

## Korelasi Pemeriksaan Laboratorium SGOT/SGPT dengan Kadar Bilirubin pada Pasien Hepatitis C di Ruang Penyakit Dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada Bulan Januari - Desember 2014

Aleya<sup>1</sup>, Khairun Nisa Berawi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Hepatitis C merupakan penyakit peradangan hati yang dapat menular yang disebabkan oleh hepatitis C virus. Hepatitis virus terdiri dari lima jenis yaitu hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis D, dan hepatitis E. Penyakit ini menjadi salah satu masalah besar di Indonesia. Penanganan penyakit hepatitis C virus di Indonesia dengan pemberian antivirus dan *pegilated interferon*. Serum *Glutamic Oxaloacetic Transaminase/Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGOT/SGPT) dan bilirubin merupakan salah satu produksi dari hati yang dimana jika terjadi kerusakan hati maka akan terjadi kelainan pada hasil enzim hati dan bilirubin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan kadar SGOT/SGPT dengan kadar bilirubin total pada pasien hepatitis C di Ruang Penyakit Dalam RSUD Dr. H Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada Bulan Januari-Desember 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di mana ketika terjadi peningkatan kadar bilirubin maka akan terjadi peningkatan enzim hati, tetapi ketika terjadi peningkatan enzim hati dan kadar bilirubin itu tidak menentukan orang tersebut terkena hepatitis C.

**Kata Kunci:** bilirubin, hepatitis C, SGOT/SGPT

## Correlation of ALT/AST and Bilirubin Levels in Hepatitis C Patients at Internal Medicine Department of Dr. H Abdul Moeloek Lampung Province along January - December 2014

### Abstract

Hepatitis C is a disease that can be contagious inflammation of the liver caused by the hepatitis C virus. Viral hepatitis consists of five types of hepatitis such as hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis D, and hepatitis E. This disease become a mayor problem in Indonesia. Therapy of hepatitis C virus in Indonesia by providing antivirus and *pegilated interferon*. Alanine Aminotransferase/Aspartate Aminotransferase (ALT/AST) and bilirubin are products of the liver which in case of liver damage, there will be the result in abnormalities in liver enzymes and bilirubin. This study aimed to determine the effect of increased levels of ALT/AST with total bilirubin levels in hepatitis C patients at Internal Medicine Department of Dr. H Abdul Moeloek Lampung Province from January to December 2014. The result showed that when there is an increased bilirubin levels so liver enzymes will be increased too. But increased liver enzymes and bilirubin levels do not specify that individual is infected by hepatitis C.

**Keywords:** ALT/AST, bilirubin, hepatitis C.

Korespondensi: Aleya, alamat Jl. Hayam Wuruk Perumahan Taman Kedamaian Asri Blok 3 No. 12, HP 081377775875, e-mail aleyayostha@gmail.com

### Pendahuluan

Hati adalah sebuah kelenjar terbesar dan kompleks dalam tubuh yang berwarna merah kecokelatan dan mempunyai berbagai macam fungsi, termasuk perannya dalam membantu pencernaan makanan dan metabolisme zat gizi dalam sistem pencernaan.<sup>1</sup>

Metabolisme pigmen empedu dengan cara eritrosit pada masa akhir hidupnya (yang sudah terlalu rapuh dalam sirkulasi) membran

selnya pecah dan difagositosis oleh *Reticuloendothelial System* (RES). *Reticuloendothelial System* (RES) dipecah menjadi heme dan globin dan cincin heme dibuka untuk memberikan : (1) Besi bebas yang ditranspor ke dalam darah oleh transferin dan (2) Rantai lurus dari empat inti pirol, yaitu substrat yang akan dibentuk menjadi pigmen empedu. Pertama pembentukan rantai lurus biliverdin. Biliverdin dikonversikan ke bilirubin

dengan reduksi. Bilirubin (bebas) yang bersirkulasi dalam plasma terikat albumin (karena terlarut dalam lemak). Ketika memasuki hati albumin melepaskan ikatan dengan bilirubin dan memasuki hepatosit. Sekitar 80% albumin dikonjugasi oleh asam glukoronat melalui mekanisme yang melibatkan bilirubin-UDP glukuronosiltransferase menjadi bilirubin terkonjugasi (larut air), 10% dikonjugasi dengan sulfat membentuk bilirubin sulfat, dan 10% lainnya berikatan dengan zat lain.<sup>2</sup>

Hepatitis virus merupakan penyakit peradangan hati yang dapat menular. Hepatitis virus terdiri dari lima jenis yaitu hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis D, dan hepatitis E. Hepatitis telah menginfeksi banyak orang di seluruh dunia dan menyebabkan penyakit akut dan kronis serta membunuh 1,4 juta orang per tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hanafiah *et al* (2012)<sup>3</sup> menunjukkan bahwa negara yang memiliki prevalensi hepatitis C yang tertinggi adalah Mesir yaitu 18–22%, kemudian diikuti Italia dengan prevalensi sebesar 2,5–10%, Pakistan (4,9%), dan China (3,2%). Indonesia termasuk dalam 5 besar prevalensi hepatitis C yaitu sebesar 2,1%.

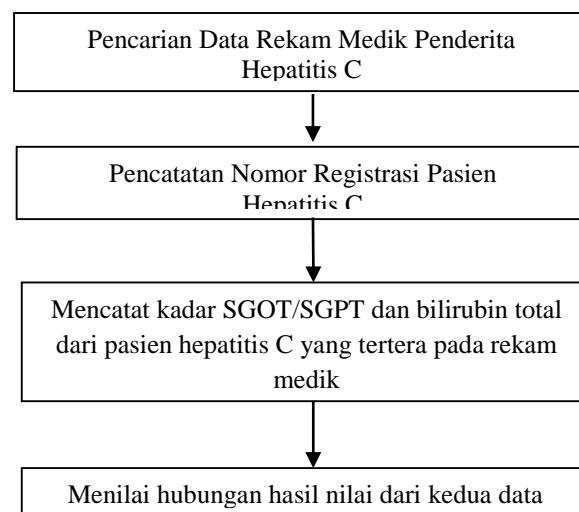
Infeksi hepatitis C dapat menyebabkan suatu penyakit akut yang kemungkinannya sulit dibedakan dengan hepatitis virus akut lain. Akan tetapi gejala-gejala dilaporkan hanya terjadi pada 15% kasus, sehingga diagnosanya tergantung pada positifnya hasil pemeriksaan anti Hepatitis C Virus (HCV) atau HCV RNA. Masa inkubasi HCV umumnya sekitar 2–26 minggu disertai gejala malaise dan ikterik. Peningkatan kadar enzim hati (SGOT/SGPT 5–15 kali) rentang normal terjadi hampir pada semua pasien. Dari semua individu dengan HCV akut, 75–80% akan berkembang menjadi infeksi kronis. Komplikasi yang berat dan kematian umumnya terjadi pada 15–20% pasien yang terinfeksi. Selain memiliki manifestasi, hepatitis ada beberapa manifestasi ekstrahepatik dari hepatitis C. Sebagian besar sindrom ini terkait dengan kondisi autoimun atau limfoproliferatif dan terkait dengan adanya kemungkinan bahwa HCV dapat bereplikasi dalam sel-sel limfoid. Infeksi hepatitis C adalah penyebab utama

*essential mixed cryoglobulinemia*. Sindroma lain yang penting secara klinis termasuk koinfeksi dengan virus lain, terutama *Human Immunodeficiency-1* (HIV-1) dan virus hepatitis lain.<sup>4</sup>

Menurut WHO (2013)<sup>5</sup> hepatitis C biasanya diakibatkan karena kontak secara parenteral dengan cairan tubuh yang terinfeksi dan alat medis yang tidak steril. Secara umum penularan ini melalui transfusi darah yang terkontaminasi, tenaga medis yang menggunakan alat medis yang tidak steril. Dibandingkan dengan HIV dan hepatitis B, virus hepatitis C jauh lebih kecil kemungkinannya menular melalui kontak seksual atau penularan dari ibu ke anak. Distribusi hepatitis C berbeda-beda tergantung pada waktu, tempat dan orang.<sup>6</sup>

## Metode

Penelitian ini dilakukan di ruangan penyakit dalam RSUD Dr. H Abdul Moeloek pada bulan Februari 2015. Data dari penelitian ini diambil dari data sekunder (rekam medis) dari pasien hepatitis C. Data yang diperoleh akan diolah dengan uji korelasi pearson dan uji normalitas menggunakan *Shapiro wilk*.



Dari data sekunder yang didapatkan terdapat 31 pasien yang di mana ketika SGOT/SGPT meningkat maka kadar bilirubin juga meningkat seperti yang disajikan pada Tabel 1. Kemudian data diolah dengan uji korelasi *Pearson* dan menghasilkan nilai

koefisien korelasi serta signifikansi korelasi yang disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 1. Data pasien beserta hasil pemeriksaan enzim hati dan bilirubin.**

No	USIA	♀/♂	SGOT	SGPT	BILL IN	BILL DIR	BILL TTL	ANTI HCV
1.	57	L	105	165	1,2	0,5	1,7	+
2.	50	P	125	215	1,5	0,75	2,25	+
3.	69	L	95	145	0,9	1	1,9	+
4.	23	P	175	210	1,3	0,50	1,8	+
5.	29	L	110	155	1,5	0,5	2	+
6.	59	P	95	140	1,4	0,75	2,1	+
7.	42	L	130	185	1	1	2	+
8.	30	P	85	125	1,7	0,5	2,2	+
9.	44	P	145	175	0,9	1	1,9	+
10.	39	P	130	190	0,8	0,75	1,55	+
11.	64	L	235	255	1,8	1,5	3,3	+
12.	30	P	285	345	1,5	0,75	2,25	+
13.	59	L	180	245	1,8	0,65	2,45	+
14.	58	L	210	230	1,4	0,85	2,25	+
15.	46	P	225	345	2	1	3	+
16.	53	P	150	220	1,9	1,5	3,4	+
17.	56	L	185	235	1,5	1,9	3,4	+
18.	72	P	190	195	2	1,5	3,5	+
19.	62	P	195	205	1,7	1,7	3,4	+
20.	40	P	245	295	1,5	1	2,5	+
21.	49	L	190	215	1,4	1,5	2,9	+
22.	50	L	95	135	1,8	1,8	3,6	+
23.	50	L	235	295	1,5	1,3	2,8	+
24.	30	L	155	190	1,4	1,8	3,2	+
25.	46	P	175	235	2,1	1,5	3,6	+
26.	52	L	295	350	2,0	1,5	3,5	+
27.	45	L	220	315	1,9	1,9	3,8	+
28.	19	L	275	325	2	1,8	3,8	+
29.	53	P	165	195	1,5	1,7	3,2	+
30.	51	L	255	325	1,4	1,5	2,9	+
31.	66	L	265	315	1,5	1,6	3,1	+

**Tabel 2. Korelasi Hepatitis C, kadar SGOT, dan kadar SGPT**

Hubungan	Koefisien Korelasi	Nilai p	Kesimpulan
Kadar SGOT dengan kadar bilirubin total	0,442	0,013	Ada korelasi
Kadar SGPT dengan kadar bilirubin total	0,393	0,029	Ada korelasi
Kadar SGOT dengan kadar SGPT	0,936	0,00	Ada korelasi

## Hasil

Hasil uji statistik korelasi menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kadar SGOT dan bilirubin total ( $p=0,013$ ) dengan koefisien korelasi 0,442 membentuk arah positif yang artinya semakin tinggi kadar SGOT maka semakin tinggi kadar bilirubin total. Membentuk arah positif yang artinya semakin tinggi kadar SGPT maka semakin tinggi kadar bilirubin total. Sedangkan hasil uji statistik korelasi menunjukkan ada korelasi yang signifikan antara kadar SGOT dan SGPT ( $p=0,00$ ) dengan koefisien korelasi 0,936 membentuk arah positif yang artinya semakin tinggi kadar SGOT semakin meningkat kadar SGPT. Hasil uji statistik korelasi menunjukkan ada korelasi yang signifikan antara kadar SGPT dan bilirubin total ( $p=0,029$ ) dengan koefisien korelasi 0,393.

## Pembahasan

Selama periode 1 Januari 2014 sampai dengan 31 Desember 2014, tercatat 5549 pasien di ruang penyakit dalam RSUD Dr H Abdul Moeloek Provinsi Lampung yang secara total menjadi sampel dalam penelitian ini. Pada penelitian ini didapatkan 31 penderita menunjukkan hasil positif hepatitis C berdasarkan pengukuran HCV TRI-DOT *device*. Dengan kata lain, didapatkan prevalensi pasien hepatitis C di ruang penyakit dalam di RSUD dr. H. Abdul Moeloek provinsi Lampung periode Januari–Desember 2014 sebesar 5,58%. Bila dibandingkan dengan prevalensi global infeksi HCV sebesar 2,9% dan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rey (2012) di ruang penyakit dalam RS H. Adam Malik Medan ditemukan 8,5% pasien menderita hepatitis C,<sup>7</sup> maka prevalensi hepatitis C di ruang penyakit dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek lebih rendah daripada di Medan namun tidak lebih rendah dari prevalensi global infeksi HCV. Prevalensi ini mendekati prevalensi hepatitis C di ruang penyakit dalam RS Dr. Kariadi Semarang yang sebesar 5,1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien hepatitis C positif terdiri dari 17 orang (54,8%) laki-laki dan 14 orang (45,2%) perempuan. Angka kejadian hepatitis C paling tinggi didapatkan pada golongan usia 41-50

tahun dan 51-60 tahun dengan persentase 29,0%.

Pada penelitian ini, penderita hepatitis C dengan pemeriksaan laboratorium kadar SGOT terendah adalah 85,00 U/L dan tertinggi adalah 295,00 U/L dengan nilai rata-rata 181,2903 U/L. Demikian juga dengan kadar SGPT didapatkan kadar SGPT terendah 125,00 U/L dan tertinggi 350,00 U/L dengan nilai rata-rata 231,2903 U/L. Sedangkan, untuk kadar bilirubin total didapatkan kadar bilirubin terendah 1,55 mg/dl dan tertinggi 4,40 mg/dl dengan nilai rata-rata 0,75 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar SGOT/SGPT diatas nilai normal pada semua sampel.

Dari hasil analisis korelasi menggunakan uji korelasi *Pearson* ditemukan korelasi yang bermakna antara kadar SGOT/SGPT dengan kadar bilirubin total. Kadar SGOT pada penelitian ini memiliki korelasi yang bermakna dengan kekuatan korelasi sedang dan searah dengan kadar bilirubin total, begitu juga dengan kadar SGPT yang memiliki korelasi yang bermakna dengan kekuatan korelasi lemah dan searah dengan kadar bilirubin total. Kadar SGOT pada penelitian ini memiliki korelasi sangat signifikan dan searah dengan kadar SGPT, hal ini ditunjukkan dengan kenaikan kadar SGOT selalu bersamaan dengan kenaikan kadar SGPT sesuai dengan teori yang menyatakan hubungan kadar SGOT dan SGPT.<sup>4</sup>

Korelasi yang signifikan antara SGOT/SGPT dan bilirubin menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGOT/SGPT dan bilirubin merupakan faktor *host* sebagai progresivitas dari penyakit hepatitis C. Peningkatan kadar SGOT merupakan respon terhadap *mitochondrial injury* yang berhubungan dengan infeksi hepatitis C dan progresivitas fibrosis hepar.<sup>8</sup>

Pemeriksaan darah digunakan untuk mengevaluasi hepar dapat menunjukkan kerusakan sel hepar, kolestasis, dan fungsi hepar. Kadar SGOT/SGPT yang meningkat disebabkan oleh kerusakan hepatosit. Penyebab utama peningkatan kadar SGOT/SGPT adalah *fatty liver*, hepatitis virus, *medication induced hepatitis*, hepatitis autoimun dan penyakit hepar alkoholik. Bilirubin merupakan produk

pemecahan akhir dari heme (hemoglobin), meningkat pada kerusakan sel hepar dan kolestasis. Pada penelitian ini ditemukan peningkatan SGOT/SGPT pada 100% kasus hepatitis C disertai dengan peningkatan bilirubin. Sedangkan menurut Bernstein, kelainan laboratorium yang sering ditemukan pada hepatitis C kronik adalah peningkatan SGOT meskipun pada 60% pasien masih memiliki kadar SGOT yang normal, serta peningkatan SGPT dan bilirubin total dapat ditemukan.

Peningkatan kadar enzim SGOT/SGPT 5-15 kali dari nilai normal yang terjadi pada pasien dapat disebabkan oleh beberapa kondisi yang terkait dengan cedera hepatoselular. Peningkatan enzim ini berhubungan dengan kerusakan integritas sel hepatoseluler melalui nekroinflamasi persisten. Hepatitis C Virus (HCV) adalah virus RNA yang tidak berintegrasi di dalam genom manusia, karena tidak adanya enzim *reverse transcriptase*.<sup>4</sup>

Peningkatan SGOT dalam jumlah besar di dalam serum terjadi setelah terjadinya nekrosis jaringan yang luas. Kadar SGOT meningkat pada penyakit hati kronik dan juga pada infark miokard. Peningkatan kadar enzim hepar berat (>20 kali, 1000 U/L) terjadi pada beberapa hepatitis virus, obat atau toksin yang menginduksi nekrosis hepar, dan syok.

Meskipun kadar enzim dapat menjadi penanda nekrosis hepatoselular, kadar tersebut tidak berhubungan dengan klinis. Peningkatan kadar enzim hepar sedang (3-20 kali) seperti pada penelitian ini dapat terjadi pada kondisi hepatitis akut, hepatitis kronik, hepatitis autoimun, *drug induced hepatitis*, hepatitis alkoholik, dan obstruksi saluran bilier akut. SGPT biasanya lebih meningkat dibandingkan dengan SGOT kecuali pada penyakit hepar kronik. Pada hepatitis virus akut, kadar inisial paling tinggi terjadi dalam 5 minggu dan mencapai kadar normal pada 8 minggu pada 75% kasus. Sedangkan peningkatan kadar enzim hepar yang ringan biasanya ditemukan pada *fatty liver*, sirosis, toksisitas obat, dan *non alcoholic steato*

*hepatitis*.<sup>9</sup>

## Simpulan

Adanya korelasi yang signifikan antara peningkatan kadar SGOT/SGPT dengan kadar bilirubin total. Semakin tinggi peningkatan kadar SGOT/SGPT maka semakin tinggi kadar bilirubin total. Namun pasien dengan peningkatan kadar SGOT/SGPT dan bilirubin belum tentu terkena hepatitis C.

## Daftar Pustaka

1. Guyton AC, Hall. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi ke-9. Jakarta: EGC; 2007.
2. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2006.
3. Mohd Hanafiah K, Groeger J, Flaxman AD, Wiersma ST. Global epidemiology of hepatitis C virus infection: new estimates of age-specific antibody to HCV seroprevalence. *Hepatology*. 2013; 57(4):1333-42.
4. Sulaiman HA, Akbar HN, Lesmana LA, Noer HMS, editor. Buku ajar ilmu penyakit hati. Edisi ke-1 (Revisi). Jakarta: Jayabadi; 2009.
5. World Health Organization. Global alert and response (GAR) : hepatitis C. Geneva: World Health Organization; 2013.
6. Ireland Needle Exchange Forum (INEF). National hepatitis C strategy 2011-2014. Irlandia: INEF; 2013.
7. Rey I. Profil pasien sirosis hati di ruang rawat inap penyakit dalam RSUD H. Adam Malik Medan [Skripsi]. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2012.
8. Hyder MA, Hasan M, Mohieldin AH. Comparative levels of ALT, AST, ALP, and GGT in liver associated diseases. *European J of Experiment Bio*. 2013; 3(2): 280-4.
9. Thapa BR, Walia A. Liver function tests and their interpretation. *Indian J Pediatric*. 2007; 74(7): 663-671.