

INDONESIAN JOURNAL OF
**CLINICAL PATHOLOGY AND
 MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

DAFTAR ISI

PENELITIAN

Nilai Rujukan <i>Soluble Transferrin Receptor (sTfR)</i> {(Soluble Transferrin Receptor Reference Value (sTfR))} Anggraini Iriani, Endah Purnamasari, Riadi Wirawan	211-214
Analisis <i>Absolute Neutrophil Count</i> di Pasien Kanker Payudara dengan Kemoterapi (<i>Analysis of Absolute Neutrophil Count in Breast Cancer Patients with Chemotherapy</i>) Arifa Moidady, Tenri Esa, Uleng Bahrun	215-219
<i>Packed Red Cell</i> dengan Delta Hb dan Jumlah Eritrosit Anemia Penyakit Kronis (<i>Packed Red Cells with Delta Hb and Erythrocytes in Anemia of Chronic Disease</i>) Novita Indayanie, Banundari Rachmawati	220-223
Indeks Aterogenik Plasma di Infark Miokard Akut dan Penyakit Diabetes Melitus (<i>Atherogenic Index of Plasma in Acute Myocardial Infarction and Diabetes Mellitus</i>) Zulfikar Indra, Suci Aprianti, Darmawaty E.R.	224-226
Ret-He dalam Diagnosis sebagai Tolok Ukur dalam Mendeteksi Kekurangan Zat Besi di Ibu Hamil (<i>Ret-He in Diagnostic Parameter to Detecting Iron Deficiency in Pregnant Women</i>) Imee Surbakti, Adi Koesoema Aman, Makmur Sitepu	227-230
Perbedaan Bermakna Kadar <i>Serum Amiloid A</i> antara Stenosis Koroner dibandingkan Bukan Stenosis Koroner (<i>Significantly Higher Level of Serum Amyloid A Among Coronary Stenosis Compared to Nonstenosis</i>) I Nyoman G Sudana, Setyawati, Usi Sukorini	231-236
<i>Hybridization-Based Nucleic Acid Amplification Test</i> terhadap <i>Cartridge-Based Nucleic Acid Amplification Test</i> terkait <i>Multidrug-Resistant Tuberculosis</i> (<i>Hybridization-Based Nucleic Acid Amplification Test Towards Cartridge-Based Nucleic Acid Amplification Test in Multidrug-Resistant Tuberculosis</i>) Ivana Agnes Sulianto, Ida Parwati, Nina Tristina, Agnes Rengga I	237-243
Protein Rekombinan 38 Kda <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> dalam <i>Interleukin-2</i> dan <i>Interleukin-4</i> Serta Limfosit T Cd3 ⁺ (<i>The Mycobacterium Tuberculosis 38 Kda Recombinant Protein in Interleukin-2 and Interleukin-4 as well as Cd3⁺ T Lymphocytes</i>) Maimun Z Arthamin, Nunuk S Muktiati, Triwahju Astuti, Tri Yudani M Raras, Didit T Setyo Budi, Francisca S. Tanoerahardjo	244-249
Angka Banding Albumin Kreatinin Air Kemih dan HbA1c Serta Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (<i>Urinary Albumin to Creatinine Ratio with HbA1c and Estimated Glomerulo Filtration Rate in Type 2 Diabetes Mellitus Patients</i>) Amiroh Kurniati, Tahono	250-256

Zat Besi di Pendonor Teratur dan yang Tidak Teratur (<i>Iron in Regular and Nonregular Donors</i>) Ina Diyana Kartika, Lince Wijoyo, Syahrswati, Rachmawati Muhiddin, Darwati Muhadi, Mansyur Arif.....	257-260
Deteksi Antibodi Multipel Hepatitis C dalam Darah Donor (<i>Multiple Antibody Detection of hepatitis C in Donor Blood</i>) Ranti Permatasari, Aryati, Budi Arifah.....	261-265
<i>Oxidized-Low Density Lipoprotein dan Derajat Stenosis Penyakit Jantung Koroner</i> (<i>Oxidized-Low Density Lipoprotein And Stenosis Level In Coronary Artery Disease</i>) Sutamti, Purwanto Ap, Mi. Tjahjati.....	266-272
Protein 24 HIV dan Limfosit T-CD4 ⁺ di Infeksi HIV Tahap (<i>HIV P24 Protein and CD4⁺T-Lymphocyte in Stage I HIV Infection</i>) I Made Sila Darmana, Endang Retnowati, Erwin Astha Triyono	273-279
Fibrinogen dan <i>Transcranial Doppler</i> di Strok Iskemik Akut (<i>Fibrinogen and Transcranial Doppler in Acute Ischemic Stroke</i>) Hafizah Soraya Dalimunthe, Adi Koesoema Aman, Yuneldi Anwar.....	280-284
Kesahihan Diagnostik Hemoglobin Retikulosit untuk Deteksi Defisiensi Zat Besi di Kehamilan (<i>Diagnostic Validity of Reticulocyte Hemoglobin for Iron Deficiency Detection in Pregnancy</i>) Tri Ratnaningsih, Budi Mulyono, Sutaryo, Iwan Dwiprahasto.....	285-292
Rerata Volume Trombosit dan Agregasi Trombosit di Diabetes Melitus Tipe 2 (<i>Mean Platelet Volume and Platelet Aggregation in Diabetes Mellitus Type 2</i>) Malayana Rahmita Nasution, Adi Koesoema Aman, Dharma Lindarto.....	293-297
Kaitan IgE Spesifik Metode Immunoblot terhadap ELISA pada Rinitis Alergi (<i>Association Between Specific Ige Immunoblot Method with ELISA on Allergic Rhinitis</i>) Aryati, Dwi Retno Pawarti, Izzuki Muhashonah, Janti Tri Habsari.....	298-303
TELAAH PUSTAKA	
Diagnosis Tiroid (<i>Diagnosis of Thyroid</i>) Liong Boy Kurniawan, Mansyur Arif.....	304-308
LAPORAN KASUS	
Talasemia Beta Hemoglobin E (<i>Hemoglobin E Beta Thalassemia</i>) Viviyanti Zainuddin, agus Alim Abdullah, Mansyur Arif	309-312
MANAGEMEN LABORATORIUM	
Mutu Layanan Menurut Pelanggan Laboratorium Klinik (<i>Service Quality Regarding to the Clinical Laboratory Customer</i>) Mohammad Rizki, Osman Sianipar	313-318
INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU.....	319-320

Ucapan terima kasih kepada penyunting Vol. 21 No. 3 Juli 2015

Sidarti Soehita, Jusak Nugraha, J.B. Soeparyatmo, Maimun Z. Arthamin,
Kusworini Handono, Rahayuningsih Dharma, July Kumalawati, Tahono, Rismawati Yaswir, Mansyur Arif

DETEKSI ANTIBODI MULTIPLEP HEPATITIS C DALAM DARAH DONOR

(Multiple Antibody Detection of Hepatitis C in Donor Blood)

Ranti Permatasari¹, Aryati¹, Budi Arifah²

ABSTRACT

Hepatitis C (HCV) infection could be spread by blood transfusion. Screening of HCV in donor blood could prevent HCV infection to the recipient. HCV antibody test using rapid test of multiple antibody detection by immunochromatography method is an easy and rapid test that could detect four HCV antibodies separately. The aim of this study was to evaluate the diagnostic value of antibody HCV using multiple antibody detection rapid test in diagnosing HCV infection. This was an analytical observational study with a cross sectional design. The samples consisted of 42 donors' blood serum from the Surabaya Branch of the Indonesian Red Cross which underwent HCV infection test using ELISA method. The samples were then tested using PCR HCV RNA as the gold standard and antibody HCV multiple antibody detection rapid test. The diagnostic value of HCV antibody test using multiple antibody detection rapid test by immunochromatography method showed a diagnostic sensitivity of 100%, diagnostic specificity of 75%, positive predictive value of 66.7% and negative predictive value of 100%, a diagnostic efficiency of 83.3%, with a positive probability ratio of 4 times. The most often positive antibody pattern was four (4) positive antibodies (core protein, NS3, NS4 and NS5). Core protein (CP) and NS3 were the most often positive antibodies. Based on this study result, the HCV antibody test using multiple antibody detection rapid test by immunochromatography method has a good diagnostic value.

Key words: Multiple antibody detection, hepatitis C, donor blood

ABSTRAK

Penularan virus infeksi hepatitis C (HCV) dapat terjadi melalui transfusi darah. Pemeriksaan uji saring infeksi HCV donor darah dapat mengurangi penularannya. Pemeriksaan uji cepat deteksi antibodi HCV multipel metode imunokromatografi merupakan kegiatan yang cepat dan mudah, serta dapat mendeteksi empat (4) antibodi terpisah terhadap HCV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai diagnostik uji cepat antibodi HCV multipel dalam mendiagnosis infeksi HCV. Penelitian bersifat analitik observasional rancang bangun potong lintang yang dilakukan mulai bulan April 2013 sampai November 2013. Sampel adalah 42 serum darah donor di PMI cabang Surabaya yang antibodi HCV-nya telah diperiksa dengan metode ELISA. Sampel diperiksa secara PCR HCV RNA sebagai pemeriksaan bakuan emas dan uji cepat deteksi antibodi HCV multipel metode imuno-kromatografi. Nilai diagnostik pemeriksaan uji cepat deteksi antibodi HCV multipel metode imunokromatografi menunjukkan: kepekaan diagnostik 100%, kekhasan diagnostik 75%, nilai ramal positif 66,7% dan yang negatif 100%, keberhasilan-gunaan diagnostik 83,3%, angka banding kemungkinan positif empat (4) kali. Pola antibodi yang paling sering muncul adalah empat (4) antibodi positif bersamaan yaitu terhadap: protein inti, NS3, NS4 dan NS5. Antibodi terhadap protein inti dan NS3 merupakan antibodi yang paling sering positif di pemeriksaan ini. Pemeriksaan uji cepat deteksi antibodi HCV multipel dengan metode imunokromatografi bernilai diagnostik yang baik.

Kata kunci: Deteksi antibody multipel, hepatitis C, darah donor

PENDAHULUAN

Infeksi virus Hepatitis C (HCV) merupakan masalah kesehatan utama di dunia termasuk Indonesia. Data dari WHO menunjukkan bahwa sekitar 3% dari populasi dunia yaitu antara 130–170 juta orang terinfeksi HCV. Pendataan Hepatitis C Nasional yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan pada tahun 2009 menyatakan bahwa di Indonesia antara

6–7 juta orang terinfeksi HCV dengan sebagian besar adalah pasien laki-laki usia produktif. Data jumlah pasien infeksi HCV dalam darah donor tahun 2011 di Amerika Serikat adalah sebesar 1,6%, Italia 1,15%, Jerman 0,4% dan Skandinavia 0,23%. Data PMI cabang Surabaya menunjukkan, bahwa jumlah pasien infeksi HCV dalam darah donor sebesar 0,39% (2011) dan 0,26% (2012). Infeksi HCV sebagian besar

¹ Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. E-mail: rantirizal@yahoo.com

² Palang Merah Indonesia Cabang Surabaya

(80%) dapat berlanjut menjadi kronis, hal yang akan menjadikan penyakit hati semacam itu seperti: sirosis hepatitis (20%) dan karsinoma hepatoseluler dan akhirnya dapat menyebabkan kematian (5%).¹⁻³

Pencegahan infeksi HCV dengan vaksinasi sampai saat ini masih belum ada, sehingga pencegahan penularan merupakan hal yang paling tepat guna. Penularan HCV dapat terjadi melalui kontak seksual, transfusi darah dan hasilnya, penyebaran dari ibu ke janin serta penggunaan jarum suntik bersama di pengguna narkoba suntikan. Sulitnya penetapan diagnosis infeksi HCV dapat disebabkan oleh: masa inkubasi yang beragam antara 6–10 minggu; pasien infeksi HCV tidak selalu menunjukkan gejala; pasien tidak mengetahui bahwa dirinya terinfeksi.¹

Salah satu bentuk penularan infeksi HCV adalah melalui transfusi darah, sehingga diperlukan pemeriksaan yang cepat, aman dan teliti. Pemeriksaan darah donor di PMI cabang Surabaya saat ini menggunakan alat otomatisasi dengan metode *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dan *Chemiluminescent Microparticle Immunoassay* (CMIA). Pemeriksaan ini memiliki nilai diagnostik yang baik, tetapi memerlukan waktu lebih lama dan tata langkah lebih rumit.^{2,3}

Pemeriksaan HCV saat ini dapat dilakukan dengan cara: antibodi serologis terhadap HCV, antigen HCV dan HCV RNA menggunakan PCR. Pemeriksaan antibodi serologis dilakukan dengan metode *Enzyme Immunoassay* (EIA) yang saat ini sudah mencapai tahap generasi ketiga. Cara memeriksa ini memerlukan alat otomatisasi dan tata langkah lebih rumit serta waktu yang lebih lama. Pemeriksaan uji cepat antibodi HCV multipel metode imunokromatografik memiliki keuntungan waktu lebih singkat, tata langkah kerja lebih mudah, tidak memerlukan alat canggih dan relatif tidak mahal. Saat ini cara ini dapat mendeteksi antibodi terhadap antigen protein inti: NS3, NS4 dan NS5 dari HCV dalam *band* yang terpisah. Metode imunokromatografi terbaru ini memiliki asas pemisahan *band* yang mirip dengan imunoblot sehingga setiap *band* dapat mewakili setiap antibodi terhadap HCV. Cara ini diharapkan akan memberikan hasil yang memiliki tingkat ketelitian sama dengan metode EIA maupun HCV RNA menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR).^{1,4}

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai diagnostik pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel metode imunokromatografi darah donor di PMI cabang Surabaya.

METODE

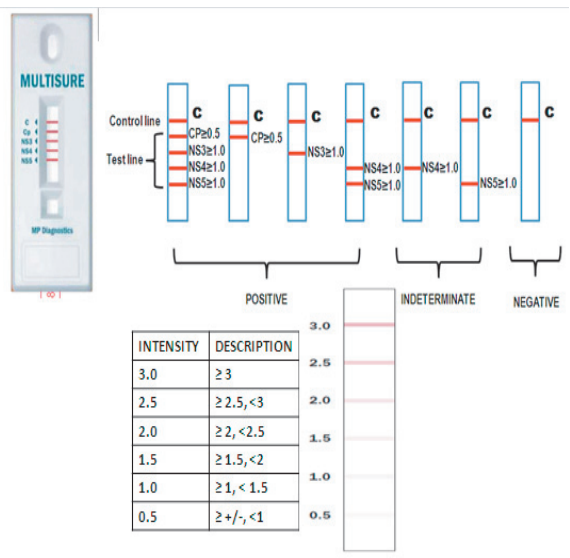
Penelitian ini merupakan kajian analitik observasional dengan rancang bangun potong lintang. Penelitian ini dilakukan mulai bulan April 2013 sampai November 2013 di Bagian Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) PMI Cabang Surabaya dan Departemen/Instalasi Patologi Klinik FK Unair/RSUD Dr Soetomo Surabaya. Sampel penelitian ini adalah darah donor di PMI cabang Surabaya dengan antibodi HCV positif dan negatif berdasarkan pemeriksaan ELISA. Setiap sampel akan diperiksa antibodinya terhadap HCV dengan metode ELISA dan imunokromatografi serta PCR HCV RNA sebagai pemeriksaan bakuan emas. Spesimen pemeriksaan berupa serum donor darah. Serum dapat disimpan pada suhu antara 2–8°C selama tiga (3) hari dan pada suhu –20°C jika disimpan antara 3–30 hari, serta –70°C jika disimpan lebih dari 30 hari.

Pemeriksaan antibodi HCV dilakukan dengan alat *Davinci–Hepanostika HCV Ultra* (Biomérieux) merupakan pemeriksaan antibodi HCV dengan metode ELISA yang mendeteksi keberadaan antibodi terhadap protein inti: NS3, NS4 dan NS5. Spesimen dengan nilai daya serap kurang dari nilai *cut off* dinyatakan nonreaktif dan spesimen dengan nilai daya serap lebih daripadanya dan sama dengan yang dinyatakan reaktif.

Pemeriksaan HCV RNA dilakukan dengan menggunakan PCR kuantitatif dengan alat *Cobas Taqman HCV test High Pure System* (Roche). *Polymerase Chain Reaction* (PCR) HCV RNA merupakan pemeriksaan kuantitatif dalam serum terhadap RNA virus hepatitis C genotipe antara 1–6. Hasil memeriksa dinyatakan negatif jika HCV RNA tidak terdeteksi dan dinyatakan positif jika didapatkan (HCV RNA terdeteksi): kurang dari 25 HCV RNA IU/mL; HCV RNA ≥ 25 IU/mL dan $\leq 3,91 \times 10^8$ IU/mL serta HCV RNA $> 3,91 \times 10^8$ IU/mL.

Pemeriksaan antibodi HCV dengan uji cepat deteksi antibodi multipel dilakukan dengan menggunakan metode imunokromatografi dengan alat *Multisure HCV* (MP Biomedicals Asia Pacific Pte Ltd). Pemeriksaan antibodi HCV dengan metode *indirect solid phase immunochromatography* mampu mendeteksi secara terpisah keberadaan antibodi terhadap protein inti: NS3, NS4 dan NS5.

Hasil memeriksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel terhadap protein inti: NS3, NS4 dan NS5 berupa *band* yang memiliki nilai intensitas yang terdiri dari 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0. Hasil positif bila



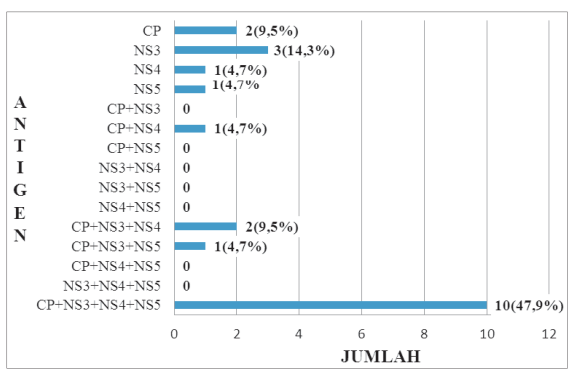
Gambar 1. Penafsiran pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dilakukan dengan menggunakan metode imunokromatografi.⁵

paling sedikit terdapat *band* dengan tingkatan $\geq 0,5$ di CP atau $\geq 1,0$ di NS3 atau *band* di NS4 dan NS5 $\geq 1,0$.⁵

Nilai diagnostik antibodi HCV uji cepat metode imunokromatografi ditentukan dengan PCR HCV RNA sebagai baku emas. Kepekaan dan kekhasan diagnostik, nilai ramal negatif serta nilai ramal positif, keberhasilan-gunaan diagnostik dan angka banding kemungkinan positif antibodi HCV uji cepat dianalisis menggunakan tabel 2x2 dengan selang kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel penelitian ini adalah 42 serum donor darah yang telah diperiksa antibodi HCV-nya dengan metode ELISA, terdiri dari 24 ELISA positif dan 18

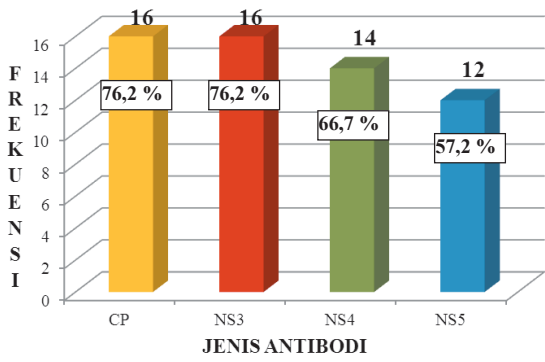


Gambar 2. Pola antibodi pada pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi.

yang negatif. Seluruh sampel diperiksa PCR HCV RNA dan didapatkan 14 hasil positif dan 28 negatif. Kemudian seluruh sampel diperiksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi. Hasil memeriksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi yaitu 21 hasil positif dan yang 21 negatif.

Kemungkinan pola antibodi yang dapat terjadi pada pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel metode imunokromatografi adalah 15 pola antibodi (lihat Gambar 2). Setiap antibodi CP, NS3, NS4 dan NS5 dapat muncul sendiri atau bersamaan dengan antibodi lain. Pola antibodi yang paling sering muncul yaitu terdapat keempat antibodi terhadap protein inti: NS3, NS4 dan NS5 sebanyak 10 dari 21 (47,6%) pemeriksaan yang positif atau 47,6%. Hal ini menggambarkan bahwa sedang terjadi peniruan aktif dari infeksi HCV.¹

Antibodi terhadap protein inti (*core protein*) dan NS3 merupakan yang paling sering muncul dalam hasil memeriksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi. Pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi mendeteksi antibodi terhadap protein inti: NS3, NS4 dan NS5. Antibodi yang paling sering muncul pada pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi yaitu antibodi terhadap protein inti dan NS3 (lihat Gambar 3). Protein inti merupakan komponen virus yang mempunyai banyak fungsi antara lain dalam *signalling pathways*, ikatan antara virus dan sel target serta pengaturan translasi RNA. NS3 berperan pada pembelahan sel bersama dengan NS4 menjadi kofaktor penempelan virus di sel hati dan sebagai target pengobatan infeksi HCV. Sampai saat ini belum ditemukan kaitan antara jenis antibodi yang muncul dan gejala klinis infeksi HCV.¹



Gambar 3. Kekerapan antibodi pada pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi.

Hasil memeriksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi terdapat 14 hasil positif sejati, tujuh (7) positif dan 0 negatif semu dan 21 negatif sejati. Nilai diagnostik pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi di infeksi hepatitis C menunjukkan kepekaan 100% dan kekhasan 75% (lihat Tabel 1). Hal ini memiliki arti bahwa hasil memeriksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi positif belum tentu menunjukkan infeksi hepatitis C sehingga diperlukan pemeriksaan lanjutan sebagai pengukuhan. Untuk pemeriksaan dengan hasil negatif menunjukkan tidak ada infeksi hepatitis C.

Pemeriksaan dengan metode imunokromatografi merupakan pelaksanaan yang mudah, sederhana dan menggunakan waktu lebih pendek. Pemeriksaan ini biasanya digunakan terkait uji saring. Pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi mendeteksi empat (4) antibodi terhadap komponen virus hepatitis C yaitu protein inti: NS3, NS4 dan NS5. Pemeriksaan ini dapat mendeteksi setiap antibodi secara terpisah. Hal ini dapat dilihat dari *band* yang terpisah untuk tiap antibodi. Sehingga pemeriksa dapat mengetahui antibodi mana yang terdeteksi.

Penafsiran hasil dilakukan sesuai petunjuk dari *insert kit* yaitu keberadaan *band* salah satu di antara hal berikut: dengan tingkatan $\geq 0,5$ di protein inti atau $\geq 1,0$ di NS3 atau keberadaan *band* di NS4 dan NS5 $\geq 1,0$. Jika didapatkan *band* dengan tingkatan $\geq 1,0$ hanya di salah satu NS4 atau NS5 saja maka hasilnya dianggap *indeterminate*. Hasil *indeterminate* dapat menunjukkan adanya infeksi masa lampau yang telah resolusi atau petunjuk awal serokonversi. Hasil *indeterminate* sebaiknya diulang satu bulan kemudian dengan sampel baru. Dua hasil *indeterminate* dijumpai

pada penelitian ini, keduanya memiliki hasil PCR HCV RNA negatif, sehingga kemungkinan besar kedua sampel ini merupakan infeksi virus hepatitis yang telah mengalami resolusi.⁵

Kepekaan diagnostik pemeriksaan antibodi HCV dengan uji cepat deteksi antibodi multipel metode imunokromatografi sebesar 100% (73,2–100 selang kepercayaan 95%) artinya pemeriksaan ini sesuai untuk digunakan sebagai uji saring. Hasil pemeriksaan negatif menunjukkan tidak ada infeksi HCV. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan telitian oleh Sil⁶ yang mendapatkan hasil kepekaan 99,96%.⁶

Kekhasan diagnostik 75% (54,8-88,6 selang kepercayaan 95%) menunjukkan bahwa hasil positif harus dilanjutkan dengan pemeriksaan tambahan yang terkait antibodi HCV dengan metode *immunoblot* dan yang berhubungan dengan pengukuhanannya, yaitu pemeriksaan bakuan emas PCR HCV RNA.

Nilai ramal positif pada pemeriksaan ini adalah 66,7%, hal ini menunjukkan bahwa dari 21 sampel dengan hasil memeriksa antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi hanya 14 yang betul-betul menderita infeksi HCV. Dalam hal ini yang mempunyai pemeriksaan bakuan emas PCR HCV RNA positif.

Nilai ramal negatif pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi adalah 100% menunjukkan bahwa tidak didapatkan hasil negatif semu pada penelitian ini. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil memeriksa dapat dipercaya dan darah donor dengan hasil negatif aman untuk diberikan kepada penerima. Hasil negatif semu dapat ditemukan di pasien imunodefisiensi, misalnya pada kondisi kemoterapi dan steroid, infeksi HIV, pasien cangkokan organ dengan pengobatan immunosupresan dan gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.⁷⁻¹⁰

Tabel 1. Nilai diagnostik pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi di infeksi hepatitis C

Analisis statistik	Perhitungan rumus	Antibodi HCV uji cepat deteksi <i>antibody multipel</i> dengan metode imunokromatografi (selang kepercayaan 95%)
Kepekaan diagnostik (%)	$\frac{14}{14+0} \times 100\%$	100
Kekhasan diagnostik (%)	$\frac{21}{21+7} \times 100\%$	75
Nilai ramal positif (%)	$\frac{14}{14+7} \times 100\%$	66,7
Nilai ramal negatif (%)	$\frac{21}{21+0} \times 100\%$	100
Keberhasil-gunaan diagnostik (%)	$\frac{14+21}{42} \times 100\%$	83,3
Angka banding kemungkinan positif	$\frac{1}{(1-0,75)}$	4

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam hasil negatif pemeriksaan antibodi HCV yaitu keberadaan periode jendela. Pembentukan antibodi terhadap virus hepatitis C memerlukan waktu antara 6–8 minggu setelah pajanan virus. Antibodi dapat tidak terdeteksi pada masa waktu ini sehingga menunjukkan hasil negatif. Padahal sesungguhnya virus hepatitis C sudah ada di dalam tubuh pasien.^{7,10}

Terdapat tujuh (7) hasil positif semu pada pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi. Penyebab positif semu terjadi antara lain karena ada penyakit autoimun seperti: hepatitis autoimun, *Sjorgen syndrome*, *lichen planus*, radang: tiroiditis, glomerulonephritis membranosa, poliarteritis nodosa dan *essential cryoglobulinemia*. Penyebab positif semu sebaiknya diperiksa lebih lanjut, misalnya: pemeriksaan uji ANA untuk menyingkirkan penyebab penyakit autoimun.⁷

Angka banding kemungkinan positif pada pemeriksaan ini adalah empat (4), yang berarti perbandingan sampel penelitian yang benar terinfeksi HCV dibandingkan dengan yang tidak memberikan pemeriksaan positif.

Ketidakesuaian hasil antara pemeriksaan antibodi HCV dengan PCR HCV RNA dapat disebabkan karena pasien telah mengalami resolusi atau mendapatkan pengobatan. Infeksi virus hepatitis C sebanyak 20% akan mengalami resolusi spontan dan tidak berlanjut menjadi kronis. Hasil antibodi HCV positif dapat terjadi penyakit autoimun seperti: hepatitis autoimun, *Sjorgen syndrome*, *lichen planus*, tiroiditis, glomerulonephritis membranosa, poliarteritis nodosa dan *essential cryoglobulinemia*. Hal ini dikarenakan antibodi tidak khas terdeteksi di reaksi antigen antibodi. Hasil positif pada pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi dapat juga diakibatkan tahap *intermittent viremia*, yaitu tahapan tertentu dalam infeksi HCV antibodi terhadap HCV berkadar tinggi. Namun, virus tidak dapat dideteksi di dalam darah. Apabila virus di dalam hati diperiksa maka PCR HCV RNA dapat dijumpai.^{7,8,10}

SIMPULAN DAN SARAN

Nilai diagnostik pemeriksaan antibodi HCV uji cepat deteksi antibodi multipel dengan metode imunokromatografi menunjukkan kepekaan diagnostik 100%, kekhasan diagnostik 75%, nilai ramal positif 66,7% dan negatif 100%, keberhasilan-gunaan diagnostik 83,3% dan angka banding kemungkinan positif empat (4) kali. Pemeriksaan tambahan yaitu yang terkait antibodi. Metode imunoblot dapat dilakukan sebagai pemeriksaan pengukuhan sampel penelitian dengan hasil PCR HCV RNA negatif dan positif, untuk mengetahui keberadaan infeksi HCV.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mauss *et al.* Hepatology: A Clinical Textbook. 3rd Ed., Germany, Flying publisher, 2012; 44-54, 85-107, 189-202.
2. Anonim. Data Tahunan PMI Cabang Surabaya. 2012; 1-2.
3. European association for the study of the liver (EASL). EASL clinical practice guidelines: management of hepatitis C virus infection. *Journal of hepatology*, 2011; 55(2): 245-64.
4. World Health Organization. Screening Donated Blood Transfusion-Transmissible Infections. Paris, WHO, 2010; 23-40.
5. Anonim. MP diagnostics MULTISURE HCV antibody assay instructions for use. 2013; 1-4.
6. Sil BK, See LM. Hepatitis C virus Multisure rapid test: a one-stop HCV serodiagnostic tool. 13th Ascon 2011; 1-2.
7. Ali A, Lal A. False positivity of serological test for hepatitis C virus. *J Ayub Med Coll Abbotabad*, 2010; 22(2): 43-5.
8. Kamili S, Drobeniuc J, Araujo AC, *et al.* Laboratory Diagnostic for hepatitis C virus Infection. *Clin Infect Dis* 2012; 55(1): 43-8.
9. Dufour DR, Talastas M, Fernandez MD, *et al.* Low-positive anti-hepatitis c virus enzyme immunoassay result: an important predictor of low likelihood oh hepatitis C infection. *Clinical Chemistry* 2003; 49(3): 479-86.
10. Dzekova-Vidimliski P, Asani A, Selim G, *et al.* Patterns of viraemia in haemodialysis patients with hepatitis C. *Bio. Mol. Sci.* 2008; 29(2): 201-11.