

WIDYA BIOLOGI

HUBUNGAN KADAR ANTIBODI HCV DENGAN ASPARTATE TRANSAMINASE DAN ALANINE TRANSAMINASE PADA PASIEN HEPATITIS C**RELATIONSHIP OF HCV ANTIBODY LEVELS WITH ASPARTATE TRANSAMINASE AND ALANINE TRANSAMINASE IN HEPATITIS C PATIENTS**Ni Nyoman Suardani¹, I Made Sumarya², I Nyoman Arsana^{2*}¹Program Studi Biologi, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Hindu Indonesia²Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Hindu Indonesia

*Email: arsana@unhi.ac.id

ABSTRAK

Penyakit hepatitis C adalah penyakit peradangan hati yang disebabkan oleh infeksi virus hepatitis C. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar antibodi HCV dengan kadar Aspartate Transaminase (AST) dan Alanine Transaminase (ALT). Penelitian ini menggunakan rancangan cross sectional. Data penelitian berupa data rekam medis yang diambil dari RSUP Prof.Dr.I.G.N.G. Ngoerah Denpasar. Sebanyak 89 data pasien digunakan dalam penelitian ini. Data dianalisis dengan korelasi Spearman rank test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita Hepatitis C terbanyak adalah jenis kelamin laki-laki, usia 40-59 tahun. Kadar rata-rata Anti HCV, AST, ALT berturut-turut sebesar $15,66 \pm 3,00$ S/CO, $72,50 \pm 80,80$ U/L, $51,73 \pm 43,53$ U/L. Korelasi antara antibodi HCV dengan AST dan ALT sebesar 0,660, dan 0,889. Simpulan, tidak terdapat hubungan antara kadar antibodi HCV dengan kadar AST dan ALT.

Kata Kunci: Antibodi HCV, Aspartate Transaminase, Alanine Transaminase, Hepatitis C

ABSTRACT

Hepatitis C is an inflammatory disease of the liver caused by infection with the hepatitis C virus. This study aims to determine the relationship between HCV antibody levels and Aspartate Transaminase (AST) and Alanine Transaminase (ALT) levels. This study uses a cross-sectional design. The research data is medical records that were taken from Prof.Dr.I.G.N.G. Ngoerah Hospital, Denpasar. A total of 89 patient data were used in this study. The data were analyzed with the Spearman rank test. The results show that most patients with Hepatitis C are male, aged 40-59 years. The average levels of Anti HCV, AST, and ALT were 15.66 ± 3.00 S/CO, 72.50 ± 80.80 U/L, and 51.73 ± 43.53 U/L, respectively. In conclusion, there was no association between HCV antibody levels and AST and ALT levels.

Keywords: HCV Antibody, Aspartate Transaminase, Alanine Transaminase, Hepatitis C

PENDAHULUAN

Infeksi virus Hepatitis C (HCV) merupakan penyebab utama penyakit hati

kronis. Data World Health Organization (WHO) tahun 2021 menunjukkan bahwa sebanyak 1% atau 71 juta orang di

WIDYA BIOLOGI

seluruh dunia terinfeksi virus Hepatitis C (HCV) dimana 399.000 diantaranya meninggal akibat sirosis hati (Aurelia & Kurniati, 2023). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi hepatitis di Indonesia pada kelompok umur 45 - 54 tahun sebesar 0.46% dengan prevalensi hepatitis tertinggi di provinsi Papua (0,66%) dan di provinsi Sulawesi Tengah (0,62%). Hepatitis lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Angka kematian akibat komplikasi sirosis hati terkait infeksi Hepatitis C kronik adalah sekitar 4% per tahun (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Hepatitis Virus, 2015).

Virus Hepatitis C (HCV) dapat menyebar melalui kontaminasi darah atau cairan tubuh penderita Hepatitis C. Apabila darah orang yang terinfeksi virus hepatitis C masuk ke dalam tubuh orang yang sehat, maka orang sehat tersebut dapat menderita hepatitis C juga. Beberapa cara penyebaran Hepatitis C meliputi penggunaan jarum suntik bekas pakai penderita, transfusi darah atau transplantasi organ dari penderita, prosedur medis seperti hemodialisis, tindik

atau tato dengan peralatan yang tidak steril, berbagi peralatan dengan penderita seperti alat cukur, jarum atau sikat gigi, dan hubungan seks dengan penderita tanpa pengaman. Faktor lain yang dapat menularkan yaitu melalui ibu hamil yang menderita Hepatitis C sehingga bayi dalam kandungannya melalui darah ibu yang menderita Hepatitis C (Alhawaris, 2019).

Infeksi HCV sangat jarang terdeteksi pada saat infeksi fase akut. Sebagian besar (> 90%) kasus hepatitis C akut tanpa gejala. Gejala – gejala yang dialami umumnya adalah tidak nafsu makan, mual dan muntah, demam, jaundice / kuning, nyeri abdomen kanan atas, tinja berwarna abu-abu, lelah dan lesu. Sebagian besar penderita hepatitis akut akan berkembang menjadi hepatitis c kronik (Siswanto, 2020)

Penderita dengan infeksi HCV kronis tidak menunjukkan gejala atau memiliki gejala yang tidak spesifik. Penyakit hati kronis pada orang yang terinfeksi HCV berkembang perlahan tanpa tanda atau gejala selama beberapa waktu. Faktor yang meningkatkan terjadinya kronisitas meliputi jenis kelamin laki – laki, usia lebih dari 25 tahun saat mengalami infeksi, konsumsi alkohol berat, obesitas, memiliki penyakit diabetes melitus tipe 2 (Rusman, 2021).

WIDYA BIOLOGI

Infeksi HCV dapat ditegakkan melalui pemeriksaan HCV RNA dengan metode PCR. HCV RNA merupakan pemeriksaan yang paling spesifik dan dapat dipercaya untuk menunjukkan adanya infeksi HCV. Pemeriksaan HCV RNA kuantitatif dan kualitatif didasarkan pada teknik PCR (Polymerase Chain Reaction). Namun demikian, pemeriksaan dengan teknik PCR ini tergolong mahal dan memerlukan tenaga serta peralatan khusus untuk mengerjakan. Kondisi tersebut mengakibatkan jangkauan masyarakat terhadap pemeriksaan HCV RNA menjadi terbatas, sehingga diperlukan pemeriksaan dengan biaya terjangkau dan mudah untuk dikerjakan, namun masih dapat mendukung diagnosis Hepatitis C tersebut.

Infeksi HCV ditandai dengan terbentuknya antibodi HCV, karena itu saat ini pemeriksaan Antibodi HCV dapat dilakukan dengan pemeriksaan antibodi serologis dengan metode Enzyme Immunoassay (EIA) dan rapid test. Metode Enzyme Immunoassay (EIA) memerlukan alat otomatisasi, cara kerja lebih rumit dan lama, sedangkan rapid test dapat dilakukan lebih cepat (Permatasari et al., 2018). Namun demikian, pemeriksaan antibodi HCV masih belum dapat digunakan untuk menegakkan

diagnosis hepatitis C, tetapi dapat digunakan sebagai indikasi awal kasus hepatitis c.

Hepatitis C ditandai dengan adanya gangguan fungsi hati. Gangguan fungsi hati dapat dideteksi dengan pemeriksaan ALT (Alanine transaminase) dan AST (Aspartate transaminase). ALT dan AST merupakan enzim yang terutama ada di dalam hati. Ditemukannya ALT dan AST dengan kadar yang melebihi batas normal di dalam darah mengindikasikan adanya kerusakan pada hepatosit.

Beberapa penelitian menunjukkan ada keterkaitan antara ALT dan AST dengan kejadian hepatitis B (Pradnyawati et al., 2018), dengan sirosis hati (Rakhman et al., 2021). Namun demikian belum ada penelitian yang mengkaji keterkaitan antara ALT dan AST pada hepatitis C, sehingga diperlukan adanya penelitian lebih lanjut. Disamping itu pemeriksaan ALT dan AST mudah dikerjakan di laboratorium besar maupun kecil dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat sehingga akan memudahkan dalam mendeteksi awal kasus hepatitis C (Pradnyawati et al., 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kadar antibodi HCV dengan kadar AST dan ALT pada pasien diagnosis Hepatitis C.

WIDYA BIOLOGI**METODE**

Penelitian ini menggunakan rancangan cross sectional deskriptif yaitu jenis penelitian yang menekankan pengukuran atau observasi data dalam satu kali pengambilan data (potong lintang). Data dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien diagnosis Hepatitis C yakni Antibodi HCV, AST dan ALT. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien dengan diagnosis Hepatitis C yang dilakukan pemeriksaan Antibodi HCV reaktif, AST dan ALT di RSUP Prof. Dr. I. G. N. G. Ngoerah Denpasar selama bulan Januari hingga Desember tahun 2022. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik dengan analisis korelasi

Spearman rank test. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari RSUP Prof. Dr. I. G. N. G. Ngoerah Denpasar dengan nomor RS.01.02/D.XVII.1.410/64a/ 2023.

HASIL

Pada penelitian ini tercatat sebanyak 89 pasien dengan diagnosis hepatitis C dan dilakukan pemeriksaan Antibodi HCV reaktif, AST dan ALT. Pasien dengan jenis kelamin laki-laki merupakan pasien dengan diagnosis hepatitis C terbanyak yakni 66 orang (74,2%), dan usia terbanyak ada pada kelompok Pra Lansia yaitu 35 orang (39,3%), seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Subyek

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Laki-laki	66	74,2
Perempuan	23	25,8
Total	89	100,0
Dewasa (19-39 tahun)	20	22,5
Pra Lansia (40-59 tahun)	35	39,3
Lansia (>60 tahun)	34	38,2
Total	89	100,0

Rata-rata kadar Anti HCV tertinggi terdapat pada perempuan yakni sebesar 16,18±2,66 S/CO. Kelompok lansia juga

memiliki rata-rata kadar Anti HCV tertinggi yakni sebesar 16,59±2,08 S/CO, seperti disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Kadar Anti HCV pada Pasien Diagnosis Hepatitis C

Karakteristik	Jumlah	Mean±SD (S/CO)	Minimum (S/CO)	Maximum (S/CO)
---------------	--------	-------------------	-------------------	-------------------

WIDYA BIOLOGI

Laki-laki	66	15,49±3,11	2,04	21,11
Perempuan	23	16,18±2,66	10,57	20,54
Total	89			
Dewasa (19-39 tahun)	20	14,31±3,80	2,04	18,69
Pra Lansia (40-59 tahun)	35	15,54±3,01	8,06	20,54
Lansia (>60 tahun)	34	16,59±2,08	12,05	21,11
Total	89			

Rata-rata kadar AST tertinggi kelompok Pra Lansia memiliki rata-rata terdapat pada jenis kelamin laki-laki yakni kadar AST tertinggi yakni sebesar 80,11±85,39 U/L. Sementara itu 75,49±88,49 U/L (Tabel 3).

Tabel 3. Kadar AST pada Pasien Diagnosis Hepatitis C

Karakteristik	Jumlah	Mean±SD (U/L)	Minimum (U/L)	Maximum (U/L)
Laki-laki	66	80,11±85,39	9,20	478,00
Perempuan	23	50,68±62,46	12,60	273,00
Total	89			
Dewasa (19-39 tahun)	20	72,07±78,63	9,20	309,40
Pra Lansia (40-59 tahun)	35	75,49±88,49	12,60	478,00
Lansia (>60 tahun)	34	69,69±75,94	14,50	366,30
Total	89			

Rata-rata kadar ALT tertinggi kelompok usia dewasa memiliki rata-rata terdapat pada jenis kelamin laki-laki yakni kadar ALT tertinggi yaitu sebesar 59,43±45,07 U/L, dan pada 57,51±47,06 U/L (Tabel 4)

Tabel 4. Kadar ALT pada Pasien Diagnosis Hepatitis C

Karakteristik	Jumlah	Mean±SD (U/L)	Minimum (U/L)	Maximum (U/L)
Laki-laki	66	59,43±45,07	6,50	209,80
Perempuan	23	29,65±29,87	5,00	98,80
Total	89			
Dewasa (19-39 tahun)	20	57,51±47,06	7,20	209,80
Pra Lansia (40-59 tahun)	35	52,91±41,98	5,60	162,10
Lansia (>60 tahun)	34	47,14±42,82	5,00	208,20
Total	89			

Hasil analisis Spearman Rank Test menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara Anti HCV dengan kadar

AST dan ALT ($p>0,05$), dengan koefisien korelasi sebesar -0,047 untuk hubungan

WIDYA BIOLOGI

antara HCV dengan AST, dan -0,014 untuk hubungan antara HCV dengan ALT.

PEMBAHASAN

Hepatitis C dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan, namun hasil penelitian ini menunjukkan kasus hepatitis C lebih banyak ditemukan pada laki-laki yaitu sebanyak 74,2 % sedangkan pada perempuan sebanyak 25,8% (Tabel 1). Hasil penelitian serupa juga menemukan hepatitis C lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan (Sari & Sutarga, 2021); (Rusman, 2021). Studi lainnya juga menunjukkan bahwa Hepatitis C banyak menyerang pada laki-laki usia produktif yang diakibatkan oleh gaya hidup tidak sehat (Saraswati et al., 2019). Usia lanjut juga mudah terserang virus hepatitis karena daya tahan tubuh telah mengalami penurunan sehingga mudah terjadi komplikasi akibat virus hepatitis C seperti sirosis dan kanker hati (Muhtadi, 2020). Penelitian lain menemukan hasil yang berbeda dimana perempuan lebih banyak terinfeksi hepatitis C yakni 58% sedangkan laki-laki hanya 42% (Amjad et al., 2021).

Hasil penelitian memperlihatkan adanya fluktuasi kadar AST dan ALT. Kadar AST terendah adalah 9,20 U/L sedangkan tertinggi adalah 478,00 U/L

(Tabel 3). Kadar ALT terendah adalah 5,00 U/L sedangkan tertinggi adalah 209,80 U/L (Tabel 4). Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi sel hepatosit yang mengalami kerusakan akibat adanya infeksi virus hepatitis C. Peningkatan kadar AST dan ALT dalam serum dapat disebabkan oleh sel-sel hepatosit yang mengalami nekrosis atau hancur, sehingga enzim – enzim tersebut masuk dalam peredaran darah dengan kadar melebihi batas normal. Virus hepatitis menginfeksi hati sehingga menyebabkan timbulnya antibodi sebagai bentuk pertahanan dari tubuh. Antibodi ini akan bertahan selama infeksi berlangsung bahkan sampai beberapa bulan. Antibodi HCV terbentuk dalam tubuh 2-8 minggu setelah terjadi penularan dan bertahan hingga 6-9 bulan dalam tubuh (Wande et al., 2017). Virus juga menyebabkan peradangan dan kerusakan pada jaringan hati yang kemudian membentuk luka atau parut yang disebut fibrosis. Kondisi fibrosis yang semakin memburuk menyebabkan penurunan fungsi hati. Sel hepatosit yang mengalami kerusakan akan melepaskan AST dan ALT ke dalam aliran darah. Pelepasan AST dan ALT ke dalam darah dipengaruhi oleh kondisi klinis dari infeksi hepatitis C.

WIDYA BIOLOGI

Pengobatan terhadap virus hepatitis C dapat menekan peningkatan pada kadar AST dan ALT sehingga AST dan ALT dilepaskan dalam jumlah normal dalam darah. Tetapi karena infeksi virus ini bersifat asimtomatik, sering kali penderita infeksi hepatitis C tidak menyadari infeksi sedang terjadi dan tidak melakukan pengobatan secara rutin sehingga kerusakan hati dapat terjadi lebih parah dari sebelumnya. Sebaliknya, kerusakan sel hati yang parah dapat menjadi komplikasi ke arah sirosis dan karsinoma. Pada kondisi ini sel hati tidak mampu berfungsi normal maka AST dan ALT dilepaskan ke peredaran darah sehingga kadar AST dan ALT ditemukan meningkat. Hal ini mengakibatkan kadar AST dan ALT tampak berfluktuatif sesuai gambaran klinis penderita.

Hasil analisis Spearman Rank Test menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar AST maupun ALT dengan anti HCV, sehingga dapat dikatakan bahwa pemeriksaan AST dan ALT tidak dapat dipergunakan untuk penentuan diagnosis Hepatitis C. Hasil penelitian serupa juga menunjukkan bahwa peningkatan kadar Anti HCV tidak berhubungan secara langsung dengan kadar ALT. Kadar Anti HCV akan tetap ada didalam tubuh selama infeksi

berlangsung. Namun kadar ALT mengalami fluktuatif dan cenderung menurun sesuai gambaran klinis dari infeksi hepatitis C (Kamuning, 2016). Peningkatan anti HCV tidak selalu disertai dengan peningkatan ALT (Hasan et al., 2017). Gambaran klinis dari penderita Hepatitis C mempengaruhi kadar AST dan ALT. Pada kondisi hepatitis akut terjadi kebocoran membran sel hati sehingga ALT dan AST yang merupakan enzim hati dikeluarkan ke dalam peredaran darah mengakibatkan kadar AST dan ALT meningkat di darah. Peningkatan ini akan berangsur-angsur turun dengan terbentuknya respon imun tubuh terhadap virus hepatitis C berupa pembentukan antibodi HCV. Antibodi yang terbentuk dapat menghilangkan virus hepatitis C dan menormalkan kadar AST dan ALT karena kerusakan hati dapat dikendalikan (Siswanto, 2020). Sebagian besar kasus Hepatitis C akut bersifat asimtomatik sehingga berkembang menjadi kronis yang umumnya juga bersifat asimtomatik. Antara 20 – 30 % dari jumlah penderita akan bertambah parah menjadi sirosis hati dalam waktu 20-30 tahun ke depan. Pada kondisi ini, kerusakan hati bersifat progresif lambat sehingga kadar AST dan ALT yang dilepaskan dari sel hati berfluktuasi sesuai kerusakan hati dan

WIDYA BIOLOGI

imunitas tubuh terhadap virus hepatitis C (Siswanto, 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar antibodi HCV dengan kadar Aspartate transaminase dan Alanine transaminase pada pasien diagnosis Hepatitis C. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkaji hubungan pemeriksaan fungsi hati lainnya dengan infeksi virus HCV sehingga dapat mendukung diagnosis Hepatitis C secara lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhawaris. (2019). Hepatitis C: Epidemiologi, Etiologi, dan Patogenitas. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(2), 139–150. <https://doi.org/10.25026/jsk.v2i2.132>
- Amjad, S., Akram, A., Iqbal, M., Hussain, M., & Khan, M. (2021). Analysis of ALT and AST levels in HCV infected patients. *Advancements in Life Sciences*, 8(4), 349–354.
- Aurelia, V. K., & Kurniati, I. (2023). Korelasi Aminotransferase Platelet Ratio Index (APRI) dengan Kadar Bilirubin Serum Pada Penderita Sirosis Hepatis akibat Infeksi Virus Hepatitis C. 12, 764–775.
- Hasan, I., Gani, R., Sulaiman, A., Lesmana, C., Kurniawan, J., Jasirwan, C., Kalista, K., Siregar, L., Moeljono, D., Djumhana, A., Setiawan, P., Purnomo, H., & Waleleng, B. (2017). Penatalaksanaan Hepatitis C di Indonesia. *Perhimpinan peneliti Hati indonesia*.
- Kamuning, G. F. R. (2016). Analisis Hepatitis C Pada Pasien Diabetes dan Hipertensi Yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jakarta. *Ucv*, I(02), 390–392.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Hepatitis Virus, (2015).
- Muhtadi, A. (2020). Evaluasi Kepatuhan Pasien Hepatitis C di Rumah Sakit Kota Bandung. 18(July 2018), 1–8.
- Permatasari, R., Aryati, A., & Arifah, B. (2018). Deteksi Antibodi Multipel Hepatitis C Dalam Darah Donor. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 21(3), 261–265. <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v21i3.1278>
- Pradnyawati, N. P. W., Lestari, A. A. W., Subawa, A. A. N., Oka, T. G., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Udayana, U., Klinik, B. P., Kedokteran, F., & Udayana, U. (2018). Analisis Kadar Albumin Serum Terhadap Aspartate Transaminase (AST), Alanin Transaminase (ALT) Dan Rasio De Ritis Pada Pasien Hepatitis B Di RSUP Sanglah, Denpasar. *E-JOURNAL MEDIKA*, 7(6), 1–8.
- Rakhman, M. A., Indriani, V., & Arini E, D. (2021). Korelasi Aspartate Aminotransferase To Platelet Ratio

WIDYA BIOLOGI

Indeks (APRI) Dengan Derajat
Keparahan Hati Pada Pasien Sirosis
Hati. *Mandala Of Health*, 14(1), 16.
[https://doi.org/10.20884/1.mandala.
2021.14.1.3074](https://doi.org/10.20884/1.mandala.2021.14.1.3074)

Di Provinsi Bali Tahun 2018 – 2019.
Archive of Community Health, 8(2),
204.
[https://doi.org/10.24843/ach.2021.v
08.i02.p02](https://doi.org/10.24843/ach.2021.v08.i02.p02)

Rusman, R. D. (2021). Hubungan umur,
jenis kelamin, dan indeks massa
tubuh dengan respon virologi pada
pasien hepatitis c yang mendapatkan
terapi direct acting antiviral. 1.

Siswanto. (2020). Epidemiologi Penyakit
Hepatitis. Mulawarman University,
1–74.

Saraswati, A., Larasati, T., & Suharmanto.
(2019). Faktor Risiko Terjadinya
Penyakit Hepatitis C. *Jurnal
Penelitian Perawat Profesional*, 1(1),
61–70.

Wande, I. N., Herawati, S., Widhiartini, I.
A. A., Yasa, I. W. P. S., Oka, T. G.,
& Linawati, N. M. (2017). Anti HCV
dan Jumlah Penderita Jangkitan
(Prevalensi Infeksi) Virus Hepatitis
C. *Indonesian Journal of Clinical
Pathology and Medical Laboratory*,
3(1), 219–223.

Sari, D. A., & Sutarga, I. M. (2021).
Karakteristik Penderita Hepatitis C
