

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. Hardjoeno, dr., Sp.PK(K)  
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. Rahayuningsih, dr., Sp.PK(K), DSc  
Prof. Chatar, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Tiki Pang, PhD  
Prof. Dr. Krisnowati, drg., Sp.Pros

**Penyunting Pelaksana (Managing Editors)**

Dr. Prihatini, dr., Sp.PK(K), Marzuki Suryaatmadja, dr., Sp.PK(K), Dr. Adi Prijana, dr., Sp.PK(K),  
Budiman, dr., Sp.PK(K), Dr. Kusworini Handono Kalim, dr., Mkes, Prof. Adi Koesoema Aman, dr., Sp.PK(K),  
Dr. Rustadi Sosrosumihardjo, dr., DMM, MS., Sp.PK(K), Yuli Kumalawati, dr., Sp.PK(K),  
Lia Gardenia Partakusuma, dr., Sp.PK, Dr. Ida Parwati, dr., Sp.PK, Dr. FM Yudayana, dr., Sp.PK(K),  
Yuli Soemarsono, dr., Sp.PK, Brigitte Rina Aninda Sidharta, dr., Sp.PK, Tjokorde Gde Oka, dr., Sp.PK,  
Prof. Dr. Krisnowati, drg., Sp.Pros

**Asisten Penyunting (Assistants to the Editors)**

Dr. Harsono Notopoero, dr., Sp.PK(K), Yolanda, dr., Sp.PK(K),  
Dr. Sidarti Soehita, FHS, dr., MS, Sp.PK(K), Dr. Jusak Nugraha, dr., MS, Sp.PK,  
Endang Retnowati, dr., MS, Sp.PK, Aryati, dr., MS, Sp.PK

**Pelaksana Tata Usaha**

Leonita Aniwati, dr., Sp.PK, Yetti Hernaningsih, dr., Sp.PK:  
Tab. Siklus Bank Jatim Cabang RSU Dr. Soetomo Surabaya; No AC: 0323551651;  
Email: pdspatklin\_sby @telkom.net. (PDSPATKLIN Cabang Surabaya),  
Bendahara PDSPATKLIN Pusat, RS PERSAHABATAN, Jakarta Timur, Tlp. 62-021-4891708, Fax. 62-021-47869943  
Email: 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, Email: pdspatklin\_sby @telkom.net.

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

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

---

**DAFTAR ISI**

**PENELITIAN**

Gambaran Serologis IgM – IgG Cepat dan Hematologi Rutin Penderita DBD ( <i>Features of IgM – IgG Rapid Serological Test and Routine Hematology Analysis of DHF Patients</i> )	<b>45–48</b>
D. Irwadi, M. Arif, Hardjoeno .....	<b>45–48</b>
Gambaran Kadar Kolesterol, Albumin dan Sedimen Urin Penderita Anak Sindroma Nefrotik ( <i>Profile of Cholesterol and Albumin Concentration and Urine Sediment Based On Nephrotic Syndrome Children</i> )	<b>49–52</b>
Irda Handayani, B. Rusli, Hardjoeno .....	<b>49–52</b>
Kadar Kreatinin dan Bersihan Kreatinin Penderita Leptospirosis ( <i>Creatinine and Creatinine Clearance Value of Leptospirosis Patients</i> )	<b>53–55</b>
Ismawati Amin, B. Rusli, Hardjoeno .....	<b>53–55</b>
Profil Tes Darah Rutin dan Jumlah Limfosit Total pada Penderita HIV/AIDS ( <i>Routine Blood Test Profile and Total Lymphocyte Count of HIV/AIDS Patients</i> )	<b>56–59</b>
Amraini Afiah, M. Arif, Hardjoeno .....	<b>56–59</b>
Analisis Kadar Albumin Serum dengan Rasio de Ritis pada Penderita Hepatitis B ( <i>Analysis of Serum Albumin Level with Ratio de Ritis in Hepatitis B Patients</i> )	<b>60–62</b>
AT. Lopa, B. Rusli, M. Arif, Hardjoeno .....	<b>60–62</b>
<b>TELAAH PUSTAKA</b>	
Gejala Rubela Bawaan (Kongenital) Berdasarkan Pemeriksaan Serologis dan RNA Virus ( <i>Congenital Rubella Syndrome Based on Serologic and RNA Virus Examination</i> )	<b>63–71</b>
Kadek, S. Darmadi .....	<b>63–71</b>
<b>LAPORAN KASUS</b>	
Leukemia Limfoblastik Akut pada Dewasa dengan Fenotip Bilineage (Limfoid-B dan T) ( <i>Adult Acute Lymphoblastic Leukemia with Bilineage Phenotypic (B and T-lymphoid)</i> )	<b>72–76</b>
Maimun ZA, Budiman .....	<b>72–76</b>
<b>MENGENAL PRODUK BARU</b>	
Nilai Diagnostik Kaset Imunokromatografi sebagai Alat Penunjang Diagnosis Demam Berdarah Dengue pada Penderita Dewasa ( <i>The Diagnostic Value of a Cassette Immunochromatographic Test as a Diagnostic and in DHF Adult Patients</i> )	<b>77–81</b>
Kusuma Pindayani, Aryati, Y. Probohoesodo .....	<b>77–81</b>
<b>MANAJEMEN LABORATORIUM</b>	
Penentuan Strategik Prioritas Pelayanan Laboratorium Klinik Menggunakan Teknik SFAS (Strategic Factors Analysis Summary) Bersarana Acuan SWOT ( <i>Strategic Prioritization in Clinical Laboratory Services Using SFAS Technique by Means of SWOT Matrix</i> )	<b>82–92</b>
B. Mulyono .....	<b>82–92</b>
<b>INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU</b> .....	<b>93–96</b>

---

## PENELITIAN

---

# KADAR KREATININ DAN BERSIHAN KREATININ PENDERITA LEPTOSPIROSIS

(Creatinine and Creatinine Clearance Value of Leptospirosis Patients)

Ismawati Amin\*, B. Rusli\*, Hardjoeno\*

---

### ABSTRACT

Leptospirosis is a frequent zoonosis in the tropics including Indonesia with 5–30% incidence and 5–20% mortality rate due to acute renal failure (ARF). To determine the frequency of leptospirosis by sex, age and glomerulus's filtration rate (GFR) of the patient. A retrospective descriptive study on 32 subjects was done by measuring the creatinine clearance using Lyasis Auto analyzer in Clinical Pathology Laboratory of Wahidin Sudirohusodo Hospital from January 2004 to June 2006, of 32 patients, 25 (78%) male and 7 (22%) female, with the most frequent age range from 30–40 years (34.4%). Of the patients, 2 (6.3%) have normal GFR, 6 (18.8%) with mild GFR reduction, 10 (31.3%) with medium GFR reduction, 10 (31.3%) with severe GFR reduction and 4 (12.5%) with acute renal failure. Leptospirosis is most frequent found in male with age between 30–40 years old. with reduction of GFR from mild to severe, and even terminated with acute renal failure.

**Key words:** leptospirosis, creatinin clearance, GFR

---

### PENDAHULUAN

Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis, yaitu penyakit di manusia yang ditularkan melalui hewan. Leptospirosis disebabkan oleh *Leptospira interrogans*, yaitu bakteri berbentuk spiral halus yang terdapat dalam air kemih (urin), air atau tanah yang tercemar air kemih (urin) hewan yang terinfeksi. Manusia dapat terinfeksi bila tersentuh (kontak) leptospira melalui kulit yang terluka, selaput lendir mata atau mulut. Infeksi ini merupakan penyakit endemik di daerah tropis dan sering dijumpai di petani, peternak, atau petugas kebersihan saluran pembuangan air.<sup>1-4</sup>

Penyakit ini tersebar di seluruh dunia dan paling banyak di daerah tropis dan lingkungan atau sanitasi yang kurang baik, seperti di Thailand, Philipina, Srilangka, termasuk Indonesia.<sup>3</sup> Kejadian gangguan (Insidens) leptospirosis di dunia berkisar antara 5–30%, belum dilaporkan kejadian gangguan (insidens) yang pasti di Indonesia.<sup>5</sup>

Di daerah tertentu di Indonesia penyakit ini bersifat endemik dan selalu terdapat sepanjang tahun, terutama di daerah yang sering terjadi banjir pada musim hujan, karena salah satu sumber penularan leptospirosis adalah air kemih (urin) tikus.<sup>3,6</sup>

Gejala klinis leptospirosis mirip dengan banyak penyakit lain seperti: influenza, demam berdarah, malaria atau demam tifoid. Kriteria diagnosis seperti demam, menggigil, sakit kepala, nyeri otot, gejala

abdominal, infeksi selaput mata (konjuntiva), hepatomegali atau splenomegali, kesadaran menurun, lekositosis, dan terdapat peningkatan ureum, dan kreatinin.<sup>1,7</sup>

Peningkatan ureum dan kreatinin menunjukkan keterlibatan ginjal yang terjadi di leptospirosis. Pemeriksaan laboratorium klinik beragam mulai dari perubahan endapan (*sediment*) air kemih (urin) hingga gagal ginjal akut.<sup>2,5</sup>

Gejala klinis leptospirosis sangat beragam dari yang ringan di 90% kasus, sampai gejala berat atau penyakit Weil yaitu leptospirosis dengan gagal ginjal akut (GGA), ikterus dan rentan pendarahan (diatesis hemoragik) di 5–10% kasus.<sup>5</sup> Mortalitas penyakit Weil antara 5–20% disebabkan GGA, meningitis aseptik, miokarditis, tanggap (respon) imun, nefrotoksitas langsung yang mempengaruhi perkembangan lesi ginjal. Contoh seperti di berbagai penyakit infeksi, penurunan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus, memainkan peran penting.<sup>2,4</sup>

Tujuan penelitian ini mengetahui gangguan fungsi ginjal di penderita leptospirosis yang berada di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Manfaat penelitian ialah untuk membantu peklinik (klinisi) dalam meramalkan (prediksi) terjadinya gagal ginjal akut di penderita leptospirosis melalui kadar kreatinin dan bersihan kreatinin. Data tersebut guna penelitian lain.

---

\* Bagian Patologi Klinik FK-UNHAS-BLU RS. Wahidin Sudirohusodo Makassar, Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10 Makassar, Telp. 0411-583333-586010-582678.

## BAHAN DAN METODE

Data diperoleh dari catatan medik di bagian rekam medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, periode Januari 2004 sampai Juni 2006, kriteria sampel adalah semua penderita yang didiagnosis leptospirosis, metode penelitian ialah amatan balik (retrospektif) dan disajikan dalam bentuk pemerian (deskriptif), uji kreatinin dilakukan dengan menggunakan alat autoanalyzer Lyasis.

Uji kreatinin darah (metode *Jaffe reaction*):<sup>8,9</sup>

Nilai rujukan:

Pria : 0,7 – 1,1 mg/dL

Wanita : 0,6 – 0,9 mg/dL

Uji penyaringan kreatinin:<sup>8,9</sup>

Dihitung dengan menggunakan rumus *Cockcroft-Gault* sebagai berikut:

Pria :  $(140 - \text{umur}) \times \text{BB (kg)} / 72 \times \text{kreatinin serum (mg/dL)}$

Wanita :  $0,85 \times \text{penyaringan kreatinin pria}$

Nilai rujukan :

> 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> berarti kerusakan ginjal dengan LFG (laju filtrasi ginjal) normal,

60–89 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> berarti kerusakan ginjal dengan LFG ringan,

30–59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> berarti kerusakan ginjal penurunan LFG sedang,

15–29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> berarti penurunan LFG berat,

< 15/min/1,73 m<sup>2</sup> atau dialysis berarti gagal ginjal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 32 orang penderita Leptospirosis yang dirawat di bagian Penyakit dalam RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar selama periode Januari 2004 – Juni 2006, diperoleh 25 orang (78%) penderita laki-laki dan 7 orang (22%) penderita wanita. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Soeharyo di Semarang dan Biran SI di Bali yang masing-masing mendapatkan rasio antara penderita pria dan wanita sebesar 4:1.<sup>5</sup> Penderita paling muda berumur 13 tahun dan penderita paling tua berumur 70 tahun, kelompok umur terbanyak adalah usia produktif yaitu 30 sampai < 40 tahun (34,4%), hal ini disebabkan risiko persentuhan (kontak) dengan pekerja lebih tinggi. Hasil ini dapat dilihat di Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi penderita leptospirosis berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin

Umur	P		W		Total	
	n (25)	%	n (7)	%	n (32)	%
< 20	2	100	0	0	2	6,3
20 - <30	2	66,6	1	33,3	3	9,4
30 - <40	8	73	3	27	11	34,4
40 - <50	4	66,6	2	33,3	6	18,8
50 - <60	5	83,3	1	16,6	6	18,8
≥ 60	4	100	0	0	4	12,5

Diagnosis gagal ginjal akut ditetapkan bila kadar kreatinin darah meningkat hingga 1,5 mg/dL atau lebih.<sup>2</sup> Pada penelitian ini diperoleh 81% penderita dengan kadar kreatinin darah yang tinggi yaitu > 1,1 gr/dL (nilai rujukan: 0,6–1,1 gr/dL), hal ini dapat menunjukkan terjadinya gangguan ginjal di penderita leptospirosis. Penelitian Markum<sup>2</sup> di Jakarta juga menemukan hampir 90% penderita menunjukkan kadar kreatinin yang tinggi. Distribusi nilai kreatinin di Tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi nilai kreatinin

Nilai Kreatinin (mg/dL)	n (32)	%
< 1,1	6	19
≥ 1,1	26	81

Berdasarkan nilai uji kreatinin, dari 32 sampel yang diteliti yang termasuk dalam kelompok kerusakan ginjal dengan laju filtrasi glomerulus (LFG) normal sebanyak 2 orang (6,25%), kelompok dengan kerusakan ginjal dengan LFG ringan sebanyak 6 orang (18,75%), penurunan LFG yang sedang sebanyak 10 orang (31,25%) sama jumlahnya dengan kelompok penurunan LFG berat, dan kelompok yang mengalami gagal ginjal sebanyak 4 orang (12,50%).

**Tabel 3.** Distribusi nilai bersih kreatinin penderita leptospirosis

Nilai Bersih Kreatinin	n (32)	%
LFG normal	2	6,25
LFG ringan	6	18,75
Penurunan LFG sedang	10	31,75
Penurunan LFG berat	10	31,75
Gagal ginjal	4	12,5

## **SIMPULAN**

Penderita leptospirosis terbanyak ditemukan di kelompok umur 30 sampai 40 tahun dan pria lebih banyak daripada wanita. Penderita leptospirosis mengalami gangguan ginjal mulai dari yang ringan sampai terjadinya gagal ginjal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Astrawinata DAW, Enny. Leptospirosis dan Diagnosis Leptospira Cara Uji Cepat, dalam: Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik, Jakarta, Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006; 22–6.
2. Markum HMS. Keterlibatan Ginjal pada Leptospirosis di RS Dr Cipto Mangunkusumo dan Persahabatan, dalam: Acta Medica Indosiana Jakarta, The Indonesian Journal of Internal Medicine, 1997; 153–7.
3. Hatta M, Smits HL, Gusenhove GC, Goosken J. Introduction of a rapid dipstick for The Detection of Leptospira Specific Immunoglobulin M antibodies in laboratory diagnosis of Leptospirosis in Hospital in Makassar, Indonesia. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, September, 2000; 31(3): 515–20.
4. Virella G. Microbiology and Infectious diseases, 3<sup>rd</sup> ed, Philadelphia, Williams and Wilkins, 1997; 183–4.
5. Mangatas SM, Syaiful IB. Profil Penderita Leptospirosis yang rawat Inap di RS Sanglah Denpasar, Dexa Media, 2005; 18: 5–11.
6. Ravel R, Clinical Laboratory Medicine, 9<sup>th</sup> ed, St. Louis, Mosby, 1995; 233–4.
7. Soedin Kariman, Leptospirosis dalam: Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, Balai Penerbit FKUI, 2002; 477–82.
8. Mangarengi F, Rusli B, Hardjoeno. Gagal Ginjal Kronik Dalam Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik, Lephas, Makassar, 2003; 147–150.
9. Anonymous leaflet Lyasis.