



Gambaran Kadar SGPT dan SGOT pada Perokok Aktif Supir Perusahaan Tambang di Wilayah Loa Janan Ilir

Sulistiyani Tandian Paulangan¹, Sresta Azahra², Dwi Setiyo Prihandono³

^{1,2,3}Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan

Kementrian Kesehatan Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

Email: ¹sulistiyanipaulangan@gmail.com

Abstract

Smoking remains a common habit among workers facing high stress and heavy workloads, including mining company drivers. Toxic compounds and radical species in cigarette smoke can disrupt oxidative balance and damage hepatocytes. These changes can be reflected in the activity levels of the enzymes Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) and Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT). This study aimed to assess SGPT and SGOT levels in active smokers working as mining company drivers in the Loa Janan Ilir area. It was a descriptive study with a cross-sectional design, involving a total of 45 respondents selected via purposive sampling. SGPT and SGOT levels were measured using the kinetic method in accordance with IFCC standards, and the data were analyzed descriptively. SGPT values fell within the reference range for 41 participants (91.1%), while 4 participants (8.9%) showed values exceeding the limit. Regarding SGOT, 31 participants (68.9%) were within the reference range, and 14 participants (31.1%) had values above the limit. Thus, the activity of both enzymes in the majority of participants remained within the reference range, although elevated SGOT levels were observed in a number of participants.

Keywords: Liver Function, Active Smoker, SGOT, SGPT, Mining Company Driver.

Abstrak

Merokok merupakan kebiasaan yang masih banyak dilakukan oleh pekerja dengan tingkat stres dan beban kerja tinggi, termasuk supir perusahaan tambang. Senyawa toksik dan spesies radikal yang terbawa melalui asap rokok dapat mengganggu keseimbangan oksidatif serta mencederai hepatosit. Perubahan tersebut dapat tercermin melalui aktivitas enzim *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar SGPT dan SGOT pada perokok aktif yang bekerja sebagai supir perusahaan tambang di wilayah Loa Janan Ilir. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain cross-sectional. Sampel berTotal 45 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pemeriksaan kadar SGPT dan SGOT dilakukan menggunakan metode kinetik sesuai standar IFCC, kemudian data dianalisis secara deskriptif. Nilai SGPT berada dalam interval rujukan pada 41 partisipan (91,1%), sementara 4 partisipan (8,9%) menunjukkan nilai yang melampaui batas. Pada pemeriksaan SGOT, 31 partisipan (68,9%) berada

dalam interval rujukan dan 14 partisipan (31,1%) memiliki nilai di atas batas tersebut. Dengan demikian, aktivitas kedua enzim pada mayoritas partisipan masih sesuai dengan interval rujukan, meskipun peningkatan SGOT ditemukan pada sejumlah partisipan.

Kata Kunci: Fungsi Hati, Perokok Aktif, SGOT, SGPT, Supir Perusahaan Tambang.

PENDAHULUAN

Dampak kesehatan akibat konsumsi tembakau masih menjadi perhatian di tingkat internasional. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa sekitar 8 juta orang yang meninggal karena merokok. Lebih dari 7 juta kasus dialami oleh pengguna rokok, sedangkan sekitar 1,3 juta kasus lainnya terjadi pada individu yang tidak merokok tetapi menghirup asap dari lingkungan sekitarnya (Herlingga et al., 2024). Risiko yang dihadapi pekerja pertambangan tidak hanya bersumber dari rokok. Debu, emisi pencemar, tuntutan fisik, dan durasi kerja yang panjang juga dapat mempertinggi kemungkinan terjadinya gangguan kesehatan. Pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja perlu diterapkan untuk meminimalkan berbagai risiko tersebut. Salah satu bentuk penerapannya ialah pemantauan kondisi medis secara berkala, terutama bagi pekerja dengan tingkat paparan yang tinggi. Pemeriksaan fungsi hati melalui parameter SGPT dan SGOT dapat dimanfaatkan sebagai sarana skrining awal untuk mengenali perubahan fungsi hepatic, khususnya pada pekerja yang memiliki kebiasaan merokok. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat mendukung pihak pengelola tambang dalam menyusun edukasi kesehatan, mengendalikan perilaku merokok, dan menyelenggarakan pemeriksaan rutin sebagai bagian dari program K3. Melalui langkah tersebut, gangguan kesehatan dapat dikenali lebih dini dan kondisi pekerja secara menyeluruh dapat ditingkatkan (Yulanda et al., 2024).

Seseorang dapat dikategorikan sebagai perokok aktif apabila secara langsung dan berulang menghirup hasil pembakaran tembakau. Intensitas kebiasaan tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan jumlah rokok yang digunakan dalam satu hari. Naskah sumber mencantumkan kategori perokok ringan setinggi 20 bungkus setiap hari. Jumlah konsumsi juga disebut cenderung bertambah sejalan dengan meningkatnya usia seseorang (Amanda, 2024). Asap yang dihasilkan dari pembakaran rokok membawa berbagai komponen berbahaya, antara lain nikotin, tar, karbon monoksida, serta senyawa radikal. Komponen tersebut mampu meningkatkan tekanan oksidatif di dalam tubuh. Senyawa radikal bersifat sangat reaktif sehingga dapat mengganggu membran, protein, dan materi genetik pada hepatosit. Paparan yang berlangsung secara berulang juga mendorong pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) serta *Reactive Nitrogen Species* (RNS). Kedua senyawa reaktif tersebut berperan dalam peroksidasi lipid yang pada akhirnya dapat mencederai jaringan hati. Afriyani et al. (2023) melaporkan bahwa aktivitas SGPT dan SGOT pada kelompok yang merokok cenderung lebih tinggi dibandingkan kelompok yang tidak merokok.

Hati harus meningkatkan proses detoksifikasi untuk menetralkan berbagai substansi berbahaya yang masuk bersama asap rokok. Apabila paparan radikal berlangsung terus-menerus, membran hepatosit dapat terganggu sehingga enzim yang semula berada di dalam sel keluar menuju sirkulasi darah. Keadaan tersebut dapat tercermin melalui perubahan nilai SGPT dan SGOT (Mubarak et al., 2024). SGPT relatif lebih spesifik dalam mencerminkan cedera hepatoseluler karena konsentrasinya dominan berada pada hepatosit. Sebaliknya, SGOT juga dapat ditemukan pada miokard, otot rangka, ginjal, pankreas, dan sejumlah jaringan lainnya. Oleh sebab itu, perubahan kedua enzim harus ditafsirkan secara hati-hati karena dapat mencerminkan gangguan hepatic maupun keterlibatan jaringan di luar hati (Ramadhany, 2023).

Sejumlah penelitian terdahulu telah menghubungkan kebiasaan merokok dengan perubahan aktivitas enzim aminotransferase. Afriyani et al. (2023), melalui pengamatan terhadap 32 subjek yang terdiri atas perokok sedang dan individu dengan paparan pasif, memperoleh nilai SGPT serta SGOT yang lebih tinggi dibandingkan kelompok pembanding tanpa paparan rokok. Yasmeeen (2023) juga melaporkan bahwa pada 20 orang dewasa yang merokok, riwayat merokok selama lebih dari lima tahun berkaitan dengan kenaikan kedua enzim tersebut. Temuan yang berbeda diperoleh Juhri & Iffaf (2024) pada petani cabai dengan kebiasaan merokok. Dalam penelitian tersebut, nilai kedua indikator fungsi hati masih berada pada interval rujukan. Perbedaan karakteristik populasi menyebabkan hasil-hasil terdahulu belum dapat langsung mewakili kondisi supir perusahaan tambang. Kelompok pekerjaan ini menghadapi waktu kerja yang panjang, tekanan psikologis, serta paparan dari lingkungan tambang yang berpotensi memperkuat dampak toksik rokok terhadap fungsi hepatic.

Penelitian mengenai aktivitas SGPT dan SGOT pada supir tambang yang merokok sampai saat ini masih terbatas, dikarenakan kelompok tersebut mempunyai beberapa faktor risiko secara bersamaan (Prambudi et al., 2023). Kebaruan penelitian ini adalah karena pemilihan kelompok yang diteliti, yaitu perokok aktif yang bekerja sebagai supir di perusahaan tambang. Kelompok pekerja ini memiliki pekerjaan yang membutuhkan tenaga fisik, terpapar lingkungan kerja tertentu, dan tingkat stres yang dapat memengaruhi perubahan kadar enzim hati. Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dikaji berfokus pada peningkatan kadar SGPT dan SGOT perokok aktif di kalangan supir tambang yang merokok di Kecamatan Loa Janan Ilir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar SGPT dan SGOT pada perokok aktif yang bekerja sebagai supir perusahaan tambang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan desain cross-sectional dan dilaksanakan pada November 2025. Rekrutmen partisipan dilakukan di *pool* perusahaan tambangan yang berada di Kecamatan Loa Janan Ilir. Pemeriksaan spesimen darah dikerjakan di Laboratorium Kimia Klinik, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur. Populasi sasaran terdiri atas 80 orang supir. Berdasarkan perhitungan Slovin dengan toleransi kekeliruan setinggi 10%, kebutuhan minimum sampel ditetapkan sebanyak 45 orang. Pemilihan subjek dilakukan secara terarah dengan mempertimbangkan sejumlah persyaratan, yaitu bersedia berpartisipasi, berumur >20 tahun, merokok >1 tahun, serta menggunakan rokok tembakau atau rokok elektronik. Partisipan tidak disertakan apabila mengonsumsi obat yang berpotensi memengaruhi fungsi hati, seperti parasetamol, isoniazid, valproat, maupun jamu herbal. Riwayat hepatitis, sirosis, kanker hati, gangguan hepatic lainnya, serta keracunan obat atau bahan kimia juga menjadi dasar pengecualian.

Sebelum pengumpulan informasi dilakukan, setiap partisipan memperoleh penjelasan dan menandatangani *informed consent*. Selanjutnya, lembar observasi diisi untuk mencatat identitas, riwayat penggunaan rokok, dan kondisi kesehatan. Persetujuan etik telah diterbitkan melalui nomor DP.04.03/F.XXXIV.27/501/2025. Setelah itu, darah vena sebanyak 3-5 mL diambil secara aseptik melalui *vena cubiti* dengan menggunakan spuit steril. Spesimen dibiarkan hingga membeku dan diputar pada kecepatan 3.000 rpm selama 10-15 menit untuk memisahkan serum. Kadar SGPT dan SGOT diperiksa melalui prosedur kinetik enzimatis beracuan *International Federation of Clinical Chemistry* (IFCC). Pengukuran dilakukan dengan Photometer 5010 pada panjang gelombang 340 nm. Interval rujukan yang digunakan untuk kedua enzim tersebut adalah 5-35 U/L (Yasmeeen, 2023). Data yang terkumpul melewati tahapan *editing*, *coding*, *tabulasi*, dan

cleaning kemudian dianalisis seara univariat untuk mendeskripsikan karakteristik partisipan serta distribusi frekuensi dan proporsi kadar SGPT serta SGOT. Hasil analisis kemudian ditampilkan dalam tabel dan dijelaskan melalui uraian naratif.

Analisis bivariat tidak diterapkan karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan distribusi kadar SGPT dan SGOT, bukan menguji keterkaitan di antara variabel. Jumlah sampel yang terbatas serta ketimpangan sebaran antar-kategori juga dapat menghasilkan estimasi hubungan yang kurang stabil dan tidak cukup mewakili populasi. Oleh sebab itu, interpretasi dibatasi pada gambaran frekuensi dan persentase, bukan sebagai bukti adanya korelasi yang bermakna secara statistik.

HASIL

Pengumpulan data dilaksanakan pada 26 November 2025 dengan melibatkan 45 supir perusahaan tambang di Kecamatan Loa Janan Ilir. Seluruh partisipan telah memenuhi ketentuan sebagai individu dengan kebiasaan merokok aktif.

Kadar SGPT dan SGOT Responden Perokok Aktif

Tabel 1. Kadar SGPT dan SGOT pada Perokok Aktif Perusahaan Tambang

Parameter	Rujukan n (%)	Meningkat n (%)	Jumlah n (%)
SGPT	41 (91,11)	4 (8,88)	45 (100)
SGOT	31 (68,88)	14 (31,11)	45 (100)

Sumber: Data Primer (2025)

Dari 45 partisipan yang diperiksa, empat orang atau 8,9% memperlihatkan SGPT di atas interval rujukan. Sementara itu, nilai SGOT yang melampaui batas ditemukan pada 14 orang atau 31,1%. Dengan demikian, proporsi partisipan dengan peningkatan SGOT lebih tinggi dibandingkan proporsi peningkatan SGPT.

Kadar SGPT Berdasarkan Karakteristik Responden Perokok Aktif

Tabel 2. Kadar SGPT Berdasarkan Karakteristik Responden Perokok Aktif Supir Perusahaan Tambang

Karakteristik	Rujukan n (%)	Meningkat n (%)	Jumlah n (%)
Usia 20-30 tahun	8 (17,8)	1 (17,8)	9 (20)
Usia 31-45 tahun	22 (48,9)	2 (48,9)	24 (53)
Usia 46-55 tahun	11 (24,4)	1 (24,4)	12 (27)
Jumlah	41 (91)	4 (91)	45 (100)
>20 batang/hari	20 (44,4)	1 (44,4)	21 (47)
10-15 batang/hari	15 (33,3)	2 (33,3)	17 (38)
<10 batang/hari	6 (13,3)	1 (13,3)	7 (15)
Jumlah	41 (91)	4 (91)	45 (100)
Durasi <5 tahun	4 (8,9)	0 (8,9)	4 (9)
Durasi >5 tahun	37 (82,2)	4 (82,2)	41 (91)
Jumlah	41 (91)	4 (91)	45 (100)
Elektronik	0	0	0
Tembakau	41 (91,1)	4 (91,1)	45 (100)
Jumlah	41 (91)	4 (91)	45 (100)

Sumber: Data Primer (2025)

Nilai SGPT yang melampaui interval rujukan paling banyak dijumpai pada kelompok usia 31-45 tahun, yaitu dua orang (4,44%). Jumlah yang sama ditemukan pada partisipan yang mengisap 10-15 batang per hari. Seluruh kasus tersebut mempunyai riwayat merokok lebih dari lima tahun dan menggunakan rokok tembakau, masing-masing sebanyak empat orang (8,9%).

Kadar SGOT Berdasarkan Karakteristik Responden Perokok Aktif

Tabel 3. Kadar SGOT Berdasarkan Karakteristik Responden Perokok Aktif Supir Perusahaan Tambang

Karakteristik	Rujukan n (%)	Meningkat n (%)	Jumlah n (%)
Usia 20-30 tahun	5 (11,1)	4 (8,9)	9 (20)
Usia 31-45 tahun	19 (42,2)	5 (11,1)	24 (53)
Usia 46-55 tahun	7 (15,6)	5 (11,1)	12 (27)
Jumlah	31 (68,9)	14 (31,1)	45 (100)
>20 batang/hari	14 (31,1)	7 (15,6)	21 (47)
10-15 batang/hari	11 (24,4)	6 (13,3)	17 (38)
<10 batang/hari	6 (13,3)	1 (2,2)	7 (15)
Jumlah	31 (68,9)	14 (31,1)	45 (100)
Durasi <5 tahun	4 (8,9)	0	4 (9)
Durasi >5 tahun	27 (60)	14 (31,1)	41 (91)
Jumlah	31 (68,9)	14 (31,1)	45 (100)
Elektronik	0	0	0
Tembakau	31 (68,9)	14 (31,1)	45 (100)
Jumlah	31 (68,9)	14 (31,1)	45 (100)

Sumber: data primer (2025)

Nilai SGOT di atas interval rujukan paling banyak dijumpai pada kelompok usia 31-45 tahun dan 46-55 tahun, masing-masing lima orang (11,1%). Berdasarkan intensitas konsumsi, tujuh orang (15,6%) mengisap lebih dari 20 batang per hari. Seluruh partisipan dengan nilai SGOT meningkat telah merokok lebih dari lima tahun dan memakai rokok tembakau, masing-masing berjumlah 14 orang (31,1%).

PEMBAHASAN

Kadar SGPT dan SGOT Responden Perokok Aktif

Mayoritas partisipan tampaknya masih mampu mempertahankan keadaan fisiologisnya melalui respons adaptif hati dalam menghadapi paparan senyawa toksik dari rokok. Meskipun demikian, proporsi SGOT yang melampaui nilai rujukan lebih tinggi dibandingkan SGPT. Keadaan tersebut dapat mencerminkan perubahan dini pada proses keluarnya enzim transaminase ke sirkulasi, tetapi belum dapat langsung dimaknai sebagai cedera hepatoseluler yang spesifik.

Temuan tersebut memiliki kesamaan dengan laporan Yasmeen (2023). Dalam penelitian tersebut, nilai kedua enzim hati pada mayoritas individu yang merokok masih berada pada interval rujukan, walaupun abnormalitas SGOT lebih kerap dijumpai pada kelompok dengan riwayat merokok lebih dari lima tahun dan konsumsi rokok yang lebih tinggi. Lomanorek & Assa (2016) juga melaporkan bahwa perubahan SGOT lebih banyak

dijumpai dibandingkan SGPT. Hal ini dapat terjadi karena SGOT tidak hanya berasal dari hepatosit, tetapi juga diproduksi oleh beberapa jaringan tubuh lainnya. Dengan demikian, kenaikan SGOT tidak selalu secara khusus menandakan adanya gangguan pada hati.

Secara biologis, produk pembakaran tembakau membawa sejumlah komponen toksik, di antaranya nikotin, tar, karbon monoksida, dan senyawa radikal. Masuknya komponen tersebut dapat meningkatkan pembentukan spesies oksigen reaktif atau *Reactive Oxygen Species* (ROS). Produksi ROS secara berlebihan menimbulkan ketidakseimbangan oksidatif dan memicu oksidasi lipid pada lapisan membran hepatosit. Kerusakan integritas membran kemudian memungkinkan enzim transaminase keluar dari sel menuju aliran darah (Lestari et al., 2021). SGPT mempunyai tingkat kekhususan yang lebih tinggi dalam mencerminkan cedera hepatoseluler karena distribusinya lebih dominan pada jaringan hati. Berbeda dengan SGPT, keberadaan SGOT juga ditemukan pada otot skelet, miokard, ginjal, otak, dan sel darah merah. Oleh sebab itu, kadar SGOT yang meningkat dapat berkaitan dengan gangguan hepatic ataupun aktivitas dan cedera pada jaringan di luar hati (Maulana & Kuswarini, 2022).

Proporsi SGOT yang melampaui nilai rujukan diduga dipengaruhi secara bersamaan oleh kebiasaan merokok dan karakteristik pekerjaan partisipan sebagai supir perusahaan tambang. Selain menghirup asap hasil pembakaran tembakau, mereka berpotensi terpapar debu dan polutan di lokasi kerja, menjalani waktu kerja yang panjang, serta melakukan aktivitas fisik yang menimbulkan kelelahan otot. Faktor tersebut dapat turut mendorong pelepasan SGOT karena enzim ini juga tersimpan dalam jaringan otot. Dugaan tersebut didukung oleh Novitasari et al. (2021) melalui penelitian terhadap supir ojek daring. Paparan emisi kendaraan selama bekerja dilaporkan berpotensi memengaruhi aktivitas SGPT dan SGOT. Suari (2024) juga menjelaskan bahwa pekerjaan berdurasi panjang dengan tuntutan fisik dapat mempertinggi pelepasan SGOT dari serat otot menuju sirkulasi darah. Walaupun demikian, abnormalitas enzim hati tidak ditemukan pada seluruh individu yang merokok. Perbedaan respons dapat dipengaruhi oleh kemampuan regenerasi hepatosit, efektivitas proses detoksifikasi, status nutrisi, intensitas aktivitas fisik, dan keadaan kesehatan setiap individu. Oleh sebab itu, perubahan kedua enzim pada penelitian ini diperkirakan tidak ditentukan oleh satu penyebab saja, melainkan oleh perpaduan durasi paparan rokok, pola konsumsi rokok, tuntutan pekerjaan, serta faktor biologis individual yang memengaruhi fungsi hepatic (Tanoeisan et al., 2016).

Kadar SGPT Dan SGOT Berdasarkan Karakteristik Responden Perokok Aktif

Nilai SGPT di atas interval rujukan lebih banyak ditemukan pada partisipan berumur 31-45 tahun serta kelompok yang mengonsumsi 10-15 batang setiap hari. Seluruh partisipan dengan peningkatan SGPT mempunyai riwayat penggunaan rokok lebih dari lima tahun dan menggunakan jenis rokok tembakau. Sementara itu, abnormalitas SGOT paling dominan dijumpai pada kelompok umur 31-45 tahun dan 46-55 tahun, perokok dengan konsumsi melebihi 20 batang sehari, serta individu yang telah menggunakan rokok tembakau selama lebih dari lima tahun. Pola tersebut mengindikasikan bahwa perubahan aktivitas enzim hati cenderung lebih banyak dijumpai pada kelompok berumur lebih tua, mempunyai masa merokok lebih panjang, dan menerima paparan rokok dalam intensitas lebih tinggi.

Juhri & Iffaf (2024) melaporkan kecenderungan serupa, yaitu peluang berubahnya aktivitas enzim hepatic dapat bertambah seiring dengan semakin panjangnya riwayat penggunaan rokok. Paparan berulang terhadap senyawa toksik dari hasil pembakaran tembakau diduga menyebabkan efek kumulatif pada tubuh. Hasil Iriyanti (2022) turut memperlihatkan bahwa kelompok dengan masa merokok panjang lebih berpotensi

mengalami perubahan SGPT maupun SGOT dibandingkan kelompok yang baru merokok dalam waktu relatif singkat. Rohman et al. (2024) menemukan bahwa SGPT mayoritas partisipan yang merokok masih sesuai dengan nilai rujukan. Nilai yang melampaui batas hanya ditemukan pada sebagian kecil individu yang telah menggunakan rokok dalam jangka panjang. Akan tetapi, kecenderungan pada penelitian ini berbeda dari laporan Lomanorek & Assa (2016), yang memperoleh nilai SGOT normal pada seluruh perokok aktif berumur di atas 40 tahun. Ketidaksamaan hasil antar-penelitian dapat muncul akibat perbedaan karakteristik subjek, meliputi masa penggunaan rokok, jumlah batang yang dihisap, intensitas aktivitas fisik, status nutrisi, kondisi kesehatan, ukuran sampel, dan karakter masyarakat yang menjadi lokasi penelitian.

Dalam kondisi fisiologis, SGPT dan SGOT merupakan aminotransferase yang lazim digunakan untuk membantu mengevaluasi keadaan fungsi hepatic. Aktivitas kedua enzim umumnya dipertahankan dalam keadaan relatif stabil melalui keseimbangan antara pembentukan, pemanfaatan, dan pelepasannya (Amelia & Muhammad, 2020). Senyawa toksik yang terhirup bersama hasil pembakaran rokok dapat meningkatkan produksi spesies oksigen reaktif. Akumulasi senyawa reaktif tersebut memicu tekanan oksidatif, diikuti oksidasi lipid pada membran hepatosit. Akibatnya, struktur membran kehilangan kestabilannya dan SGPT maupun SGOT dapat keluar menuju sirkulasi darah (Oktaviana & Hendra, 2022). Dibandingkan SGOT, SGPT lebih spesifik digunakan sebagai indikator cedera hepatosit karena konsentrasinya lebih dominan pada organ hati. Adapun SGOT tersebar pada sejumlah organ dan jaringan, termasuk otot skelet, jantung, ginjal, serta otak. Dengan demikian, abnormalitas SGOT dapat bersumber dari gangguan hepatic maupun perubahan yang terjadi pada jaringan lain. Aktivitas kedua enzim tersebut juga dapat dipengaruhi oleh usia, konsumsi minuman beralkohol, penggunaan obat tertentu, berat badan, riwayat gangguan hati, dan intensitas aktivitas fisik (Efmiisa et al., 2023).

Abnormalitas SGPT maupun SGOT pada sebagian partisipan diperkirakan berkaitan dengan efek kumulatif senyawa toksik yang terhirup selama bertahun-tahun. Seluruh partisipan yang memiliki SGPT di atas interval rujukan telah merokok selama lebih dari lima tahun. Masa penggunaan rokok karenanya diduga menjadi salah satu faktor yang berperan terhadap perubahan aktivitas enzim hepatic. Namun, ditemukannya peningkatan SGPT pada kelompok dengan konsumsi 10-15 batang setiap hari menunjukkan bahwa jumlah batang bukan satu-satunya faktor penentu. Kemampuan organ hati melakukan detoksifikasi dan regenerasi sel, kerentanan genetik, konsumsi obat yang bersifat hepatotoksik, serta keadaan kesehatan individu juga dapat memengaruhi SGPT dan SGOT (Efmiisa et al., 2023). Proporsi SGOT yang melampaui nilai rujukan pada kelompok dengan konsumsi lebih dari 20 batang sehari kemungkinan tidak hanya dipicu oleh rokok, tetapi juga berkaitan dengan pekerjaan sebagai supir kendaraan tambang. Selain menerima paparan toksikan dari pembakaran tembakau, supir umumnya menjalani durasi kerja yang panjang, menghadapi tuntutan fisik, dan berada di lingkungan yang mengandung debu serta berbagai polutan. Keadaan tersebut dapat menimbulkan kelelahan otot, meningkatkan tekanan oksidatif, dan mendorong respons inflamasi. Proses tersebut berpotensi menyebabkan SGOT yang tersimpan di jaringan otot dilepaskan menuju sirkulasi. SGOT tidak hanya ditemukan dalam hepatosit, tetapi juga berada pada otot skelet dan miokard. Oleh karena itu, abnormalitas SGOT belum tentu secara eksklusif menandakan gangguan fungsi hati (Maulana & Kuswarini, 2022). Oktaviana & Hendra (2022) menjelaskan bahwa beban pekerjaan dan tekanan psikologis pada supir dapat memicu kelelahan fisik yang berdampak terhadap kondisi tubuh. Atas dasar itu, peningkatan SGOT dalam penelitian ini diduga muncul akibat interaksi antara paparan rokok dan karakter pekerjaan supir tambang yang memiliki tuntutan fisik tinggi serta kondisi lingkungan kerja yang kurang mendukung (Mubarak et al., 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum, mayoritas supir perusahaan tambang di Kecamatan Loa Janan Ilir yang mempunyai kebiasaan merokok menunjukkan nilai SGPT dan SGOT yang masih sesuai dengan interval rujukan. Walaupun demikian, proporsi SGOT yang melampaui batas ditemukan lebih tinggi dibandingkan abnormalitas SGPT. Keadaan tersebut diperkirakan berkaitan dengan tingginya tuntutan aktivitas fisik, panjangnya riwayat merokok, dan banyaknya batang rokok yang dikonsumsi setiap hari.

Penelitian berikutnya disarankan melibatkan cakupan wilayah dan jumlah partisipan yang lebih luas agar temuannya semakin mewakili populasi. Variabel lain yang berpotensi memengaruhi aktivitas SGPT dan SGOT, seperti konsumsi alkohol, pola asupan, rutinitas olahraga, penggunaan obat, dan riwayat gangguan hati, juga perlu dikendalikan atau dianalisis. Langkah tersebut diperlukan agar interpretasi yang dihasilkan menjadi lebih komprehensif dan mampu menjelaskan faktor yang berperan terhadap perubahan kedua enzim secara lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Amanda, N. (2024). *Gambaran Kadar SGPTt (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Pada Perokok Aktif Usia 17 - 40 Tahun di Rsud Dr Rasidin Padang*. <https://repo.upertis.ac.id/3853/>
- Amelia, S., & Muhammad, V. (2020). *Karya Tulis Ilmiah Gambaran kadar sgot dan sgpt pada pekerja mebel di desa candi mulyo kecamatan jombang*.
- Efmisa, A. K., Armenia, & Almasdy, D. (2023). Penggunaan Obat Berpotensi Hepatotoksik Pada Pasien Sirosis Hati: Suatu Telaahan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 766–771.
- Herlingga, N., Agustyas, T., & Nisa, K. (2024). Dampak Asap Rokok Terhadap Kadar SGPT. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2022), 2191–2196. <https://doi.org/https://doi.org/10.37287/jppp.v6i5.3284>
- Iriyanti, N. (2022). *Gambaran Kadar SGOT dan SGPT pada Fungsi Hati Perokok Aktif di Masyarakat BTN Puskopat Kamkey Abepura Tahun 2022* [Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura]. <https://repositoryperpus.poltekkesjayapura.ac.id/id/eprint/547/>
- Juhri, & Iffaf, A. F. (2024). Analisis Kadar SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Dan SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) Pada Petani Cabai Yang Merokok. *Jurnal Bidan Cendrawasih Palu (JBCEP)*, 6, 21–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.47303/jbce.v2i2>
- Lestari, D., Prasetyorini, T., & Widayanti, G. (2021). Peningkatan Kadar Aminotransferase Serum Perokok Aktif Akibat Aktivitas Merokok. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 4.
- Lomanorek, V. Y., & Assa, Y. A. (2016). Gambaran Kadar Serum Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (Sgot) Pada Perokok Aktif Usia > 40 Tahun. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.11046>

- Maulana, M. R., & Kuswarini, S. (2022). Analisis Risiko Kadar Enzim SGOT dan SGPT pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jaringan Laboratorium Medis*, 4(1), 51–55. <https://doi.org/10.31983/jlm.v4i1.8489>
- Mubarak, R. A., Windarti, I., Yunianto, A. E., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Lampung, U., Anatomi, B. P., Studi, P., & Dokter, P. (2024). Merokok dan Vaping sebagai Faktor Resiko terjadinya Gangguan pada Hati. *Medula*, 14(11), 2064–2070.
- Novitasari, A. E., Rosidah, & Farihah, N. (2021). 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 PENDAHULUAN Hati adalah organ kelenjar terbesar dengan berat kira-. *Journal Of Ners Community*, 12, 114–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5226106>
- Oktaviana, R., & Hendra. (2022). Analisis Stres Kerja pada Pengemudi Truk Pengantar Produk PT XYZ Tahun 2022. *National Journal Of Occupational Health And Safety (NJOHS)*, 3. <https://doi.org/10.59230/njohs.v3i2.6346>
- Prambudi, H., Supenah, P., & Ikhwan, I. (2023). Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (Sgpt) pada Perokok Aktif di Kabupaten Cirebon. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(1), 89–94. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i1.146>
- Ramadhany, D. R. (2023). *SGOT dan SGPT Tinggi, Apakah Sudah Pasti Menandakan Penyakit Hati*. Hello Sehat. <https://hellosehat.com/pencernaan/hati/sgot-dan-sgpt-tinggi-apakah-karena-liver/>
- Rohman, D. T., M, A. I., Hidayati, S., Purniawan, L. H., & Masyhuri, A. A. (2024). Profile Kadar SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Pada Perokok Aktif Usia 20-60 Tahun. *Journal of Medical Laboratory in Infectious and Degenerative Diseases*, 1(2), 15–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.36858/jmid.v2i1.20>
- Suari, I. G. A. F. (2024). *Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvate Transaminase dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase pada Perokok Aktif di Desa Penarungan Kabupaten Badung*. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/13063/>
- Tanoeisan, A. P., Mewo, Y. M., & Kaligis, S. H. M. (2016). Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (Sgpt) Pada Perokok Aktif Usia > 40 Tahun. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.11048>
- Yasmeen, A. P. (2023). Observasi Kadar Sgot Dan Sgpt Pada Perokok Aktif Berdasarkan Usia Dewasa Di Wilayah Bukuan Rt 13. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik*, 9(2), 45–52. <https://jurnal.akjp2.ac.id/index.php/jstlm/article/view/142>
- Yulanda, N. A., Ligita, T., Rahmawati, N., Syafira, K., & Maharani, E. (2024). Pemberdayaan Remaja Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Pernapasan Akibat Perilaku Merokok. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(8), 3615–3624. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i8.15679>