

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

Aditya Hanuraga / 201335300010

Dosen Pembimbing:

Puspitasari S.ST., MPH

D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2024

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 µkat/L, kadar SGPT yang ditunda 24 jam sebesar 0,13 µkat/L dan kadar SGPT yang ditunda 48 jam pada suhu ruang 20-25 oC adalah 0,11 µkat/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

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

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

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 4,75$$

$$n \geq 5$$



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912/)



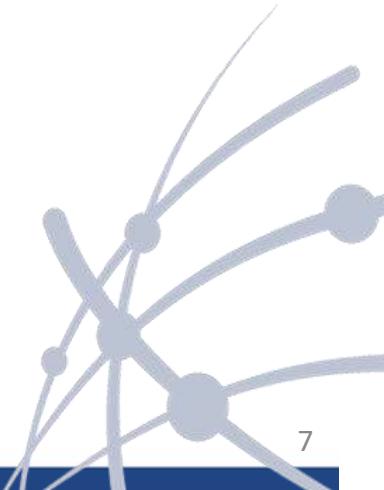
[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



[universitas
muhammadiyah
sidoarjo](https://www.facebook.com/universitasmuhammadiyahsidoarjo)



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)



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.



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



[universitas
muhammadiyah
sidoarjo](https://www.facebook.com/universitasmuhammadiyahsidoarjo)



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)

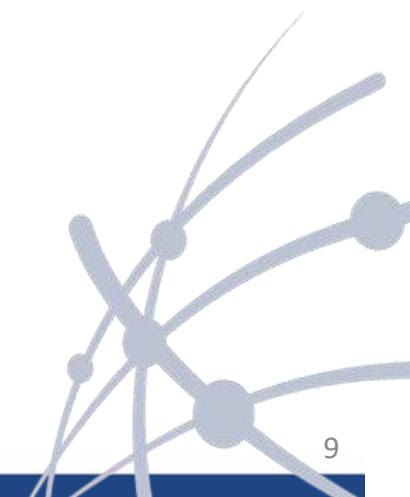
Alat dan Bahan

- **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



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912/)



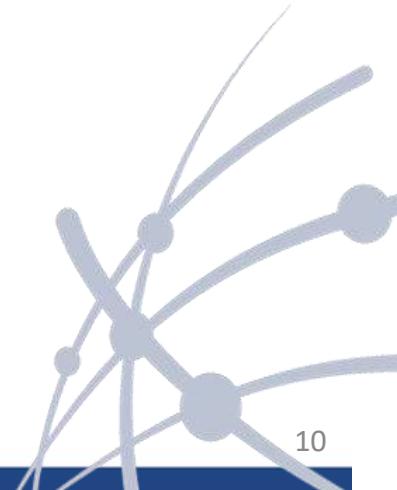
[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



universitas
muhammadiyah
sidoarjo



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)



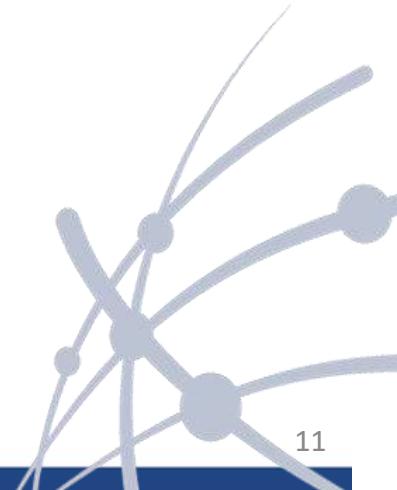
Hasil

Tabel 1. Rerata Hasil Pemeriksaan SGOT

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

Tabel 2. Rerata Hasil Pemeriksaan SGPT

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



Hasil

Tabel 3. Rerata Hasil Pemeriksaan ALP

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



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

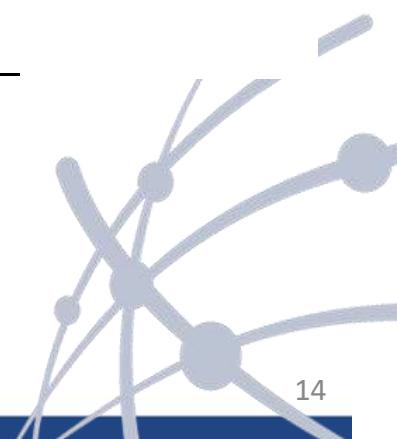
Tabel 9. Hasil Uji Kruskal Wallis SGPT

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-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. Retrieved 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 Subjek dengan dan Tanpa Diabetes Mellitus." Jurnal Kedokteran Diponegoro, Volume 6(2), 158-166. Retrieved from <http://ejournals.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. Retrieved from <https://123dok.com/document/zleg980q-gambaran-glutamic-pyruvic-transaminase-candimulyo-kabupaten-cendekia-repository.html>
- Widarti, W., & Nurqaидah, N. (2019). Analisis Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (Sgpt) Dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (Sgot) Pada Petani Yang Menggunakan Pestisida. Jurnal Media Analis Kesehatan, 10(1), 35. Retrieved from <http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalis>



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). Retrieved 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 Croatian society of medical biochemistry and laboratory medicine. Biochimia Medica. Biochim 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 ($20\text{-}25^{\circ}\text{C}$). *Tugas Akhir*. Universitas Setia Budi, Surakarta. Retrieved 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). Analisi 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



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



[umsida1912](https://facebook.com/umsida1912)



[umsida1912](https://youtube.com/umsida1912)



[universitas
muhammadiyah
sidoarjo](https://facebook.com/universitasmuhammadiyahsidoarjo)



[umsida1912](https://youtube.com/umsida1912)