

Pemanfaatan Serum Hemolisis Dengan Penambahan Reagen Anti-Rh Terhadap Kadar Enzim Serum Glutamic Pyruvic Transminase (SGPT)

Bastian¹, Indah Sari¹, Helnia Sari¹, Juwy Trianes¹

¹DIV Teknologi Laboratorium Medis IKesT Muhammadiyah Palembang

Corresponding author: bastiandarwin51@yahoo.com

ABSTRACT

Tanggal Submit:
1 September 2021

Tanggal Review:
23 Oktober 2021

Tanggal Publish Online:
2 Desember 2021

Serum glutamate pyruvate transferase (SGPT) also known as alanine aminotransferase (ALT) is an enzyme found in liver cells and is effective in diagnosing hepatocellular destruction. Examination of SGPT activity using blood serum is often difficult due to insufficient blood volume or lysed serum conditions due to improper collection. This study aims to determine whether there is use of serum hemolysis using anti-rh reagents in the examination of SGPT enzyme levels. This type of research uses an experimental design - static group comparison. The sample will be taken by students of DIV Medical Laboratory Technology IKesT Muhammadiyah Palembang. The research was carried out starting from patient preparation, taking examination materials, processing examination materials, analysis and examination results. The results of the ANOVA test showed that the significant value was $p = 0.000$. The p value obtained was $p > 0.005$. The results of the study found that there was a significant difference in the amount of SGPT in normal serum and serum with the addition of anti-Rh to hemolysis serum.

Keywords: *SGPT, Normal Serum, Hemolysis Serum and Anti-Rh Addition Serum*

PENDAHULUAN

Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan suatu sistem yang dapat menentukan keputusan mengenai suatu diagnosis penyakit atau monitoring kesembuhan melalui hasil laboratorium, pada pelayanan di laboratorium kesalahan dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu : kesalahan preanalitik dengan presentase kesalahan 60 – 70%, kesalahan analitik dengan presentase kesalahan 10 – 15%, dan kesalahan pasca

analitik dengan presentase kesalahan 15 – 18% (Atika,dkk 2020).

Faktor pra-analitik di laboratorium yang perlu diperhatikan antara lain persiapan alat dan bahan, persiapan reagen dan pengambilan spesimen, dalam pengambilan spesimen harus memperhatikan kemungkinan terjadinya hemolisis. Hemolisis adalah pecahnya sel membran eritrosit, sehingga hemoglobin bebas masuk ke dalam

medium sekelilingnya (serum) (Kahar, 2017).

Menurut Riswanto (2013), kerusakan membran sel eritrosit dapat disebabkan karena pada saat mengeluarkan darah dari spuit tanpa melepas jarum terlebih dahulu sehingga akan menyebabkan sel eritrosit pecah. Apabila sel eritrosit pecah maka akan menyebabkan isi sel keluar, misalnya: enzim, elektrolit, hemoglobin sehingga tampak merah muda sampai merah tua pada serum. Enzim yang keluar pada saat eritrosit pecah salah satunya adalah Enzim Serum Glutamic Transaminase Piruvate (SGPT) Selama proses hemolisis terjadi perpindahan SGPT dari ruang intraseluler ke ekstraseluler. (Legawa, 2011).

Pemeriksaan SGPT merupakan pemeriksaan untuk mengetahui adanya gangguan pada fungsi hati. Enzim SGPT sering digunakan sebagai skrining enzyme atau parameter dasar untuk suatu diagnosa dan follow up terhadap gangguan pada fungsi hati. Jenis spesimen yang digunakan untuk pemeriksaan SGPT adalah serum, plasma heparin atau EDTA (Kahar, 2017). Pemeriksaan aktivitas SGPT menggunakan serum darah seringkali mendapatkan kesulitan karena volume darah yang tidak mencukupi atau kondisi serum yang lisis akibat pengambilan yang kurang tepat.

Menurut Atika, dkk (2020) mengatakan bahwa Proses pengolahan sampel yang hemolisis agar tidak lisis kembali dan dapat digunakan untuk pemeriksaan enzim SGPT, dengan menambahkan reagen anti – Rh ke dalam serum hemolisis. Proses Penambahan reagen anti – Rh ini bertujuan untuk mengikat hemoglobin yang termasuk dalam komponen protein di eritrosit, saat eritrosit pecah maka hemoglobin berada di dalam serum hemolisis.

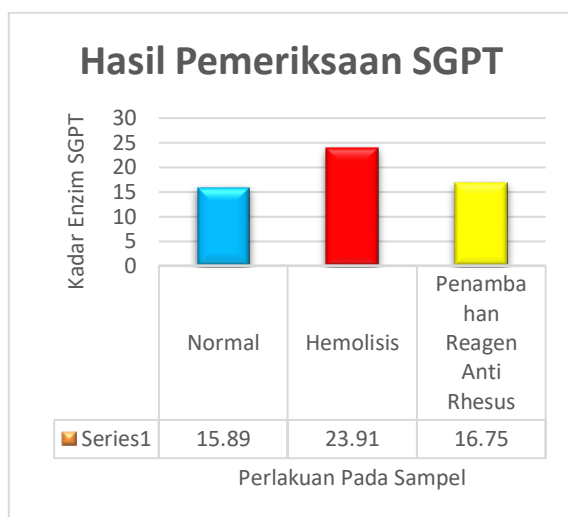
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hematologi Institut Ilmu Kesehatan Dan Teknologi Muhammadiyah Palembang yang berlokasi di Jl. Ahmad Yani 13 Ulu dan BBLK Palembang pada tanggal 23 Juni 2021- 25 Juni 2021. Pada peneliti ini sampel yang akan diambil adalah mahasiswi DIV Teknologi Laboratorium Medis IKesT Muhammadiyah Palembang. Teknik pengambilan pada penelitian ini menggunakan Nonprobability dalam bentuk *Purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel dengan memilih secara sengaja dengan menyesuaikan tujuan penelitian (Siswanto, 2018).

Penelitian ini menggunakan desain *experimental- static group comparison* yaitu untuk mengetahui

manfaat pemeriksaan kadar SGPT menggunakan serum normal, serum hemolisis dan serum penambahan anti Rh. Data yang terkumpul dianalisa menggunakan aplikasi SPSS 16.0. untuk menentukan dan melihat data normal dapat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas dengan uji *Shapiro wilk* dengan nilai probabilitas $\geq 0,05$ data terdistribusi normal apabila $< 0,05$ data tidak terdistribusi normal. Jika data terdistribusi normal maka uji statistik yaitu menggunakan uji repeated ANOVA, apabila data tidak terdistribusi normal maka uji alternatif yang digunakan adalah uji *Friedman*. Kriterianya adalah jika nilai probabilitas $> 0,05$ berarti tidak ada perbedaan dan apabila jika nilai probabilitas $< 0,05$ berarti ada perbedaan.

HASIL PENELITIAN



Gambar 1. Grafik Perbedaan Hasil Pemeriksaan SGPT Pada Serum Normal, Serum Hemolisis, dan Serum Penambahan Anti Rhesus

Berdasarkan hasil pada gambar 1 mendapatkan hasil Perbedaan kadar pemeriksaan SGPT pada serum normal berjumlah rata-rata 15.89 U/L, dengan rentang kadar SGPT dari 14.40 U/L hingga 18.59 U/L. Pada serum hemolisis berjumlah rata-rata 23.91 U/L, dengan rentang kadar SGPT dari 21.9 U/L hingga 25.19 U/L, dan serum penambahan anti Rh berjumlah rata-rata 16.75 U/L, dengan rentang kadar SGPT dari 15.49 U/L hingga 19.09 U/L, hasil pemeriksaan tersebut harus di lanjutkan analisis menggunakan program SPSS.

Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data rasio. Data diolah dan dianalisis dengan program SPSS 2.0 untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak.

Dalam menentukan hipotesis maka digunakan uji ANOVA dengan syarat dilakukan uji Normalitas terlebih dahulu. Tujuan uji normalitas adalah untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat di lihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Sampel	Sig	Batas Keberterimaan	Kesimpulan
Serum Normal	0.191		Data Normal
Serum Hemolisis	0.328	$p > 0,05^*$	Data Normal
Serum Anti Rh	0.297		Data Normal

Sumber: (Dahlan, 2012)

Hasil tabel 1 mendapatkan hasil analisis uji Tes Normalitas *Shapiro wilk* menunjukkan bahwa serum normal di dapatkan hasil sig 0.191, pada serum hemolisis di dapatkan hasil 0.328, dan pada serum penambahan anti Rh di dapatkan hasil 0.297. Karena nilai yang didapat sig ≥ 0.05 berdasarkan hasil tersebut maka normalitas data terdistribusi normal dilanjutkan Uji ANOVA. Tujuan uji ANOVA adalah untuk menguji lebih dari 2 sampel yaitu pada Serum normal, serum hemolisis, dan serum anti Rh. Hasil uji ANOVA dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji ANOVA

Variabel	Mean	SD	Sig	Batas Keberterimaan
Serum Normal	15.89	1.20	0.000	p>0,05
Serum Hemolisis	23.91	1.19		
Serum Anti Rh	16.75	1.17		

Berdasarkan table 2 mendapatkan hasil uji ANOVA didapatkan nilai di atas di dapatkan Nilai p (Sig) = 0.000, $p < \alpha$ dengan ini nilai signifikan terdapat perbedaan antara serum hemolisis dan serum penambahan anti Rh.

Tabel 3. Hasil Post Hoc Test

Variabel	Sig	Batas Keerterimaan	Kesimpulan
Serum Normal Serum Anti Rh	0.253	p>0,05	Tidak Ada Perbedaan
Serum Hemolisis Serum Normal	0.000		Ada Perbedaan
Serum Anti Rh Serum Hemolisis	0.000		Ada Perbedaan

Hasil table 3 mendapatkan hasil analisis Post Hoc Test menunjukkan bahwa serum normal dan serum anti Rh di dapatkan hasil p (Sig) 0.253, pada serum hemolisis dengan serum Normal dan Anti Rh di dapatkan hasil p (Sig) 0.000, dan mendapatkan hasil antara serum normal dan serum anti Rh tidak ada perbedaan, sedangkan serum hemolisis antara serum normal dan serum anti Rh terdapat perbedaan.

PEMBAHASAN

Serum Glutamat Piruvat Transaminase (SGPT) merupakan suatu enzim yang terdapat di sel hati. Hati adalah satu - satunya sel dengan konsentrasi SGPT yang tinggi, sedangkan ginjal, otot jantung, dan otot rangka mengandung kadar SGPT sedang. SGPT dalam jumlah yang lebih sedikit ditemukan di pankreas, paru, limpa, dan eritrosit (Kahar, 2017).

Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) di laboratorium adalah hemolisis spesimen darah yang

menyebabkan hasil kenaikan palsu. Hemolisis adalah pecahnya sel membran eritrosit, sehingga hemoglobin bebaske dalam medium sekelilingnya (serum).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui manfaat serum hemolisis dan serum penambahan anti Rh pada pemeriksaan enzim SGPT. Data dari hasil penelitian ini terdapat 30 data antara lain 10 data pemeriksaan kadar SGPT normal, 10 data pemeriksaan kadar SGPT Hemolisis dan 10 data pemeriksaan kadar SGPT penambahan Anti Rh.

Data dilakukan uji statistik dengan menggunakan program SPSS 22 dengan menunjukkan hasil penelitian ini terdistribusi normal, dengan metode *Shapiro-Wilk* bahwa hasil signifikasinya sebesar 0.191 untuk serum normal, hasil signifikasi sebesar 0.328 untuk serum hemolisis, dan hasil signifikasi sebesar 0.297 untuk serum penambahan anti Rh, berarti $p > 0.05$ sehingga disimpulkan bahwa data penelitian ini terdistribusi dengan normal. Maka, untuk menguji apakah ada pengaruh serum hemolisis dan serum hemolisis dengan penambahan anti Rh terhadap kadar SGPT dilanjutkan pada uji ANOVA, dari hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai p 0.000.

Hasil yang didapatkan dari uji Pos Hoct Test menunjukkan bahwa pada pemeriksaan kadar enzim SGPT serum memiliki nilai signifikan 0.000 pada serum hemolisis memiliki hasil yang

berbeda signifikan dengan sampel serum normal. Pada pemeriksaan kadar enzim SGPT pada serum hemolisis yang ditambahkan reagen anti-Rh memiliki nilai signifikan 0.253 yang dibandingkan dengan serum normal, yang berarti tidak berbeda signifikan terhadap serum normal. Pada serum hemolisis yang ditambahkan reagen antiRh memiliki nilai signifikan 0.000 yang dibandingkan dengan serum hemolisis, yang berarti bahwa memiliki perbedaan signifikan.

Hasil pemeriksaan kadar enzim SGPT, serum hemolisis dan serum hemolisis yang ditambahkan reagen anti Rh ditemukan perbedaan. Perbedaan ini dapat dianggap bermakna karena adanya teori yang mendukung yaitu kadar enzim SGPT dengan serum hemolisis dapat menyebabkan kenaikan palsu yang disebabkan oleh keluarnya enzim yang terdapat di dalam eritrosit, sehingga kadar enzim SGPT serum hemolisis secara teori lebih tinggi dibandingkan serum normal. Selain itu pada serum hemolisis yang ditambahkan antiRh tidak memiliki perbedaan terhadap serum normal. Menurut Atika dkk (2020), reagen anti Rh akan mengikat protein – protein lain selain antigen spesifiknya jika dibiarkan terlalu lama antiRh dapat menurunkan kadar enzim SGPT kembali seperti serum normal.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang “Pemanfaatan Serum Normal, Serum Hemolisis, dan Serum Penambahan Anti Rh Pemeriksaan Kadar SGPT” dapat disimpulkan bahwa: Rata-rata pemeriksaan jumlah kadar SGPT serum normal adalah 15.89 U/L, rata-rata pemeriksaan jumlah kadar SGPT serum hemolisis adalah 23.91 U/L, rata-rata pemeriksaan jumlah kadar SGPT serum penambahan anti Rh adalah 16.75 U/L, dan terdapat perbedaan signifikan pemeriksaan jumlah kadar SGPT pada Serum normal dan serum penambahan anti Rh terhadap serum hemolisis.

Adapun saran penelitian yang sudah dilakukan tentang “Pemanfaatan Serum Normal, Serum Hemolisis, dan Serum Penambahan Anti Rh Pemeriksaan Kadar SGPT” adalah :

1. Dapat dilakukan pengecekan kadar hemoglobin sebelum penambahan anti Rh pada serum hemolisis
2. Dapat dilakukan pengujian untuk mengetahui kadar enzim yang berbeda yang dapat dimanfaatkan kembali serum hemolisis dengan penambahan anti Rh

DAFTAR PUSTAKA

- Adeatma, N. W., 2014. Uji Efektivitas Protein Biji Melinjo (Gnetum gnemon L.) Terhidrolisis Sebagai Hepatoprotektor Terhadap Radikal Bebas Dalam Mencegah Peningkatan Kadar SGOT dan SGPT Tikus Wistar Yang Diinduksi CCL4. *Skripsi. Universitas Jember. Jembe.*
- Agnihotri N., d. K. L. T., 2014. Turbid plasma donations: Need for quantification.. *Asian J Transfus Sci 2014;8:78-9.*
- Atika indah, R. i. A. n., 2020. Pengolahan Serum Hemolisis Menggunakan Reagen Anti-Rh Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode GOD-PAP. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, pp. 93-100.
- Dahlan M.S. (2012).Statistik Untuk Kesehatan. Edisi 2. Jakarta: Sagung Seto
- Elrouf, M. B. A. M. A. G. S. Z., 2013. Interference of Hemolysis in the Estimation of Plasma Aspartate Aminotransferase, Potassium and Phosphate.
- Ghaedi, M. d. J. M. E., 2016. Liquichek Serum Indices.
- Kahar, H., 2017. Pengaruh Hemolisis Terhadap Kadar Serum Glutamate Pyruvate Transaminase (SGPT) Sebagai Salah Satu Parameter Fungsi Hati.. *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist No. 1 Vol. 2..*

- Legawa, C., 2011. Tes Fungsi Hati.
- Maharani Ayu Eva, N. G., 2018. *IMUNOHEMOTOLOGI DAN BANK DARAH*. s.l.:Pusat pendidikan sumber daya manusia kesehatan badan pengembangan dan pemberdayaan sumber daya manusia kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Riswanto, 2013. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. *Yogyakarta : Alfabedia*.
- Sa'adah, S., 2018. Sistem peredaran darah manusia. *PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG: Bandung..*