine is called proteinuria. One way to detect protein in the urine is by urinalysis. The purpose of this study was to determine whether there was a relationship between urine protein levels in pulmonary TB patients before two months and before six months after KDT OAT administration. The object of research is urine samples of patients with pulmonary TB who are taking OAT regularly. The results of the study were statistically processed using the chi-square test with the results of the chi-square test  $P = 0.119 > 0.05$ ; it can be concluded that there is no relationship between urine protein levels in pulmonary TB patients before two months and before six months after administration of Fixed Dose Combination Anti-Tuberculosis Drugs (OAT-KDT).

**Keywords :** *tuberculosis, Urine protein, 20% sulfosalicylic acid method*

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang tengah jadi masalah Kesehatan dunia. Berdasarkan pada laporan WHO Global TB Report tahun 2020, 10 juta orang di dunia terkena tuberkulosis(TB) sehingga menyebabkan 1,2 juta orang meninggal setiap tahunnya. Indonesia merupakan negara dengan angka kasus TB tertinggi di dunia dengan dugaan jumlah orang yang sakit akibat TB mencapai 845.000 dengan jumlah kematian sebanyak 98.000 atau sama dengan 11 kematian/jam (WHO Global TB Report, 2020).

Pengobatan tuberkulosis merupakan salah satu strategi utama pengendalian tuberkulosis karena dapat memutuskan rantai penularan. Secara umum OAT yang biasa digunakan adalah Rifampisin, Isoniazid, Etambutol, Pirazinamid. Rifampisin dapat menyebabkan gangguan pada fungsi ginjal atau bersifat *nephrotoxic*. *Nephrotoxic* memiliki sifat toksik atau deskruktif terhadap sel-sel pada ginjal. Salah satu penanda dari adanya kerusakan pada ginjal adalah ditemukan dengan meningkatnya kadar kandungan protein pada urin.

Pengobatan yang diberikan pada pasien penderita TB dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama disebut tahap awal atau yang biasa disebut dengan tahap intensif sementara itu pada tahap kedua disebut tahap lanjutan. Untuk pemberian pengobatan tahap awal pasien mendapatkan obat yang diberikan setiap hari. Kombinasi pengobatan pada tahap ini bertujuan untuk secara efektif

menurunkan angka kuman yang ada dalam tubuh pasien dan menurunkan pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien melakukan pengobatan.

Dalam urin normal akan sangat sedikit mengandung protein, akan tetapi apabila terjadi peningkatan kandungan protein dalam urin sehingga lebih dari 150 mg / hari, hal ini menandakan meningkatnya kerja dari filtrasi glomerulus akibat dari kerusakan dari glomerular. Adanya protein dalam urin disebut proteinuria. Salah satu teknik untuk mendeteksi protein dalam urin ialah dengan urinalisis.

Penyakit Gagal ginjal merupakan suatu penyakit dimana fungsi organ ginjal mengalami penurunan sehingga tidak lagi mampu berfungsi baik dalam hal filtrasi zat sisa dari dalam tubuh. Ginjal juga berfungsi menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium didalam darah atau produksi urin..

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain cross sectional yang meneliti hubungan kadar protein urin terhadap pasien TB Paru sebelum dua bulan dan sebelum enam bulan setelah pemberian Obat Anti Tuberkulosis-Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT). Sampel penelitian ini diperoleh dengan cara menggunakan Teknik Non Probability sampling, dimana sampel yang diambil adalah semua pasien TB yang sedang melakukan pengobatan rutin dengan mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis dalam kurun waktu sebelum

dua bulan dan sebelum enam bulan pengobatan yang bersedia diambil sampelnya yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistik dengan uji chi-square yaitu untuk melihat perbedaan kadar protein urin terhadap pasien tuberkulosis (TB) yang sedang mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis sebelum dua bulan dan sebelum enam bulan. Uji chi square ini merupakan salah satu jenis uji bivariate yang masuk dalam kategori uji non parametrik yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dalam dua kelompok data.

### HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No.	Kategori Usia	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1.	< 30 tahun	4	16 %
2.	30-46 tahun	9	36 %
3.	47-65 tahun	9	36 %
4.	> 65 tahun	3	12 %
<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>100 %</b>

Tabel 4.2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1.	Laki-Laki	11	44 %
2.	Perempuan	14	56 %
<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>100 %</b>

Tabel 4.3 karakteristik responden berdasarkan lama konsumsi Obat Anti Tuberkulosis

No.	Lama Konsumsi OAT	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1.	< 2 bulan	11	44 %
2.	> 2 bulan	14	56 %
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100 %</b>

Tabel 4.4 Data Khusus penelitian pemeriksaan protein urin pada penderita TB Paru yang sedang mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis secara teratur di Puskesmas Dana

No.	Lama Konsumsi Obat Anti Tuberkulosis	Frekuensi	Hasil Pemeriksaan Protein Urin				
			Negatif	Positif			
				I	II	III	IV
1.	< 2bulan	11	10	1	0	0	0
2.	> 2bulan	14	8	2	4	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4.4 didapatkan jumlah responden adalah sebanyak 25 orang penderita TB paru yang sedang mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis. Dari hasil pemeriksaan protein urin pada penderita TB paru yang sedang mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis menunjukkan bahwa dari 25 responden tersebut didapatkan 11 orang (44%) adalah responden dengan lama konsumsi Obat Anti Tuberkulosis < 2 bulan serta 14 orang (46%) adalah responden dengan lama konsumsi > 2 bulan tetapi belum menuntaskan obatnya. Dari hasil pemeriksaan kadar protein urin dengan lama konsumsi Obat Anti Tuberkulosis < 2 bulan didapatkan 10 orang (90,9%) menunjukkan hasil yang negatif dan 1 orang (9,1%) mendapatkan hasil positif 1 (+) pada protein urinnya. Kemudian pada pemeriksaan protein urin pada responden dengan lama konsumsi Obat Anti Tuberkulosis > 2 bulan dan kurang dari 6 bulan menunjukkan hasil negatif sebanyak 8 orang (57,1%), sedangkan yang mendapatkan hasil yang positif adalah sebanyak 6 orang (42,9%).

Berdasarkan hasil penelitian Harun Rasid Lubis tahun 2006 mengonsumsi obat secara tidak teratur dalam waktu yang lama, beresiko terkena gagal ginjal. Dari 200 penderita gagal ginjal yang ditangani tercatat 5-6 orang diantaranya masyarakat yang semula sehat namun akhirnya menderita gagal ginjal akibat mengonsumsi obat dengan tidak teratur.

Pemeriksaan terhadap protein urin termasuk pemeriksaan kimiawi yang merupakan sebagian dari pemeriksaan urin rutin. Protein dapat mengindikasikan urin

yang terkontaminasi, infeksi atau adanya penyakit ginjal karena adanya sejumlah kecil albumin dan globulin dalam urin. Adanya protein didalam urin disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Hal ini disebabkan dari aliran yang berlebih protein yang difiltrasi dengan berat molekul yang rendah (bila terdapat dalam konsentrasi berlebihan), gangguan reabsorpsi protein yang difiltrasi oleh tubulus, serta adanya protein ginjal yang berasal dari kerusakan jaringan ginjal (Novianti, 2018).

Pada penelitian ini, ada beberapa responden yang memiliki kondisi urin yang berbeda-beda, ada sampel urin yang jernih, berbuih hingga keruh, setelah dilakukan uji sampel pada responden didapatkan hasil kadar protein urin yang menunjukkan hasil berbeda-beda dalam setiap urin tersebut, dimana didapatkan hasil protein urin negatif sebanyak 18 orang responden, hal ini bisa dilihat ketika sampel urin ditambahkan 8 tetes asam sulfosalisil 20% sebanyak 8 tetes yang kemudian dipanaskan menggunakan api bunsen, maka tidak terjadi perubahan atau tidak terdapat kekeruhan pada sampel urin tersebut.

Sedangkan terdapat 7 orang sampel responden yang didapatkan dengan hasil yang positif, dimana positifnya terdapat 2 macam yaitu terdapat 4 orang responden yang mendapatkan hasil kadar protein urinnya adalah Positif 2 (++), dimana terjadi kekeruhan pada sampel urin setelah ditambahkan asam sulfosalisil 20% sebanyak 8 tetes yang kemudian dipanaskan menggunakan api bunsen maka pada sampel urin tersebut dapat dilihat terjadinya kekeruhan dan mudah dapat dilihat dan nampak butir-butir dalam kekeruhan itu,

diperkirakan kadar protein kira-kira 0,05-0,2 %. Selain itu didapatkan pula sebanyak 3 orang responden yang mendapatkan hasil kadar protein urinnya adalah positif 1 (+), dimana terjadi kekeruhan pada sampel urin setelah ditambahkan asam sulfosalisil 20% sebanyak 8 tetes yang kemudian dipanaskan menggunakan api bunsen maka pada sampe urin tersebut dapat dilihat terjadinya kekeruhan ringan tanpa butir-butir, diperkirakan kadar protein kira-kira 0,01-0,05 %.

Responden yang memiliki kadar protein urin positif 2 (++) berjumlah 4 orang dengan lama konsumsi Obat Anti Tuberkulosis > 2 bulan tetapi belum menuntaskan pengobatannya. Responden dengan kategori positif 2 (++) yaitu memiliki kebiasaan sehari-hari yaitu aktivitas fisik yang berat berupa berkebugaran serta mencangkul dan mengangkat beban yang berat setiap harinya.

Rifampisin adalah salah satu obat tuberkulosis yang sering digunakan, rifampisin dapat bersifat nefrotoksik dan menyebabkan gagal ginjal akut. Insiden rifampisin nephrotoksik bervariasi sekitar 1,8% - 16% dari semua kasus gagal ginjal akut. Efek samping nefrotoksik ini biasanya muncul pada pasien yang mengonsumsi rifampisin secara intermiten.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai kadar pemeriksaan protein urin pada pasien TB paru sebelum dua bulan setelah pemberian OAT KDT didapatkan 1 orang (9,1%) dengan

hasil positif dan 10 orang (90,9%) didapatkan hasil negatif.

2. Nilai kadar pemeriksaan protein urin pada pasien TB paru sebelum enam bulan setelah pemberian OAT KDT didapatkan 6 orang (42,9%) dengan hasil positif dan terdapat 8 orang (57,1%) didapatkan hasil negatif.
3. Dari hasil uji statistik yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil  $P = 0,119$  yang artinya  $P\text{-value} > 0,05$ , hal ini berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga kesimpulannya adalah tidak adanya hubungan kadar protein urin terhadap pasien TB paru sebelum dua bulan dan sebelum enam bulan setelah pemberian Obat Anti Tuberkulosis Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT).

## SARAN

1. Bagi Masyarakat  
Diharapkan kepada masyarakat yang telah didiagnosa menderita TB Paru untuk tidak takut/ragu untuk mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis, karena obat tersebut tidak akan mengakibatkan kerusakan pada ginjal, asalkan obat tersebut dikonsumsi sesuai dengan saran dari dokter/petugas kesehatan yang berwenang.
2. Bagi Penderita TB Paru  
Diharapkan kepada penderita TB paru agar tetap menjaga gaya hidup sehat yang baik, agar dapat meminimalisir resiko peningkatan kadar protein urin.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Diharapkan kepada peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel yang lebih banyak, serta cakupan area penelitian yang lebih luas agar penelitian semakin komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Abidin, A. (2016). Diagnosis Tuberkulosis. *Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*, 1–23.
2. Achmadi, 2005. (2009). *Achmadi, 2005*. 7–31.
3. Afiat, N., Mursyaf, S., & Ibrahim, H. (2018). Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis ( TB ) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Panambungan Kota Makassar. *Higiene*, 4, 32–40. [journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/download/5837/5068](http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/download/5837/5068)
4. Aini, N., Ramadiani, R., & Hatta, H. R. (2017). Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tuberkulosis. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 12(1), 56. <https://doi.org/10.30872/jim.v12i1.224>
5. Ansori. (2015). Protein urin pada ibu hamil. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
6. Clarita, H. R. (2020). Pemeriksaan Protein Urin Hesti Riasonia Clarita Politeknik Kesehatan Kemenskes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Tahun 2020. In *Skripsi*.
7. DIKRIANSYAH, F. (2018). Pemeriksaan Kadar SGPT Pada Penderita Tuberkulosis Paru yang Mengonsumsi Obat lebih dari Tiga Bulan di RSUP Haji Adam Malik Medan. *Biomass Chem Eng*, 3(2).
8. Indonesia, K. K. R. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. 28–29.
9. Indonesia, K. K. R. (2021). *Jadikan Penerus Bangsa Bebas TBC, dimulai dari Diri Sendiri dan Keluarga*. <https://www.kemkes.go.id/article/view/21032500001/jadikan-penerus-bangsa-bebas-tbc-dimulai-dari-diri-sendiri-dan-keluarga.html#:~:JAKARTA> Mengacu pada WHO Global,juta orang meninggal setiap tahunnya.
10. Ineke, & Veronika. (2017). Perbedaan hasil protein urin metode carik celup dan metode rebus asam asetat 6% Diploma thesis, Muhammadiyah University of Semarang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
11. Isnaeni, P. Ana, Iriantom, A. and A. (2012). Poltekkes Kemenkes Yogyakarta | 9. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33.
12. Jumaydha, L. N., Assa, Y. A., & Mewo, Y. M. (2016). Gambaran kadar protein dalam urin pada pekerja bangunan. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14621>
13. Makhfiroh, A., Wijaya, A., & Ismunanti, I. (2018).

- PEMERIKSAAN PROTEIN URIN PADA IBU HAMIL TRIMESTER II SEBAGAI SKRINING PREEKLAMPSIA (Studi di Puskesmas Cukir Jombang). *Jurnal Insan Cendekia*, 4(2). <https://doi.org/10.35874/jic.v4i2>. 313
14. Nia Triputri Nanda. (2015). *Analisa Kadar Ureum Dalam Serum Penderita Tb Paru Yang Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Program Studi D-iii Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan 2015*. 1–55.
  15. Novianti, R. (2018). Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Ibu Hamil Trimester III Di Puskesmas Poasia Kota Kendari. *Karya Tulis Ilmiah*, 2.
  16. Pinayungan. (2019). BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
  17. Rafflesia, U. (2014). Model Penyebaran Penyakit Tuberkulosis (TBC). *Gradien*, 10(Vol 10, No 2 (2014): Juli 2014), 983–986. <http://ejournal.unib.ac.id/index.php/gradien/article/view/225>
  18. Rumiris, M. (2020). *Gambaran Ureum Penderita Tuberkulosis Paru Konsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Selama Enam Bulan Di RS. Advent Medan*. 1–47.
  19. Samsudin, C. M. (2020). Gambaran Indeks Eritrosit Pada Penderita Tuberkulosis (TB) Paru. *Konstruksi Pemberitaan Stigma Anti-China Pada Kasus Covid-19 Di Kompas.Com*, 68(1), 1–12.
  20. Saputra, A. T. J. (2020). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Urin Rutin (Protein, Glukosa, Ph) Dengan Urin Analyzer Urit-50 Dan Metode Carik Celup. *Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang. Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan.*, 2020.
  21. Tangkin, C. P., Mongan, A. E., & Wowor, M. F. (2016). Gambaran protein urin pada pasien tuberkulosis paru dewasa di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2>. 2016.14683



Yang Bertanda Tangan dibawah ini:

Nama : Sitti Yuni Sahara  
NIM : 2110263263  
Instansi : Universitas Perintis Indonesia  
Alamat Kantor : Padang  
No. Telp : -  
Alamat Rumah : Jl. Laode Abdul Kudus, Kel, Mangga Kuning, Kec. Katobu, Kab. Muna  
No. Telp/HP : 081245201985  
Email : sittyunisahara@gmail.com

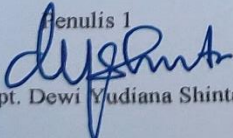
Dengan ini menyatakan bahwa artikel/ makalah dengan judul :

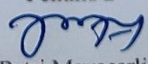
HUBUNGAN KADAR PROTEIN URIN TERHADAP PASIEN TB PARU SEBELUM DUA BULAN DAN SEBELUM ENAM BULAN SETELAH PEMBERIAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS DOSIS TETAP (OAT-KDT)

Dengan Penulis :

1. Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si
  2. Dina Putri Mayaserli, M.Si
  3. Sitti Yuni Sahara
1. Adalah hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.
  2. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan dimedia cetak lain .
  3. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis.
  4. Isi penulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis .
  5. Tidak keberatan artikel tersebut diedit oleh dewan/redaksi/penyunting sepanjang tidak merubah maksud dan isi artikel.
  6. Tulisan tersebut kami serahkan ke Tim Jurnal Kesehatan Perintis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia untuk diproses dan dipublikasikan di jurnal Kesehatan Perintis, dan tidak akan kami Tarik kembali.
  7. Tulisan telah ditulis sesuai TEMPLATE Jurnal Kesehatan Perintis. Demikian pernyataan ini saya/kami buat dengan sesungguhnya.

Padang, 07 April 2023

Penulis 1  
  
Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

Penulis 2  
  
Dina Putri Mayaserli, M.Pd

Penulis 3  
  
Sitti Yuni Sahara



