

PERBANDINGAN KADAR SGPT PADA SAMPEL SERUM DARAH SEGERA DIPERIKSA DENGAN DITUNDA SELAMA 24 JAM DAN 48 JAM PADA SUHU RUANG

Nurhidayanti^{1*}, Denny Juraijin², Indah Setiani³

^{1,2,3}*DIV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang*

*e-mail: nuri89_yanti@yahoo.com

ABSTRACT

SGPT is a test to detect liver dysfunction. SGPT enzyme is widely used as a screening enzyme or as a basic parameter in the diagnosis and monitoring of liver dysfunction. Samples that are often used in the SGPT test are serum, heparin plasma or EDTA, but what is often used is serum. This study aims to determine whether there are differences in examining SGPT levels which are checked immediately, delayed for 24 hours and 48 hours. The type of research used is a cross-sectional study with a Posttest Only Control Group Design research design. This research was conducted at the Palembang Health Laboratory Center (BBLK) South Sumatra Province on December 28-30 2021 for DIV TLM level 2 and level 3 students with a total sample of 30 samples. The results showed that the average SGPT level that was examined immediately was 0.1, the average SGPT level delayed 24 hours was 0.13 and the SGPT level delayed 48 hours was 0.11. The results of the Two Way ANOVA test obtained a $p < 0.05$, concluded that there was a change in SGPT levels which was immediately examined by delaying it for 24 hours and 48 hours at room temperature.

Keywords: *SGPT levels, Immediate inspection, 24 hours delay, 48 hours delay*

ABSTRAK

SGPT adalah tes untuk mendeteksi disfungsi hati. Enzim SGPT banyak digunakan sebagai enzim skrining atau sebagai parameter dasar dalam diagnosis dan pemantauan disfungsi hati. Sampel yang sering digunakan dalam tes SGPT adalah serum, plasma heparin atau EDTA, namun yang sering digunakan adalah serum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pemeriksaan kadar SGPT yang segera diperiksa, ditunda selama 24 jam dan 48 jam. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian cross sectional dengan desain penelitian Posttest Only Control Group Design. Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang (BBLK) Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 28-30 Desember 2021 pada mahasiswa DIV TLM tingkat 2 dan tingkat 3 dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel. Hasil penelitian memiliki nilai rata-rata kadar SGPT yang segera diperiksa adalah sebesar 0,1, rata-rata kadar SGPT yang ditunda 24 jam adalah sebesar 0,13 dan kadar SGPT yang ditunda 48 jam adalah sebesar 0,11. Hasil uji Two Way ANOVA didapatkan nilai $p < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perubahan kadar SGPT yang segera diperiksa dengan ditunda selama 24 jam dan 48 jam pada suhu kamar.

Kata Kunci: SGPT, Pemeriksaan langsung, Ditunda 24 Jam, Ditunda 48 Jam

PENDAHULUAN

Laboratorium klinik adalah laboratorium yang berkaitan dengan kepentingan kesehatan seseorang, terutama untuk menunjang upaya diagnosa, pengobatan dan pemulihan dari penyakit. Laboratorium klinik terdiri atas berbagai bidang pemeriksaan, seperti bidang kimia klinik, mikrobiologi, parasitologi, imunologi, patologi anatomi, dan hematologi klinik. Terutama pada bidang kimia klinik terdiri atas pemeriksaan Enzim Hati, Glukosa, Asam Urat, Kolesterol total, Albumin, Globulin, Ureum, Kreatinin, dan Trigliserida (Pourghardash & Nikseresht, 2017).

Protein yang diproduksi oleh sel hidup yang biasanya ditemukan dalam sel disebut enzim. Enzim didalam kondisi normal, terdapat keseimbangan antara pembentukan dan pemecahan enzim. Beberapa enzim ini dapat digunakan sebagai parameter gangguan hati. Ketika kerusakan sel atau permeabilitas membran sel meningkat, banyak enzim yang bocor ke ruang ekstraseluler dan aliran darah, sehingga dapat membantu dalam mendiagnosa penyakit tertentu. Tes enzim yang umum untuk mendiagnosa kerusakan hati adalah *Alanine Aminotransferase* (ALT) (Apriana, 2015).

Enzim intraseluler yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat dan asam amino adalah enzim transaminase. Kelompok enzim ini mengkatalisis pelepasan gugus asam amino dari sebagian besar asam L-amino. Konsentrasi transaminase yang lebih tinggi dari normal dalam plasma darah dapat meningkatkan gangguan pada jaringan (Inayatillah, 2016). Tes yang digunakan agar mengetahui kondisi kenaikan enzim *transaminase* yaitu

dengan melakukan pemeriksaan *serum glutamate piruvat transaminase* (SGPT) (Diva Pradnya Dewi et al., 2016).

Tes SGPT adalah tes untuk mendeteksi disfungsi hati. Enzim SGPT banyak digunakan sebagai enzim skrining atau sebagai parameter dasar dalam diagnosis dan pemantauan disfungsi hati. Sampel yang digunakan dalam penelitian SGPT adalah serum, plasma heparin atau EDTA. Menguji aktivitas SGPT dengan serum darah seringkali sulit karena didapatkan sampel serum yang lisis disebabkan teknik flebotomi yang kurang tepat serta tidak mencukupi volume darah untuk tes SGPT (Kahar, 2017).

Serum adalah bagian darah yang cair yang tidak mengandung sel darah dan fibrinogen, karena protein dalam darah telah menjadi jaringan fibrin dan menumpuk bersama sel. Serum diperoleh dari sampel darah non-antikoagulan dan dibiarkan menggumpal dalam tabung selama 15 sampai 30 menit, kemudian dilakukan sentrifugasi untuk mengendapkan sel darah. Serum darah selama proses sentrifuge terdapat pada atas tabung cairan yang berwarna kuning (Nur Ramadhani et al., 2019).

Banyak penelitian telah dilakukan dalam penundaan pemeriksaan kadar SGPT seperti yang telah dikerjakan Rizky & Wulan, (2019) yaitu pemeriksaan kadar SGPT dengan melihat perbandingan pengaruh waktu pada plasma EDTA dan serum. Perbedaan penundaan batas tes segera dan ditunda 3, 4, dan 5 hari yang disimpan dalam temperature 4-8°C, yang didapatkan hasil Keterlambatan pemeriksaan kadar SGPT dalam plasma EDTA memberikan hasil yang tidak berpengaruh, namun terjadi penurunan berturut-turut.



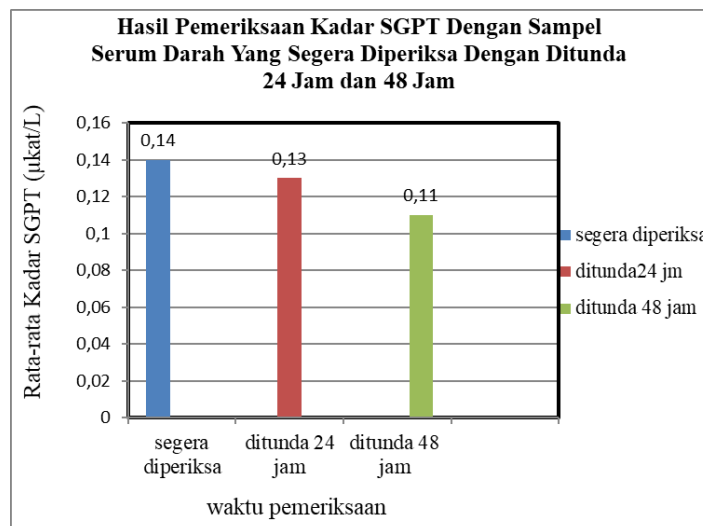
BAHAN DAN METODE

Penelitian yang digunakan dalam peneliti ini yaitu menggunakan jenis metode penelitian *cross sectional*, lokasi penelitian di Laboratorium Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang dan waktu penelitian dilakukan pada tanggal 28-30 Desember 2021, Sampel pada penelitian ini sebanyak 30 responden Mahasiswi Prodi DIV Teknologi Laboratorium Medis (TLM) tingkat 2 dan 3, kriteria inklusi ialah Bersedia menjadi responden, Berjenis kelamin perempuan, Tidak mengkonsumsi obat-obatan, Sampel darah tidak hemolisis, dan Tidak memiliki penyakit kronik, sedangkan kriteria eksklusi ialah Tidak bersedia menjadi responden, Mengkonsumsi alkohol, dan Istirahat tidur kurang dari 8 jam. Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus slovin yang akan di uji hipotesis *TWO WAY ANOVA*. Perlengkapan pada penelitian ini adalah Biosystem BA 200, Sentrifuge,

Tourniquet, Tabung clot aktivator, Needle, Vacum, Mikropipet, Tip kuning dan biru, Tempat limbah, Rak tabung, Tube, Masker, Handscoon, Jas laboratorium, Es Box. Bahan penelitian antara lain, Serum, SGPT tes kit Biosystem BA200, Kapas alkohol dan Plester. Prosedur kerja pada penelitian ini yaitu persiapan pasien, pengambilan sampel darah sebanyak 3cc, pemisahan serum darah, pemeriksaan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) yang segera diperiksa dengan ditunda selama 24 jam dan 48 jam pada suhu ruang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan tes SGPT Pada Sampel Serum Darah Yang Segera Diperiksa Dengan Ditunda Selama 24 Jam dan 48 Jam Pada Suhu Ruang. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 1. Grafik Pemeriksaan Kadar SGPT

Gambar 1. Mendapatkan nilai rata-rata dari hasil pemeriksaan kadar SGPT yang segera diperiksa adalah 0,14 µkat/L, yang ditunda selama 24 jam adalah 0,13 µkat/L dan yang ditunda

selama 48 jam adalah 0,11 µkat/L. Hasil pemeriksaan kadar SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) dilanjutkan dengan analisis data melalui SPSS, yaitu uji *Two Way ANOVA*.

Sebelum dilakukan uji *Two Way* ANOVA dilakukan uji normalitas dengan uji *Shapiro-wilk*. Hasil pengujian

Shapiro-wilk disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Normality Test

	Mean	SD	Sig
Segera Diperiksa	9,9587	2,17226	0,306
Ditunda 24 Jam	9,8710	2,17404	0,300
Ditunda 48 Jam	9,6723	2,16627	0,305

Tabel 1. Hal ini menunjukkan dengan hasil analisis uji normalitas dengan uji *Shapiro wilk* di dapatkan hasil perbandingan kadar SGPT pada sampel serum darah yang segera diperiksa didapatkan nilai sig 0,306, ditunda 24 jam didapatkan nilai sig

0,300, dan ditunda 48 jam didapatkan nilai sig 0,306. Hasil yang diperoleh terbukti dari nilai *value* yang diperoleh. Jika $p \geq 0.05$, maka data dilaporkan berdistribusi normal, sehingga data dilanjutkan dengan uji *Two-Way* ANOVA.

Tabel 2. Hasil Uji *Two Way* ANOVA

	Mean	SD	P
Segera Diperiksa	9,958	2,172	0,000
Ditunda 24 Jam	9,871	2,174	0,000
Ditunda 48 Jam	9,672	2,166	0,000

Tabel 2. Mendapatkan hasil uji *Two Way* ANOVA yaitu pada kelompok segera diperiksa, ditunda 24 dan 48 jam didapatkan nilai *value* 0,000 yang berarti ada perbedaan. Dari data uji *Two Way* ANOVA didapat nilai $P = 0,000$ yang lebih kecil dari 0,005 ($< 0,05$), maka

Pemeriksaan kadar SGPT dengan sampel serum darah yang segera diperiksa menggunakan alat *biosystem* BA200. Setelah itu dilakukan penyimpanan pada sampel serum darah disuhu ruang 20-25°C selama 24 jam dan 48 jam, lalu sampel serum darah yang telah disimpan pada suhu 20-25°C diperiksa kembali menggunakan alat *biosystem* BA200 dengan metode IFCC tanpa pyridoxal. Hasil pemeriksaan kadar SGPT yang segera diperiksa memiliki nilai rata-rata 0,14 µkat/L, ditunda selama 24 jam memiliki nilai rata-rata

dapat diambil kesimpulan bahwa sampel ada perbedaan yang bermakna terdapat hasil perbedaan kadar SGPT dengan sampel serum darah yang segera diperiksa dengan ditunda selama 24 jam dan 48 jam dengan alat *Biosystem* BA200.

0,13 µkat/L dan yang ditunda selama 48 jam memiliki nilai rata-rata 0,11 µkat/L. Pada pemeriksaan ini di uji menggunakan uji SPSS versi 25. Dengan uji normalitas *Shapiro wilk* menghasilkan data normal dan dilanjutkan dengan menggunakan uji *Two Way* ANOVA dan didapatkan hasil ada perbedaan. Hal ini tidak selaras dengan hipotesis data kadar SGPT.

Pemeriksaan SGPT sangat penting dilakukan karena untuk melihat dan mencegah terjadinya kerusakan pada fungsi hati. Pemeriksaan SGPT ini bisa menggunakan sampel plasma EDTA,



heparin maupun serum. Yang dianjurkan pada pemeriksaan SGPT adalah menggunakan sampel serum, tetapi jika menggunakan serum diragukan pada tes SGPT juga bisa menggunakan plasma EDTA. Namun, untuk penggunaan plasma heparin pada tes SGPT tidak disarankan (Nabila & Feisal, 2019). Faktor-faktor dapat dipengaruhi dalam Pemeriksaan SGPT salah satunya adalah temperature pada penyimpanan spesimen, temperature yang baik untuk penyimpanan spesimen serum adalah pada temperature 2-8°C, sedangkan penelitian ini sampel serum disimpan pada suhu 20-25°C. Peningkatan kadar SGPT seringkali terjadi pada kerusakan biokimia yang dijumpai pada pasien autoimun, mengkonsumsi obat, serta hepatitis virus. Peningkatan kadar SGPT disebabkan oleh konsumsi obat-obatan, contoh obat-obatan yang dapat meningkatkan kadar SGPT adalah haloten, isoniasid, metildopa, patacetamol, fenitoin, asam valproat dll (Irawan, 2019) dan (Hasibuan, 2015).

Hal lain yang dapat mempengaruhi terjadinya penurunan pada kadar SGPT adalah pada suhu 20-

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pengamatan yang diperoleh menunjukkan bahwa Rerata kadar SGPT yang segera diperiksa 0,14 µkat/L, ditunda 24 jam 0,13 µkat/L dan 48 jam 0,11 µkat/L.
2. Ada perbedaan kadar SGPT dengan sampel serum darah yang segera diperiksa dan ditunda 24 jam dan 48 jam

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada IKest Muhammadiyah Palembang dan BBLK yang telah memberikan

25°C (suhu ruang) memiliki sifat yang cenderung berubah-ubah disetiap jamnya karena penggunaan AC pada ruang penelitian, sehingga menyebabkan kadar SGPT pada sampel serum mengalami penurunan disetiap harinya, serta pada teknik flebotomi lokasi vena, posisi pasien yang berbeda-beda, serta sampel terjadi hemolisis yang dapat berpengaruh kadar SGPT tidak stabil (Rosida, 2016).

Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah diperoleh oleh Dani et al., (2022) mengatakan terdapat perbedaan hasil pemeriksaan SGPT yang diperiksa langsung, yang ditunda selama 72 dan 84 jam pada suhu kamar, dan terjadi penurunan berurutan pada sampel yang tidak ditunda, penundaan 72 jam, dan penundaan 84 jam terjadi pada masing-masing sampel yang dianalisis secara langsung. Penurunan aktivitas enzim SGPT pada serum karena enzim mengalami denaturasi. Data rata-rata kadar SGPT yang tidak ditunda adalah 24.00 U/L, kadar SGPT penundaan 72 jam adalah 17.33 U/L, dan kadar SGPT penundaan tunda 84 jam adalah 16.00 U/L.

banyak dukungan dan masukan dalam penelitian ini dan semua pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, A. D. (2015). Effects of Long Exposure CO to ALT (Alanine Aminotransferase) Level. *Juke Unila*, 4(8), 139–142.
- Dani, H., Afriyani, I., & Febriyani, E. (2022). *the Comparison of Serum Glucose Levels From Blood That Is*. 2(2), 36–41. <https://doi.org/10.36086/medlabscience.v2i2>



- Diva Pradnya Dewi, I. T., Mastra, N., & Merta, I. W. (2016). Kadar Serum Glutamate Piruvat Transaminase Pecandu Minuman Keras Di Banjar Ambengan Desa Sayan Ubud Gianyar Iga Tari Diva Pradnya Dewi 1 , Nyoman Mastra 2 , I Wayan Merta 3. *Meditory*, 4(3), 82–93.
- Hasibuan, E. (2015). Karya tulis ilmiah ini telah disetujui oleh Kepala Laboratorium Terpadu Kultur Sel dan Jaringan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Disetujui Oleh Kepala Laboratorium Terpadu Kultur Sel Dan Jaringan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*, 1–17.
- Inayatillah, B. (2016). Pengaruh Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia Catappa*) Terhadap Perbaikan Kerusakan Hepatosit Serta Kadar SGOT dan SGPT MENCIT (*Mus musculus*) Diabetik. *Skripsi*, 24.
- Irawan, A. (2019). Kalibrasi Spektrofotometer Sebagai Penjaminan Mutu Hasil Pengukuran dalam Kegiatan Penelitian dan Pengujian. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.22146/ijl.v1i2.44750>
- Kahar, H. (2017). Pengaruh Hemolisis Terdapat Kadar Serum Glutamate Pyruvate Transaminase (SGPT) Sebagai Salah Satu Parameter Fungsi Hati. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.30651/jmlt.v1i1.981>
- Nabila, C. A., & Feisal, S. (2019). Stabilitas Aktivitas ALT Serum , Plasma Heparin , Dan Plasma EDTA Pada Suhu Simpan 2-8 o C. *11(1)*, 299–305.
- Nur Ramadhani, Q. A., Garini, A., Nurhayati, N., & Harianja, S. H. (2019). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Menggunakan Serum Dan Plasma Edta. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 14(2), 80–84. <https://doi.org/10.36086/jpp.v14i2.407>
- Pourghardash, F., & Nikseresht, A. (2017). Investigating the Effect of Regular Aerobic Activity on Young Females Hematology. *Iioabj*, 8, 1–39. www.iioab.org
- Rizky, V., & Wulan, W. S. (2019). Pengaruh Waktu Penanganan Pemeriksaan Terhadap Kadar SGPT Pada Serum dan Plasma EDTA. *Jurnal Analisis Kesehatan SAINS*, 8(2), 777–781.
- Rosida, A. (2016). Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati. *Berkala Kedokteran*, 12(1), 123. <https://doi.org/10.20527/jbk.v12i1.364>

