

**SKRIPSI**

**MEMBANDINGKAN HASIL PEMERIKSAAN SGOT SERUM SEGAR  
DENGAN SERUM YANG DISIMPAN SELAMA 24 JAM PADA SUHU  
25°C PASIEN JANTUNG KORONER**



**Oleh:**

**IBNU SAGITO**

**NIM: 1913353019**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2023**

**SKRIPSI**

**MEMBANDINGKAN HASIL PEMERIKSAAN SGOT SERUM SEGAR  
DENGAN SERUM YANG DISIMPAN SELAMA 24 JAM PADA SUHU  
25°C PASIEN JANTUNG KORONER**

*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes)*

Oleh:

**IBNU SAGITO  
1913353019**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2023**



a).Tempat/tgl : suka maju,23-11-2000; b).Nama Orang Tua : (Ayah) Alm.Suryadin (Ibu) Nur Hayati S ; c).Program Studi : D IV Analisis Kesehatan/TLM; d).Fakultas Ilmu Kesehatan; e).No NIM : 1913353019; f).Tgl Lulus : 2023; g).Predikat lulus : ; h).IPK : ; i).Lama Studi : 4 Tahun; j). Alamat: Desa,suka maju,Kec.Tambusai,Kab.Rokan Hulu.

**MEMBANDINGKAN HASIL PEMERIKSAAN SGOT SERUM SEGAR  
DENGAN SERUM YANG DISIMPAN SELAMA 24 JAM PADA SUHU 25°C  
PASIEN JANTUNG KORONER**

SKRIPSI

Oleh: Ibnu Sagito

Pembimbing: Sudyanto, M.PH <sup>(1)</sup> Marisa, M.Pd <sup>(2)</sup>

**Abstrak**

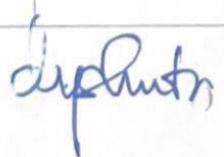
Serum Glutamic Oxaloacetic (SGOT) merupakan salah satu enzim transaminase yang dilepaskan saat terjadi infark miokardium, pengelurannya tidak begitu spesifik, namun selalu meningkat saat terjadi infark. terjadi dalam otot jantung dan hati. Pada pemeriksaan ini serum harus langsung diperiksa dan tidak boleh ditunda untuk menghindari terjadinya hemolisis yang akan mempengaruhi kadar SGOT palsu. Tujuan penelitian untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan enzim SGOT serum segar dengan serum simpan selama 24 jam pada suhu 25°C. Penelitian menggunakan metode observasi analitik dengan desain cross sectional. Populasi penelitian ini adalah pasien yang data untuk melakukan pemeriksaan di RSUD dr.Rasidin Padang. Hasil penelitian didapatkan rata – rata jumlah kadar SGOT pada serum segar 46.73 mg/dl dan pada serum simpan 24 jam pada suhu 25°C 50.06 mg/dl. Rata-rata peningkatan serum 12,0%. Uji T Dependen didapatkan nilai signifikan 0,000 (p value < 0,05), didapatkan hasil ada nya perbedaan signifikan antara rata-rata hasil pemeriksaan SGOT serum segar dan serum simpan selama 24 jam pada suhu 25°C

**Kata Kunci** : SGOT, Serum Segar Serum Simpan Selam 24 jam Pada Suhu 25°C

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 22 Agustus 2023 Abstrak telah disetujui oleh penguji.

Tanda Tangan			
Nama Terang	Sudyanto, M.PH NIP :196607191990031002	Marisa, M.Pd NIDN. <u>1003038601</u>	Dra. Dian Pertiwi, M.Si NIP: 19640730189012001

Mengetahui

Ketua Program Studi : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si (  )



a). place/date: Suka Maju, 23-11-2000; b). name of parents: (Father) Alm.Suryadin (Mother) Nur Hayati S ; c). study Program : D IV healthy analyst/TLM; d).Faculty of sciences; e). NIM : 1913353019; f).date of graduation : 2023; g).Predicate of graduation : ; h).IPK : ; i).length of study : 4 years; j). Address : Desa,suka maju.Kec.Tambusai,Kab .Rokan Hulu.

**COMPARING THE RESULTS OF SGOT EXAMINATION OF FRESH SERUM WITH SERUM STORED FOR 24 HOURS AT 25°C IN CORONARY HEART PATIENTS**

SKRIPSI

By: Ibnu Sagito

Mentors: Sudyanto, M.PH <sup>(1)</sup> Marisa, M.Pd <sup>(2)</sup>

**Abstract**

Serum Glutamic Oxaloacetic (SGOT) is one of the transaminase enzymes that is released when myocardial infarction occurs, the release is not very specific, but it always increases when an infarction occurs. occurs in the heart and liver muscle. In this examination, the serum must be checked immediately and must not be delayed to avoid hemolysis which will affect false SGOT levels. The aim of the study was to determine whether or not there was a significant difference between the results of SGOT enzyme examination with fresh serum and stored serum for 24 hours at 25°C. This research uses analytic observation method with cross sectional design. The population of this study were patients whose data were to carry out examinations at Dr. Rasidin Hospital, Padang. The results showed that the average number of SGOT levels in fresh serum was 46.73 mg/dl and in serum stored for 24 hours at 25°C 50.06 mg/dl. Average increase in serum 12%. Dependent T test obtained a significant value of 0.000 (p value <0.05), the results showed that there was a significant difference between the average SGOT examination results of fresh serum and stored serum for 24 hours at 25°C.

**Keywords:** SGOT, Fresh Serum Keeps Serum For 24 Hours At 25°C

This thesis has been defended in front of a trial examiner and declared passed in 22 August 2023. The abstract has been approved by the examiner.

Signature			
Bright Name	Sudyanto, M.PH NIP :196607191990031002	Marisa, M.Pd NIDN. 1003038601	Dra. Dian Pertiwi, M.Si NIP: 19640730189012001

Knowing

Head of the study program: Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

## LEMBARAN PERSETUJUAN

Judul : Membandingkan Hasil Pemeriksaan SGOT Serum Segar  
Dengan Serum Yang Disimpan Selama 24 Jam Pada Suhu  
25°C Pasien Jantung Koroner

Nama Mahasiswa : Ibnu Sagito

NIM : 1913353019

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan dihadapan dalam ujian komprehensif skripsi, yan merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia

Menyetujui  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Sudyanto, M.PH  
NIDN. 1012128901

Pembimbing II



Marisa, M.Pd  
NIDN. 1003038601

**SKRIPSI**  
**MEMBANDINGKAN HASIL PEMERIKSAAN SGOT SERUM SEGAR  
DENGAN SERUM YANG DISIMPAN SELAMA 24 JAM PADA SUHU  
25°C PASIEN JANTUNG KORONER**

Oleh:  
IBNU SAGITO  
NIM : 1913353019

*Telah diujikan didepan penguji skripsi  
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis,  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia*

Pada tanggal 22 Agustus 2023, dan dinyatakan  
**LULUS**

Pembimbing I



Sudiyanto MPH  
NIP. 196607191990031002

Pembimbing II



Marisa, M.Pd  
NIDN. 1003038601

Penguji



Dra. Dian Pertiwi, M.Si  
NIP: 19640730189012001

Skripsi ini telah memenuhi persyaratan sebagai pedoman  
pelaksanaan skripsi

**Mengetahui**

**Ketua Prodi Sarjan Terapan Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia**



Dr. Apt. Dewi Yudianta Shinta, M.Si  
NIDN: 1016017605

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ibnu Sagito

NIM : 1913353019

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang ditulis dengan judul

**"Membandingkan Hasil Pemeriksaan SGOT Serum Segar Dengan Serum Yang Disimpan Selama 24 Jam Pada Suhu 25°C Pasien Jantung Koroner"**

Adalah kerja/karya sendiri dan bukan merupakan duplikat dari hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar maka status kelulusan menjadi batal dengan sendirinya.

Padang, Oktober 2023

Menyatakan  
  
Ibnu Sagito

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Jantung merupakan organ terpenting dalam tubuh manusia. Organ ini berperan sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh, sehingga memungkinkan manusia melakukan berbagai aktivitas setiap hari. Organ yang memiliki empat ruang yang terletak di rongga dada dibawah perlindungan tulang dada dan tulang rusuk. Jantung terdapat disebuah kantong longgar yang berisi cairan yang disebut dengan perikardium dan memiliki empat ruang yaitu atrium kanan dan atrium kiri serta ventrikel kanan dan kiri, atrium dan ventrikel terletak berdampingan serta dipisahkan oleh katup searah (Rehalat et al., 2017).

Penyakit jantung koroner adalah penyakit yang disebabkan adanya plak yang menumpuk di dalam arteri koroner yang mensuplai oksigen ke otot jantung. Secara klinis, PJK ditandai dengan nyeri dada atau terasa tidak nyaman di dada atau dada terasa tertekan berat ketika sedang mendaki/kerja berat ataupun berjalan terburu-buru pada saat berjalan di jalan datar atau berjalan jauh (Tarawan et al., 2020).

Analisis enzim jantung dalam plasma atau serum merupakan bagian untuk membantu diagnostik penyakit jantung koroner (PJK), enzim terutama terdapat di dalam sel, maka adanya peningkatan jumlah suatu enzim dalam serum atau plasma umumnya merupakan konsekuensi dari cedera sel sehingga molekul intrasel dapat lolos keluar. Jumlah enzim yang sangat berlebih dalam serum digunakan secara klinis sebagai bukti adanya kerusakan organ. Substansi yang

dibebaskan dari otot jantung yang rusak meliputi Creatinine Kinase (CK), Aspartate Amino Transferrase (AST/SGOT) Laktat Dehidrogenase dan Mioglobin Serum Glutamic Oxaloacetic (SGOT) merupakan salah satu enzim transaminase yang dilepaskan saat terjadi infark miokardium, pengeluarannya tidak begitu spesifik, namun selalu meningkat saat terjadi infark. Sebagian besar terdapat dalam otot jantung dan hati, saat terjadi cedera terutama pada sel hati dan otot jantung, enzim ini akan di lepaskan ke dalam darah. Fungsi utama enzim ini sebagai biomarker/penanda adanya gangguan pada hati dan otot jantung (Finty Arfian, 2018).

Pada pemeriksaan ini serum harus langsung diperiksa dan tidak boleh ditunda untuk menghindari terjadinya hemolisis yang akan mempengaruhi kadar SGOT menjadi palsu. Pemeriksaan SGOT ini harus diperiksa agar tidak terjadi perubahan kadar yang disebabkan oleh aktivitas enzim.

Berdasarkan masalah di atas, penelitian memiliki ketertarikan untuk meneliti membandingkan hasil pemeriksaan SGOT serum segar dengan serum yang disimpan selama 24 jam pada suhu 25°C pada pasien jantung koroner.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan enzim SGOT serum segar dengan serum yang disimpan selama 24 jam pada suhu 25°C pada pasien jantung koroner?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan enzim SGOT serum segar dengan serum simpan selama 24 jam pada suhu 25°C.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui rata-rata hasil pemeriksaan SGOT pada serum segar pada pasien jantung koroner.
- b. Untuk mengetahui rata-rata hasil pemeriksaan SGOT pada serum yang disimpan 24 jam pada suhu 25°C pada pasien jantung koroner.
- c. Untuk mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan SGOT pada serum segar dengan serum yang disimpan 24 jam pada suhu 25°C pada pasien jantung koroner.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan pengetahuan dan wawasan tentang membandingkan hasil pemeriksaan SGOT pada serum segar dengan serum yang disimpan 24 jam pada suhu 25°C pada pasien jantung koroner.

#### **1.4.2 Bagi Institusi**

. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang membandingkan hasil pemeriksaan SGOT pada serum segar dengan serum yang disimpan 24 jam pada suhu 25°C pada pasien jantung coroner

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan wawasan bagi masyarakat umum dalam meningkatkan kesejahteraan bersama.



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Pembahasan**

Dari hasil penelitian pada pemeriksaan SGOT terhadap 30 sampel serum segar dan 30 sampel serum simpan 24 jam pada pasien jantung koroner di RSUD dr. Rasidin Padang. Pada 30 sampel serum segar kadar SGOT rata-rata adalah 46,73 mg/dl. Sedangkan rata-rata pada 30 sampel serum simpan 50,07 mg/dl. Jadi, selisih kadar SGOT pada sampel serum segar dan serum simpan.

Diketahui pemeriksaan kadar SGOT pada sampel serum yang segar dan serum yang disimpan terdapat perbedaan hasil secara nyata dimana kadar SGOT meningkat pada 24 jam dengan suhu 25°C. Lanjut dengan pengolahan data menggunakan uji t untuk 2 sampel tersebut maka didapatkan hasil uji t tersebut 0,00 yaitu lebih kecil dari 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak maka H<sub>a</sub> diterima yang berarti adanya perbedaan signifikan antara rata-rata hasil pemeriksaan SGOT serum segar dan serum simpan selama 24 jam pada suhu 25°C.

Adapun faktor yang mempengaruhi serum yaitu suhu, waktu, kontaminasi oleh kuman, uap dari tutup sampel, paparan sinar matahari, penyimpanan serum dan waktu inkubasi yang kurang baik. Sebaiknya kita melakukan pemeriksaan serum segar karena menggunakan kita dapat mengetahui kadar SGOT yang sebenarnya, serum simpan bisa digunakan tetapi hasil dari pemeriksaan serum simpan kurang bagus karena pengaruh terhadap kondisi sampel pada saat penyimpanan. Adapula faktor-faktor yang mempengaruhi temuan laboratorium

seperti hemolisis sampel bisa menyebabkan hasil palsu, pengambilan darah pada area yang terpasang jalur intravena dapat menurunkan kadar SGOT, trauma pada saat pengambilan sampel dapat pula meningkatnya kadar SGOT. Obat-obatan seperti aspirin, antibiotik, narkotika, morfin, indometasin, ripampin, dan masih banyak lagi. Faktor-faktor lain seperti kurang istirahat atau kurang tidur dari 7-8 jam akan terjadi peningkatan kadar SGOT.

Pengaruh yang ditimbulkan terhadap penyimpanan serum yaitu serum membeku dan siklus beku cair dapat merusak lipoprotein. Pada pemeriksaan SGOT menggunakan serum segar dengan serum simpan selama 24 jam pada suhu 24°C. Penulis telah melakukan penelitian bahwa serum yang disimpan selama 24 jam pada suhu 25°C tidak bisa digunakan untuk pemeriksaan SGOT karena peningkatan sampel telah dibuktikan dengan pengolahan data bahwannya kadar penurun secara klinis bermakna.

Menurut analisis data yang dilakukan untuk mengetahui kadar SGOT pada pasien jantung koroner menggunakan sampel data 30 pasien, diperoleh sebanyak 12 pasien (40%) jantung koroner dengan kadar SGOT meningkat dan sebanyak 18 pasien (60%) dengan kadar SGOT normal. Menurut Susanti dkk, pada tahun 2015, hal ini menggambarkan bahwa penanda jantung di keluarkan berupa protein-protein maupun enzim didalam sirkulasi karena saat miokard mengalami kerusakan maka permeabilitas miokard meningkat sehingga enzim seperti SGOT keluar kedalam sirkulasi. Kadar SGOT pada infark miokard akut meningkat sejak 8-12 jam setelah serangan nyeri dada, kemudian mencapai puncak tertinggi yaitu

antara 2-10 kali dari nilai normal pada 18-36 jam setelah nyeri dada akan menurun menuju nilai normal pada hari ke 3.

Menurut Muji dkk, Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) terutama ditemukan di hati, otot jantung, dan jaringan lain sedangkan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) terutama ditemukan di hati. Rasio SGOT terhadap SGPT umumnya digunakan untuk menilai cedera sel hati. Pada akut miokard infark, SGOT dan SGPT sering meningkat, terutama pada pasien STEMI. Menyebutkan dalam penelitian besar mereka dari 1783 pasien peningkatan SGOT di 85,6% dan SGPT di 48,2% pasien ditemukan rasio SGOT terhadap SGPT pada pasien dengan STEMI lebih tinggi daripada pasien NSTEMI.

Menurut Liong Boy dkk, pada tahun 2012 pasien infark miokard, sebanyak 23 pasien (31,9%) meninggal selama perawatan. Peningkatan kadar transaminase serum pada infark miokard dihubungkan dengan luasnya infark dan secara tidak langsung dihubungkan dengan mortalitas selama perawatan. Kadar SGOT lebih tinggi secara bermakna pada pasien infark miokard yang meninggal selama perawatan dibandingkan dengan pasien yang survive. Hal ini dapat disebabkan karena aktivitas SGOT pada otot jantung jauh lebih tinggi (lebih cardiac spesifik) daripada SGPT sehingga peningkatan SGPT selain disebabkan infark miokard dapat juga akibat lain yang non cardiac.

Penyebab penyakit jantung koroner di antaranya adalah faktor usia dan jenis kelamin dengan angka kejadian pada laki-laki jauh lebih banyak di banding pada perempuan akan tetapi kejadian pada perempuan akan meningkat setelah

menopause sekitar usia 50 tahun. Hal ini disebabkan karena hormon estrogen memiliki efek proteksi terhadap terjadinya arterosklerosis, dimana pada hasil penelitian ini yang berjenis kelamin perempuan 6 pasien dan yang berjenis kelamin laki-laki 24 pasien. Bertambahnya usia akan menyebabkan meningkat pula penderita penyakit jantung koroner, karena pembuluh darah mengalami perubahan progresif dan berlangsung secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama.

Peningkatan kadar SGOT terjadi jika terdapat kerusakan jaringan sel lainnya, seperti pada infark miokard. Saat terjadi cedera terutama pada sel-sel hati dan otot jantung, enzim ini akan dilepaskan ke dalam darah. Ketika terjadi infark miokard, penanganan pertama yang dilakukan yaitu diberi terapi awal. Hal ini terjadi karena peningkatan kadar SGOT pada awal infark miokard menggambarkan luasnya daerah infark yang mengalami kerusakan sehingga menyebabkan enzim SGOT keluar ke dalam sirkulasi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar SGOT yang mengalami peningkatan pada pasien jantung koroner diantaranya adalah hiperkolesterolemia, Diabetes Melitus, merokok, dan mengonsumsi alkohol.



