

## Kadar Serum Glutamate Piruvate Transaminase Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan

Deyana G. Rompas,<sup>1</sup> Stefana H.M. Kaligis,<sup>2</sup> Youla Assa,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: rompasdea@gmail.com

**Abstract:** Nowadays alcoholism is a problem in every country in the world. Liquor contains ethanol which can cause liver damage mainly hepatocytes then can lead to the increase of transaminase enzymes produced by the liver. One of the transaminase enzymes that used to measure is Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT). This study aim to determine the levels of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) in alcoholic beverage consumers in South Tosuraya Village. This was a descriptive study with a cross-sectional design and was conducted from September to December 2019. By using total sampling method, 50 subjects were willing to participate in this study. Blood samples taken from the subjects then examined at Noongan District Hospital Laboratory. The results from 50 subjects showed most of the subjects (80%) in this study were male (40 subjects). The results also showed 44 subjects (88%) had normal SGPT levels and 6 subjects (12%) had SGPT levels above the normal range. Based on duration of alcohol drinking, the average levels of SGPT showed results as followed: subjects who drank liquor for less than 11 years: 22.7 U/L, between 11 to 15 years: 61 U/L, and more than 15 years: 27.38 U/L. In conclusion, it can be concluded that the majority of the subjects (88%) had normal SGPT levels.

**Keywords:** serum glutamic pyruvic transaminase, alcohol, alcohol drinkers

**Abstrak:** Saat ini penyalahgunaan alkohol menjadi masalah pada hampir setiap negara di dunia. Minuman keras atau minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung etanol. Etanol menyebabkan kerusakan hepar, tepatnya kerusakan hepatosit (sel hepar) yang mengakibatkan terjadinya kenaikan enzim transaminase yang diproduksi oleh hati. Salah satu enzim yang diperiksa untuk mengetahui adanya kenaikan enzim transaminase adalah enzim Serum Glutamate Piruvate Transaminase (SGPT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar Serum Glutamate Piruvate Transaminase (SGPT) pada peminum minuman beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional* dan dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2019. Dengan menggunakan metode *total sampling*, didapatkan 50 subjek penelitian yang bersedia dilakukan pengambilan darah. Sampel darah kemudian diperiksa di laboratorium RSUD Noongan. Dari 50 subjek penelitian, subjek terbanyak (80%) berjenis kelamin laki-laki (40 orang). Hasil penelitian juga menunjukkan, sebanyak 44 subjek (88%) memiliki kadar SGPT normal dan sebanyak 6 subjek (12%) memiliki kadar SGPT diatas batas normal. Berdasarkan lamanya meminum alkohol, rata-rata kadar SGPT menunjukkan hasil sebagai berikut: subjek yang meminum minuman beralkohol selama kurang dari 11 tahun: 22,7 U/L, antara 11 sampai 15 tahun: 61 U/L, dan lebih dari 15 tahun: 27,38 U/L. Berdasarkan hasil penelitian tentang kadar Serum Glutamate Piruvate Transaminase (SGPT) pada peminum minuman beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan disimpulkan bahwa sebagian besar responden (88%) memiliki kadar SGPT normal.

**Kata kunci:** serum glutamate piruvate transaminase, alkohol, peminum alkohol

## PENDAHULUAN

Saat ini penyalahgunaan alkohol menjadi masalah pada hampir setiap negara di dunia. Tingkat konsumsi minuman beralkohol pada tiap negara berbeda-beda, tergantung pada kondisi sosiokultural, kekuatan ekonomi, pola religi, serta bentuk kebijakan dan regulasi alkohol. Melalui *Global Information System on Alcohol and Health* (GISAH) pada tahun 2010, *Global Health Observatory* (GHO) menyebutkan bahwa penggunaan alkohol telah menyebabkan kematian sebesar 3,3 juta jiwa tiap tahunnya.<sup>1</sup>

Di Indonesia sendiri alkohol telah menjadi bagian dari minuman tradisional pada banyak daerah. Tradisi minum minuman beralkohol telah mengakar pada beberapa kelompok masyarakat tertentu, seperti Tuak dan Badeg yang khas di daerah Gresik, Lamongan, dan Tuban; Arak di Bali; Sagoer dan Cap Tikus dari Manado; Sopi yang berasal dari Maluku; Lapen di Yogyakarta; serta Ciu dari Banumas. Berbagai minuman beralkohol ini berangkat dari tradisi dan telah menjadi nilai sosial masyarakat.<sup>2</sup>

Laporan Litbangkes RI melalui riset kesehatan Nasional RISKESDAS tahun 2007 pada 33 propinsi di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi nasional peminum alkohol (responden usia  $\geq 10$  tahun) selama 12 bulan terakhir sebesar 4,6%. Sebanyak 15 propinsi mempunyai prevalensi diatas prevalensi nasional, dimana propinsi dengan prevalensi tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (17,7%), Sulawesi Utara (17,4%), dan Gorontalo (12,3%). Menurut jenis kelamin, prevalensi peminum alkohol lebih besar pada laki-laki dibanding perempuan. Menurut pendidikan, prevalensi minum alkohol tinggi tampak pada yang berpendidikan tamat SMP dan tamat SMA. Menurut lokasi, prevalensi peminum alkohol di pedesaan lebih tinggi dari perkotaan.<sup>3</sup>

Minuman keras atau minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung zat etanol. Etanol merupakan cairan non elektrolit yang dapat larut dalam

lemak sehingga mudah beredar di sirkulasi darah dan diabsorpsi di saluran pencernaan. Etanol yang dikonsumsi akan diserap lambung sebanyak 20% dan usus sebanyak 80% kemudian akan mengalami metabolisme di hepar. Konsentrasi etanol dalam darah menentukan kecepatan proses metabolisme di hepar dengan menghasilkan asetaldehid.<sup>4</sup> Asetaldehid yang tertimbun dalam hepar akan menyebabkan kerusakan hepar, tepatnya kerusakan hepatosit (sel hepar) karena asetaldehid merupakan radikal bebas yang sangat reaktif.<sup>5</sup>

*Serum Glutamate Piruvate Transaminase* (SGPT) merupakan enzim yang utama banyak ditemukan pada sel hati serta efektif dalam mendiagnosis destruksi hepatoselular. Enzim ini akan keluar dari sel hati apabila sel hati mengalami kerusakan sehingga dengan sendirinya akan menyebabkan peningkatan kadarnya dalam serum darah.<sup>6,7</sup> Berasal dari sitoplasma sel hati, sehingga SGPT dianggap lebih spesifik dari SGOT untuk menilai kerusakan parenkim sel hati. Pada umumnya nilai tes SGPT lebih tinggi daripada SGOT pada kerusakan parenkim hati akut sedangkan pada proses kronis didapat sebaliknya. Nekrosis akut ditandai oleh bocornya enzim-enzim sitoplasma sel hati dalam jumlah yang besar sehingga menyebabkan tes SGPT meningkat. Tingkat kerusakan hati biasanya dapat dilihat dari adanya peningkatan rasio SGPT lebih dari dua kali angka normal.<sup>4,8</sup>

Kelurahan Tosuraya Selatan merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Ratahan, Kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara. Secara umum luas pekerbunan pohon aren di Minahasa Tenggara ialah 2.948 Ha dan jumlah Petani aren 1.257 orang. Oleh karena itu terdapat beberapa tempat yang dekat dengan kelurahan ini yang memproduksi jenis minuman alkohol tradisional bahkan tidak sedikit pula di Kelurahan Tosuraya Selatan banyak pengrajin minuman beralkohol yaitu yang disebut dengan Cap Tikus. Hal ini, ditambah dengan orang Minahasa yang pada umumnya mempunyai kebiasaan

mengonsumsi alkohol, menyebabkan kebiasaan masyarakat untuk mengonsumsi alkohol cukup tinggi.

Berdasarkan uraian di atas yang ditunjang dengan survey awal yang telah dilakukan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar *Serum Glutamate Piruvate Transaminase* (SGPT) pada peminum minuman beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional* dan dilaksanakan pada bulan September 2019 sampai dengan Desember 2019. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan metode *total sampling*. Kriteria subjek penelitian yang memenuhi syarat untuk disertakan dalam penelitian ini yaitu merupakan peminum minuman beralkohol yang bersedia menandatangani *informed consent* dan tidak memiliki riwayat gangguan hati (hepatitis, sirosis hepatic, kanker hati) atau pengonsumsi obat-obatan (Isoniasid, Metildopa, Fenitoin dan Asam Valproat). Sampel darah diambil melalui darah vena kemudian diperiksa di Laboratorium RSUD Noongandengan menggunakan metode *International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 2* (IFCC2) tanpa PLP3 dan blanko 37 derajat. Kadar SGPT normal berdasarkan nilai rujukan yaitu pada pria <40 U/L dan wanita <35 U/L.

## HASIL PENELITIAN

Jumlah subjek yang berpartisipasi dalam penelitian ini dan memenuhi kriteria penelitian sebanyak 50 orang. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar SGPT, maka didapat nilai minimum 8 U/L, nilai maksimum 83 U/L, nilai median 24 U/L, nilai modus 11 U/L, dan nilai mean 26,44U/L.

Berdasarkan usia, subjek paling banyak berada pada rentang usia 18 – 25 tahun (42%), sedangkan paling

sedikit berada pada rentang usia >65 tahun (4%) (Tabel 2).

**Tabel 1.** Distribusi subjek berdasarkan kadar SGPT

Kadar SGPT	Jumlah	%
Normal	44	88
Di atas normal	6	12
Total	50	100

**Tabel 2.** Distribusi subjek berdasarkan usia dan kadar SGPT

No	Usia	N	%
1	18-25 tahun	21	42
2	26-45 tahun	11	22
3	46-65 tahun	16	32
4	>65 tahun	2	4
Total		50	100

Pada penelitian ini, subjek terbanyak berjenis kelamin laki-laki, yaitu berjumlah 40 orang (80%). Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan, dari 40 subjek laki-laki 35 orang memiliki kadar SGPT normal dan 5 orang memiliki kadar SGPT di atas normal. Sedangkan pada perempuan dari 10 orang subjek, 9 orang memiliki kadar SGPT normal dan hanya 1 orang yang memiliki kadar SGPT di atas normal (Tabel 3).

Berdasarkan frekuensi konsumsi minuman beralkohol, didapatkan pada subjek yang mengonsumsi 1-2 kali/minggu (22 subjek), 21 orang memiliki kadar SGPT normal dan 1 orang memiliki kadar SGPT di atas normal (17,71 U/L). Pada subjek dengan frekuensi konsumsi minuman beralkohol 3-4 kali/minggu (24 subjek), 19 orang memiliki kadar SGPT normal dan 5 orang memiliki kadar SGPT di atas normal (rata-rata 29,1 U/L). Pada subjek dengan frekuensi konsumsi minuman beralkohol 5-6 kali/minggu (4 subjek) semuanya memiliki kadar SGPT normal (rata-rata 23,75 U/L) (Tabel 4).

**Tabel 3.** Distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin dan kadar SGPT

No	Jenis Kelamin	N	Persentasi (%)	Normal	Diatas normal	Rerata (U/L)
1	Laki-laki	40	80	35	5	29,05
2	Perempuan	10	20	9	1	28,5
	Total	50	100	44	6	

**Tabel 4.** Distribusi subjek berdasarkan frekuensi konsumsi minuman beralkohol

No	Frekuensi konsumsi (kali/minggu)	N	Persentasi (%)	Normal	Di atas normal	Rerata (U/L)
1	1-2	22	44	21	1	17,71
2	3-4	24	48	19	5	29,1
3	5-6	4	8	4	0	23,75
	Total	50	100	44	6	

**Tabel 5.** Distribusi subjek berdasarkan lama meminum minuman beralkohol

No	Lamanya waktu meminum minuman beralkohol	N	Persentasi (%)	Rerata (U/L)
1	< 11 tahun	35	70	22,74
2	11-15 tahun	2	4	61
3	> 15 tahun	13	26	27,38
	Total	50	100	

Berdasarkan lama meminum minuman beralkohol, rata-rata kadar SGPT menunjukkan hasil sebagai berikut: subjek yang meminum minuman beralkohol selama kurang dari 11 tahun: 22,7 U/L, antara 11 sampai 15 tahun: 61 U/L, dan lebih dari 15 tahun: 27,38 U/L (Tabel 5).

## BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebanyak 44 subjek (88%) memiliki kadar SGPT normal dan 6 subjek (12%) memiliki kadar SGPT di atas batas normal (Tabel 1). *Serum Glutamate Piruvate Transaminase* (SGPT) merupakan enzim yang terdapat pada jaringan hati yang secara efektif dalam mendiagnosis kerusakan pada sel hati. Tahapan kerusakan pada hati akibat konsumsi alkohol meliputi inflamasi (peradangan), steatosis (perlemakan), nekrosis, kemudian fibrosis, dan sirosis sebagai tahap akhir dari fibrosis. Kadar SGPT setiap individu berbeda tergantung pada perbedaan kondisi fisik seiring dengan

tahapan kerusakan hati yang dialami. Kerusakan sel hati (hepatosit) akibat konsumsi alkohol berlebih dalam kurun waktu yang lama ikut dipengaruhi juga oleh banyak faktor, antara lain usia, frekuensi, dan lama konsumsi alkohol. Mekanisme alkohol merusak sel hati juga masih belum diketahui pasti apakah langsung dari proses metabolisme alkohol atau dari hasil akhir metabolisme alkohol, tetapi berdasarkan dugaan sementara faktor-faktor antara lain, radikal bebas, hipoksia, antioksidan, sitokin, dan endotoksin.<sup>9,10</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Usharani B pada 50 laki-laki pengonsumsi alkohol dimana didapatkan tidak ada perubahan yang signifikan pada enzim hati setelah mengonsumsi alkohol.<sup>11</sup> Penelitian lain dari Dewi TD, dkk yang dilakukan pada 30 orang peminum alkohol di Banjar, didapatkan sebanyak 24 orang (80%) responden memiliki kadar SGPT normal

dan hanya 6 orang (20%) responden memiliki kadar SGPT di atas normal.<sup>7</sup> Hasil penelitian Putra AP, dkk pada 44 orang peminum alkohol di Yogyakarta juga menunjukkan tidak ada hubungan peningkatan kadar enzim hati dengan riwayat pemakaian alkohol.<sup>12</sup>

Rentang usia subjek pada penelitian ini yaitu 18-69 tahun. Sebagian besar subjek berada pada rentang usia 18 – 25 tahun (42%) (Tabel 2). Data ini didukung oleh hasil penelitian Mustafa H yang dilakukan di kota Kendari tahun 2018, dari jumlah responden 21 orang, sebanyak 8 orang (38,10%) berusia 15-26 tahun. Hal ini disebabkan karena usia tersebut merupakan usia produktif yang kebanyakan dari usia tersebut mulai mengonsumsi alkohol kemungkinan karena oleh pengaruh pergaulan dan pekerjaan.<sup>13</sup>

Berdasarkan frekuensi minum alkohol dalam seminggu, peningkatan kadar SGPT didapatkan pada subjek yang mengonsumsi minuman beralkohol 1-2 kali/minggu (1 orang) dan 3-4 kali/minggu (5 orang) (Tabel 4). Hasil penelitian ini didukung penelitian dari Lay tahun 2019 yang dilakukan pada 38 mahasiswa peminum alkohol di Kelurahan Oesapa, Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur, didapatkan kadar SGPT >20 U/L lebih banyak terdapat pada responden dengan frekuensi konsumsi alkohol 1-3 kali seminggu.<sup>14</sup> Meski belum diketahui pasti secara spesifik, namun perbedaan genetik juga dikatakan mungkin ikut mempengaruhi perbedaan toleransi fisik seseorang dalam mengonsumsi alkohol. Faktor genetik mempengaruhi resiko penyakit terkait alkohol seperti sirosis.<sup>15</sup>

Berdasarkan lamanya subjek mengonsumsi minuman beralkohol, hasil penelitian ini menunjukkan subjek yang meminum minuman beralkohol selama 11-15 tahun memiliki rata-rata kadar SGPT paling tinggi yaitu 61 U/L (Tabel 5). Hasil penelitian ini serupa dengan hasil dari Dewi TD, dkk pada tahun 2016 yang dilakukan pada 30 orang peminum alkohol di Banjar, didapatkan bahwa responden dengan lama konsumsi 11-15 tahun yang

paling banyak memiliki kadar SGPT di atas normal.<sup>7</sup> Dari hasil penelitian Ardiansyah W, dkk pada 26 pengonsumsi alkohol di Desa Orawa, Kecamatan Tirawuta Kabupaten Kolaka Timur didapatkan bahwa responden yang termasuk dalam kelompok konsumsi alkohol >5 tahun sebanyak 7 orang (46,7%) mempunyai kadar SGPT normal dan sebanyak 8 orang (53,3%) mempunyai kadar SGPT di atas normal.<sup>16</sup> Beberapa gangguan hati yang dikatakan biasanya terjadi setelah 10-15 tahun meminum minuman beralkohol, seperti fibrosis yang kemudian berkembang menjadi sirosis. Pada kerusakan hati fase sirosis terjadi reaksi duktular yang menyebabkan terbentuknya jaringan parut. Pembuluh darah pada bagian yang sudah menjadi jaringan parut menjadi tertutup dan akhirnya sel hati akan mati, sehingga tidak dapat menghasilkan enzim sebagai indikator untuk menilai fungsi hati.<sup>17</sup> Hal ini juga menjelaskan mengapa rata-rata subjek dengan lama konsumsi alkohol >15 tahun rata-rata kadar SGPTnya menurun (27,38 U/L).

Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain pemeriksaan kadar SGPT hanya dilakukan satu kali sehingga tidak dapat diketahui apakah memang terjadi kenaikan kadar SGPT akibat konsumsi minuman beralkohol. Penelitian ini juga tidak menilai beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar SGPT pada subjek penelitian, seperti aktivitas fisik setiap hari hingga gaya hidup responden sehingga hal tersebut mungkin dapat mempengaruhi nilai dari kadar SGPT setiap subjek.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang kadar *Serum Glutamate Piruvate Transaminase* (SGPT) pada peminum minuman beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan didapatkan bahwa sebagian besar (88%) responden memiliki kadar SGPT normal dan

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Global Information System on Alcohol and Health (GISAH). Global status report on alcohol and health. 2010 [Cited 28 November 2010]. Available from: <http://www.who.int/globalatlas/alcohol>
2. Sarwono S. Sosiologi Kesehatan. Edisi Pertama. Yogyakarta: Gajahmada University Press; 1993. h.105-23.
3. Litbangkes RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional 2007. Jakarta: Badan Litbangkes, Depkes RI. 2007.
4. Kosasih EN, Kosasih AS. Tafsiran hasil pemeriksaan laboratorium klinik. Edisi 2. Tangerang: Karisma Publishing Grup; 2008. h. 225-34.
5. Nabila N, Santoso S. Pengaruh pemberian metanol dan etanol terhadap tingkat kerusakan sel hepar tikus wistar [desertasi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2011.
6. Guyton AC, Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Rachman RY, Hartanto H, Novrianti A, Wulandari N, editors. Jakarta: EGC; 2007. h.423-35.
7. Dewi TD, Mastra N, Merta IW. Kadar serum glutamate pyruvat transaminase pecandu minuman keras dibanjar ambengan desa sayan ubud gianyar. Meditory: The Journal of Medical Laboratory. 2016;4:2.
8. Wallach J. Normal values. Interpretation of Diagnostic tests. 8th Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia: Lippincott Raven; 2004. p.367-78.
9. Akbar HN. Buku Ajar Ilmu Penyakit Hati. Edisi 1. Jakarta: Jayabadi; 2007.