

Dan Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) Pada Petugas SPBU Kekalilik Kota Mataram

Subaiyah
Alumni Analis Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mataram

ABSTRAK

Pemeriksaan SGOT dan SGPT sangat penting untuk menegakkan diagnose kelainan fungsi hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran paparan plumbum (Pb) terhadap kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalilik Kota Mataram. Desain penelitian ini adalah cross sectional yang bersifat observasional deskriptif, pengambilan sampel dilakukan secara total sampling sebanyak 10 sampel petugas SPBU. Hasil penelitian didapat rerata Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada petugas SPBU adalah 38,7 U/L dan rerata Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU adalah 27,8 U/L. Hasil penelitian ini adalah 10 sampel SGPT menunjukkan hasil normal (100%), dan 10 sampel SGOT terdapat 4 sampel mengalami peningkatan kadar (40%) dan 6 sampel menunjukkan hasil normal sebesar (60%). Berdasarkan Penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa paparan plumbum (Pb) dapat mempengaruhi peningkatan kadar SGOT, dari hasil penelitian diharapkan agar petugas menggunakan masker saat bekerja dan membiasakan mencuci tangan setelah selesai bekerja.

Kata Kunci : Plumbum, Kadar SGOT dan SGPT

PENDAHULUAN

Masalah pencemaran lingkungan sudah sedemikian membahayakan lingkungan dan kesehatan. Kondisi lingkungan tercemar menyebabkan penurunan kualitas lingkungan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kelangsungan hidup manusia. Pencemaran lingkungan terjadi sebagai akibat masuk atau dimasukkannya sesuatu (makhluk hidup, zat, atau energi) ke dalam lingkungan (Palar, 2008).

Lingkungan dikategorikan tercemar jika telah terjadi perubahan dan bergeser dari kondisi semula. Sebagaimana kita ketahui, salah satu jenis bahan pencemar yang berbahaya berupa pencemaran karena logam berat. Pencemaran oleh bahan aktif dari logam-logam berat sangat beracun dapat menghancurkan tatanan ekosistem organismenya. Daya racun yang dimiliki oleh bahan aktif logam berat akan bekerja sebagai penghalang kerja enzim dalam proses fisiologis atau metabolisme tubuh, sehingga proses metabolisme terputus. Selain itu bahan beracun tersebut dapat terakumulasi dalam tubuh yang akan mengakibatkan gangguan kesehatan. Salah satu jenis logam berat tersebut yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan serius adalah Timbal. Timbal dalam keseharian biasa dikenal dengan timah hitam, dalam bahasa ilmiahnya dinamakan plumbum, dengan simbol (Pb). Salah satu

sumber utama pencemaran timbal adalah penggunaan bahan bakar minyak (BBM), dimana timbal digunakan sebagai salah satu komponen utama pencampur BBM, untuk meningkatkan nilai oktan (Palar, 2008).

Plumbum masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan yang merupakan jalan pemaparan terbesar dan melalui saluran pencernaan, terutama pada anak-anak dan orang dewasa dengan kebersihan perorangan yang kurang baik. Absorpsi Pb udara pada saluran pernafasan 40% dan pada saluran pencernaan 5-10%, kemudian Pb didistribusikan ke dalam darah 95% terikat pada sel darah merah, dan sisanya terikat pada plasma. Sebagian Pb disimpan pada jaringan lunak dan tulang. Ekskresi terutama melalui ginjal dan saluran pencernaan (Palar, 2008). Hati (hepar) merupakan kelenjar yang paling besar dalam tubuh manusia dengan berat 1500 gram atau 1,5 kg. Bagian superior dari hepar cembung dan terletak di bawah kubah kanan diafragma. Bagian inferior hepar cekung dan di bawahnya terdapat ginjal kanan, gaster, pankreas, dan usus. Seperti ukurannya yang besar, hati juga mempunyai peranan besar dan memiliki lebih dari 500 fungsi. Adapun fungsi utama hati yaitu menampung darah, membersihkan darah untuk melawan infeksi, memproduksi dan mengekskresikan empedu, membantu menjaga keseimbangan glukosa darah,

membantu metabolisme lemak, membantu metabolisme protein, metabolisme vitamin dan mineral, menetralkan zat-zat beracun dalam tubuh, dan mempertahankan suhu tubuh (Widjaja, 2009).

Enzim yang dihasilkan oleh hati adalah enzim GPT karena sumber utamanya di hati, sedangkan enzim GOT banyak terdapat pada jaringan terutama jantung, otot rangka, ginjal dan otak (Widjaja, 2009). Ada dua macam Aminotransferase yaitu aspartate aminotransferase atau biasa disebut Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT), sebuah enzim yang secara normal berada di sel hati dan organ lain, dan Alanine Aminotransferase atau biasa disebut Serum Glutamic Piruvic Transaminase (SGPT) yang terdapat di hati. Aktifitas SGOT darah kemudian dihubungkan dengan kerusakan sel hati, seperti serangan virus hepatitis. SGOT juga disebut aspartate aminotransferase (AST). Sedangkan SGPT adalah singkatan dari Serum Glutamic Piruvic Transaminase, enzim ini banyak terdapat di hati. Dalam uji SGOT dan SGPT, hati dapat dikatakan rusak bila jumlah enzim tersebut dalam plasma lebih besar dari kadar normalnya. SGPT/ALT serum umumnya diperiksa secara fotometri atau spektrofotometri, secara semi otomatis atau otomatis (Gunawan, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui “Gambaran paparan plumbum terhadap kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalik Kota Mataram Tahun 2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat *observasional deskriptif* dengan desain penelitian potong lintang (*cross sectional*). Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah darah seluruh petugas di SPBU Kekalik Kota Mataram yang berjumlah 10 orang. Data didapatkan dari hasil pemeriksaan kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalik kota Mataram lalu dianalisis secara deskriptif setiap variabel seperti rata-rata selisih hasil pemeriksaan dan standar deviasi.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalik Kota Mataram

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur	Lama Kerja	Hasil Pemeriksaan U/L			
					SGOT	Nilai Normal U/L	SGPT	Nilai Normal U/L
1	X1	Laki-laki	35	6	46	5 - 40	29	5 - 41
2	X2	Laki-laki	32	6	40	5 - 40	23	5 - 41
3	X3	Laki-laki	30	5	32	5 - 40	27	5 - 41
4	X4	Laki-laki	28	5	40	5 - 40	24	5 - 41
5	X5	Laki-laki	32	5	30	5 - 40	38	5 - 41
6	X6	Laki-laki	25	3	43	5 - 40	29	5 - 41
7	X7	Laki-laki	34	3	30	5 - 40	34	5 - 41
8	X8	Laki-laki	29	2	40	5 - 40	24	5 - 41
9	X9	Laki-laki	30	2	43	5 - 40	23	5 - 41
10	X10	Laki-laki	30	2	43	5 - 40	27	5 - 41
Total						387	278	
Rerata						38,7	27,8	

Sumber : Data Primer, 2015

HASIL PENELITIAN

Tabel 2. Karakteristik kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada petugas SPBU Kekalik Kota Mataram

NO	Kadar SGOT U/L	FREKUENSI	%
1	Normal : 5 – 40	6	60
2	Tidak Normal : 43 – 46	4	40
	Total	10	100

Tabel 4.3 Karakteristik kadar Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalik Kota Mataram

No	Kadar SGPT U/L	FREKUENSI	%
1	Normal : 5 – 41	10	100
2	Tidak Normal	–	–
	Total	10	100

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau mendapatkan keterangan tentang kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan kadar Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) yang dilakukan dengan menggunakan darah vena yang disentrifuge lalu diambil serumnya. Serum dipipet ditambahkan dengan reagen blanko, setelah itu dibaca pada Fotometer Chemistry Analyzer BS-3000P. Dalam penelitian ini sampel diambil dari 10 orang petugas SPBU Kekalik Kota Mataram. Petugas yang diambil darah venanya semua berjenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 10 sampel yang telah diteliti terdapat hasil kadar SGPT 10 sampel (100%) SGPT menunjukkan hasil normal. Hasil normal membuktikan bahwa kondisi tubuh yang sehat, gizi yang terpenuhi, dan kondisi psikis yang menopang.

Dalam pemeriksaan ini pula didapat hasil SGOT tidak normal atau meningkat dari kadar normalnya sebanyak 4 sampel sebesar (40%) karena terpengaruhi oleh paparan plumbum selama petugas tersebut melayani konsumen tanpa menggunakan alat

pelindung diri berupa masker, Plumbum pada gasoline (bensin) memiliki dampak negatif terhadap kesehatan manusia, salah satunya yaitu penyebab potensi terhadap peningkatan akumulasi kandungan Plumbum dalam darah dan Plumbum mempengaruhi semua organ dan sistem, termasuk sistem gastrointestinal, sistem susunan saraf pusat, sistem imunitas, sistem hematologi, sistem muskuloskeletal (gigi dan tulang), dan sistem kardiovaskuler, dan 6 sampel (60%) yang diperiksa menunjukkan hasil yang normal.

Faktor-faktor yang mempengaruhi toksisitas plumbum yaitu paparan plumbum berlangsung sangat lama karena dosis (konsentrasi) plumbum yang besar dapat menimbulkan efek yang berat dan bisa berbahaya. Kelangsungan paparan dapat mempengaruhi toksisitas plumbum karena paparan terus menerus akan memberikan efek yang lebih berat dibandingkan paparan secara terputus – putus. Plumbum akan memberikan efek yang berbahaya bila masuk melalui jalur yang tepat.

Umur juga dapat mempengaruhi toksisitas plumbum karena usia muda pada umumnya lebih peka terhadap aktivitas plumbum, hal ini berhubungan dengan perkembangan organ dan fungsinya yang belum sempurna. Sedangkan pada usia tua kepekaannya lebih tinggi dari rata-rata orang dewasa, biasanya karena aktivitas enzim biotransformase berkurang dengan bertambahnya umur dan daya tahan organ tertentu berkurang terhadap efek plumbum. Semakin tua umur seseorang, akan semakin tinggi pula konsentrasi plumbum yang terakumulasi pada jaringan tubuh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran Paparan Plumbum terhadap kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalik Kota Mataram, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rerata Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada petugas SPBU adalah 38,7 U/L.
2. Rerata Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU adalah 27,8 U/L.
3. Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada petugas SPBU Kekalik dengan hasil

normal sebanyak 6 sampel (60%) dan 4 sampel mengalami peningkatan kadar (40%) dari 10 sampel yang diperiksa dan Kadar Serum Glutamate Piruvat Transaminase (SGPT) pada petugas SPBU Kekalik dari 10 sampel yang telah diperiksa terdapat hasil kadar SGPT yang normal (100%).

4.

SARAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan :

1. Dalam bekerja sebaiknya petugas SPBU menggunakan alat pelindung diri berupa masker, membiasakan mencuci tangan setelah selesai bekerja, diusahakan menanam pohon di depan SPBU untuk mengurangi paparan plumbum dari gas buang kendaraan bermotor, dan melakukan pemantauan kesehatan secara teratur minimal 1 tahun sekali.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneliti tentang penggunaan alat pelindung diri berupa masker hubungannya dengan Plumbum (Pb) dalam darah pada petugas SPBU.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, 2007. *Metode Statistika*. Bandung: Penertbit Transito
- Baradero Mary, 2008. *Klien gangguan hati*. Jakarta: EGC
- Darmono, 2001. *Lingkungan hidup dan pencemaran hubungannya dengan toksikologi senyawa logam*. UI Press
- Gunawan Arif, 2009. *Tes hepatitis dengan SGOT dan SGPT*. <http://farmasi07itb.wordpress>. Akses 21 Januari 2015
- Kolman Jan, 2000. *Biokimia*. Jakarta: FKUI
- Palar H, 2004. *Toksikologi logam berat*. PT Rineka Cipta: Jakarta
- Ronald A. Sacher, Richard A. Mepherston. 2007. *Tinjauan klinis pemeriksaan laboratorium edisi 2*: Jakarta EGC
- Sadikin H, Mohamad, 2001. *Biokimia darah*. Jakarta: widya medika
- Saryono, 2001. *Biokimia enzim*. Yogyakarta: numed
- Sugiyono, 2007. *Metode penelitian administrasi alafabeta*. Bandung: EGC
- Surani R, 2002. *Pencemaran dan toksikologi logam berat*. Rineka cipta: Jakarta

Widjaja, suwandhi, 2009. Serum glutamic pyruvate. <http://labkesehatan.blogspot.com>. Akses 21 januari 2015

Yazid estien, 2006. *Penuntun praktikum biokimia untuk mahasiswa analis*. Yogyakarta

Yeliana, adnyana, B.I.W. Wibawa, N.P. 2004. *Bahan bakar dan teknik pembakaran bahan bakar*. Prodi teknik mesin. Denpasar: universitas Udayana

