

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS SGOT DAN SGPT PADA
PEROKOK BERAT DAN TIDAK BERAT DI KLINIK
LABORATORIUM MEDIS ANUGERAH PANDAN**



Oleh:

CINDY AFTIKA HUTABARAT

NIM: 2410263567

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

	No Alumni Universitas	Cindy Aftika Hutabarat	No. Alumni
	a).Tempat /Tgl : Barus, 14 September 2002; b). Nama Orang Tua: (Ayah) Alm. Sudirman Hutabarat (Ibu) Ratna Sri Dewi Tanjung; c).Program Studi : D.IV Analis Kesehatan/TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2410263567; f). Tgl Lulus: 21 Agustus 2025; g). Predikat lulus: Pujian.; h). IPK: 3.93; i) Lama Studi: 1 Tahun; j). Alamat: Desa Kampung Solok, Kecamatan Barus, Kabupaten Tapanuli Tengah		

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS SGOT DAN SGPT PADA PEROKOK BERAT DAN TIDAK BERAT DI KLINIK LABORATORIUM MEDIS ANUGERAH PANDAN

SKRIPSI

Oleh: Cindy Aftika Hutabarat

Pembimbing: 1. Sudiyanto, S.E., M.PH, 2. Melly Siska Suryani, S.S., M.Hum




ABSTRAK

Rokok termasuk produk berbahaya dengan sifat adiktif yang berperan signifikan dalam tingginya angka kematian di dunia. Kebiasaan merokok yang memanfaatkan tembakau sebagai komponen utama tidak hanya berdampak pada kesehatan perokok itu sendiri, tetapi juga menimbulkan konsekuensi lebih luas. Tembakau mengandung lebih dari tujuh ribu senyawa kimia berbahaya yang bukan saja merusak kesehatan manusia, tetapi juga memperburuk kerusakan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara kadar enzim SGOT dan SGPT dengan kategori perokok berat dan perokok yang tidak termasuk kategori berat. Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk menguji normalitas distribusi data, sedangkan hubungan antara kategori perokok dan aktivitas enzim dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney U. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa distribusi data SGOT dan SGPT tidak normal ($p < 0,05$), sehingga metode non-parametrik Mann-Whitney U dipilih. Uji tersebut menghasilkan nilai signifikansi SGOT sebesar 0,003 dan SGPT sebesar 0,008 ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara tingkat kebiasaan merokok dengan aktivitas enzim SGOT dan SGPT. Rata-rata aktivitas enzim pada kelompok perokok berat lebih tinggi dibandingkan kelompok perokok tidak berat, yang mengindikasikan bahwa merokok dalam jumlah besar berpotensi menyebabkan kerusakan fungsi hati.

Kata Kunci: Perokok berat, SGOT, SGPT, enzim hati, uji Mann-Whitney.

Skrripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada....

Abstrak telah disetujui oleh penguji

Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 
Nama Terang	Sudiyanto, S.E., M.PH	Melly Siska Suryani, S.S., M.Hum	Dr.dr. Dewi Yulia, Sp.Pk, Subsp. Onk,K(K), S.H. M.Ag

Menyetujui

Ketua Program Studi: Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta., M.Si



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rokok termasuk produk yang berbahaya dan bersifat membuat ketagihan, sehingga hal ini tergolong faktor utama yang berkontribusi terhadap mortalitas global. Kebiasaan merokok, yang menggunakan tembakau sebagai bahan pokoknya, menimbulkan dampak yang jauh melampaui masalah kesehatan pribadi. Tembakau mengandung tujuh ribu bahkan lebih zat kimia berbahaya yang tidak hanya merusak kesehatan manusia, tetapi juga dapat memberikan dampak besar terhadap kerusakan lingkungan. Kandungan dalam rokok meliputi berbagai bahan kimia berbahaya contoh nya saja kandungan tar, nikotin, arsenik, karbon monoksida, dan nitrosamin berpotensi mengancam kesehatan individu yang aktif merokok. Ancaman ini tidak terbatas pada perokok aktif; individu yang berada di sekitar, atau disebut perokok pasif, juga menanggung risiko buruk akibat paparan asap rokok tersebut. Beragam penyakit yang dapat ditimbulkan akibat kebiasaan merokok, beberapa di antaranya seperti gangguan kehamilan pada ibu dan janin, masalah gizi, infeksi saluran pernapasan, asma, kanker paru-paru, penyakit jantung, stroke, impotensi, kanker mulut, kanker tenggorokan, gangguan pembuluh darah otak, tekanan darah tinggi, dan bronkitis (Suryoadji et al., 2024).

Nikotin merupakan zat kimia utama yang terkandung dalam daun tembakau, bahan utama dalam rokok, dan menjadi komponen aktif yang bertanggung jawab atas sifat adiktif rokok. Keterkaitan antara nikotin dan rokok sangat erat, karena saat seseorang merokok, nikotin masuk ke dalam tubuh melalui paru-paru dan dengan cepat mencapai otak, biasanya dalam waktu kurang dari 10 detik. Di otak, nikotin memicu pelepasan neurotransmitter seperti dopamin yang menimbulkan sensasi senang, tenang, atau relaksasi, sehingga menimbulkan efek adiktif yang membuat perokok sulit berhenti. Dengan kata lain, rokok menjadi media utama penyalur nikotin ke dalam tubuh, dan kecanduan merokok sebagian besar disebabkan oleh ketergantungan terhadap zat ini. Selain bersifat adiktif, nikotin

juga tergolong sebagai zat yang sangat beracun bagi manusia; dosis sebesar 60 mg dapat menyebabkan kematian hanya dalam beberapa menit. Namun, ketika merokok, diperkirakan hanya sekitar 10% dari jumlah tersebut yang benar-benar terhisap dan masuk ke dalam tubuh, dan itupun diserap secara bertahap dalam jangka waktu tertentu. Merokok tidak serta-merta menimbulkan kematian karena tubuh manusia mampu memecah serta memproses nikotin dengan cepat, kemudian membuangnya dari sistem tubuh. Kemampuan ini mencegah akumulasi nikotin dalam kadar yang berpotensi membahayakan (Aji et al., 2015).

Peringatan mengenai bahaya merokok terhadap kesehatan sudah tercantum dengan sangat jelas yang terdapat di batang rokok, adapun peringatan yang disampaikan mencakup risiko kanker, serangan jantung, impotensi, serta gangguan kehamilan dan perkembangan janin. Beragam penelitian jangka panjang dengan desain longitudinal maupun kohort, baik melalui eksperimen, kuasi-eksperimen, maupun pengamatan alami, telah membuktikan dampak tersebut. Kebiasaan merokok dapat memicu *vasokonstriksi* dan *aterosklerosis* yang berujung pada iskemia miokard subklinis, sementara karbon monoksida meningkatkan risiko terjadinya *hipoksemia* dan *hipoksia miokard*. Selain merusak organ tubuh, senyawa dalam rokok, terutama nikotin, juga berpengaruh terhadap kondisi psikologis, sistem saraf, serta aktivitas dan fungsi otak, baik pada perokok aktif maupun perokok pasif (Liem., 2010)

Hati salah satu kelenjar terbesar dalam tubuh, dengan berat sekitar 1200–1500 gram. Organ ini berada di kuadran kanan atas rongga perut, berhubungan langsung dengan saluran empedu dan kandung empedu. Hati menerima suplai darah dari sirkulasi sistemik melalui arteri hepatica dan juga menampung darah dari sistem porta yang membawa nutrisi hasil penyerapan usus. Secara mikroskopis, hati tersusun atas banyak lobulus yang memiliki pola serupa, terdiri dari sel-sel hepatosit, saluran sinusoid yang dikelilingi oleh endotel pembuluh darah, serta sel Kupffer yang merupakan bagian dari sistem *retikuloendotelial* (Rosida, 2016)

Salah satu cara untuk menilai tingkat kerusakan pada sel hati adalah melalui pemeriksaan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvate Transaminase*) dan SGOT (*Serum*

Glutamic Oxaloacetate Transaminase). *Aspartat aminotransferase* merupakan enzim yang secara normal terdapat di hati, mitokondria, otot jantung, ginjal, otot rangka, pankreas, serta jaringan otak (Masita, 2020).

Kerusakan mekanisme pada hati dapat menyebabkan pembengkakan yang ditandai dengan peningkatan enzim transaminase yang dihasilkan oleh organ tersebut. Oleh karena itu, enzim ini dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi adanya kelainan atau gangguan fungsi hati. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk mendeteksi peningkatan enzim transaminase sebagai penunjang penilaian fungsi hati adalah pengukuran kadar SGPT dan SGOT. (Nova, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Abdul-Razaq dan Ahmed (2013) tentang pengaruh merokok terhadap uji fungsi hati menyimpulkan bahwa kebiasaan merokok dapat meningkatkan kadar SGPT. Hal ini terjadi karena rokok memicu stres oksidatif serta menurunkan kapasitas antioksidan tubuh, sehingga menimbulkan kerusakan pada sel-sel hati. Kandungan radikal bebas dalam asap rokok yang tidak dapat dinetralisir memicu terjadinya stres oksidatif.

Peningkatan stres oksidatif tersebut menyebabkan oksidasi asam lemak dalam tubuh, menghasilkan peroksidasi lipid yang akhirnya merusak sel, termasuk sel hati. Selain itu, hasil penelitian oleh Tanoeisan dan rekan-rekannya (2016) menunjukkan bahwa dari 28 perokok yang diteliti, terdapat 21 orang dengan aktivitas SGOT dalam batas normal, sementara 7 orang menunjukkan kadar SGOT dan SGPT yang cukup tinggi atau melebihi nilai normal.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melihat hubungan aktivitas antara SGOT dan SGPT pada perokok berat dan tidak berat di Klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang Bagaimana Hubungan Aktivitas Antara SGOT dan SGPT pada Perokok Berat dan Tidak Berat di klinik Laboratorium Anugerah Pandan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mencari tahu apakah adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas SGOT dan SGPT pada Perokok Berat dan Tidak Berat di Klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui rerata aktivitas SGOT pada perokok di klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan.
2. Untuk mengetahui rerata aktivitas SGPT pada perokok berat di klinik Laboratorim Medis Anugerah Pandan.
3. Untuk mengetahui kriteria perokok berat dan tidak berat di klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan.
4. Untuk mengetahui adanya hubungan antara aktivitas SGOT dan SGPT pada perokok berat di Klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan.
5. Untuk mengetahui adanya hubungan Antara SGOT dan SGPT pada perokok tidak berat di Klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini di harapkan mendapatkan kompetensi dan wawasan tentang pengaruh rokok terhadap kadar SGOT dan SGPT pada perokok berat.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahayanya mengonsumsi rokok dan pentingnya untuk mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang disebabkan oleh rokok.

1.4.3 Bagi Intansi

Penelitian diharapkan sebagai data dasar penelitian selanjutnya terhadap aktivitas enzim SGPT dan SGOT pada perokok berat.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada penelitian terhadap 30 responden di Klinik Laboratorium Medis Anugerah Pandan, ditemukan bahwa sebagian besar responden tergolong perokok ringan (60%), sedangkan sisanya (40%) merupakan perokok berat. Uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk memperlihatkan bahwa data SGOT dan SGPT tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga analisis dilanjutkan dengan uji non-parametrik Mann-Whitney U. Dari hasil uji Mann-Whitney U, diperoleh perbedaan bermakna pada aktivitas enzim SGOT dan SGPT antara perokok berat dan perokok ringan, dengan signifikansi SGOT ($p = 0,003$) serta SGPT ($p = 0,008$). Nilai rata-rata peringkat SGOT dan SGPT pada kelompok perokok berat tercatat lebih tinggi dibandingkan kelompok perokok ringan. Temuan ini mengindikasikan bahwa kebiasaan merokok secara berat berkaitan dengan peningkatan aktivitas enzim SGOT dan SGPT, yang dapat menjadi penanda kerusakan sel hati akibat paparan zat berbahaya dari rokok. Kondisi ini juga menunjukkan kemungkinan adanya penumpukan kadmium berlebih di hati yang berpotensi menimbulkan efek toksik pada organ tersebut.

SGOT dan SGPT termasuk indikator penting yang menunjukkan integritas atau keutuhan sel-sel hati. Peningkatan kadar kedua enzim ini menandakan adanya kemungkinan kerusakan pada sel-sel hati. Semakin besar kenaikan kadar SGOT dan SGPT, semakin parah pula tingkat kerusakan sel hati yang terjadi. Proses terjadinya hepatotoksisitas melibatkan dua mekanisme utama. Mekanisme pertama adalah kerusakan primer yang disebabkan langsung oleh efek toksik kadmium, sedangkan mekanisme kedua merupakan kerusakan sekunder yang timbul akibat respons inflamasi (Febri et al., 2022).

Untuk variabel SGOT, nilai signifikansi 0,003 ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara kelompok perokok berat dan perokok tidak berat. Nilai rata-rata peringkat SGOT pada kelompok perokok

berat mencapai 21,33, lebih tinggi dibandingkan perokok tidak berat yang hanya 11,61. Hasil ini mengindikasikan bahwa aktivitas enzim SGOT cenderung lebih tinggi pada individu yang termasuk perokok berat. SGOT adalah enzim yang dilepaskan ke dalam sirkulasi darah ketika terjadi kerusakan sel hati maupun jaringan otot. Kenaikan kadar SGOT kemungkinan besar disebabkan kerusakan sel hati akibat paparan zat berbahaya dalam asap rokok, seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida, yang dapat memicu stres oksidatif serta merusak membran sel hepatosit.

Temuan serupa juga terlihat pada variabel SGPT dengan nilai signifikansi 0,008 ($p < 0,05$), yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara perokok berat dan perokok tidak berat. Rata-rata peringkat SGPT pada perokok berat tercatat 20,75, sedangkan pada perokok tidak berat hanya 12,00. Karena SGPT memiliki tingkat kekhususan yang lebih tinggi untuk mendeteksi kerusakan hati dibandingkan SGOT, peningkatan SGPT pada perokok berat semakin memperkuat dugaan bahwa kebiasaan merokok berhubungan erat dengan risiko kerusakan hati. Secara fisiologis, paparan jangka panjang terhadap zat toksik dalam rokok dapat menyebabkan peradangan, kematian sel (nekrosis), dan gangguan fungsi hati. Senyawa berbahaya tersebut dimetabolisme di hati dan menghasilkan radikal bebas yang dapat merusak struktur hepatosit. Oleh karena itu, peningkatan kadar SGOT dan SGPT dapat digunakan sebagai indikator awal adanya gangguan fungsi hati pada individu yang merokok berat (Afriyani et al., 2023).

Berdasarkan penelitian Yasmeeen et al. (2023), mayoritas peserta mengonsumsi rokok antara 11–20 batang per hari dengan kebiasaan merokok yang sudah berlangsung lebih dari lima tahun. Alasan utama mereka terus merokok meliputi perasaan tenang, pengurangan ketegangan, penurunan stres, dan mengatasi kebosanan. Faktor-faktor ini menjadikan rokok sebagai kebutuhan sekaligus bagian dari gaya hidup, mendorong mereka untuk mempertahankan kebiasaan merokok dalam jangka waktu panjang. Semakin banyak rokok yang dihisap, semakin besar pula paparan zat-zat berbahaya terhadap tubuh. Popularitas

rokok dan rokok filter dipengaruhi oleh aspek sosial, psikologis, dan ekonomi. Beberapa penyebabnya termasuk ketergantungan nikotin, tekanan sosial, strategi pemasaran industri rokok, anggapan bahwa rokok filter memiliki rasa lebih ringan, efek placebo, kurangnya pemahaman tentang bahaya kesehatan, kemudahan akses, dan harga yang relatif murah. Walaupun demikian, merokok tetap merupakan kebiasaan berbahaya yang dapat memicu penyakit serius, sehingga berbagai langkah seperti kampanye antimerokok dan regulasi ketat telah dilakukan untuk menekan prevalensinya. Pilihan yang paling baik adalah berhenti merokok atau tidak memulainya sama sekali.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat hipotesis Individu yang merokok dalam jumlah banyak memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami gangguan pada organ hati dibandingkan mereka yang merokok lebih sedikit. Temuan ini menegaskan pentingnya upaya promotif dan preventif guna mengurangi kebiasaan merokok sebagai langkah perlindungan bagi kesehatan organ vital seperti hati.

