

INDONESIAN JOURNAL OF

Clinical Pathology and Medical Laboratory

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

IJCP & ML (Maj. Pat. Klin. Indonesia & Lab. Med.)	Vol. 15	No. 3	Hal. 73–127	Surabaya Juli 2009	ISSN 0854-4263
---	---------	-------	-------------	-----------------------	-------------------

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists

Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008, Tanggal 8 Juli 2008

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

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

**SUSUNAN PENGELOLA MAJALAH INDONESIAN JOURNAL OF
CLINICAL PATHOLOGY AND MEDICAL LABORATORY**

Pelindung (Patron)

Ketua Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Penasehat (Advisor)

Prof. Marsetio Donosepoetro, dr., Sp.PK(K)
Prof. Siti Budina Kresna, dr., Sp.PK(K)
Prof. Dr. Herman Hariman, dr., Sp.PK(K)
Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., Mkes

Penelaah Ahli/Mitra Bestari (Editorial Board)

Prof. Dr. Indro Handojo, dr., Sp.PK(K)
Prof. Dr. J B Soeparyatmo, dr., Sp.PK(K)
Prof. Riadi Wirawan, dr., Sp.PK(K)
Prof. Dr. A A G Sudewa, dr., Sp.PK(K)
Prof. Tiki Pang, PhD

Penyunting Pelaksana (Managing Editors)

Prof. Dr. Prihatini, dr., Sp.PK(K), Prof. Marzuki Suryaatmadja, dr., Sp.PK(K), Prof. Adi Koesoema Aman, dr., Sp.PK(K),
Prof. Dr. Rustadi Sosrosumihardjo, dr., DMM., MS., Sp.PK(K), Yuli Kumalawati, dr., DMM., Sp.PK(K),
Lia Gardenia Partakusuma, dr., Sp.PK(K), Dr. Ida Parwati, dr., Sp.PK(K), Dr. FM Yudayana, dr., Sp.PK(K),
Prof. Dr. Krisnowati, drg., Sp.Pros, Tahono, dr., Sp.PK(K), Nurhayana Sennang Andi Nanggung, dr., M.Kes., DMM., Sp.PK,
Osman Sianipar, dr., DMM., MS., Sp.PK(K), Dr. Sidarti Soehita, FHS., dr., MS., Sp.PK(K), Purwanto AP, dr., Sp.PK(K),
Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K), Endang Retnowati, dr., MS., Sp.PK(K), Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K),
Puspa Wardhani, dr., Sp.PK, Bastiana, dr., Maimun Zulhaidah Arthamin, dr., M.Kes., Sp.PK.

Pelaksana Tata Usaha

Ratna Ariantini, dr., Sp.PK, Leonita Aniwati, dr., Sp.PK(K), Yetti Hernaningsih, dr., Sp.PK:
Tab. Siklus Bank Jatim Cabang RSU Dr. Soetomo Surabaya; No AC: 0323551651;
E-mail: pdspatklin_sby @telkom.net. (PDSPATKLIN Cabang Surabaya),
Bendahara PDSPATKLIN Pusat, RS PERSAHABATAN, Jakarta Timur, Tlp. 62-021-4891708, Fax. 62-021-47869943
E-mail: pds_patklin@yahoo.com

Alamat Redaksi (Editorial Address)

Laboratorium Patologi Klinik RSU Dr. Soetomo Jl. Prof. Dr. Moestopo 6–8 Surabaya Tlp/Fax. (031) 5042113,
Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Unair, Jl. Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya, Tlp (031) 5020251-3
Fax (031) 5022472, 5042113, E-mail: pdspatklin_sby @telkom.net.

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

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

DAFTAR ISI

PENELITIAN

Perhitungan Jumlah Sel CD4 dengan Seropositif IgM Herpes Simpleks Tipe-2 di Pasien HIV <i>(CD4 Cell Counts With IgM Herpes Simplex-type 2 in HIV Patients)</i>	73-77
Bastiana, Endang Retnowati K, Erwin A Triyono	
Tampang Jenuh Transferin Pendonor Darah Anemia <i>(The Transferrin Saturation Profile Among Anaemic Blood Donors)</i>	78-82
Christina Roosarjani, Titis Wahyuno, JB Suparyatmo	
Anemia Kekurangan (Defisiensi) Zat Besi Bayi <i>(Iron Deficiency Anemia of Babies)</i>	83-86
Aida Amelda, Hanifah Maani	
Elektroforesis Protein Serum Pasien dengan Kadar Protein Normal <i>(Patients' Serum Protein Electrophoresis with Normal Serum Total Protein Level)</i>	87-90
Tiene Rostini, Coriejati Rita	
Petanda Peradangan Hs CRP dengan Hipertensi <i>(Inflammatory Marker hs CRP with Hypertension)</i>	91-94
Suswanto, Siti Muchayat P	
Perbandingan antara Kadar Kalium Serum dengan atau tanpa Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 <i>(Comparison of Kalium Serum Level with or without Insulin Therapy at Type 2 Diabetic Mellitus Patients)</i>	95-97
Andi Syamsuddoha, S.V Sembiring, R DN Pakasi	
Mikroalbumin Air Kemih (Urin) Pasien DM Tipe 2 <i>(Microalbuminuria of Type 2 DM Patients)</i>	98-101
Emmy Wahyuni, Imam Budiyiyono	
Analisis Tes Imunokromatografi dan <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i> untuk Mendeteksi <i>Helicobacter pylori</i> di Pasien Dispepsia <i>(Analysis of the Immunochromatography and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Tests to Diagnose Helicobacter pylori in Dyspepsia)</i>	102-104
I Hutagalung, Uleng Bahrun, Mansyur Arif, Rifai Amirudin, HAM Akil	
Kadar Penerima Transferin Terlarut (<i>sTFR</i>) di Penderita HIV/AIDS dengan Anemia <i>(Soluble Transferrin Receptor Level in Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome Patients with Anemia)</i>	105-108
Indrati AR, Van Crevel R, Sumantri R, Wisaksana R	
Perbandingan Kadar Hemoglobin antara Metode <i>Spectrophotometer</i> dengan Metode Hemocue pada Sampel Leukositosis <i>(Comparison of Spectrophotometer Method with Hemocue Method for Haemoglobin Measurement in Leucocytosis Sample)</i>	109-110
Basti Andriyoko, Leni Lismayanti, Delita Prihatni	
TELAAH PUSTAKA	
<i>Toll-like Receptor (TLR)</i> dan Imunitas Natural <i>(Toll-like Receptor (TLR) and Natural Immunity)</i>	111-116
Suprapto Ma'at	

LAPORAN KASUS

Penerima Asam Retinoid α (α Retinoid Acid Receptor) di Leukemia Akut Promyelositik dengan Batangan (Rod) Auer
(α Retinoid Acid Receptor in Acute Promyelocytic Leukemia Auer Rods)
Adi K. Aman, Tonny 117-120

MANAJEMEN LABORATORIUM

Berbagai Kesalahan Tata Langkah Pekerjaan Laboratorium Klinik
(Errors During Clinical Laboratoric Procedures)

Prihatini 121-125

INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU

Penanda Permukaan Protein-B Digunakan Diagnosis
(Biomarker Surfactant Protein-B is Used for Diagnosis)
Oleh Staf Penulis Labmedica International (diposkan 10 Desember 2008)

ANALISIS TES IMUNOKROMATOGRAFI DAN ENZYME-LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY UNTUK MENDETEKSI *Helicobacter pylori* DI PASIEN DISPEPSIA

(Analysis of the Immunochromatography and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Tests to Diagnose Helicobacter pylori in Dyspepsia)

I Hutagalung,* Uleng Bahrun,* Mansyur Arif,* Rifai Amirudin, HAM Akil****

ABSTRACT

Many methods are available to diagnose *Helicobacter pylori* in patients with dyspepsia, including Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) and recently used is immunochromatography test. Both of the test are non invasive method, but immunochromatography test can be used in laboratory without semi automatic analyzer. The aim of this study was to compare the immunochromatography and ELISA tests in detecting the possibility of *Helicobacter pylori* infection. A cross sectional study was done among 49 samples with dyspepsia at Wahidin Sudirohusodo Hospital of Makassar and Prodia Laboratory from March to August 2008. Samples were analyzed with SPSS 14 for Windows Program using Chi Square and Spearman correlation tests. Among 49 samples we found ELISA and immunochromatography tests were positive in 5 samples, ELISA and immunochromatography tests were negative in 33 samples, ELISA tests were borderline and immunochromatography tests were positive in 5 samples, and ELISA tests were borderline and immunochromatography tests were negative in 6 samples. There was a good correlation between ELISA and immunochromatography test with $R = 1.000$ and $p = 0.000$. Both results of the immunochromatography and ELISA tests showed high conformity. Both method can be applied to diagnose *Helicobacter pylori* in patients with dyspepsia. Immunochromatography test can be an alternative method in laboratories who do not apply semi automatic analyzer. The advantages of immunochromatography test can be used for diagnose early infection of *Helicobacter pylori*.

Key words: ELISA, immunochromatography test, *Helicobacter pylori*, dyspepsia

PENDAHULUAN

Helicobacter pylori adalah bakteri gram negatif yang berbentuk spiral, panjang 3,5 μm dan diameter 0,6 μm yang memiliki 4–7 flagel di salah satu ujungnya. Bakteri ini hidup dalam suasana mikroaerofilik, yaitu membutuhkan oksigen dalam jumlah yang lebih sedikit daripada yang ada di atmosfer.^{1–3} Bakteri ini mempunyai enzim urease yang dapat memecah ureum menjadi amonia bersifat basa, sehingga tercipta lingkungan mikro yang memungkinkan bakteri bertahan hidup.^{1–3}

Saat ini diperkirakan kurang lebih dua pertiga penduduk dunia terinfeksi *Helicobacter pylori* dengan prevalensi di Eropa Barat, Amerika Utara dan Australia sebesar 25%. Di Amerika Serikat infeksi primer terutama terdapat pada usia yang lebih tua yaitu sebesar 50%.⁴ Studi seroepidemiologi di Indonesia menunjukkan prevalensi 36–46,1% dengan usia termuda 5 bulan. Di kelompok usia di bawah 5 tahun, terinfeksi 5,3–15,4% yang diduga infeksi usia dini berperan sebagai faktor resiko timbulnya degenerasi maligna pada usia yang lebih lanjut.⁴

Penelitian yang telah dilakukan oleh Mansyur Arif dan Rifai Amirudin pada tahun 1998 di Makassar menunjukkan prevalensi infeksi *Helicobacter pylori* di populasi normal sebesar 23,5%.⁵

Tujuan pemeriksaan diagnostik infeksi *Helicobacter pylori* untuk menetapkan infeksi sebelum memberi pengobatan atau penelitian epidemiologi, selain itu juga untuk mengamati apakah telah tercapai eradikasi sesudah pemberian antibiotik.^{1–3} Pemeriksaan serologi banyak digunakan di penelitian epidemiologi karena relatif murah dan tidak invasif (gastroskopi) dapat diterima oleh kelompok pasien asimptomatis atau anak-anak. Pada umumnya yang diperiksa adalah antibodi IgG terhadap bakteri *H. pylori*,^{6,7} dengan menggunakan metode Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA).^{8,9} Teknik pemeriksaan lain yang saat ini mulai digunakan untuk tes *Helicobacter pylori* adalah dengan mendeteksi adanya antigen pada feses penderita dengan menggunakan tes antigen feses (*Stool Antigen Test*) dengan metode imunokromatografi. Keuntungan tes antigen feses bila dibandingkan dengan tes serologi adalah lebih murah, efisien dan nyaman bagi pasien.¹⁰

* Departemen Patologi Klinik

** Subdivisi Gastroenterologi, Departemen Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin Wahidin Sudirohusodo

Jl. Perintis Kemerdekaan Tamalanrea Makassar Telp/Fax +62 411 581226

Berdasarkan hal tersebut di atas peneliti berkeinginan membandingkan hasil tes antigen feses imunokromatografi dan tes serologi ELISA untuk mendeteksi *Helicobacter pylori* pada pasien dengan dispepsia.

Manfaat penelitian diharapkan dapat memberi informasi ilmiah mengenai tes antigen feses imunokromatografi dan serologi ELISA mendeteksi *Helicobacter pylori*, terutama di laboratorium yang tidak memiliki sarana pemeriksaan serologi ELISA.

METODE

Penelitian dilakukan cara *cross sectional* di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSU dr. Wahidin Sudirohusodo dan Laboratorium Klinik Prodia Makassar periode Maret–Agustus 2008. Sampel berasal dari spesimen penderita dispepsia yang diperiksa di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSU dr. Wahidin Sudirohusodo dan Laboratorium Klinik Prodia Makassar. Data dianalisis dengan menggunakan program *Statistical Program for Social Sciences (SPSS) for Windows Versi 14* dengan uji *Chi Square* dan *Spearman Correlation* dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan pada 49 sampel selama periode Maret–Agustus 2008. Tes antigen feses dilakukan secara manual dengan metode imunokromatografi (*Stool Antigen Test-Focus*),¹¹ sedangkan tes serologi dilakukan secara semi otomatis dengan metode ELISA (*Reader 530-Biomerieux*) menggunakan reagen GAP IgG H. *Pylori* (BioRad).¹²

Data dasar didapatkan bahwa dari 49 sampel, 19 orang (38,8%) laki-laki dan 30 orang (61,2%) perempuan dengan distribusi umur berkisar antara 23–79 tahun.

Setelah pengumpulan data, dilakukan uji *Chi Square* untuk membandingkan hasil yang diperoleh dari kedua metode tes tersebut, seperti tampak pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil tes ELISA dan tes imunokromatografi positif sebanyak 5 sampel.

33 sampel cara ELISA dan imunokromatografi hasil tes negatif.

Sedang 11 sampel dengan hasil ELISA yang meragukan (*borderline*), 5 sampel dan tes imunokromatografi positif dan 6 sampel dengan hasil ELISA *borderline* dan tes imunokromatografi negatif.

Agar dapat membandingkan kesesuaian hasil antara ELISA dan tes imunokromatografi, maka dilakukan uji korelasi Spearman dengan mengabaikan

Tabel 1. Perbandingan hasil tes imunokromatografi dan ELISA

Cara tes	Imunokromatografi		Jumlah
	Positif	Negatif	
ELISA	Positif	5	5
	Negatif	0	33
	Borderline	5	11
Jumlah		10	49

hasil ELISA yang *borderline*. Berdasarkan uji tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis tes imunokromatografi dan ELISA menggunakan uji korelasi Spearman

Variabel yang dikorelasikan	R	p
Hasil tes imunokromatografi dan ELISA tanpa hasil yang <i>borderline</i>	1,000	0,000

Tabel 2 memperlihatkan bahwa uji korelasi Spearman untuk hasil tes imunokromatografi dan ELISA dengan mengabaikan hasil ELISA yang *borderline*, menunjukkan koefisien korelasi $R = 1,000$ dengan $p = 0,000$. Hal ini berarti hasil tes kedua metode tersebut dengan mengabaikan hasil ELISA yang *borderline*, menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang sangat tinggi.

Setelah uji korelasi antara hasil tes imunokromatografi dan ELISA tanpa mengikutsertakan hasil yang *borderline*, maka perlu dilakukan analisis terhadap hasil ELISA yang *borderline* secara khusus.

Berdasarkan analisis tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis hasil tes ELISA borderline

TES	ELISA		Percentase
	Borderline	Positif	
Imunokromatografi	Positif	5	45,5%
	Negatif	6	54,5%
Total		11	100%

Tabel 3 memperlihatkan perbandingan jumlah hasil tes yang cukup seimbang antara hasil tes imunokromatografi yang negatif dengan yang positif bila dibandingkan dengan ELISA yang *borderline*. Dari 11 sampel dengan hasil ELISA yang *borderline* didapatkan 5 sampel dengan hasil tes imunokromatografi yang positif dan 6 sampel dengan hasil tes imunokromatografi yang negatif.

Sampel yang memiliki hasil ELISA *borderline* dan hasil tes imunokromatografi positif menunjukkan adanya infeksi awal *Helicobacter pylori*. Respon imun yang masih kurang, terlihat dari rendahnya

titer antibodi IgG, namun antigen sudah terdeteksi di dalam feses dengan menggunakan tes imunokromatografi. Sementara itu pada sampel yang memiliki hasil ELISA *borderline* dan hasil tes imunokromatografi negatif kemungkinan menunjukkan adanya infeksi lama *Helicobacter pylori*. Titer antibodi IgG yang *borderline* berarti masih terdapat respon imun yang lama, namun antigen sudah tidak terdeteksi lagi di dalam feses.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesesuaian hasil antara tes antigen feses dengan metode imunokromatografi dan tes serologi dengan metode ELISA sangat tinggi. Kedua metode dapat digunakan untuk mendeteksi *Helicobacter pylori* pada pasien dispepsia. Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan pemakaian tes antigen feses dengan metode imunokromatografi bila tidak tersedia alat semi otomatik di laboratorium, khususnya di daerah terpencil.

DAFTAR PUSTAKA

- Marshall BJ, Gilman RH. *Helicobacter pylori infections*. In: Tropical infectious diseases. 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 2006; p. 300–9.
- Frenck RW, Fathy HM, Sherif M, Mohran Z, Mohammedy HE, Francis W et al. Sensitivity and specificity of various tests for the diagnosis of *Helicobacter pylori* in Egyptian children. *Pediatrics*. 2006; 118(4): e1195–e1202.
- Atherton JC, Blaser MJ. *Helicobacter pylori infections*. In: Harrison's principle of internal medicine. 16th ed. Vol. 1. New York: McGraw-Hill, 2005; p. 886–8.
- Loho T. Diagnosis laboratorium pada infeksi *Helicobacter pylori*. Dalam: Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik. Jakarta: Departemen Patologi Klinik FK UI, 2007; p. 165–79.
- Arif M, Amirudin R. Prevalensi infeksi *Helicobacter pylori* pada populasi normal di Ujung Pandang. Dalam: Beberapa pemeriksaan laboratorium untuk penyakit gastrohepatologi. Makassar: Prodia, 2003; p. 3–4.
- Cardinali LCC, Rocha GA, Rocha AMC, Moura SB, Soares TF, Esteves AMB et al. Evaluation of ¹³C urea breath test and *Helicobacter pylori* stool antigen test for diagnosis of *Helicobacter pylori* in children from a developing country. *J Clin Microbiol*. 2003; 41(7): 3334–5.
- Gisbert JP, Morena F, Abraira V. Accuracy of monoclonal stool antigen test for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection: A systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2006; 101: 1921–30.
- Erzin Y, Altun S, Dobruncali A, Aslan M, Erdamar S, Dirican A et al. Evaluation of two enzyme immunoassays for detecting *Helicobacter pylori* in stool specimens of dyspeptic patients after eradication therapy. *J Med Microbiol*. 2005; 54: 863–6.
- Atallah AM, Ismail H, Ibrahim GG, Abdel-Raouf M, El-Waseef AM, Abdel-Wahab M. Use of a novel enzyme immunoassay based on detection of circulating antigen in serum diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Clin. Diagn. Lab. Immunol*. 2004; 11(4): 775–9.
- Weingart V, Russmann H, Koletzko S, Weingart J, Hochter W, Sackmann M. Sensitivity of a novel stool antigen test for detection of *Helicobacter pylori* in adult outpatients before and after eradication therapy. *J Clin Microbiol*. 2004; 42(3): 1319–21.
- Focus. Focus stool antigen test insert kit. 2007.
- Biomerieux. Manual book of Reader 530 Biomerieux. 2005.