

**ANALISIS KADAR SGPT DAN SGOT PENGEMUDI OJEK ONLINE
YANG TERPAPAR ASAP KENDARAAN BERMOTOR**

*Analysis of SGOT and SGPT Value in Online Motorcycle Drivers Who Are
Exposed to Motor Vehicle Fumes*

Anik Eko Novitasari*, Rosidah*, Nailil Fariyah*

*Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik, email : novitasarianik2@gmail.com

ABSTRAK

Gangguan fungsi hati dapat menyebabkan penyakit hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, juga sirosis hati. Penyebab gangguan fungsi hati diantaranya adalah karena sering terpapar asap kendaraan, dan polusi udara lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai SGPT dan SGOT pada pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor.

Metode penelitian ini menggunakan enzimatik dengan instrument Spektrofotometer dimana darah yang dibuat serumnya, direaksikan dengan substat Reagen 1 dan Reagen 2 dengan perbandingan 4 : 1 pada suhu 37°C dicampur selama 5 menit, kemudian serum sebanyak 100 ul diukur dibaca di alat Spektrofotometer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 2.517 sedangkan t-tabel dengan tingkat signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) adalah 19 sehingga didapatkan nilai t-tabel sebesar 1.729 karena t hitung berada diantara \pm t-tabel (1.729) maka H_1 diterima artinya ada perbedaan kadar SGPT dan SGOT pada pengemudi ojek online di Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik.

Pengendara bermotor terutama pengemudi ojek online adalah orang-orang yang beresiko akan terpapar asap kendaraan. Penyebab SGPT dan SGOT meningkat apabila terjadi kerusakan sel, enzim aminotransferase didalam banyak keluar ke ruang eksternal sel dan juga pada aliran darah. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan meningkatnya SGPT dan SGOT antara lain : infeksi, paparan polutan, alkoholik, dll. Pengendara motor maupun pengemudi ojek online disarankan memakai masker saat berkendara terutama di daerah perkotaan besar.

Kata kunci: Penyakit Hati, SGPT, SGOT, Uji Fungsi Hati

ABSTRACT

Impaired liver function can cause hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, as well as liver cirrhosis. The causes of impaired liver function include frequent exposure to vehicle fumes, and other air pollution. This study aims to determine the difference in the value of SGPT and SGOT on online motorcycle taxi drivers who are exposed to motor vehicle fumes.

This research method used an enzymatic method with a spectrophotometer instrument where the serum was made up of blood, reacted with the substrate Reagent 1 and Reagent 2 in a ratio of 4: 1 at 37°C mixed for 5 minutes, then serum as much as 100 ul is measured and read on the DIRUI Spectrophotometer.

The results showed that the t- value was 2.517 while the t-table with a significance level of 5% and the degree of freedom (df) was 19 so that the t-table value was 1.729 because t-count was between \pm t-table (1.729) then H_1 was accepted, meaning there is a difference in the levels of SGPT and SGOT in online motorcycle taxi drivers.

Motorcyclists, especially online motorcycle taxi drivers, are people who are at risk of being exposed to vehicle fumes. The cause of SGPT and SGOT increases when there is damage to cells, the aminotransferase enzymes in a lot of out into the external space of cells and also in the bloodstream. The factors that cause the increase in SGPT and SGOT include: infection, exposure to pollutants, alcoholism, etc. Motorcyclists and online motorcycle taxi drivers are advised to wear masks when driving, especially in large urban areas.

Keywords: Liver Disease, SGPT, SGOT, Liver Function Test

PENDAHULUAN

Hati adalah organ kelenjar terbesar dengan berat kira-kira 1200-1500 gram. Terletak di abdomen kuadrat kanan atas menyatu dengan saluran bilier dan kandung empedu. Hati menerima pendarahan dari sirkulasi limpemek melalui arteri hepatica dan menampung aliran darah dari system porta yang mengandung zat makanan yang diabsorpsi usus. (Sherlock, dkk., 2002 dalam Rosida, 2016). Hati memiliki peran sangat penting dalam metabolisme glukosa dan lipid, membantu proses pencernaan, absorpsi lemak dan vitamin yang larut dalam lemak, serta detoksifikasi tubuh terhadap zat toksik.

SGOT merupakan singkatan dari *serum glutamic oxaloacetic transaminase*. Beberapa laboratorium sering juga memakai istilah AST (*aspartate aminotransferase*). SGOT merupakan enzim yang tidak hanya terdapat di hati, melainkan juga terdapat di otot jantung, otak, ginjal dan otot-otot rangka. Adanya kerusakan pada hati, otot jantung, otak, ginjal dan rangka bisa dideteksi dengan mengukur kadar SGOT. Pada kasus seperti alkoholik, radang pancreas, malaria, infeksi liver stadium akhir, adanya penyumbatan pada saluran empedu, kerusakan otot

jantung, orang-orang yang selalu mengkonsumsi obat-obatan seperti antibiotic dan TBC, kadar SGOT bisa meninggi, bahkan bisa menyamai kadar SGOT pada penderita hepatitis. Kadar SGOT dianggap abnormal jika nilai yang didapat 2-3 kali lebih besar dari nilai normalnya (Bastiansyah, 2008). Nilai normal SGOT adalah 5-40 IU/L. (Pondaag, dkk., 2014).

SGPT adalah singkatan dari *serum glutamic pyruvic transaminase*, sering juga disebut dengan istilah ALT (*alanine aminotransferase*). SGPT dianggap jauh lebih spesifik untuk menilai kerusakan hati dibandingkn SGOT. SGPT meninggi pada kerusakan liver kronis dan hepatitis. Sama halnya dengan SGOT, nilai SGPT dianggap abnormal jika nilai hasil pemeriksaan anda 2-3 kali lebih besar dari nilai normal. Adapun parameter lain seperti bilirubin, Gamma GT, Alkali fosfatase, cholinesterase, protein total. (Gandasoebrata, 2010). Nilai normal SGPT adalah 5-35 IU/L. (Pondaag, dkk., 2014). Adapun diantaranya faktor-faktor yang menyebabkan meningkatnya SGPT dan SGOT antara lain : infeksi, demam tinggi, paparan polutan, alkoholik, dll. Salah satunya adalah paparan polutan dari asap kendaraan.

Polusi udara terbesar terdapat di jalan raya. Asap kendaraan merupakan salah satu bentuk polusi udara tersebut. Hasil dari pembakaran bahan bakar kendaraan mengeluarkan unsur logam salah satunya timbal. Pakar lingkungan sependapat bahwa timbal merupakan kontaminan terbesar dari seluruh debu logam di udara. Mayoritas timbal berasal dari pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor, emisi industri, dan penggunaan cat bangunan yang mengandung timbal (Hariono, 2005 dalam Susiwati, 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai SGPT dan SGOT pada pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor di Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik.

METODE DAN ANALISA

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan pada bulan Juli 2019. Sampel diperoleh dari beberapa pengemudi ojek online di Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik. Pengukuran kadar SGPT dan SGOT dilakukan dengan DIRUI DR-7000D di Laboratorium Pathologi Klinik Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serum darah pengemudi ojek online di Kota Gresik, Reagen SGPT 1 dan Reagen 2

Reagen SGOT 1 dan Reagen 2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, rak tabung, mikro pipet, yellow tip, blue tip, Fotometer DIRUI DR-7000D.

Teknik sampling yang digunakan yaitu *probability sampling* dengan metode *simple random sampling*. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini antara lain: pengemudi ojek online dengan jam kerja 3-6 jam per hari dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*. Sampel yang digunakan adalah darah yang telah diambil dari pengemudi ojek online sebanyak 3 ml, didiamkan terlebih dahulu hingga membeku, kemudian disentrifuge, agar hasil serum yang didapatkan sempurna. Dalam pembuatan substrat Reagen 1 dan Reagen 2 dengan perbandingan 4:1 dan dipipet Reagen 2 sebanyak 200 ul diletakan dalam tabung serologis, kemudian dipipet Reagen 1 sebanyak 800 ul dengan suhu 37°C dicampur, kemudian dipipet serum sebanyak 100 ul didepan alat DIRUI DR-7000D lalu ducampur, kemudian dibaca pada alat DIRUI DR-7000D dan dilihat hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan nilai dari SGPT dan SGOT pada

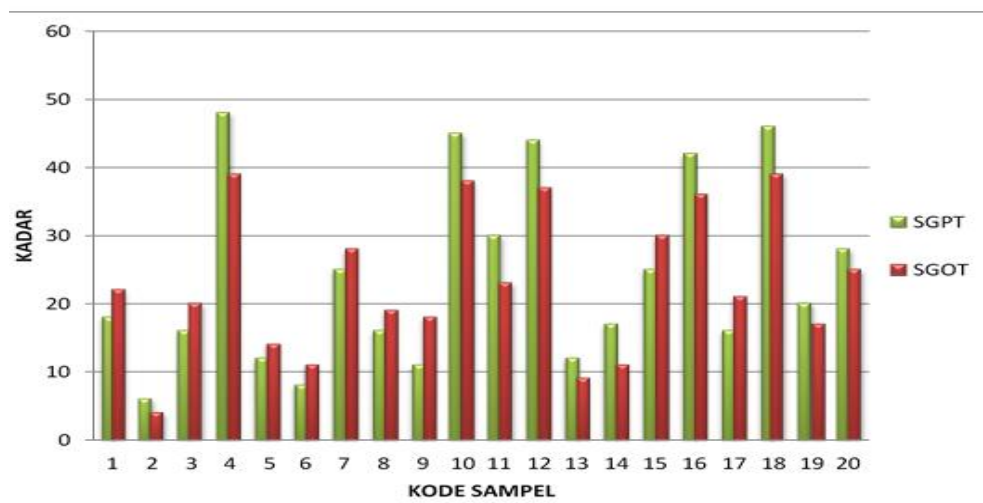
pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor di Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik. dengan adanya beberapa nilai yang diatas nilai normal. Pada diagram batang yang berwarna hijau merupakan nilai dari SGPT dan yang

merah merupakan nilai dari SGOT. Dilihat nilai pada bagian kiri diantara angka 30 dan 40 terdapat angka 35 maka diagram batang yang melebihi angka 35 tersebut merupakan kadar yang melebihi nilai normalnya.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan SGPT dan SGOT

No	Kode pasien	SGPT (U/I)	SGOT (U/I)
1.	SG	18	22
2.	RK	6	4
3.	ES	16	20
4.	MR	48	39
5.	DK	12	14
6.	SY	8	11
7.	SD	25	28
8.	MN	16	19
9.	S	11	18
10.	KH	45	38
11.	KA	30	23
12.	MB	44	37
13.	MA	12	9
14.	SY	8	11
15.	SR	25	30
16.	DH	42	36
17.	YO	16	21
18.	AI	46	39
19.	SW	20	17
20.	SM	28	25
Rata-rata		24.25	23.05

Nilai Normal SGPT 35 U/I.
 Nilai normal SGOT 40 U/I.



Gambar 1. Diagram batang nilai SGPT dan SGOT

Pengendara bermotor terutama pengemudi ojek online adalah orang-orang yang beresiko akan terpapar asap kendaraan. Dikarenakan aktivitas setiap hari yang berada di jalan raya sehingga sangat memungkinkan mereka dengan mudah terpapar polutan yang mengandung timbal yang disebabkan oleh asap kendaraan bermotor. Berdasarkan pengamatan empiris pada saat pengambilan sampel, diantara 20 pengemudi ojek online ada beberapa pengemudi yang menggunakan masker dan ada juga yang tidak menggunakan masker. Maka ketika mereka telah terpapar tidak menutup kemungkinan akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada organ hati yang ditandai dengan meningkatnya nilai SGPT (Serum Glutamat Piruvat Transaminase) pada tubuh mereka.

Ada beberapa polusi pada udara salah satunya adalah timbal yang diabsorpsi didalam tubuh diangkut oleh darah dan diedarkan keorgan-organ tubuh, dan sebanyak 95% timbal dalam darah akan diikat oleh eritrosit. Timbal plasma akan diedarkan ke jenis jaringan yaitu jaringan lunak terutama hati yang menyebabkan kerusakan sel hati yang mengakibatkan keluarnya enzim aminotransferase yaitu SGOT (Serum Glutamat Oxa loacetic Transaminase) dan SGPT (Serum

Glutamat Piruvat Transaminase) di dalam darah. Enzim ini sering dikenal sebagai penanda kerusakan atau kelainan sel hati (Gurer, *et al.*, 2000 dalam Susiwati, 2017). Penyebab penyakit hati atau SGPT dan SGOT meningkat yang lain pada pengemudi ojek online juga pada factor makanan yang kurang sehat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian analisis perbedaan kadar SGPT dan SGOT pada pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar SGPT dan SGOT pada pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor di kecamatan Keomas kabupaten Gresik.

Hasil rata-rata kadar SGPT pada pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor sebesar 24,25 U/I. Hasil rata-rata kadar SGOT pada pengemudi ojek online yang terpapar asap kendaraan bermotor sebesar 23.05 U/I. Berdasarkan hasil analisis data diatas dapat diketahui nilai t hitung sebesar 2.517 sedangkan t-tabel dengan tingkat signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) adalah 19 sehingga didapatkan nilai t-tabel sebesar 1.729 . karena t hitung berada diantara \pm t-tabel (1.729) H_1

diterima artinya ada perbedaan kadar SGPT dan SGOT pada pengemudi ojek online di kecamatan Kebomas kabupaten Gresik

Saran

Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar menggunakan sampel yang lain seperti orang yang bekerja di pabrik kimia atau yang sudah lama bekerja dipinggir jalan raya. Bagi masyarakat agar mengetahui bahayanya paparan polusi udara terutama asap kendaraan bermotor untuk kesehatan terutama organ hati. Bagi pengendara maupun pengemudi ojek online disarankan memakai masker saat berkendara terutama di daerah perkotaan besar.

KEPUSTAKAAN

- Bastiansyah, Eko.,(2008). *Panduan Lengkap : Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Penebaran Plus. Jakarta.
- Gandasoebrata, R. (2010). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Edisi 16. Dian Rakyat. Jakarta.
- Susiwati, A. (2017). *Corelation Wit Long Term Of Pattern Exposure To SGPT Response On Street Sweeper In Afternoon Day In Bengkulu City*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.

Pondaag F., Moeis E., Waleleng B. (2014). *Gambaran Enzim Hati Pada Dewasa Muda Dengan Obesitas Sentral*.Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulagi Manado Bagian Penyakit Dalam.

Rosida, A (2016). *Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati*. Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat/RSUD Ulin Banjarmasin.