

# “Pengaruh Lama Waktu Penundaan Dan Suhu Terhadap Hasil Pemeriksaan *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)*, *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)*, Dan *Alkaline Phosphatase Serum*”

Aditya Hanuraga / 201335300010

Dosen Pembimbing:

Puspitasari S.ST., MPH

**D-IV Teknologi Laboratorium Medis**  
**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**  
**Juli, 2024**



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
SIDOARJO



# PENDAHULUAN

# LATAR BELAKANG

➔ Tes fungsi hati diperlukan dalam mendiagnosis pasien, terutama penderita diabetes dengan gagal hati. Pemeriksaan khusus terhadap inflamasi pada parenkim hati melibatkan SGOT dan SGPT. Pemeriksaan ini bertujuan mendeteksi inflamasi dalam tubuh yang sering menjadi indikator gangguan hati

➔ Serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT) dan serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) adalah enzim yang ada pada miokardium dan hati. SGOT juga ditemukan dalam konsentrasi sedang di otot lurik, ginjal, dan pankreas. Alkaline Phosphatase (ALP) banyak ditemukan di dalam hati dan tulang, juga diproduksi oleh sel-sel pada saluran pencernaan, plasenta, dan ginjal.

➔ Hasil penelitian yang dilakukan (Nurhidayanti dkk., 2023) rata-rata kadar SGPT segera sebesar 0,1  $\mu\text{kat/L}$ , kadar SGPT yang ditunda 24 jam sebesar 0,13  $\mu\text{kat/L}$  dan kadar SGPT yang ditunda 48 jam pada suhu ruang 20-25 oC adalah 0,11  $\mu\text{kat/L}$

# LATAR BELAKANG

Penelitian sebelumnya yang dilakukan (Cuhadar, 2012) ditemukan bahwa tingkat ALP relatif stabil selama 72 jam (3 hari) baik menggunakan tabung gel maupun tanpa gel, baik dalam suhu kamar maupun suhu dingin.

Penyimpanan sampel dalam bentuk serum untuk pemeriksaan ALP dapat dilakukan dalam beberapa kondisi suhu. Sampel ALP stabil pada suhu kamar (20-25°C) selama 7 hari, dengan penurunan aktivitas sebesar 1% setelah lebih dari 7 hari. (Sacher & Mc Pherson, 2004 dalam Susilaningsih, 2017).

Berdasarkan pada judul, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang *serum glutamic oxaloacetic transaminase* (SGOT) dan *serum glutamic pyruvic transaminase* (SGPT) dan *Alkaline Phosphatase* (ALP) serum segera dan ditunda selama 24 jam, 48 jam pada suhu 20-25°C dan suhu 2-8 °C.

# METODE PENELITIAN

# Metode Penelitian

## Desain Penelitian

Dilakukan analisis kuantitatif dengan metode eksperimental laboratorik

## Teknik sampling

Purposive random sampling

## Tempat dan waktu penelitian

Tempat pengambilan sampel dan tempat penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik D-IV TLM UMSIDA, pada bulan Juni 2024.

# Metode Penelitian

## Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini terdiri dari mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan UMSIDA.

Sampel penelitian ini Mahasiswa D-IV Teknologi Laboratorium Medis

Untuk penetapan jumlah sampel menggunakan rumus federer

$$(n-1)(t-1) \geq 15$$

$$(n-1)(5-1) \geq 15$$

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 4,75$$

$$n \geq 5$$

# Metode Penelitian

## Ethical Clearance

**Komisi Kelaikan Etik Penelitian  
dan Kesehatan (KKEPK) Fakultas  
Kedokteran Gigi Universitas  
Airlangga Surabaya**

## Teknik Sampling

### **Kriteria inklusi diantaranya :**

- **Berjenis kelamin laki-laki**
- **Usia 18-24 tahun.**
- **Bersedia menjadi responden penelitian**

### **Kriteria eksklusi diantaranya :**

- **Tidak bersedia menjadi responden penelitian.**
- **Usia <18 dan >24 tahun.**



# Alat dan Bahan

- **Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung vacutainer, Tourniquet, holder, rak tabung, mikropipet, blue tip, yellow tip, fotometer microlab 300.

- **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serum darah, spuit, kapas kering, dan kapas alkohol.

# Tahapan Penelitian

- ❑ Pengambilan Sampel Darah
- ❑ Pembuatan Serum
- ❑ Pemisahan Serum
- ❑ Dilakukannya Pemeriksaan Pada Alat

# Hasil

**Tabel 1. Rerata Hasil Pemeriksaan SGOT**

Variabel	Mean dan Standart Deviasi
Segera (0 jam)	20,20 ± 3,271
Ditunda (24 jam) pada suhu (20-25°C)	27,80 ± 9,960
Ditunda (24 jam) pada suhu (2-8°C)	26,40 ± 9,839
Ditunda (48 jam) pada suhu (20-25°C)	28,20 ± 7,887
Ditunda (48 jam) pada suhu (2-8°C)	24,20 ± 6,611

**Tabel 2. Rerata Hasil Pemeriksaan SGPT**

Variabel	Mean dan Standart Deviasi
Segera (0 jam)	15,40 ± 3,209
Ditunda (24 jam) pada suhu (20-25°C)	14,00 ± 3,742
Ditunda (24 jam) pada suhu (2-8°C)	15,40 ± 3,209
Ditunda (48 jam) pada suhu (20-25°C)	13,80 ± 3,701
Ditunda (48 jam) pada suhu (2-8°C)	14,80 ± 2,950

# Hasil

**Tabel 3. Rerata Hasil Pemeriksaan ALP**

Variabel	Mean dan Standart Deviasi
Segera (0 jam)	230,00 ± 57,411
Ditunda (24 jam) pada suhu (20-25°C)	202,40 ± 28,824
Ditunda (24 jam) pada suhu (2-8°C)	208,20 ± 30,858
Ditunda (48 jam) pada suhu (20-25°C)	197,60 ± 25,948
Ditunda (48 jam) pada suhu (2-8°C)	190,20 ± 16,453

# Hasil Uji

**Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas SGOT**

Pemeriksaan	Hasil Uji Homogenitas
SGOT	0.344

Dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas untuk data hasil pemeriksaan SGOT menunjukkan nilai Levene Statistic sebesar 1.193 dengan p-value (Sig.) sebesar 0.344. Dikarenakan nilai p-value  $> 0.05$ , dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok adalah homogen.

**Tabel 8. Hasil Uji One Way ANOVA SGOT**

Pemeriksaan	Hasil Uji <i>One Way Anova</i>
SGOT	0.504

# Hasil Uji

**Tabel 9. Hasil Uji Kruskal Wallis SGPT**

Pemeriksaan	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>
SGPT	0.546

Hasil uji Kruskal-Wallis untuk data hasil pemeriksaan SGPT menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. adalah 0.733. Karena nilai Asymp. Sig.  $> 0.05$ , dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari lama waktu penundaan dan suhu penyimpanan terhadap hasil pemeriksaan.

**Tabel 10. Hasil Uji Kruskal Wallis ALP**

Pemeriksaan	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>
ALP	0.385

# Pembahasan

Peneliti	Keterkaitan	Keterangan
Nwosu, (2009)	Sejalan	Menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam hasil pengukuran ALP serum dan plasma pada suhu dingin selama 30 jam, serta pada suhu kamar selama 10 jam
Susilaningsih, (2017)	Sejalan	Tidak terdapat perbedaan kadar serum alp sebelum dan sesudah waktu tunda 4 dan 8 hari pada suhu kamar
An & Park, (2014)	Sejalan	Alkaline fosfatase tidak terlalu terpengaruh oleh kondisi suhu
Nurhidayanti (2023)	Tidak sejalan	Ada perbedaan Kadar SGPT dengan sampel serum darah yang segera diperiksa dan ditunda 24 jam dan 48 jam.

# Kesimpulan

1. Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Karena nilai  $p\text{-value} > 0.05$ , dapat disimpulkan bahwa maka tidak terdapat pengaruh lama waktu penundaan dan suhu terhadap hasil pemeriksaan .
2. hasil pemeriksaan SGPT menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. adalah 0.733. Karena nilai Asymp. Sig.  $> 0.05$ , maka tidak terdapat pengaruh lama waktu penundaan dan suhu terhadap hasil pemeriksaan .
3. hasil pemeriksaan ALP menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. adalah 0.715. Karena nilai Asymp. Sig.  $> 0.05$ , maka tidak terdapat pengaruh lama waktu penundaan dan suhu terhadap hasil pemeriksaan



# Referensi

- Saputri, A. M. (2021). "Pengaruh Penundaan Terhadap Kadar Kreatinin Pada Sampel Serum" Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis. Karya Tulis Ilmiah . Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, pp. 34. Retrived from <https://journal.um-surabaya.ac.id/analisis/article/view/9580/4426>
- Ramadhani, Q. A. N., Garini, A., Nurhayati, & Harianja, S. H. (2019). "Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Menggunakan Serum Dan Plasma Edta," JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang), vol. 14(2). doi: 10.36086/jpp.v14i2.407
- Familianti, R. J., Sari, I., & Bastian, B. (2023). Pengaruh waktu penyimpanan sampel darah terhadap hasil pemeriksaan kadar albumin dan kolesterol total. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 11(1), 1-10. doi :10.35790/ebm.v4i1.11046
- Reza, A. & Rachmawati, B., 2017. "Perbedaan Kadar SGOT dan SGPT antara Subyek dengan dan Tanpa Diabetes Mellitus." Jurnal Kedokteran Diponegoro, Volume 6(2), 158-166. Retrived from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico>.
- Lomanorek, E., & Assa, Y. (2016). Serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT) and serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) in the diagnosis of liver diseases: A review. Open Journal of Gastroenterology, 6(1), 37-45. doi : 10.52221/jurkes.v7i2.93
- Sidi, M. (2018). gambaran kadar SGPT (serum Glutamic Pyruvic Transaminase) pada perokok aktif. 12–13. Retrived from <https://123dok.com/document/zleg98oq-gambaran-glutamic-pyruvic-transaminase-candimulyo-kabupaten-cendekia-repository.html>
- Widarti, W., & Nurqaidah, N. (2019). Analisis Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (Sgpt) Dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (Sgot) Pada Petani Yang Menggunakan Pestisida. Jurnal Media Analisis Kesehatan, 10(1), 35. Retrived from <http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis>

# Referensi

- Nurhidayanti, Juraijin, D., & Setiani, I. (2023). Perbandingan Kadar SGPT pada Sampel Serum Darah Segera Diperiksa dengan Ditunda Selama 24 Jam dan 48 Jam pada Suhu Ruang. *Jurnal Indobiosains*, 5(2). Retrived from <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/biosains/index>.
- Cuhadar, S., Atay, S., Koseoglu, M., Dirican, A., (2012). Stability studies of common biochemical analytes in serum separator tubes with or without gel barrier subjected to various storage conditions. *The journal of Croation society of medical biochemistry and laboratory medicine. Biochemia Medica. Biochem Med (Zagreb)*. 22(2), 202-214. doi : 10.11613/bm.2012.023
- Nwosu, O.K., Aloh, G.S., Ihedioha, J.L., 2009. Changes in ALT, AST and ALP values of plasma and serum samples stored at refrigerator (4°C) and room temperature (32 °C) for up to five days. *Bio-Research*. Vol 7. No 2. doi : 10.4314/br.v7i2.56580
- Susilaningsih, R. (2017). Perbandingan Kadar Alkali Fosfatase (ALP) Serum Sebelum dan Sesudah Waktu Tunda 4 dan 8 Hari pada Suhu Kamar (20-25°C). Tugas Akhir. Universitas Setia Budi, Surakarta. Retrived from <http://repository.setiabudi.ac.id/id/eprint/576/>
- An & Park, (2014). Evaluation of Stability of Serum on Different Storage Temperatures for Routine Chemistry Analytes. *The Korean Journal of Clinical Laboratory Science*, 46(4), 111-118. <http://dx.doi.org/10.15324/kjcls.2014.46.4.111>
- Hendriani, N.K.M.F., Artini, N.P.R., & Aryasa, I.W.T. (2020). Analisa Kadar Alkaline Phosphatase (Alp) Dan Kholinesterase Akibat Lama Bekerja Pada Petugas Fogging Di Kota Denpasar. *Jurnal Muhammadiyah Medical Laboratory Technology*, 3(2), 32. doi :10.30651/jmlt.v3i2.5843

# Terima Kasih