

PENGARUH LAMA PENUNDAAN PEMBUATAN SERUM TERHADAP PEMERIKSAAN KADAR SGOT DAN SGPT DI RS ASSUYUTHIYYAH PATI

Rudiat Adi Prakoso¹, Yunita Rusidah², Anisa Sholikhati³

rudiadiprakoso@gmail.com¹, yunitarusidah@umkudus.ac.id², anisasholikhati@umkudus.ac.id³

Universitas Muhammadiyah Kudus

ABSTRAK

Latar Belakang: Laboratorium klinik berperan penting dalam diagnosis penyakit, termasuk pemeriksaan fungsi hati melalui pengukuran kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase). Kualitas pemeriksaan sangat dipengaruhi oleh pengendalian mutu di tahap pra-analitik, di mana kesalahan penanganan spesimen dapat mempengaruhi hasil. Penundaan dalam pembuatan serum, terutama ketika lokasi pengambilan sampel jauh atau terbatasnya fasilitas, menjadi masalah umum. Berbagai faktor, seperti metabolisme sel, suhu, dan paparan sinar, memengaruhi stabilitas enzim AST dan ALT, sehingga dapat mengurangi akurasi hasil. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh lama penundaan pembuatan serum terhadap pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT dengan tiga perlakuan waktu (0, 60, dan 90 menit) pada sampel pasien. Metode: Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan One Group Pretest-Posttest Design. Data diperoleh melalui pengukuran kadar SGOT dan SGPT kemudian dianalisis untuk melihat adanya pengaruh penundaan pembuatan serum. Hasil: Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGOT 0 menit dengan penundaan 60 menit didapatkan F hitung sebesar 9,333 dan nilai p value 0,018 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGPT 0 menit dengan penundaan 60 menit didapatkan F hitung sebesar 5,444 dan nilai p value 0,024 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati. Kesimpulan: Hasil penelitian adanya peningkatan SGOT dan SGPT dengan penundaan 0, 60 dan 90 menit dapat dipengaruhi suhu penyimpanan dan suhu ruang.

Kata Kunci: Lama Penundaan, Sgot, Sgpt.

ABSTRACT

Background: Clinical laboratories play a crucial role in disease diagnosis, including liver function tests through the measurement of SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) and SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) levels. Test quality is significantly influenced by pre-analytical quality control, where specimen handling errors can impact results. Delays in serum preparation, particularly when sampling locations are remote or facilities are limited, are a common problem. Various factors, such as cell metabolism, temperature, and light exposure, affect the stability of AST and ALT enzymes, thereby reducing the accuracy of results. This study aimed to evaluate the effect of the length of serum preparation delay on SGOT and SGPT levels in patient samples using three time treatments (0, 60, and 90 minutes). Methods: This study employed a quantitative methodology with a One Group Pretest-Posttest Design. Data were obtained through SGOT and SGPT measurements and then analyzed to determine the effect of the serum preparation delay. Results: The ANOVA analysis of the 0-minute SGOT test with a 60-minute delay yielded an F-value of 9.333 and a p-value of 0.018, less than 0.05. It can be concluded that there is a difference in the 0-minute and 60-minute delays in SGOT level testing at Assuyuthiyyah Hospital, Pati. The ANOVA analysis of the 0-minute SGPT test with a 60-minute delay yielded an F-value of 5.444 and a p-value of 0.024, less than 0.05. It can be concluded that there is a difference in the 0-minute and 60-minute delays in SGPT level testing at Assuyuthiyyah

Hospital, Pati. Conclusion: The results of this study indicate that the increase in SGOT and SGPT with delays of 0, 60, and 90 minutes can be influenced by storage temperature and room temperature. This is an open access article under the CC BY-SA licence.

Keywords: Delay Length, Sgot, Sgpt.

PENDAHULUAN

Penelitian laboratorium yang bermutu tinggi memerlukan pengendalian mutu laboratorium. Pengendalian mutu laboratorium memiliki tiga tahapan utama: pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Kesalahan pada tahap pra analitik menyumbang sekitar 61% dari seluruh kesalahan laboratorium, sedangkan kesalahan pada tahap analitik sebesar 25% dan kesalahan pasca analitik sebesar 14%. Fase pra analisis meliputi persiapan pasien, pengumpulan sampel, pengiriman sampel ke laboratorium, penanganan sampel, dan penyimpanan. Penanganan sampel yang tepat merupakan faktor kunci dalam memperoleh hasil yang akurat. Pemeriksaan yang memerlukan penanganan sampel yang tepat antara lain pengukuran kadar serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) dan serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT), yang harus segera dilakukan karena stabilitas tes yang bervariasi untuk menilai fungsi hati (Rusady, 2022).

RS Assuyuthiyyah Pati dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki fasilitas laboratorium yang memadai untuk pemeriksaan enzim hati, termasuk SGOT dan SGPT, dengan metode dan alat yang sesuai standar yaitu Fotometer dan alat penunjang pemeriksaan yang lain. Selain itu, dukungan institusi juga menjadi faktor penting, di mana pihak rumah sakit memberikan izin serta akses terhadap data laboratorium dan kerja sama tenaga medis. Dari segi aksesibilitas, lokasi rumah sakit yang strategis mempermudah peneliti dalam efisiensi waktu pelaksanaan penelitian. Selain itu, RS Assuyuthiyyah Pati memiliki reputasi yang baik dan dipercaya oleh masyarakat, khususnya dalam bidang laboratorium klinik, sehingga hasil penelitian dapat lebih diandalkan dan diterapkan dalam praktik medis sehari-hari.

Penundaan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT setelah pembuatan serum dipilih oleh peneliti untuk memahami berbagai faktor yang dapat mempengaruhi hasil analisis, seperti stabilitas enzim dalam serum yang dapat mengalami degradasi seiring waktu, kondisi penyimpanan berbeda yang dapat memengaruhi kadar enzim, serta validasi data dan standarisasi untuk memastikan hasil yang diperoleh tetap akurat. Selain itu, penundaan juga dapat membantu mengidentifikasi dampak hemolisis dan degradasi protein akibat keterlambatan pemrosesan darah yang berpotensi meningkatkan kadar enzim secara artifisial. Dalam praktik klinis, penundaan sering terjadi karena faktor logistik atau operasional laboratorium, sehingga penelitian ini dapat memberikan wawasan mengenai batas waktu optimal sebelum hasil pemeriksaan tidak lagi valid (Hasni et al., 2018).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan Hanuraga & Puspitasari (2024) menunjukkan bahwa rata-rata kadar SGOT pada pemeriksaan segera adalah 20,20 U/L. Penundaan 24 jam pada suhu ruangan (20-25°C) meningkatkan kadar SGOT menjadi 27,80 U/L, sedangkan pada suhu dingin (2-8°C) menjadi 26,40 U/L. Untuk penundaan 48 jam, kadar SGOT pada suhu ruangan meningkat lebih lanjut menjadi 28,20 U/L, sementara pada suhu dingin menurun menjadi 24,20 U/L. Sementara itu, rata-rata SGPT pada pemeriksaan segera adalah 15,40 U/L. Penundaan 24 jam pada suhu ruangan menurunkan kadar SGPT menjadi 14,00 U/L, sedangkan pada suhu dingin tetap 15,40 U/L. Untuk penundaan 48 jam, suhu ruangan menurunkan kadar SGPT lebih lanjut menjadi 13,80 U/L, sedangkan pada suhu dingin menjadi 14,80 U/L. Dengan demikian, penundaan pemeriksaan menyebabkan perubahan kadar SGOT dan SGPT, di mana kadar SGOT cenderung

meningkat pada suhu ruangan, sementara SGPT mengalami penurunan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama penundaan pembuatan serum 0, 60, dan 90 menit terhadap pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT dengan rancangan One Group Pretest-Posttest Design (Wada et al., 2024). Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan RS Assuyuthiyyah Pati sebanyak 9 pegawai. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara random (acak).

Analisis bivariat bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara lama penundaan pembuatan serum (variabel bebas) dengan kadar SGOT dan SGPT (variabel terikat). Pemilihan uji statistik bergantung pada distribusi data yang diperoleh, yang sebelumnya diuji menggunakan uji normalitas. Hasil data terdistribusi normal, maka digunakan uji ANOVA satu arah untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kadar SGOT dan SGPT antara kelompok perlakuan (0 menit, 60 menit, dan 90 menit). Uji ANOVA dirancang untuk membandingkan rata-rata lebih dari dua kelompok perlakuan sekaligus. Hasilnya berupa nilai F yang menunjukkan apakah perbedaan antar kelompok signifikan secara statistik (Romadlona, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

Mean	Median	Modus	SD	Min-Max
27,78	29,00	23	4,549	21-34
Jenis Kelamin		Frekuensi		%
Laki-laki		6		66,7
Perempuan		3		33,3
Pendidikan		Frekuensi		%
SLTA Sederajat		4		44,4
DIII/SI		5		55,6
Pekerjaan		Frekuensi		%
Cleaning Service		4		44,4
Perawat		5		55,6

Sesuai Tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 9 responden, mayoritas responden adalah kelompok usia 21-34 tahun, dengan jenis kelamin paling banyak adalah laki-laki sebanyak 6 responden (66,7%), dengan tingkat pendidikan DIII/SI sebanyak 5 responden (55,6%), dan mayoritas bekerja sebagai perawat sebanyak 5 responden (55,6%).

Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pemeriksaan SGOT

Pemeriksaan SGOT	0 Menit		60 Menit		90 Menit	
	f	%	f	%	f	%
Normal	9	100	6	66,7	5	55,6
Tidak Normal	0	0	3	33,3	4	44,4
Jumlah	9	100	9	100	9	100

Sesuai Tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 9 responden, penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit semuanya normal sebanyak 9 responden (100%), penundaan 60 menit paling banyak normal sebanyak 6 responden (66,7%) dan penundaan 90 menit paling banyak normal sebanyak 5 responden (55,6%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pemeriksaan SGPT

Pemeriksaan SGPT	0 Menit		60 Menit		90 Menit	
	f	%	f	%	f	%
Normal	9	100	7	77,8	5	55,6
Tidak Normal	0	0	2	22,2	4	44,4
Jumlah	9	100	9	100	9	100

Sesuai Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 9 responden, penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit semuanya normal sebanyak 9 responden (100%), penundaan 60 menit paling banyak normal sebanyak 7 responden (77,8%) dan penundaan 90 menit paling banyak normal sebanyak 5 responden (55,6%).

Analisis Bivariat

Tabel 4. Perbedaan Lama Penundaan 0 Menit dengan 60 Menit pada Pemeriksaan Kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati

Pemeriksaan SGOT	0 Menit		60 Menit		F	p Value
	f	%	f	%		
Normal	9	100	6	66,7	9,333	0,018
Tidak Normal	0	0	3	33,3		
Jumlah	9	100	9	100		

Berdasarkan tabel 4 didapatkan bahwa penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test normal sebanyak 9 (100%) menjadi 6 (66,7%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 0 (0%) menjadi 3 (33,3%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Hasil uji analisis Anova didapatkan F hitung sebesar 9,333 dan nilai p value 0,018 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati.

Tabel 5. Perbedaan Lama Penundaan 0 Menit dengan 90 Menit pada Pemeriksaan Kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati

Pemeriksaan SGOT	0 Menit		90 Menit		F	p Value
	f	%	f	%		
Normal	9	100	5	55,6	3,889	0,009
Tidak Normal	0	0	4	44,4		
Jumlah	9	100	9	100		

Berdasarkan tabel 5 didapatkan bahwa penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test normal sebanyak 9 (100%) menjadi 5 (55,6%) setelah dilakukan post tes 90 menit. Penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 0 (0%) menjadi 4 (44,4%) setelah dilakukan post tes 90 menit. Hasil uji analisis Anova didapatkan F hitung sebesar 3,889 dan nilai p value 0,009 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 90 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati.

Tabel 6. Perbedaan Lama Penundaan 0 Menit dengan 60 Menit pada Pemeriksaan Kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati

Pemeriksaan SGPT	0 Menit		60 Menit		F	p Value
	f	%	f	%		
Normal	9	100	7	77,8	5,444	0,024
Tidak Normal	0	0	2	22,2		
Jumlah	9	100	9	100		

Berdasarkan tabel 6 didapatkan bahwa penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test normal sebanyak 9 (100%) menjadi 7 (77,8%) setelah dilakukan post tes 60 menit.

Penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 0 (0%) menjadi 2 (22,2%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Hasil uji analisis Anova didapatkan F hitung sebesar 5,444 dan nilai p value 0,024 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati.

Tabel 7. Perbedaan Lama Penundaan 0 Menit dengan 90 Menit pada Pemeriksaan Kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati

Pemeriksaan SGPT	0 Menit		90 Menit		F	p Value
	f	%	f	%		
Normal	9	100	5	55,6	1,296	0,002
Tidak Normal	0	0	4	44,4		
Jumlah	9	100	9	100		

Berdasarkan tabel 7 didapatkan bahwa penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test normal sebanyak 9 (100%) menjadi 5 (55,6%) setelah dilakukan post tes 90 menit. Penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 0 (0%) menjadi 4 (44,4%) setelah dilakukan post tes 90 menit. Hasil uji analisis Anova didapatkan F hitung sebesar 1,296 dan nilai p value 0,002 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 90 menit pada pemeriksaan kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh bahwa dari 9 responden, penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit semuanya normal sebanyak 9 responden (100%), penundaan 60 menit paling banyak normal sebanyak 6 responden (66,7%) dan penundaan 90 menit paling banyak normal sebanyak 5 responden (55,6%). Hasil penelitian penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit semuanya normal sebanyak 9 responden (100%), penundaan 60 menit paling banyak normal sebanyak 7 responden (77,8%) dan penundaan 90 menit paling banyak normal sebanyak 5 responden (55,6%).

Menurut analisis peneliti, hasil diatas paling banyak didominasi pemeriksaan SGOT dan SPGT normal. Hasil diatas juga ditemukan tidak normal baik pemeriksaan SGOT dan SGPT dengan penundaan 60 menit dan 90 menit. Hasil tersebut dibuktikan nilai pemeriksaan SGOT laki – laki > 40 U/L dan perempuan > 32 U/L sedangkan nilai pemeriksaan SGPT laki – laki > 41 U/L dan perempuan > 33 U/L. Pada pemeriksaan SGOT dan SGPT ditemukan tidak normal menunjukkan adanya disfungsi atau kerusakan hati. Pemeriksaan ini untuk mendeteksi adanya penyakit hati baik hepatitis maupun penyakit hati lainnya.

Hasil diatas sesuai dengan Aryani (2024) bahwa pemeriksaan SGOT dan SGPT ini digunakan untuk menilai indikasi adanya kerusakan pada hati. Enzim-enzim ini berperan penting dalam proses metabolisme sel-sel hati, dan peningkatan kadar enzim-enzim ini dalam darah sering kali menunjukkan adanya kerusakan atau disfungsi pada sel-sel hati. Salah satu jenis tes biokimia yang biasa dilakukan dalam evaluasi fungsi hati adalah tes enzim Alanine Amino Transferase, yang juga dikenal dengan nama lain dalam SGPT. Tes ini dilakukan dengan menggunakan sampel serum pasien yang diukur sebagai indikator status kesehatan hati dengan kadar SGPT dan enzim SGOT. Tes ini penting untuk mendeteksi penyakit hati seperti hepatitis, sirosis dan kerusakan hati yang disebabkan oleh obat-obatan tertentu dan alkohol (Aryani et al., 2024).

Penelitian terkait dilaksanakan Lamri et al. (2023) menunjukkan bahwa kadar SGOT dan SGPT dapat diturunkan secara signifikan jika pemrosesan serum ditunda selama lebih dari 2 jam, hal ini sangat penting karena penurunan ini dapat menyebabkan kesalahan diagnosis penyakit hati. Jika penurunan kadar enzim yang tertunda ini tidak terdeteksi, hal

ini dapat menyebabkan kesimpulan yang salah bahwa hati pasien dalam keadaan sehat, padahal sebenarnya tidak ada kerusakan hati yang terdeteksi.

Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGOT 0 menit dengan penundaan 60 menit didapatkan F hitung sebesar 9,333 dan nilai p value 0,018 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil diatas merujuk pada penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test semuanya normal sebanyak 9 (100%) menjadi 6 (66,7%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 0 (0%) menjadi 3 (33,3%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGOT 0 menit dengan penundaan 90 menit didapatkan F hitung sebesar 3,889 dan nilai p value 0,009 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 90 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil tersebut merujuk pada penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test semuanya normal sebanyak 9 (100%) menjadi 5 (55,6%) setelah dilakukan post tes 90 menit. Penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 0 (0%) menjadi 4 (44,4%) setelah dilakukan post tes 90 menit.

Menurut analisis peneliti, hasil diatas menunjukkan adanya perbedaan penundaan pemeriksaan SGOT 0 menit dengan 60 menit dan 0 menit dengan 90 menit. Hasil diatas adanya peningkatan setiap 1 jam pertama setelah penundaan. Hal tersebut dapat dikarenakan suhu penyimpanan maupun suhu ruang sehingga hasil pemeriksaan berbeda dengan pre test (0 menit). Dengan semakin lama penundaan dengan suhu yang berbeda dengan awal pemeriksaan akan menyebabkan denaturasi enzim sampel penelitian.

Hasil diatas sesuai teori Qomari (2022) bahwa faktor-faktor lain, seperti suhu penyimpanan serum juga memegang peranan penting dalam menjaga aktivitas enzim. Suhu yang lebih tinggi meningkatkan aktivitas enzim sampai titik tertentu. Setelah itu, enzim terdegradasi, aktivitasnya hilang selamanya dan hilangnya aktivitas enzim terlihat dari waktu ke waktu. Keterlambatan pengambilan sampel dapat menyebabkan perubahan kadar akibat aktivitas enzim. Semakin lama penundaan, semakin banyak enzim yang mengalami denaturasi. Denaturasi enzim merupakan suatu proses perubahan struktur protein enzim yang disebabkan oleh tekanan luar atau senyawa tertentu.

Penelitian terkait dilaksanakan Sugiarti & Sulistianingsih (2021) bahwa menyimpan serum pada suhu di bawah 4°C dapat membantu menjaga aktivitas enzim lebih baik dibandingkan menyimpannya pada suhu kamar. Namun, meskipun suhu dingin dapat membantu menjaga stabilitas enzim, penundaan waktu tetap menjadi faktor yang tidak dapat diabaikan sepenuhnya, karena penundaan yang lama dapat memperburuk efeknya meskipun suhu diatur dengan baik.

Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGPT 0 menit dengan penundaan 60 menit didapatkan F hitung sebesar 5,444 dan nilai p value 0,024 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil diatas merujuk pada penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test normal sebanyak 8 (88,9%) menjadi 7 (77,8%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 1 (11,1%) menjadi 2 (22,2%) setelah dilakukan post tes 60 menit. Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGPT 0 menit dengan penundaan 90 menit didapatkan F hitung sebesar 1,296 dan nilai p value 0,002 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 90 menit pada pemeriksaan kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil tersebut merujuk pada penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test normal sebanyak 8 (88,9%) menjadi

5 (55,6%) setelah dilakukan post tes 90 menit. Penundaan pemeriksaan SGPT 0 menit pre test tidak normal sebanyak 1 (11,1%) menjadi 4 (44,4%) setelah dilakukan post tes 90 menit.

Menurut analisis peneliti, hasil diatas menunjukkan adanya perbedaan dengan penundaan waktu yang telah ditentukan. salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengujian SGPT adalah suhu penyimpanan sampel. Suhu yang sesuai untuk menyimpan sampel serum adalah suhu rendah yaitu 2–8°C. Peningkatan kadar sering terjadi karena kerusakan biokimia, penggunaan narkoba, dan virus hepatitis pada pasien autoimun. Faktor lain yang mempengaruhi penurunan nilai SGPT adalah perubahan suhu ruangan setiap jam antara 20 dan 25 °C akibat penggunaan AC di laboratorium. Hal ini juga menurunkan nilai SGPT pada sampel serum. Hasil penelitian yang dilakukan Hanuraga (2024) juga menunjukkan adanya peningkatan hasil pemeriksaan dengan penundaan waktu. Hasil penelitian ditemukan rata-rata SGPT segera adalah 15,40 U/L, sementara penundaan 24 jam pada suhu ruang 20-25°C dan suhu dingin 2-8°C menghasilkan rata-rata 14,00 U/L dan 15,40 U/L, untuk penundaan 48 jam, suhu 20-25°C menghasilkan rata-rata 13,80 U/L dan suhu 2-8°C menghasilkan rata-rata 14,80 U/L. Sedangkan pada Tabel 3 bahwa rata-rata ALP segera adalah 230,00 U/L, sementara penundaan 24 jam pada suhu ruang 20-25°C menghasilkan rata-rata 202,40 U/L dan suhu dingin 2-8°C menghasilkan rata-rata 208,20 U/L, untuk penundaan 48 jam suhu ruang 20-25°C menghasilkan rata-rata 197,60 U/L dan suhu dingin 2-8°C menghasilkan rata-rata 190,20 U/L.

Hal tersebut sesuai dengan teori Nurhidayanti (2023) bahwa semua enzim ditemukan lebih stabil dalam sampel yang didinginkan dibandingkan dengan yang disimpan pada suhu kamar. Selain itu, enzim lebih stabil dalam serum dibandingkan plasma pada semua suhu penyimpanan. Dapat disimpulkan bahwa secara umum, nilai yang dapat diandalkan untuk SGOT, SGPT, dan ALP dalam serum dan plasma (yang tidak berbeda signifikan dari nilai normal) dapat diperoleh dari sampel yang didinginkan jika dianalisis dalam waktu 30 jam setelah pengumpulan dan pemisahan darah. Sedangkan untuk sampel yang disimpan pada suhu kamar (32°C), analisis harus dilakukan dalam waktu 8 jam. Jika melebihi batas waktu ini (30 jam untuk sampel yang didinginkan dan 8 jam untuk sampel yang disimpan pada suhu kamar), nilai yang diperoleh untuk enzim serum dan plasma akan berbeda secara signifikan, sehingga tidak dapat diandalkan untuk diagnosis.

KESIMPULAN

Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGOT 0 menit dengan penundaan 60 menit didapatkan F hitung sebesar 9,333 dan nilai p value 0,018 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGOT 0 menit dengan penundaan 90 menit didapatkan F hitung sebesar 3,889 dan nilai p value 0,009 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 90 menit pada pemeriksaan kadar SGOT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGPT 0 menit dengan penundaan 60 menit didapatkan F hitung sebesar 5,444 dan nilai p value 0,024 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 60 menit pada.

pemeriksaan kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati. Hasil uji analisis Anova pemeriksaan SGPT 0 menit dengan penundaan 90 menit didapatkan F hitung sebesar 1,296 dan nilai p value 0,002 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan lama penundaan 0 menit dengan 90 menit pada pemeriksaan

kadar SGPT di RS Assuyuthiyyah Pati.

RS Assuyuthiyyah Pati diharapkan dapat menggunakan pedoman bahwa pemeriksaan SGOT dan SGPT sebaiknya di impan dalam suhu 2-80C sehingga hasil penundaan pemeriksaan tidak berpengaruh banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, S. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan (R. Witriantos, Ed.). Yayasan Kita Menulis. https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian_Kesehatan/DDYtEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Afriyani, I., Anisa, N., & Bahar, M. (2023). Pengaruh Perokok Sedang Dan Pasif Terhadap Kadar SGOT Dan SGPT. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 9(1), 28–32. <https://doi.org/10.37012/anakes.v9i1.1303>
- Aryani, D., Putri, R. A. N., & Widada, N. S. (2024). Analisis Hasil Quality Control pada Pemeriksaan SGOT dan SGPT Di Laboratorium RSUD Depok. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 9(1), 1–6.
- Hanuraga, A., & Puspitasari, P. (2024). Pengaruh Lama Waktu Penundaan Dan Suhu Terhadap Hasil Pemeriksaan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT), Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT), Dan Alkaline Phosphatase (ALP) Serum. UMSIDA Preprints Server.
- Hasni, Syarif, J., & Darwis, I. (2018). Gambaran Hasil Pemeriksaan Sgot Dan Sgpt Pada Penghirup Lem Di Jalan Abdul Kadir Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 8(2), 43–49.
- Husna, N. (2022). Besar Peningkatan Kadar Kalium pada Perlakuan Pemindahan Sampel Tanpa Melepas Jarum Sput. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*, 1–12.
- Ibrahim, S., & Hardjo, M. (2023). Metodologi Penelitian Kesehatan. Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=yQbfEAAAQBAJ>
- Kesuma, S., Fera, & Lamri. (2024). Perbedaan Aktivitas Enzim Aspartate Aminotransferase (AST) Pada Serum Segera Dan Ditunda Pemisahannya Selama 2 Jam. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 11(2), 301–306.
- Lamri, Kesuma, S., & Gita Anggraini, A. (2023). Stabilitas Reagen Kerja Terhadap Aktivitas Enzim Aspartate Aminotransferase (Ast). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 4918–4925.
- Nugrahena, N. P., Sudarsono, T. A., & Wijayanti, L. (2021). Pengaruh Hemolisis Terhadap Nilai Trombosit Dengan Menggunakan Metode Direct Counting. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 8(2), 108–113.
- Nurhidayanti, N., Juraijin, D., & Setiani, I. (2023). Perbandingan Kadar SGPT Pada Sampel Serum Darah Yang Segera Diperiksa Dengan Ditunda Selama 24 Jam dan 48 Jam Pada Suhu Ruang. *Indobiosains*, 5(2), 50–55. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v5i2.11584>
- Nursasmi, A. T., & Rofinda, Z. D. (2024). The Relationship between Albumin Levels with SGOT, SGPT, and de Ritis Ratio in Chronic Hepatitis B Patients: A Single-Center Observational Study at Dr. M. Djamil General Hospital, Padang, Indonesia. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 8(9), 4946–4954.
- Qomari, I. N., Pradana, M. S., & Herawati, D. (2022). Perbandingan Aktivitas Enzim Aspartat Aminotransferase Antara Serum Yang Hemolisis Dan Serum Normal Dengan Metode Kinetik-Ifcc. *Jurnal SainHealth*, 6(2), 45–51. <https://doi.org/10.51804/jsh.v6i2.1887.45-51>
- Ramadhanty, T. A., Hayati, E., Nurhayati, B., & Noviar, G. (2023). PENGARUH LAMA SIMPAN DAN VARIASI KONSENTRASI The Effect of Storage Time and Variations Concentration Blood Suspension of. *Kesehatan Siliwangi*, 4(1), 190–198.
- Rodhi, N. N. (2022). Metodologi Penelitian. Media Sains Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=RGVYEEAAAQBAJ>
- Romadlona, N. A. (2023). Analisis Data Statistik Kesehatan Menggunakan Aplikasi SPSS. PT LIMAJARI INDONESIA. <https://books.google.co.id/books?id=ikDyEAAAQBAJ>
- Rousdy, D. W., Wardoyo, E. R. P., & Wulandari, C. (2023). Pengaruh Ekstrak Metanol Buah Lakum (*Cayratia trifolia* L. Domin) terhadap Nilai SGOT dan SGPT Tikus Putih Diinduksi Parasetamol. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1123.

<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.8530>

- Rusady, D. O. (2022). Pengaruh Waktu Penundaan 3 Jam Terhadap Kadar Bilirubin Total Dalam Serum Kadar Bilirubin Total Dalam Serum. Universitas Binawan, Indonesia, 1–67.
- Rustiah, W., Ni'ma Azis, N., Rahman, N., Muawanah, & Rahmawati. (2022). Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Pada. *Journal of Health Science and Technology*, 3(2), 96–103.
- Sugiarti, M., & Sulistianingsih, E. (2021). Pengaruh Poliethilen Glikol 6000. 8% Pada Serum Lipemik terhadap Hasil Pemeriksaan Glukosa, SGOT dan SGPT. *Jurnal Analis Kesehatan*, 10(2), 56–61.
- Wada, F. H., Pertiwi, A., Hasiolan, M. I. S., Sudipa, I. G. I., Patalatu, J. S., Boari, Y., Ferdinan, F., Puspitaningrum, J., & Ifadah, E. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=iqHsEAAAQBAJ>
- Zamzam, F. F. (2018). *Aplikasi Metodologi Penelitian*. Deepublisher. https://www.google.co.id/books/edition/Aplikasi_Metodologi_Penelitian/MQZaDwAAQB-AJ?hl=id&gbpv=0