

ANALISIS KADAR ALBUMIN SERUM TERHADAP ASPARTATE TRANSAMINASE (AST), ALANIN TRANSAMINASE (ALT) DAN RASIO DE RITIS PADA PASIEN HEPATITIS B DI RSUP SANGLAH, DENPASAR

NP Winda Pradnyawati¹, AA Wiradewi Lestari², AAN Subawa², Tjokorda Gede Oka²

1. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
2. Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
windapradnya@gmail.com

ABSTRAK

Hepatitis B merupakan suatu inflamasi pada hati yang disebabkan oleh virus hepatitis tipe B (HBV). Peningkatan serum AST, ALT serta penurunan kadar serum albumin merupakan indikator dari kerusakan hati. Rasio antara AST dan ALT (Rasio De Ritis) dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan kerusakan hati. Rasio ≤ 1 biasanya terjadi pada hepatitis akut sedangkan rasio > 1 terjadi pada hepatitis kronis yang sudah mengarah ke sirosis. Penelitian ini bertujuan menganalisis antara AST, ALT, Rasio De Ritis dan albumin pada pasien hepatitis B. Studi *cross-sectional* dilakukan untuk mengetahui kadar serum albumin, AST, ALT serta rasio de ritis pada pasien hepatitis B. Penelitian menggunakan data sekunder yaitu 75 subjek penderita hepatitis B dari Januari 2014 sampai September 2015 di RSUP Sanglah Denpasar. Subjek penelitian terdiri dari 54 laki-laki dan 21 perempuan. Keseluruhan subjek menunjukkan penurunan kadar albumin dengan rerata $3,19 \pm 0,894$ ($p=0,044$), peningkatan kadar AST dengan rerata $155,39 \pm 293,35$ ($p=0,001$) dan peningkatan kadar ALT dengan rerata $138,02 \pm 289,40$ ($p=0,488$). Penurunan kadar albumin menunjukkan perbedaan yang bermakna antara kelompok AST normal dengan kelompok AST meningkat ($p<0,0001$) serta antara kelompok ALT normal dan kelompok ALT meningkat ($p<0,0001$). Namun penurunan kadar albumin antara kelompok rasio de ritis ≤ 1 dan > 1 tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p=0,274$). Terdapat hubungan yang bermakna antara albumin dengan AST ($r= -0,544$), ALT ($r= -0,395$) dan rasio de ritis ($r=-0,018$). Dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan kadar albumin pada pasien hepatitis B. Penurunan kadar albumin berhubungan dengan peningkatan AST, ALT dan Rasio De Ritis.

Kata kunci: Hepatitis B, Albumin, AST, ALT, Rasio De Ritis

ABSTRACT

Hepatitis B is an inflammation of the liver caused by hepatitis B virus (HBV). Liver damage due to inflammation process characterized by the increased of serum AST, ALT level and the decreased of serum albumin level. The de ritis ratio (AST/ALT) can be used to predict the level of liver damage. De ritis ratio ≤ 1 are common in acute viral hepatitis whereas the ratio > 1 are common in chronic viral hepatitis with the progression to cirrhosis. The purpose of this study is to analyse AST, ALT, De Ritis Ratio and albumin in hepatitis B patient. A cross-sectional study is conducted at Sanglah General Hospital, Denpasar to measure the serum albumin level, serum AST, ALT and de ritis ratio of hepatitis B patient. This study uses secondary data with 75 subjects from January 2014 until September 2015. Subject of this study consist of 54 males and 21 females. The level of serum albumin decreased with an average 3.19 ± 0.894 ($p=0.044$), level of serum AST and ALT increased with an average 155.39 ± 293.35 ($p=0.001$) for AST and 138.02 ± 289.40 ($p=0.488$) for ALT. The decreased of serum albumin level is significant between normal AST subject and increased AST subject ($p<0.0001$). It is also significant between normal ALT subject and increased ALT subject ($p<0.0001$). But the decreased of serum albumin level is not significant between subject with de ritis ratio ≤ 1 and > 1 ($p=0.274$). There is a significant correlation between albumin with AST ($r= -0.544$), ALT ($r= -0.395$) and de ritis ratio ($r=-0.018$). In conclusion, there is decreased of serum albumin level in hepatitis B patient. There is correlation between decreased of serum albumin level with an increase of serum AST, ALT and de ritis ratio.

Keywords: Hepatitis B, Albumin, AST, ALT, De Ritis Ratio

PENDAHULUAN

Hepatitis B merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV) ditandai dengan adanya inflamasi pada hati. Hepatitis B merupakan jenis hepatitis yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia. HBV terbawa melalui darah serta cairan tubuh lainnya seperti saliva, air mata, semen dan cairan vagina. Transmisinya dapat melalui hubungan seksual, parenteral, serta transmisi vertikal dari ibu ke anak saat kelahiran. Penyakit ini ada yang bersifat akut dan kronis. Infeksi akut biasanya terjadi ketika sistem imun sudah berfungsi dengan baik. Sedangkan infeksi kronis dapat terjadi ketika sistem imun tubuh masih belum berfungsi dengan baik. Perjalanan penyakit dari akut menjadi kronis dipengaruhi oleh usia ketika terinfeksi virus. Infeksi HBV saat kelahiran yang didapat melalui transmisi vertikal cenderung berkembang menjadi infeksi kronis.¹

Infeksi HBV menimbulkan masalah kesehatan global yang cukup serius. Infeksi ini terjadi hampir di seluruh dunia. WHO memperkirakan lebih dari 2 milyar penduduk dunia terinfeksi HBV, dimana 378 juta diantaranya merupakan karier. Ada sekitar 620.000 kematian akibat HBV tiap tahunnya. Selain itu, diperkirakan terdapat 4,5 juta kasus infeksi HBV baru di seluruh dunia yang terjadi setiap tahun.² Prevalensi infeksi HBV tergolong tinggi di negara-negara Asia dan Afrika dengan angka karier yang mencapai 8%. Di negara tersebut, sebagian besar infeksi HBV didapatkan melalui transmisi vertikal pada saat kelahiran. Sedangkan di negara-negara barat seperti Eropa, prevalensi HBV tergolong rendah dengan angka karier sekitar 2%. Dimana sebagian besar infeksi HBV didapatkan melalui hubungan seksual dan secara parenteral.³ Infeksi HBV kronis dapat menyebabkan terjadinya dekompensasi hati, sirosis serta *hepatocellular carcinoma (HCC)*. Di dunia, 50% kasus HCC disebabkan oleh infeksi HBV kronis dengan angka insiden yang tertinggi berasal dari Asia Tenggara dan Sub-Sahara Afrika yaitu >20 per 100.000.²

Indonesia sendiri merupakan negara yang termasuk ke dalam daerah dengan

tingkat endemisitas hepatitis B yang tinggi.¹ Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi hepatitis di Indonesia sekitar 0,5% - 1,4% dengan prevalensi tertinggi terdapat pada rentang usia 45-54 tahun serta 65-74 tahun. Prevalensi hepatitis antara laki-laki dan perempuan tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Data riskesdas 2013 tersebut juga menunjukkan bahwa pekerjaan memiliki pengaruh terhadap prevalensi hepatitis dimana penderita hepatitis terbanyak ditemukan pada masyarakat dengan pekerjaan sebagai petani, nelayan dan buruh. Selain itu, data riskesdas juga menunjukkan prevalensi darah donor dengan HbsAg positif sebanyak 1,64%.⁴

Secara klinis, diagnosis hepatitis B sulit untuk ditegakkan karena memiliki gejala menyerupai penyakit infeksi virus lainnya. Untuk itu diperlukan pemeriksaan penunjang laboratorium dalam menegakkan diagnosisnya. Pemeriksaan yang rutin dikerjakan adalah tes fungsi hati. Pemeriksaan ini terdiri atas pemeriksaan: bilirubin total, *alanin transaminase (ALT)*, *aspartate transaminase (AST)*, alkali fosfatase, *prothrombin time (PT)*, protein total, albumin serum, globulin serum, darah lengkap, dan analisis faktor-faktor koagulasi. Diagnosis hepatitis B sendiri ditegakkan melalui pemeriksaan serologi untuk melihat antigen atau antibodi spesifik terhadap HBV. Antigen HBV yang dapat diperiksa antara lain: HBsAg, HBcAg dan HBeAg. Sedangkan antibodi terhadap HBV yang dapat diperiksa antara lain: anti HBsAg, IgM dan IgG anti HBc, serta anti HBeAg.⁵

Seperti yang telah ketahui bahwa pada kasus hepatitis terjadi suatu proses inflamasi pada hati, untuk itu pemeriksaan yang cukup penting dilakukan dalam menilai kerusakan hati akibat proses inflamasi tersebut adalah melalui tes fungsi hati. Pada tes ini, indikator yang sensitif untuk menilai adanya kerusakan pada sel-sel hepatosit adalah melalui pemeriksaan AST dan ALT. Dilepasnya kedua enzim tersebut ke peredaran darah mengindikasikan adanya kerusakan pada

hepatosit. Pada keadaan normal, kedua enzim tersebut secara konstan dilepaskan ke dalam darah dalam jumlah tertentu. Namun pada kasus hepatitis, jumlah enzim yang dilepas ke dalam darah akan meningkat. Rasio antara ALT dan AST digunakan untuk menilai waktu berlangsungnya hepatitis serta progresivitas penyakit. Rasio ini disebut sebagai rasio de Ritis.⁶

Pada hepatitis B akut, rasio de Ritis menunjukkan angka ≤ 1 sedangkan pada kasus hepatitis B kronik yang sudah mengarah ke sirosis, rasionya menjadi > 1 .⁶ Selain ratio de Ritis, bagian dari tes fungsi hati yang penting adalah pemeriksaan albumin. Albumin merupakan protein serum yang paling penting yang disintesis oleh hati. Pemeriksaan kadar albumin sangat berguna dalam menilai fungsi hati dalam mensintesis protein.⁷

METODE

Penelitian ini merupakan studi potong lintang. Tujuannya adalah untuk mengetahui kadar AST, ALT, Rasio De Ritis dan albumin pada pasien hepatitis B.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUP Sanglah Denpasar. Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari data laboratorium pasien terinfeksi HBV.

Populasi target dalam penelitian ini adalah pasien dengan HBsAg+. Sedangkan populasi terjangkau adalah pasien hepatitis B di RSUP Sanglah, Denpasar dalam periode 2014-2015. Subyek penelitian

diambil secara *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 75 sampel. Analisis data penelitian menggunakan program SPSS 21.0 dengan *independent t-test* serta uji korelasi (*pearson* atau *spearman*).

HASIL

Sebanyak 75 sampel dianalisis dalam penelitian ini. Subyek penelitian terdiri dari 54 orang (72%) laki-laki dan 21 orang (28%) perempuan. Selain itu, penderita hepatitis B lebih banyak pada kelompok usia 25-44 tahun dan 45-64 tahun. Adapun usia termuda adalah 14 tahun dan usia tertua adalah 76 tahun dengan rerata usia $46,1 \pm 14,09$.

Sebanyak 56% subyek memiliki kadar albumin yang rendah. Kadar albumin berkisar antara 1,25 sampai 5,1 g/dL dengan rerata $3,19 \pm 0,894$. Enzim transaminase yaitu AST dan ALT pada subyek menunjukkan peningkatan. AST meningkat pada 72% subyek hepatitis B dengan median 64,30. Adapun kadar AST yang didapat dari hasil penelitian ini berkisar antara 10,68 – 1.296,60. ALT hanya meningkat pada 49% subyek dengan kadar yang berkisar antara 46,0 – 1.860,40. Rasio de Ritis subyek hepatitis B memiliki median 1,28 dengan rentang rasio antara 0,46 – 6,39. Dari keseluruhan subyek, terdapat 31% dengan rasio ≤ 1 dan 69% dengan rasio > 1 .

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Variabel	n	%	Rerata \pm SB	Median (Min-Maks)	Uji K-S
Jenis Kelamin					
Laki-laki	54	72			
Perempuan	21	28			
Umur (tahun)			$46,1 \pm 14,09$		$p = 0,200^*$
0 – 24	7	9			
25 – 44	27	36			
45 – 64	33	44			
≥ 65	8	11			
Albumin (g/dL)			$3,19 \pm 0,894$		$p = 0,200^*$
Normal	33	44			
Rendah	42	56			
AST (U/L)				64,30	$p < 0,0001$

			(10,68 – 2.196,60)	
Normal	21	28		
Meningkat	54	72		
ALT (U/L)			46,0	p < 0,0001
			(6,0 – 1.860,40)	
Normal	38	51		
Meningkat	37	49		
Rasio De Ritis (AST/ALT)			1,28	p < 0,0001
			(0,46 – 6,39)	
≤1	23	31		
>1	52	69		

Keterangan: *data berdistribusi normal. SB = Simpang Baku. KS=Kolmogorov-Smirnov

Analisis Albumin, AST dan ALT dengan Nilai Normal

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa rerata kadar albumin sampel adalah 3,19 g/dL. Jika dibandingkan dengan nilai normal minimum kadar albumin, yaitu 3,4 g/dL maka terdapat penurunan kadar albumin yang bermakna (p=0,044) sebesar 0,212 g/dL. Rerata kadar AST sampel adalah 155,39 U/L. Jika dibandingkan dengan nilai normal tertinggi kadar AST, yaitu 34 U/L maka terdapat peningkatan kadar AST yang bermakna (p=0,001) sebesar 122,34 U/L. Rerata kadar ALT sampel adalah 138,02 U/L. Jika dibandingkan dengan nilai normal tertinggi kadar ALT yaitu 50 U/L maka terdapat peningkatan kadar ALT sebesar 88,02 U/L. Namun peningkatan ALT ini tidak bermakna secara statistik (p=0,488).

Tabel 2. Analisis Albumin, AST, ALT dengan Nilai Normal

Variabel	Rerata ± SB	p
Albumin (g/dL)	3,19 ± 0,894	0,044*
AST (U/L)	155,39 ± 293,35	0,001*
ALT (U/L)	138,02 ± 289,40	0,488

Ket. : signifikan pada p < 0,05, Uji *One Sample T-Test*

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat

Analisis Albumin dengan AST

Didapatkan rerata kadar albumin pada kelompok AST normal sebesar 3,99 g/dL dan rerata kadar albumin yang lebih rendah pada kelompok AST meningkat yaitu 2,87 g/dL. Terdapat perbedaan kadar

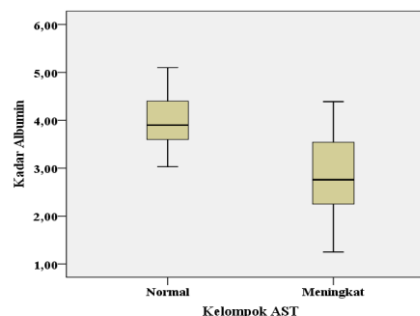
albumin yang bermakna secara statistik pada kedua kelompok (p<0,0001).

Tabel 3. Uji Beda Kadar Albumin pada Kelompok AST

Kelompok AST	Kadar Albumin (g/dL)	p
	Rerata ± SB	
Normal	3,99 ± 0,573	<0,0001
Meningkat	2,87 ± 0,797	*

Ket.: signifikan pada p<0,05, Uji *Independent T-Test*

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat



Gambar1. Kadar Albumin Serum (g/dL) pada Pasien Hepatitis B dengan Kadar AST Normal dan Kadar AST Meningkat

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna secara statistik (p<0,0001) antara kadar albumin dan kadar AST pada penderita hepatitis B. Nilai korelasi adalah (-) 0,544 yang berarti bahwa terdapat korelasi ke arah negatif dengan kekuatan korelasi yang

lemah antara kadar albumin dengan kadar AST pada pasien hepatitis B.

Tabel 4. Uji Korelasi Albumin dengan AST

	AST (U/L)	P
Albumin (g/dL)	r = (-) 0,544	<0,0001*

Ket. : signifikan pada $p < 0,05$, Uji Spearman

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat

Analisis Albumin dengan ALT

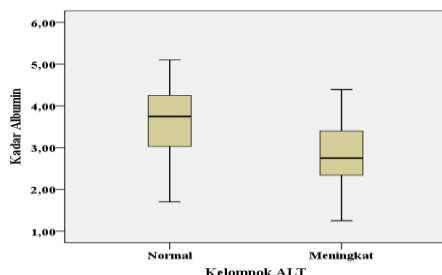
Didapatkan pula rerata kadar albumin pada kelompok ALT normal sebesar 3,53 g/dL dan rerata kadar albumin yang lebih rendah pada kelompok ALT meningkat yaitu 2,83 g/dL. Terdapat perbedaan kadar albumin yang bermakna secara statistik pada kedua kelompok ($p < 0,0001$).

Tabel 5. Uji Beda Kadar Albumin pada Kelompok ALT

Kelompok ALT	Kadar Albumin (g/dL)	P
	Rerata ± SB	
Normal	3,53 ± 0,898	<0,0001
Meningkat	2,83 ± 0,748	*

Ket. : signifikan pada $p < 0,05$, Uji Independent T-Test

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat



Gambar 2. Kadar Albumin Serum (g/dL) pada Pasien Hepatitis B dengan Kadar ALT Normal dan Kadar ALT Meningkat

Terdapat korelasi yang bermakna secara statistik ($p < 0,0001$) antara kadar albumin dan kadar ALT pada penderita

hepatitis B. Nilai korelasi adalah (-) 0,395 yang berarti bahwa terdapat korelasi ke arah negatif dengan kekuatan korelasi yang lemah antara kadar albumin dengan kadar ALT pada pasien hepatitis B.

Tabel 6. Uji Korelasi Albumin dengan ALT

	ALT (U/L)	P
Albumin (g/dL)	r = (-) 0,395	<0,0001*

Ket. : signifikan pada $p < 0,05$, Uji Spearman

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat

Analisis Albumin dengan Rasio De Ritis

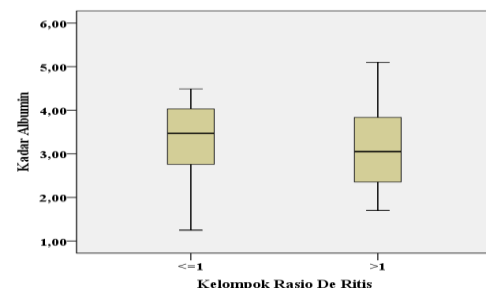
Hasil penelitian mendapatkan rerata kadar albumin pada kelompok rasio de ritis ≤ 1 sebesar 3,36 g/dL dan rerata kadar albumin yang lebih rendah pada kelompok rasio de ritis > 1 yaitu 3,11 g/dL. Tetapi tidak terdapat perbedaan kadar albumin yang bermakna secara statistik pada kedua kelompok ($p = 0,274$).

Tabel 7. Uji Beda Kadar Albumin pada Kelompok Rasio De Ritis

Kelompok Rasio De Ritis	Kadar Albumin (g/dL)	P
	Rerata ± SB	
≤ 1	3,36 ± 0,866	0,274
> 1	3,11 ± 0,905	

Ket: signifikan pada $p < 0,05$, Uji Independent T-Test

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat



Gambar 3. Kadar Albumin Serum (g/dL) Pasien Hepatitis B pada Kelompok Rasio De Ritis ≤ 1 dan > 1

Terdapat korelasi yang bermakna secara statistik ($p=0,018$) antara kadar albumin dengan rasio de ritis pada penderita hepatitis B. Nilai korelasi adalah (-) 0,273 yang berarti bahwa terdapat korelasi ke arah negatif dengan kekuatan korelasi yang sangat lemah antara kadar albumin dengan rasio de ritis pada pasien hepatitis B.

Tabel 8. Uji Korelasi Albumin dengan Rasio De Ritis

	Rasio De Ritis (U/L)	P
Albumin (g/dL)	$r = (-) 0,273$	$0,018^*$

Ket. : signifikan pada $p < 0,05$, Uji Spearman

*memenuhi syarat untuk diuji dalam analisis multivariat

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita hepatitis B di RSUP Sanglah Denpasar pada periode penelitian sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (78%) dan puncak tertinggi berada dalam kelompok umur 25-44 dan 45-64. Hal ini sesuai dengan data yang diterbitkan oleh Kemenkes RI pada tahun 2014.

Hasil tes fungsi hati penderita hepatitis B yang berupa kadar albumin, AST dan ALT menunjukkan nilai yang abnormal berupa penurunan kadar albumin serta peningkatan AST yang bermakna pada penderita hepatitis B. Hal ini sesuai dengan penelitian Lopa, dkk⁸ pada tahun 2007 yang menyatakan bahwa terdapat penurunan kadar albumin serta peningkatan kadar AST pada penderita hepatitis B. Hanya saja terdapat perbedaan bahwa pada sampel penelitian tidak didapatkan peningkatan ALT yang bermakna. Peningkatan AST yang bermakna dibandingkan dengan peningkatan ALT yang tidak bermakna mungkin disebabkan oleh pengaruh faktor-faktor lain seperti konsumsi alkohol serta obat-obatan yang dalam penelitian ini merupakan faktor perancu yang tidak dapat dikontrol. Hal ini telah dijelaskan sebelumnya bahwa pada kerusakan hati alkoholik, cenderung terjadi peningkatan AST yang lebih besar dibandingkan ALT.⁸

Analisis kadar albumin pasien hepatitis B pada kelompok AST, ALT dan Rasio De Ritis memiliki hasil yang bervariasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar albumin yang bermakna pada kelompok dengan AST meningkat dibandingkan dengan kelompok dengan AST yang normal. Sama halnya dengan kadar albumin pada kelompok ALT. Terdapat penurunan kadar albumin yang bermakna pada kelompok dengan ALT yang meningkat dibandingkan kelompok dengan ALT normal. Selain itu juga terdapat suatu korelasi negatif yang lemah antara kadar albumin dengan kadar AST dan ALT.

Hasil tersebut di atas sesuai dengan teori bahwa peningkatan kadar transaminase (AST dan ALT) dalam darah disebabkan karena terjadinya kerusakan pada sel hepatosit. AST merupakan enzim yang terdapat pada sitoplasma serta mitokondria dari sel hepatosit, sedangkan ALT merupakan enzim yang hanya terdapat dalam sitoplasma sel hepatosit. Sesuai dengan letak enzim tersebut pada hepatosit, maka AST merupakan indikator yang lebih sensitif untuk menentukan tingkat kerusakan dari sel hepatosit dibandingkan dengan ALT. Peningkatan ALT ditemukan pada kasus hepatitis, sirosis hati sedangkan peningkatan AST lebih terlihat pada kasus-kasus hepatitis alkoholik. Hal ini disebabkan karena terganggunya permeabilitas membran sel, nekrosis sel hepatosit serta peningkatan kerusakan mitokondria akibat alkohol. Jadi pada penelitian ini, peningkatan transaminase tidak hanya terjadi akibat adanya hepatitis B namun mungkin juga dipengaruhi oleh adanya riwayat konsumsi alkohol dari sampel penelitian.⁹

Terlepas dari penyebabnya, peningkatan transaminase secara garis besar terjadi akibat kerusakan dari sel-sel hepatosit. Kerusakan sel-sel hepatosit yang berkepanjangan serta progresif dapat menyebabkan terganggunya fungsi hati dalam mensintesis protein-protein penting salah satunya adalah albumin.⁸ Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa kadar albumin mengalami penurunan yang signifikan pada kelompok dengan kadar AST dan ALT

yang meningkat. Selain itu, korelasi negatif antara kadar albumin dengan kadar AST dan ALT mengindikasikan bahwa semakin tinggi kadar transaminase berhubungan dengan penurunan kadar albumin serum pada kasus hepatitis B.

Pada analisis antara kadar albumin dengan rasio de ritis, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan kadar albumin pada kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kasus hepatitis B di RSUP Sanglah, terdapat 23 (31%) pasien dengan rasio de ritis ≤ 1 dan 52 (69%) pasien dengan rasio de ritis > 1 . Berdasarkan teori dinyatakan bahwa kasus hepatitis virus akut memiliki rasio de ritis ≤ 1 sedangkan kasus hepatitis virus kronis yang sudah mengarah ke sirosis akan memiliki rasio de ritis > 1 . Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien hepatitis B mengalami penyakit hepatitis yang kronis serta sudah mengarah ke sirosis yang ditandai dengan rasio de ritis > 1 . Selain itu, pada sampel juga didapatkan rasio de ritis dengan rentang 0,46 – 6,39. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dari keseluruhan sampel penelitian terdapat beberapa sampel dengan rasio de ritis > 2 . Rasio de ritis > 2 ini mengindikasikan bahwa pada sampel dengan hepatitis kronis, selain menderita hepatitis B sampel tersebut juga menderita alkoholik hepatitis.⁶

Penelitian ini juga memperoleh hasil kadar albumin yang lebih rendah pada kelompok dengan rasio de ritis > 1 dibandingkan dengan kelompok rasio de ritis ≤ 1 . Namun perbedaan kadar albumin tersebut tidak bermakna secara statistik antara kedua kelompok rasio de ritis. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lopa, dkk⁸ yang menyatakan tidak terdapat perbedaan kadar albumin yang bermakna pada kelompok rasio de ritis ≤ 1 dan > 1 .

Perbedaan kadar albumin yang tidak bermakna pada kedua kelompok rasio de ritis sesuai dengan penelitian Lopa, dkk kemungkinan disebabkan karena jumlah sampel penelitian yang masih tergolong kecil. Dimana penelitian Lopa, dkk menggunakan 46 sampel dan penelitian saat ini menggunakan 75 sampel. Selain itu banyak faktor-faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kadar albumin serta rasio de

ritis seperti status nutrisi, riwayat pengobatan serta konsumsi alkohol yang merupakan variabel perancu yang tidak dapat dikontrol dalam penelitian ini.

Akan tetapi uji korelasi antara kadar albumin dengan rasio de ritis menunjukkan suatu korelasi sangat lemah ke arah negatif yang bermakna secara statistik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan rasio de ritis berhubungan dengan penurunan kadar albumin serum. Hal ini juga sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa rasio de ritis > 1 menunjukkan suatu penyakit hepatitis yang kronis dan pada gangguan hepatoseluler yang bersifat kronis, fungsi hati dalam mensintesis albumin juga mengalami gangguan sehingga terjadi penurunan kadar albumin serum.^{6,8}

Secara umum, kondisi hipoalbuminemia pada kasus hepatitis disebabkan oleh banyak faktor. Namun biasanya, kondisi hipoalbuminemia akan terjadi ketika penyakit hepatitis tersebut sudah mengarah ke sirosis. Faktor penyebabnya antara lain: penurunan produksi albumin oleh hati (karena terjadi fibrosis pada sel-sel hepatosit), peningkatan *clearance* albumin dalam serum oleh sistem retikuloendotelial atau peningkatan ekskresi albumin melalui usus akibat adanya portal gastropati atau enteropati. Peningkatan *clearance* serta ekskresi albumin tersebut disebabkan oleh adanya hipertensi portal pada kasus hepatitis yang sudah menjadi sirosis hati.¹⁰ Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat korelasi antara kadar albumin dengan rasio de ritis ($r = -0,273$). Kadar albumin serum menurun seiring dengan meningkatnya rasio de ritis. Pada kasus-kasus hepatitis kronis yang sudah mengarah ke sirosis memang terjadi peningkatan rasio de ritis.⁶

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan kadar albumin pada pasien hepatitis B. Penurunan kadar albumin berhubungan dengan peningkatan AST, ALT dan Rasio De Ritis.

SARAN

Perlu diadakan penelitian-penelitian lagi mengenai kadar albumin serta rasio de ritis pada pasien dengan hepatitis. Mengingat bahwa albumin merupakan

indikator yang sensitif untuk menentukan prognosis pasien dan rasio de ritis merupakan indikator yang murah dan mudah untuk digunakan dalam diferensial diagnosis pada penyakit-penyakit hati.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dienstag JL. Drug Therapy: Hepatitis B Virus Infection. *N ENGL J MED* 2008; 359 (14): 1486-1500.
2. Franco E, Bagnato B, Marino MG, Meleleo C, Serino L, Zaratti L. Hepatitis B: Epidemiology and Prevention in Developing Country. *World J Hepatol* 2012; 4 (3): 74-80.
3. Wright TL. Introduction to Chronic Hepatitis B Infection. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: S1-6.
4. Kementerian Kesehatan RI. Infodatin: Situasi dan Analisis Hepatitis, 4-12 September-Pekan Peduli Hepatitis. Jakarta Selatan. 2014
5. WHO. Hepatitis B. 2014. [diakses 27 November 2014]. Diunduh dari: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>
6. Botros M dan Sikaris KA. The De Ritis Ratio: The Test of Time. *Clin Biochem Rev* 2013; 34: 117-30.
7. Thapa BR dan Walia A. Liver Function Tests and Their Interpretation. *Indian J Pediatr* 2007; 74 (7): 663-71.
8. Lopa AT, Rusli B, Arif M, Hardjoeno. Analisis Kadar Albumin Serum dengan Rasio De Ritis pada Penderita Hepatitis B. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory* 2007; 13 (2): 60-2.
9. Somasekhar G, Srinivasan AR, Hanifah M, Niranjan G. Evaluation of Albumin/Globulin and De Ritis Ratios as the Cost Effective Tools for Differential Diagnosis of Hepatitis. *Adv Lab Med Int* 2014; 4 (2): 26-36
10. Hossai SF, Islam QT, Siddiqui MR, Hossain A, Jahan N, Rahman YU, et al. A Study of Hypoalbuminemia in Chronic Liver Disease and Its Correlation with Development of Esophageal Varices. *Bangladesh J Medicine* 2011; 22 (1): 17-20