Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi **e-ISSN**: 2549-4236, **p-ISSN**: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 23, No 3 (2023): Oktober, 3042-3045
DOI: 10.33087/jiubj.v23i3.3981

Gambaran Aktivitas *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada Petugas Batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi

Aminahtun Latifah*, Dewi Kurniasih, Muslina
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jambi, Kota Jambi
*Correspondence: tifa.chemistry@gmail.com

Abstrak. Debu yang dihasilkan dari proses produksi batubara diketahui memiliki berbagai kandungan sitotoksik dan karsinogenik. Pajanan debu batubara yang berkepanjangan dapat memicu masalah kesehatan dan mempengaruhi fungsi organ tubuh, salah satunya hati. Kerusakan hati ditandai dengan peningkatan aktivitas enzim *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) yang merupakan salah satu indikator pemeriksaan uji fungsi hati. Kelompok yang berisiko terpapar debu batubara diantaranya orang yang berada di kawasan lalu lintas pengangkutan batubara dan petugas batubara itu sendiri. Penelitian dilakukan untuk mengetahui gambaran aktivitas SGPT pada petugas batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan pendekatan Cross Sectional. Penelitian dilakukan pada 30 petugas batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi. Metode *Automatic* digunakan untuk pemeriksaan aktivitas SGPT menggunakan *Chemistry Analyzer*. Berdasarkan hasil penelitian mayoritas responden memiliki aktivitas SGPT yang normal (73,33%), baik pada responden dengan karakteristik berusia < 40 tahun (46,67%), masa kerja < 5 tahun (36,66%) dan divisi kerja lapangan (60%). Hasil pemeriksaan aktivitas SGPT pada petugas batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas SGPT yang normal (73,33%) begitu pula pada responden dengan karakteristik tertentu.

Kata kunci : Aktivitas SGPT; Hati; Petugas Batubara

Abstract. *Dust generated from the coal production process is known to have various cytotoxic and carcinogenic contents. Prolonged exposure to coal dust can trigger health problems and affect the function of organs, one of which is the liver. Liver damage is characterized by increased activity of the enzyme Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT), which is an indicator of liver function tests. Groups at risk of exposure to coal dust include people who are in the coal transport traffic area and the coal workers themselves. The study was conducted to describe the activity of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) in coal workers at Talang Duku, Muaro Jambi. The research was conducted descriptively with a cross sectional approach. The research was conducted on 30 coal workers at Talang Duku, Muaro Jambi. The Automatic method is used to check SGPT activity using a Chemistry Analyzer. Based on the results of the study most of respondents had normal SGPT activities (73.33%), both in respondents with characteristics aged <40 years (46.67%), working period <5 years (36.66%) and field work division (60%). The results of examining SGPT activity in coal workers at Talang Duku, Muaro Jambi, showed that most of respondents had normal SGPT activity (73.33%) as well as respondents with spesific characteristics.*

Keywords **:** *SGPT activities; Coal officers; Liver*

PENDAHULUAN

Batubara merupakan salah satu material bahan bakar yang terbentuk dari pembusukan tumbuhan dan timbunan bebatuan selama jutaan tahun. Dalam proses produksi batubara yang terdiri dari penambangan, penggalian, pengangkutan hingga pencampuran batubara secara tidak menghasilkan debu yang berdampak negatif terhadap kesehatan (Ulfahimayati et al., 2021). Kandungan debu batubara seperti silika, karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen maupun trace logam akan bersifat sitotoksik dan karsinogenik bagi tubuh (Fauziah et al., 2020). Pajanan debu batubara dalam jangka waktu panjang dapat memicu masalah kesehatan dan mempengaruhi fungsi organ tubuh, salah satunya hati. Sebagai organ yang berperan dalam mekanisme pembuangan racun dan benda asing dari tubuh organ hati memiliki ketebatasan detoksifikasi (Fauziah et al., 2020; Triadayani et al., 2010). Di mana tidak semua benda asing yang masuk kedalam tubuh dapat di proses secara sempurna. Toksikan yang tidak dapat di proses organ hati akan terus menumpuk sehingga dapat menimbulkan kerusakan hepatosit yang akan mempengaruhi fungsi organ

hati (Price & Wilson, 2012).

Gangguan yang terjadi pada hati dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan laboratorium. Beberapa parameter pemeriksaan uji fungsi hati diantaranya pemeriksaan albumin, globulin, bilirubin, total protein, gamma GT, *alkaline phosfatase* (ALP), *serum glutamate oxaloacetate transferase* (SGOT), dan *serum glutamic piruvyc transaminase* (SGPT) (Rosida, 2016).

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) merupakan enzim yang berada didalam sel hati (hepatosit). Enzim ini banyak dijumpai pada organ hati terutama pada mitokondria serta memiliki fungsi yang sangat penting dalam mengirim karbon dan nitrogen dari otot ke hati. Dalam otot rangka, piruvat ditransaminase menjadi alanin sehingga berhasil menambah rute transport nitrogen dari otot ke hati. Enzim ini lebih khusus didapatkan di hepar terutama di sitoplasma sel-sel parenkim hepar. Nilai normal SGPT pada pria yaitu < 42 U/L dan pada wanita yaitu < 32 U/L. Kandungan enzim SGPT dapat meningkat terutama pada kerusakan dalam hati. Kenaikan kadar tersebut terjadi akibat kerusakan pada sel-sel hati oleh virus, toksin atau obat-obatan (Ardiansyah & Purnama, 2018; Rosida, 2016).

Kelompok yang berisiko terpapar debu batubara diantaranya orang yang berada dilokasi maupun kawasan lalu lintas pengangkutan batubara, dan tentunya petugas batubara itu sendiri (Muslim & Helmy, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sangeetha diketahui bahwa SGPT sebagai penanda enzim untuk fungsi hati juga ditemukan secara signifikan tinggi pada petugas tambang batubara bila dibandingkan dengan kontrol. Diketahui bahwa berdasarkan usia dan jenis kelamin bahwa enzim SGPT tidak normal pada petugas dengan masa lama bekerja lebih dari 10 tahun (Ganesan & Sangeetha, 2019). Tujuan penelitian ini untuk melihat gambaran Aktivitas *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada Petugas Batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*. Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *accidental sampling* dengan terlebih dahulu menentukan lokasi batubara yang diasumsikan dapat mewakili seluruh batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi dan kemudian seluruh petugas yang berada di lokasi batubara tersebut diminta kesediaannya untuk menjadi sampel dalam penelitian ini. Penelitian melibatkan petugas batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi sebagai populasi penelitian dengan jumlah 30 orang yang diambil dari 3 PT batubara yaitu PT. BSS (Baskara Sinar Sakti), PT. PTP (Pelabuhan Tanjung Periuk) Cabang Jambi dan PT. TEAP. Data karakteristik responden didapatkan dari hasil wawancara dengan kuisioner pada petugas batubara. Sedangkan aktivitas SGPT didapatkan dari hasil pemeriksaan darah dengan metode *Automatic* menggunakan alat *Chemistry Analyzer*. Data yang didapat kemudian dianalisa dan disajikan dalam bentuk tabel persentase.

HASIL

Tabel 1
Data karakteristik responden

No	Karakterteristik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Usia		
	– < 40 tahun	20	66,7
	– 40 – 50 tahun	7	23,33
	– > 50 tahun	3	10
2	Masa Kerja		
	– < 5 tahun	13	43,33
	– 5 – 10 tahun	8	26,67
	– > 10 tahun	9	30
3	Divisi Kerja		
	– ADM	4	13,33
	– Lapangan	24	80
	– Security	2	6,67
	Total	30	100

Sumber: data olahan

Pemeriksaan aktivitas SGPT dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jambi untuk melihat keabnormalan aktivitas SGT pada petugas batu bara. Hasil identifikasi merujuk pada nilai normal SGPT pada pria < 42 U/L dan wanita < 32 U/L. Tabel 2 rata-rata hasil SGPT pada petugas batubara dari keseluruhan total 30 sampel yaitu sebesar 39,5 U/L, dengan nilai terendah 7 U/L dan nilai tertinggi 219 U/L.

Tabel 2
Hasil aktivitas SGPT pada petugas batubara

SGPT	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Normal	22	73,33
Tidak Normal	8	26,67

Sumber: data olahan

Tabel 3
Aktivitas SGPT berdasarkan karakteristik responden

Karakteristik Responden	Hasil Pemeriksaan SGPT				Total	
	Tidak Normal		Normal			
	F	(%)	F	(%)	F	%
Usia						
– < 40 thn	6	20	14	46,67	20	66,67
– 40–50 thn	2	6,67	5	16,66	7	23,22
– >50 thn	0	0	3	10	3	10
Masa kerja						
– < 5 thn	2	6,67	11	36,66	13	43,33
– 5–10 thn	3	10	5	16,67	8	26,67
– 10 thn	3	10	6	20	9	30
Divisi Kerja						
– ADM	2	6,67	2	6,66	4	13,33
– Lapangan	6	20	18	60	24	80
– Security	0	0	2	6,67	2	6,67

Sumber: data olahan

Hasil dari pemeriksaan aktivitas SGPT pada petugas batubara didapatkan hasil normal sebanyak 22 orang (73,33%) dan tidak normal sebanyak 8 orang (26,67%). Berdasarkan kelompok usia < 40 tahun didapatkan mayoritas hasil normal SGPT sebesar 46,67% (14 orang). Hal ini sesuai dengan penelitian Fauziah et al., (2020) yang menyatakan bahwa dimungkinkan sebagian besar responden yang berusia < 40 tahun masih memiliki fungsi organ tubuh yang baik. Berdasarkan kelompok lama kerja < 5 tahun didapatkan mayoritas hasil normal SGPT sebesar 36,66% (11 orang) dibandingkan dengan masa kerja 5 – 10 tahun dan > 10 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ganesan & Sangeetha (2019) yang menyatakan bahwa petugas yang terpapar debu batubara untuk waktu yang lama hingga 20 tahun dapat berisiko terhadap kesehatan yang berkaitan dengan jantung dan hati. Kondisi ini dapat terjadi karena pajanan debu batubara yang dihirup belum terlalu lama oleh petugas dengan masa kerja < 5 tahun. Berdasarkan karakteristik divisi kerja didapatkan hasil normal SGPT dengan persentase tertinggi sebesar 60% (18 orang) yaitu pada divisi lapangan. Petugas dari divisi lapangan merupakan salah satu kelompok dengan resiko terpajan debu batubara karena merupakan petugas yang berada di area terbuka atau terpapar debu secara langsung. Namun hal ini bisa terjadi karena beberapa faktor seperti pola hidup yang sehat serta selalu menggunakan APD saat bekerja.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa rata-rata aktivitas SGPT pada petugas batubara di Talang Duku Kabupaten Muaro Jambi menunjukkan hasil yang normal (73,33%). Selain itu rata-rata aktivitas SGPT ditemukan normal pada responden dengan karakteristik berusia < 40 tahun (46,67%), masa kerja < 5 tahun (36,66%) dan divisi kerja lapangan (60%). Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan memperbesar populasi atau sampel.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, W., & Purnama, T. 2018. Hubungan Lama Konsumsi Minuman Beralkohol Terhadap Kadar Enzim SGOT dan SGPT di Desa Orawa Kabupaten Kolaka Timur. *Jurnal MediLab Mandala Waluya Kendali*, *2*(2), 14–21.

Fauziah, A., Budiyono, & Raharjo, M. 2020. Keluhan Subyektif Gangguan Pernafasan Pada Pekerja di Area Stockpile Batubara Jambi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, *10*(3), 61–69.

Ganesan, S., & Sangeetha, R. 2019. Health implications of exposure to coal mine dust in workers – A Review. *International Journal of Research In Pharmaceutical Sciences*, *10*(2), 812–819.

Muslim, Z., & Helmy, H. 2020. Analisis Dampak Industri Stockpile Batu Bara Terhadap Lingkungan Dan Tingkat Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Manajemen Visionist*, *9*(2), 52–59.

Price, A., & Wilson, L. M. 2012. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit* (B. U. Pendit, B. . Hartanto, H. Wulansari, P. Susi, & Mahanan (eds.); 6th ed.). ECG.

Rosida, A. 2016. Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati. *Berkala Kedokteran*, *12*(1), 123.

Triadayani, A. E., Aryawati, R., & Diansyah, G. 2010. Pengaruh logam timbal (pb) terhadap jaringan hati ikan kerapu bebek (Cromileptes altivelis). *Maspari Journal*, *01*, 42–47.

Ulfahimayati, Herman, D., Basyar, M., & Anggrainyi, F. 2021. Kejadian Pneumokoniosis Pekerja Tambang Batu Bara Di PT. A Kota Sawahlunto Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Respirologi Indonesia*, *41*(1), 51–63.