

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN LAMA MAKAN OBAT PENDERITA TUBERCULOSIS PARU DENGAN  
AKTIVASI ENZIM SGOT DAN SGPT DI RUMAH SAKIT UMUM DURI**



**OLEH:  
ENIKA  
2210263358**

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

**PADANG**

**2024**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN LAMA MAKAN OBAT PENDERITA TUBERCULOSIS PARU DENGAN  
AKTIVASI ENZIM SGOT DAN SGPT DI RUMAH SAKIT UMUM DURI**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan

**OLEH:  
ENIKA  
2210263358**

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

**PADANG**

**2024**



a).Tempat/Tgl:Pekanbaru,12-10-1982; b).Nama Orang Tua: (Ayah) Regmen Alagan (Ibu) Elvi Manik (Alm); c). Program Studi : Sarjana Terapan TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2210263358; f). Tgl Lulus; 15 Maret 2024; g).Predikat lulus:Pujian; h).IPK:3,81; i) Lama Studi: 1 Tahun; j). Alamat: Duri,Riau

**Hubungan Lama Makan Obat Penderita Tuberculosis Paru Dengan Aktivitas Enzim SGOT Dan SGPT Di Rumah Sakit Umum Duri**

**SKRIPSI**

Oleh:Enika

Pembimbing:1.Endang Suriani,M.Kes,2.Ali Asmul,M.Pd

**Abstrak**

Tuberculosis merupakan penyakit infeksi yang diderita hampir sepertiga populasi manusia di dunia. Untuk menanggulangnya, WHO merekomendasikan strategi DOTS yaitu salah satunya pengobatan. Pengobatan Tuberculosis diberikan dalam bentuk paket berupa Obat Anti Tuberculosis kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Pengobatan TB dalam jangka panjang dikhawatirkan menimbulkan efek samping pada hati karena OAT bersifat hepatotoksik.Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas enzim SGOT dan SGPT pada tahap pengobatan. Desain penelitian ini adalah *observasional analitik* menggunakan pendekatan *Cross Sectional* dilakukan bulan Agustus 2023-Maret 2024 di RSUD Duri.Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien TB dirawat di RSUD Duri. Sedangkan sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi menggunakan data sekunder yang didapatkan dari data rekam medic penderita Tuberculosis paru yang mengkonsumsi OAT di RSUD Duri periode Mei-Oktober 2023 yaitu dengan teknik pengambilan sampel secara *cunsercutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 50 orang.Pemeriksaan SGOT dan SGPT pada sampel di periksa serumnya menggunakan metode enzimatik kolorimetrik Berdasarkan hasil pemeriksaan, penderita TB yang mengkonsumsi OAT ditemukan sebanyak 40% mengalami peningkatan kadar SGOT dan sebanyak 34% penderita TB yang mengalami peningkatan SGPT. Hasil uji statistic uji korelasi menunjukkan nilai signifikasi sebesar 0,00 ( $p<0.05$ ), dengan nilai r sebesar 0,975, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara kadar SGOT dan SGPT pada pasien TB yang mengkonsumsi OAT dengan kekuatan hubungan cukup dan searah.Hasil pemeriksaan SGOT dan SGPT dapat dijadikan penanda terhadap efek pengobatan TB selama mengkonsumsi OAT karena sifat OAT yang hepatotoksik.

**Kata Kunci : SGOT,SGPT,Obat Anti Tuberculosis (OAT)**

Skripsi ini telah dipertahankan didepan sidang penguji dan dinyatakan **LULUS** pada 15 Maret 2024.

Abstrak ini telah disetujui oleh penguji :

Tanda Tangan			
Enika	Endang Suriani,M.Kes	Ali Asmul,M.Pd	Renowati,M.Biomed

Mengetahui,

Ketua Program Studi : Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

\_\_\_\_\_

Tanda Tangan



a) Place/Date of Birth: Pekanbaru, October 12, 1982; b). Name of parents (Father) Regmen Alagan (Mother) Elvi Manik; c). Study Program: Bachelor of Applied Medical Laboratory Technology; d). Faculty of Health Sciences; e). Student ID: 2210263358; f). Date of Passed: March 15, 2024; g). Passing Predicate: Honor; h). GPA: 3,81 i). Length of Study: 1 Years; j). Address : Duri, Riau

**The Relationship Between Eating Pulmonary Tuberculosis Drugs and SGOT and SGPT Enzyme Activity at Duri General Hospital**

**THESIS**

By: Enika

Mentors :1.Endang Suriani,M.Kes,2.Ali Asmul,M.Pd

**Abstract**

Tuberculosis is an infectious disease that affects almost one-third of the world's human population. To overcome this, WHO recommends a DOTS strategy, one of which is treatment. Tuberculosis treatment is given in the form of a package in the form of a fixed-dose combination Anti-Tuberculosis Drug (OAT-KDT). Long-term TB treatment is feared to cause side effects to the liver because OAT is hepatotoxic. This study aims to determine the relationship between SGOT and SGPT enzyme activity at the treatment stage. The design of this study is observational analysis using a Cross Sectional approach conducted in August 2023-March 2024 at Duri Hospital. The population of this study is all TB patients treated at Duri Hospital. Meanwhile, samples were taken based on inclusion criteria using secondary data obtained from medical records of pulmonary tuberculosis patients who consumed OAT at Duri Hospital for the May-October 2023 period, namely by cunsercutive sampling technique with a sample of 50 people. SGOT and SGPT examination on the serum sample was examined using the colorimetric enzymatic method Based on the results of the examination, TB patients who consumed OAT were found to have an increase in SGOT levels and as many as 34% of TB patients experienced an increase in SGPT. The results of the statistical test of the correlation test showed a significance value of 0.00 ( $p < 0.05$ ), with an r value of 0.975, so it can be concluded that there is a relationship between SGOT and SGPT levels in TB patients who consume OAT with sufficient and unidirectional relationship strength. The results of SGOT and SGPT examinations can be used as markers for the effects of TB treatment while consuming OAT because of the hepatotoxic nature of OAT.

**Keywords : SGOT,SGPT,Obat Anti Tuberkulosis (OAT)**

This thesis has been defended in front of the examiner and declared **PASSED** on March 15, 2024. This abstract has been approved by the examiner:

Signiture			
Enika	Endang Suriani,M.Kes	Ali Asmul,M.Pd	Renowati,M.Biomed

Knowing,

Head of Study Program: Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

\_\_\_\_\_  
Signature

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) atau TB adalah penyakit infeksi kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. TBC umumnya menyerang paru-paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lain, seperti ginjal, tulang belakang, otak dan lain-lain. Menurut WHO, sebanyak 1,5 juta orang meninggal akibat penyakit TBC di tahun 2020. Penyakit ini merupakan penyakit dengan urutan ke-13 yang paling banyak menyebabkan kematian, dan menjadi penyakit menular nomor dua yang paling banyak menyebabkan kematian, dan menjadi penyakit menular nomor dua yang paling mematikan setelah Covid-19 (World health organization et al., 2021)

Indonesia berada di urutan ke-3 negara dengan kasus TBC tertinggi di dunia setelah India dan Cina, data tahun 2019 menunjukkan ada sekitar 845.000 penderita TBC di Indonesia. Penyakit ini dapat berakibat fatal bagi penderitanya jika tidak segera di tangani. Meski begitu, TBC adalah penyakit yang dapat disembuhkan dan bisa dicegah. Tuberculosis paru dapat menyebar melalui aerosol dari membran mukosa paru pasien yang telah terinfeksi *mycobacterium tuberculosis*. Pasien yang terinfeksi dapat menunjukkan gejala aktif seperti batuk, penurunan berat badan, anoreksia, demam, keringat malam, batuk berdarah dan lemas. Diagnoksis tuberculosis paru dapat ditegakkan melalui anamnesis gejala, pemeriksaan fisik toraks, serta pemeriksaan penunjang berupa ronsen toraks, pewarnaan bakteri tahan asam, kultur dan pemeriksaan genetic amplifikasi asam nukleat (Bastiansyah et al., 2008)

Terdapat beberapa spesies *Mycobacterium* antara lain: *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. leprae*, dan sebagainya, yang juga dikenal sebagai bakteri

tahan asam (BTA). Kelompok *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai *Mycobacterium Other Than Tuberculosis (MOTT)* yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan tuberkulosis. (DitjenKemenkes RI. 2014). Penatalaksanaan tuberkulosis paru meliputi kombinasi regimen obat seperti isoniazid, rifampisin, pirazinamid, etambutol dan streptomisin. Selama pengobatan pasien perlu menjalani pemeriksaan sputum berkala untuk melihat keberhasilan terapi. Beberapa kasus tuberkulosis paru mungkin resisten terhadap obat sehingga dokter perlu menyesuaikan regimen obat yang diberikan.

Pencegahan tuberkulosis dapat dilakukan melalui pemberian terapi profilaksis untuk orang yang berisiko tinggi atau dengan tablate serta melalui vaksinasi bcg. Saat ini pengobatan tuberkulosis diberikan dalam bentuk paket berupa obat anti tuberkulosis kombinasi dosis tetap (OAT-KDT) secara umum yaitu Rifampisin, Isoniazid, Etambutol, dan Pirazinamid. Keuntungan pemberian OAT-KDT adalah memudahkan pemberian obat dan menjamin kelangsungan pengobatan sampai selesai, namun demikian terdapat beberapa risiko terjadinya efek samping pada pasien. Rifampisin misalnya dapat menimbulkan gatal dan juga dapat menimbulkan kerusakan pada sel hati sehingga pada beberapa waktu setelah pemakaian obat terlihat terjadi kenaikan aktivitas SGPT darah yang merupakan pertanda terjadinya gangguan pada sel hati akibat penggunaan obat TB tersebut. Isoniazid (INH) dan Pirazinamid, mempunyai efek samping terhadap sel hati yang juga ditandai dengan meningkatnya aktivitas SGPT DAN SGOT darah (Aminah et al., 2013). Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk memeriksa aktivitas SGOT Dan SGPT pada penderita Tuberkulosis yang telah mendapatkan pengobatan secara lengkap dan tuntas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana Hubungan aktivitas SGOT Dan SGPT pada penderita Tuberkulosis yang telah mendapatkan pengobatan secara lengkap dan tuntas di RSUD Mandau Duri.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui aktivitas Enzim SGOT Dan SGPT pada penderita Tuberkulosis Paru yang telah mendapatkan pengobatan secara lengkap dan tuntas di RSUD Mandau Duri.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Diketuainya aktivitas Enzim SGOT pada penderita tubercolosis setelah pengobatan lengkap dan tuntas .
2. Diketuainya aktivitas Enzim SGPT pada penderita tubercolosis setelah pengobatan lengkap dan tuntas
3. Diketuainya Hubungan lama pemakaian obat Tuberculosis Paru dengan aktivitas Enzim SGOT Dan SGPT seacar statistic.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Akademi**

Hasil penelitian ini memberikan masukan dan tambahan bagi mahasiswa/i Ahli Teknologi laboratorium Medik dan diharapkan bermanfaat dalam memperkaya bukti ilmiah di bidang kimia klinik, sehingga dapat dijadikan sumber informasi tentang pengaruh obat antituberkulosis terhadap aktivitas SGOT Dan SGPT pada penderita Tuberculosis Paru.

#### **1.4.2 Bagi Penderita TB Paru dan Pembaca**

Bagi penderita Tuberculosis Paru dapat mengetahui pengaruh mengkonsumsi obat antituberkulosis terhadap aktivitas SGPT sehingga dapat mengupayakan perubahan serta perilaku hidup sehat.

## **BAB V PEMBAHASAN**

### **5.1 Karakteristik Umum Subjek Penelitian**

Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah darah (serum) pasien yang mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT) di RSUD Duri pada serum diperiksa dengan metode enzimatik kolorimetrik, dengan jumlah keseluruhan sebanyak 50 sampel.

### **5.2 Hubungan Lama Makan Obat Penderita Tuberculosis Paru Dengan Aktivitas Enzim Sgot Dan Sgpt Di Rumah Sakit Umum Duri**

Obat Anti Tuberkulosis utama atau lini 1 (pertama) yang diberikan pada awal pengobatan pasien TB memiliki tingkat hepatotoksisitas yang cukup tinggi, terutama Rifampisin dan Isoniazid, kedua jenis obat ini dapat menyebabkan hepatotoksisitas pada hati yang bisa mengakibatkan peningkatan kadar enzim SGOT dan SGPT pada hati. Isoniazid dapat menyebabkan kerusakan hepatosit nekrosis difus atau masif, hepatitis akut atau kronis, sedangkan Rifampisin menyebabkan kerusakan hepatosit perlemakan makrovesikuler nekrosis sentrilobulus (Nelwan, 2014).

Berdasarkan Tabel 4.2, menunjukkan persentase SGOT dan SGPT pada penderita tuberkulosis, kadar SGOT sebanyak 20 orang (40%) dengan hasil melebihi nilai normal, kemudian hasil pemeriksaan SGPT sebanyak 17 orang (34%) melebihi nilai normal. Hal ini mungkin dapat disebabkan oleh efek obat yaitu hepatotoksik dari OAT itu sendiri, salah satu tandanya adalah meningkatnya kadar SGOT dan SGPT.



Hal ini dikarenakan hepar menggunakan enzim-enzim ini untuk metabolisme asam amino dan membuat protein, ketika sel-sel hepar rusak atau mati, Enzim SGOT dan SGPT bocor ke aliran darah sehingga menyebabkan kadar SGOT dan SGPT meningkat didalam darah (Yee *et al.*, 2010). Hal ini didukung oleh peneliti sebelumnya oleh Risdianto pada tahun 2015, didapatkan kadar SGOT sebanyak 50% yang abnormal dan kadar SGPT sebanyak 20% yang abnormal. Dikatakan bahwa nilai SGOT dan SGPT yang abnormal ini dimungkinkan karena kepatuhan pengobatan pasien dan sirosis hati.

Berdasarkan Tabel 4.3, menunjukkan bahwa dari 50 orang penderita tuberkulosis paru paling banyak memiliki kadar SGOT sebanyak 40% melebihi nilai normal dengan lama mengkonsumsi OAT selama 4-6 bulan, sedangkan kadar SGPT yang melebihi nilai normal sebanyak 34%, hal ini menunjukkan bahwa diperlukan waktu agar penumpukan metabolit hepatotoksik untuk sampai taraf yang memungkinkan terjadinya kerusakan hati. Dijelaskan bahwa obat yang dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama maka obat tersebut dapat mengakibatkan nekrosis multilobular sehingga terjadi peningkatan enzim transaminase yang merupakan penanda kerusakan hati. Kebanyakan obat dimetabolisme dihati, sedangkan Obat anti tuberkulosis itu sendiri dimetabolisme dihati. Hal ini menambah beban kerja dari organ hati karena harus memetabolis meberbagai macam obat dalam kurun waktu yang lama. Jika hal ini berlangsung akan menyebabkan hati lebih rentan untuk mengalami peradangan sehingga menyebabkan hepatitis imbas OAT, tetapi tidak semua obat menimbulkan efek toksik pada hati, hal ini tergantung dari jenis obat dan dosis obat (Aminah *et al.*, 2013). Hal ini didukung penelitian sebelumnya

oleh Siti Aminah pada tahun 2013, didapatkan hasil kadar SGOT sebanyak 54,7% melebihi nilai normal dan kadar SGPT 49.3% melebihi nilai normal setelah pengobatan selama 6 bulan.

Berdasarkan Tabel 4.4, didapatkan hasil adanya hubungan antara kadar SGOT dan SGPT pada penderita TB paru yang mengkonsumsi OAT fase lanjut dengan nilai Signifikasi 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan nilai  $r$  (0,975) yang dapat disimpulkan adanya hubungan yang cukup dan searah. Hal ini ditunjukkan dengan kenaikan kadar SGOT selalu bersamaan dengan kenaikan kadar SGPT. Pada penyakit hati kadar enzim SGOT dan SGPT dalam serum cenderung mengalami peningkatan, hal tersebut karena enzim-enzim itu yang dalam keadaan normal terdapat didalam sel hati masuk ke peredaran darah. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Ike (2011) menyatakan bahwa kadar enzim transaminase pada penderita TB yang mengkonsumsi OAT mengalami peningkatan secara signifikan. Mekanisme kenaikan kadar enzim transaminase berasal dari metabolit toksik Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang menyebabkan luka hepatoseluler (Primastuti, 2011).

