

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN AKTIVITAS SGPT DENGAN KADAR UREUM DAN  
KREATININ PADA PASIEN TBC RESISTEN LEBIH DARI 6 BULAN  
DI RSUD SULTAN THAHA SAIFUDDIN**

*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan  
Teknologi Laboratorium Medis (STr. Kes)*



**OLEH**

**SITI MUTMAINAH**  
**NIM : 2410263632**

**PROGRAM STUDI D IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

**2025**



a) tempat/tgl: Sari Mulya, 27 Juli 1992; b). Nama Orang Tua: (Ayah) alm Akip haryanto (Ibu) almh. Sukini ;c). Program Studi: D.IV Teknologi Laboratorium Medis Non Regular/ TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2410263632; f). Tgl lulus 23 Agustus 2025; g). Predikat Lulus: Dengan Pujian; h). IPK:3,93; i). Lama Studi: 1 tahun; j). Alamat: Jl. Kayu Manis, RT.05/RW 03, Desa Sumber Agung, Kecamatan Rimbo Ilir, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi

## HUBUNGAN AKTIVITAS SGPT DENGAN KADAR UREUM DAN KREATININ PADA PASIEN TBC RESISTEN LEBIH DARI 6 BULAN DI RSUD SULTAN THAHA SAIFUDDIN

Disusun Oleh :

SITI MUTMAINAH

NIM : 2410263632

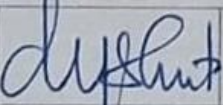
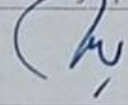
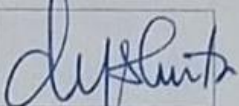
Pembimbing: 1. Alm.Dina Putri Mayaserli, M.Si 2. Sudiyanto S.E.M.PH

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pasien tuberkulosis (TB) resisten yang menjalani pengobatan lebih dari 6 bulan berisiko mengalami efek samping obat anti tuberkulosis (OAT), termasuk hepatotoksitas dan nefrotoksitas. Aktivitas enzim SGPT menjadi indikator fungsi hati, sedangkan kadar ureum dan kreatinin mencerminkan fungsi ginjal. **Tujuan:** Mengetahui hubungan aktivitas SGPT dengan kadar ureum dan kreatinin pada pasien TB resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin. **Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain cross sectional yang melibatkan 30 pasien TB resisten lebih dari 6 bulan. Pemeriksaan SGPT, ureum, dan kreatinin dilakukan menggunakan metode spektrofotometri pada alat Dialab Autolyser. Analisis data menggunakan uji Mann-Whitney dan korelasi Spearman. **Hasil:** Rerata SGPT meningkat signifikan dari 25,48 U/L menjadi 35,52 U/L ( $p=0,026$ ), sedangkan ureum meningkat dari 28,48 mg/dL menjadi 32,52 mg/dL ( $p=0,370$ ) dan kreatinin dari 0,75 mg/dL menjadi 1,01 mg/dL ( $p=0,160$ ), keduanya tidak signifikan. Korelasi SGPT dengan ureum signifikan ( $r=0,465$ ;  $p=0,010$ ), sedangkan dengan kreatinin tidak signifikan ( $r=0,310$ ;  $p=0,095$ ). **Kesimpulan:** Penggunaan OAT jangka panjang dapat meningkatkan aktivitas SGPT secara signifikan, sedangkan peningkatan ureum dan kreatinin tidak signifikan. Terdapat hubungan positif sedang antara SGPT dan ureum, namun tidak dengan kreatinin.

**Kata kunci:** SGPT, ureum, kreatinin, tuberkulosis resisten, OAT.

Skripsi ini telah di pertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan LULUS pada tgl 23 Agustus 2025 dan Abstrak telah disetujui penguji:

Tanda Tangan			
Nama Terang	Dina Putri Mayaserli, M.Si	Sudiyanto S.E.M.PH	Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si



a) Place/Date: Sari Mulya, July 27, 1992; b). Parents' Names: (Father) the late Akip Haryanto (Mother) the late Sukini; c). Study Program: D.IV Non-Regular Medical Laboratory Technology/ TLM; d). Faculty: Health Sciences; e). Student ID Number: 2410263632; f). Graduation Date: August 23, 2025; g). Graduate Predicate: With Honors; h). GPA: 3.93; i). Length of Study: 1 year; j). Address: Jl. Kayu Manis, RT.05/RW 03, Sumber Agung Village, Rimbo Ilir District, Tebo Regency, Jambi Province

## RELATIONSHIP BETWEEN SGPT ACTIVITY AND UREA AND CREATININE LEVELS IN DRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS PATIENTS WITH TREATMENT DURATION OF MORE THAN 6 MONTHS AT RSUD SULTAN THAHA SAIFUDDIN

By: SITI MUTMAINAH

*Mentors:* 1. Alm.Dina Putri Mayaserli, M.Si 2. Sudiyanto S.E.M.PH

### ABSTRACT

**Background:** Patients with drug-resistant tuberculosis (TB) undergoing treatment for more than six months are at risk of adverse effects from antituberculosis drugs (ATDs), including hepatotoxicity and nephrotoxicity. Serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) activity serves as an indicator of liver function, while urea and creatinine levels reflect kidney function. **Objective:** To determine the correlation between SGPT activity and urea and creatinine levels in patients with drug-resistant TB treated for more than six months at Sultan Thaha Saifuddin Regional Hospital. **Methods:** This descriptive-analytic study employed a cross-sectional design involving 30 patients with drug-resistant TB who had undergone treatment for more than six months. SGPT, urea, and creatinine levels were measured using the spectrophotometric method with the Dialab Autolyser device. Data were analyzed using the Mann-Whitney test and Spearman's correlation. **Results:** The mean SGPT level increased significantly from 25.48 U/L to 35.52 U/L ( $p=0.026$ ), while urea increased from 28.48 mg/dL to 32.52 mg/dL ( $p=0.370$ ) and creatinine from 0.75 mg/dL to 1.01 mg/dL ( $p=0.160$ ), both not statistically significant. A significant correlation was found between SGPT and urea ( $r=0.465$ ;  $p=0.010$ ), whereas the correlation between SGPT and creatinine was not significant ( $r=0.310$ ;  $p=0.095$ ). **Conclusion:** Long-term use of ATDs can significantly increase SGPT activity, while the increases in urea and creatinine levels are not significant. A moderate positive correlation exists between SGPT and urea, but not between SGPT and creatinine.

**Keywords:** SGPT, urea, creatinine, drug-resistant tuberculosis, antituberculosis drugs

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut World Health Organization menyimpulkan bahwa kejadian Tuberkulosis di dunia semakin memburuk karena munculnya jumlah kasus yang terus meningkat serta banyak kasus yang tidak berhasil disembuhkan (WHO, 2020). Jumlah kasus Tuberkulosis baru di Indonesia masih menduduki peringkat ketiga di dunia dan merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi Indonesia dan memerlukan perhatian dari semua pihak, karena memberikan beban morbilitas dan mortalitas yang tinggi (Kemenkes RI, 2020). Menurut data dari Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2022, perkiraan penderita TB di Provinsi Jambi tahun 2021 sebesar 3.682 kasus, jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2020 yaitu sebanyak 3.001 kasus (Dinkes Provinsi Jambi, 2022).

Diagnosis TB membutuhkan pengujian laboratorium, salah satunya dengan pemeriksaan mikroskopis metode pewarnaan Zeihl Neelsen (ZN) pada sputum BTA. Namun demikian metode tersebut memiliki sensitivitas yang rendah, tidak mampu dalam menentukan kepekaan obat, dan memiliki kualitas yang berbeda-beda. karena dipengaruhi oleh tingkat keterampilan teknisi dalam melakukan pemeriksaan. Dengan metode Tes Cepat Molekuler (TCM) diharapkan dapat diatasi yaitu penggunaan pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF yang cepat dan dapat mengidentifikasi keberadaan MTB dan resistensi terhadap rifampisin secara

simultan, sehingga inisiasi dini terapi yang akurat dapat diberikan dan dapat mengurangi insiden TB secara umum (Kemenkes RI, 2017).

Pengobatan Tuberkulosis (TB ) di Indonesia sudah berlangsung sejak zaman penjajahan Belanda namun terbatas pada kelompok tertentu. Setelah perang kemerdekaan, TB ditanggulangi melalui Balai Pengobatan Penyakit Paru Paru (BP-4). Sejak tahun 1969 pengendalian dilakukan secara nasional melalui Puskesmas. Obat anti tuberkulosis (OAT) yang digunakan adalah paduan standar INH, PAS dan Streptomisin selama satu sampai dua tahun. Asam Para Amino Salisilat (PAS) kemudian diganti dengan Pirazinamid. Sejak 1977 mulai digunakan paduan OAT jangka pendek yang terdiri dari INH, Rifampisin, Pirazinamid dan Ethambutol selama 6 bulan (Kemenkes RI, 2011). Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Obat anti tuberkulosis (OAT) diberikan dalam bentuk kombinasi dosis tetap (OAT-KDT) yang terdiri dari rifampisin, isoniazid, etambutol, pirazinamid, dan streptomisin. Keuntungan pemberian OAT-KDT adalah memudahkan pemberian obat dan menjamin kelangsungan pengobatan sampai selesai, namun terdapat beberapa risiko efek samping pada pasien yang mengonsumsi OAT. Sebagian besar pasien menyelesaikan pengobatan TB tanpa efek samping yang bermakna, namun sebagian kecil mengalami efek samping. Oleh karena itu pengawasan klinis terhadap efek samping harus dilakukan (Fortuna dkk., 2022; Kemenkes RI, 2016). Organ yang paling penting untuk Eksresi obat adalah Ginjal. Setiap manusia memiliki 2 ginjal dan berfungsi untuk memindahkan semua

zat yang bersifat toksik terhadap badan manusia dari aliran darah. Zat-zat ini diubah dan masuk kedalam urine yang berarti dikeluarkan dari badan. Zat-zat sisa secara normal terdapat dalam darah, dan konsentrasinya masing-masing berbeda dalam rentang normal, jika kadar limbah Nitrogen (Urea, Kreatinin) berada dalam rentang normal dalam darah, dapat disimpulkan bahwa ginjal mengekskresikan zat-zat sisa tersebut dalam kecepatan normal, namun jika kadar zat-zat tersebut meningkat dalam darah, salah satu kemungkinannya adalah fungsi ginjal telah lemah (Kemenkes RI, 2011).

Penggunaan obat anti tuberkulosis dapat memberikan efek samping akibat penggunaannya. OAT memiliki kemampuan hepatotoksisitas yang meracuni dan merusak sel hati. Untuk melihat hepatotoksisitas dari konsumsi OAT dapat dilihat dari fungsi kadar hati, Pemeriksaan fungsi hati meliputi pemeriksaan sgot (serum glutamic-oxaloacetic transaminase) dan SGPT (serum glutamic pyruvic transaminase). Tanda peningkatan hepatotoksik enzim-enzim berupa transaminase dalam serum yaitu peningkatan kadar enzim SGPT (Juliarta dkk., 2018).

Wahyuni Eka (Putri, 2022) melakukan penelitian yaitu gambaran aktivitas enzim serum glutamic pyruvate transaminase (SGPT) pada penderita tuberkulosis di puskesmas Depok I dan III, Sleman, D.I .Yogyakarta mengatakan Peningkatan aktivitas enzim SGPT pada penderita tuberkulosis yang mengkonsumsi obat anti tuberkulosis sebanyak 25%. Peningkatan aktivitas enzim SGPT berdasarkan jenis kelamin paling banyak terdapat pada laki-laki (19%) dan kelompok usia 46-55 tahun (50%) paling banyak mengalami peningkatan enzim SGPT.

Menurut (Denrison P, 2019) mengkonsumsi obat dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang lama akan berpengaruh terhadap organ ginjal, yang dapat mengakibatkan kadar kreatinin mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena fungsi ginjal sebagai alat ekskresi tubuh, dimana senyawa - senyawa obat yang tidak termetabolisme akan dikeluarkan melalui ginjal.

Obat dapat menjadi zat toksik dalam tubuh, akibat lamanya mengonsumsi obat akan berpengaruh terhadap organ tubuh lainnya misalnya organ ginjal, bahkan bisa berdampak pada penyakit gagal ginjal, dimana organ tersebut berfungsi sebagai alat pembuangan atau ekskresi. Obat-obatan dieliminasi dari dalam tubuh baik dalam bentuk yang tidak diubah oleh proses ekskresi maupun diubah menjadi metabolit. Ginjal merupakan organ yang paling penting untuk mengeluarkan obat-obatan dari hasil metabolitnya (Djasang & Saturiski, 2019).

Ginjal merupakan salah satu organ vital yang memiliki peran yang sangat penting dalam metabolisme tubuh. Ginjal merupakan jalur ekskresi obligatorik untuk kebanyakan obat yang membuat ginjal sering mengalami kontak dengan zat kimia dalam jumlah yang besar. Hal tersebut mengakibatkan ginjal rentan terhadap efek toksik dari bahan kimia dan obat-obatan (Sugireng & Mustifa, 2019).

Ureum merupakan produk akhir katabolisme protein dan asam amino yang dihasilkan oleh hati yang kemudian disalurkan melalui cairan intraseluler dan ekstraseluler ke dalam darah yang akan disaring oleh glomerulus pada ginjal. Pemeriksaan ureum dapat diukur dari bahan pemeriksaan plasma ataupun serum (Verdiansyah, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Nanda, 2015),

mengenai Analisa Kadar Ureum Dalam Serum Penderita TB Paru Yang Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Lebih Dari 4 Bulan, diperoleh hasil kadar ureum pada penderita TB paru dari jumlah 20 sampel, 17 sampel (85%) kadar ureum yang normal, dan 3 sampel (15%) kadar ureum meningkat.

Kreatinin merupakan hasil katabolisme otot dari kreatin fosfat. Kadar kreatinin dalam darah diukur sebagai indikator untuk memantau tingkat kerusakan ginjal. Kreatinin dianggap sebagai indikator yang lebih sensitif untuk mengukur kerusakan ginjal (Nanda, 2015). Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian tentang Hubungan aktivitas SGPT dengan kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC Resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin. Peneliti mengambil sampel dari pasien TB paru yang telah melakukan pengobatan dengan OAT lebih dari 6 bulan, pengambilan sampel dilakukan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: “Bagaimanakah Hubungan Aktivitas SGPT dengan Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien TBC Resisten Lebih dari 6 Bulan di RSUD SULTAN THAHA SAIFUDDIN”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan aktivitas SGPT dengan kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui rerata kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin.
- b. Untuk mengetahui rerata aktivitas SGPT pada pasien TBC resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin.
- c. Untuk mengetahui hubungan aktivitas SGPT dengan kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin.

## **1.4 Manfaat penelitian**

### **1.4.1 Manfaat bagi peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti sendiri mengenai Hubungan aktivitas SGPT terhadap kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC resisten lebih dari 6 bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin.

### **1.4.2 Manfaat bagi institusi**

Di harapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan literasi dan informasi kepustakaan bagi peneliti selanjutnya.

### **1.4.3 Manfaat bagi masyarakat**

Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai pengaruh peningkatan aktivitas SGPT terhadap kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC resisten lebih dari 6 bulan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai “Hubungan Aktivitas SGPT dengan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Pasien TBC Resisten Lebih dari 6 Bulan di RSUD Sultan Thaha Saifuddin”, maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu :

1. Rerata kadar ureum dan kreatinin pada pasien TBC Resisten lebih dari 6 bulan mengalami peningkatan setelah pengobatan, namun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Rerata kadar ureum meningkat dari 28,48 mg/dL menjadi 32,52 mg/dL ( $p = 0,370$ ), dan rerata kadar kreatinin meningkat dari 0,75 mg/dL menjadi 1,01 mg/dL ( $p = 0,160$ ).
2. Rerata aktivitas SGPT mengalami peningkatan yang signifikan secara statistik, dari 25,48 U/L menjadi 35,52 U/L setelah pengobatan ( $p = 0,026$ ), yang menunjukkan adanya efek hepatotoksik akibat konsumsi OAT jangka panjang.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas SGPT dan kadar ureum, dengan nilai koefisien korelasi  $r = 0,465$  dan  $p = 0,010$ , yang menunjukkan korelasi positif sedang. Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara SGPT dan kadar kreatinin, dengan nilai  $r = 0,310$  dan  $p = 0,095$ .
4. Peningkatan kadar ureum, kreatinin, dan SGPT pada pasien tidak secara langsung berkaitan dengan proses patologis tuberkulosis, melainkan lebih disebabkan oleh efek hepatotoksik dan nefrotoksik akibat penggunaan obat antituberkulosis dalam jangka waktu lebih dari enam bulan

## **5.2 Saran**

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar, rentang waktu pengamatan yang lebih panjang, serta mempertimbangkan penambahan parameter lain seperti SGOT, bilirubin, GFR, atau albumin guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efek jangka panjang OAT terhadap fungsi hati dan ginjal, serta untuk memperkuat validitas dan generalisasi hasil penelitian.