

Vol. 18, No. 1 November 2011

ISSN 0854-4263

INDONESIAN JOURNAL OF  
**Clinical Pathology and  
Medical Laboratory**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

|   |         |       |           |                           |                   |
|---|---------|-------|-----------|---------------------------|-------------------|
| IJCP & ML<br>(Maj. Pat. Klin.<br>Indonesia & Lab. Med.) | Vol. 18 | No. 1 | Hal. 1-75 | Surabaya<br>November 2011 | ISSN<br>0854-4263 |
|---|---------|-------|-----------|---------------------------|-------------------|

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

*Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists*

Terakreditasi No: 66b/DIKTI/KEP/2011, Tanggal 9 September 2011

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

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

**DAFTAR ISI**

**PENELITIAN**

- Pola Kuman Aerob dan Kepekaan Antimikroba pada Ulkus Kaki Diabetik  
*(Aerob Microbes Pattern and Antimicrobial Sensitivity of Diabetic Foot Ulcer)*  
**Liong Boy Kurniawan, Tenri Esa, Nurhayana Sennang** ..... **1-3**
- Kadar Interleukin 10 (IL-10) Malaria dan Anemia  
*(Plasma Levels of Interleukin10 (IL-10) in Malaria and Anaemia)*  
**I Nyoman Wande, Endang Retnowati, Juli Soemarsono** ..... **4-7**
- Identifikasi *Cryptosporidiosis* di Pasien Anak HIV dengan Diare Kronis di Ruang Gastro Anak  
*(Identification of Cryptosporidiosis in Paediatric HIV-infected Patients with Chronic Diarrhoea at Paediatric Gastro Ward)*  
**Jusak Nugraha, Febtarini Rahmawati, Dominicus Husada** ..... **8-10**
- Imunoglobulin A di Demam Berdarah Dengue  
*(Immunoglobulin A in Dengue Hemorrhagic Fever)*  
**Iwan Joseph, Uleng Bahrin, Idham Jaya Ganda, Mansyur Arif** ..... **11-14**
- Perbandingan Penentuan Kadar Tiroksin *Enzyme Linked Immunofluorescent Assay* (ELFA) dan *Enzyme Linked Immunosorbant Assay* (ELISA)  
*{Comparison of Determination for Thyroxine with Enzyme Linked Immunofluorescent Assay (ELFA) and Enzyme Linked Immunosorbant Assay (ELISA)}*  
**Faizah Yuniarti, Siswanto Darmadi, M Y. Probahoosodo, Budiono** ..... **15-19**
- Interleukin-10 Plasma dan Limfosit-T CD4<sup>+</sup> Penderita Terinfeksi HIV  
*(Plasma Interleukin-10 and CD4<sup>+</sup> Lymphocyte-T in HIV Infected Patients)*  
**Kadek Mulyantari, Endang Retnowati, Nasronudin** ..... **20-29**
- Deteksi Resistensi Fluorokuinolon di *Salmonella Sp* dengan Menggunakan Uji Kepekaan Asam Nalidiksat  
*(Detecting Fluoroquinolone Resistance of Salmonella Sp Using Nalidixic Acid Succceptibility Test)*  
**Lim Bing Tiam, Tjan Sian Hwa, Sri Mulyani, Widiyani, Diyah Asmawati, Prastika N, Meyra Fajarochwati** ..... **30-34**
- Phyllanthus Niruri L terhadap Imunitas Seluler Tikus  
*(Phyllanthus Niruri L the Effects of Extract on Cellular Immunity Mice)*  
**Ima Arum L, Purwanto AP, Henna Rya** ..... **35-42**
- Phytoestrogen in Several Fruits and Leaves  
*(Fitoestrogen dalam Beberapa Daun dan Buah)*  
**L. Maha Putra, Hening Laswati Putra** ..... **43-47**
- Uji Diagnostik *NT Pro Natriuretic Peptide* (NTproBNP) Gagal Jantung Kongestif  
*(Diagnostic Test NT Pro Natriuretic Peptide (NTproBNP) on Congestive Heart Failure)*  
**Dewi Indah Noviana Pratiwi, Suwarso, Osman Sianipar** ..... **48-56**

**TELAAH PUSTAKA**

- Infeksi *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* pada Bayi dan Anak  
*(Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection in Babies and Children)*  
**Johanis, Endang Retnowati** ..... **57-62**

LAPORAN KASUS

Sirosis Hepatis Dekompensata pada Anak  
(*Decompensated Cirrhosis Hepatic in Children*)

**Rima Yuliati Muin, Julius Roma, Mutmainnah, Ibrahim Abd Samad** ..... **63-67**

MANAJEMEN LABORATORIUM

Pengelolaan Sumber Daya Manusia Laboratorium Klinik  
(*Human Resources Management in the Clinical Laboratory*)

**Noormartany**..... **68-72**

INFO LABORATORIUM MEDIK TERBARU ..... **73-75**

# IDENTIFIKASI KRIPTOSPORIDIOSIS DI PASIEN ANAK HIV DENGAN DIARE KRONIS DI RUANG GASTRO ANAK

(Identification of Cryptosporidiosis in Paediatric HIV-infected Patients with Chronic Diarrhoea at Paediatric Gastro Ward)

Jusak Nugraha<sup>1</sup>, Febtarini Rahmawati<sup>1</sup>, Dominicus Husada<sup>2</sup>

---

## ABSTRACT

Based on the results of overseas researchers, Cryptosporidiosis occurs in immunosuppressive cases with chronic diarrhoea. In this study the researchers would like to know exactly whether that Cryptosporidiosis occurs also in paediatric HIV patients. The latest data show that the incidence of opportunistic infection is characterized by persistent diarrhoea and severe malnutrition as a complication of the paediatric HIV-infected patients is increasing. The objects of the research were fifteen paediatric HIV-infected patients which treated at the Paediatric Gastro Ward of Dr. Soetomo Hospital Surabaya due to persistent diarrhoea. Paediatric patients were less than five years old, suffered persistent diarrhoea more than two weeks with severe malnutrition. Stool specimens were transported using 10% formalin. The stool suspension was filtered, and distilled water was added followed by centrifugation (sedimentation method). The precipitate material was placed on a glass object and dried, and then fixed by methanol and stained with Acid Fast Staining and trichrome staining. The protozoa *Cryptosporidium* spp. was observed under a binocular microscope with 100× magnification (immersion oil) objective. The result was confirmed as positive if a red spherical or oval formation of oocyst of 4–6 micron appeared. Sixty percent of the 15 paediatric HIV-infected patients with chronic diarrhoea showed positive cryptosporidiosis. Cryptosporidiosis is one of the opportunistic infections resulting in chronic diarrhoea in paediatric HIV-infected patients. The results of the present research indicate that the enteric parasite *Cryptosporidium* spp. was the main cause of persistent diarrhoea in paediatric HIV-infected patients.

**Key words:** Cryptosporidiosis, chronic diarrhoea

## ABSTRAK

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, Kriptosporidiosis terjadi di pasien dengan keadaan kekebalan yang menurun disertai diare kronik. Para peneliti ingin mengetahui apakah hal tersebut juga terjadi di pasien anak. Didasari data terbaru menunjukkan ada peningkatan kejadian infeksi oportunistik dengan malagizi berat di pasien HIV anak. Sebagai subjek penelitian ialah penderita HIV anak dengan diare menetap yang dirawat di Ruang Gastro Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Usia penderita adalah di bawah lima tahun dan mengalami diare lebih dari dua minggu disertai malagizi berat. Pengumpulan bahan tinja menggunakan 3 mL formalin 10%, selanjutnya diolah di laboratorium dengan cara mengendapkan (metode sedimentasi). Bahan tinja tersebut disaring, lalu ditambah air suling dan pusingkan/disentrifus (3–4 kali) hingga bahan menjernih. Endapan kemudian diletakkan di atas gelas obyektif dan dikeringkan. Gelas slide yang telah kering direkatkan (difiksasi) dengan metanol dan dicat menggunakan cat tahan asam dan Trichrome. Di bawah mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 100× yang dibubuhi minyak celup (imersi) didapatkan protozoa *Cryptosporidium* spp. Bentuk parasit lonjong atau membulat (sferikal) kemerahan dengan ukuran 4–6 mikron. Enam puluh persen dari 15 penderita HIV anak pengidap diare kronik ditemukan positif *Cryptosporidium* spp. Kriptosporidiosis adalah salah satu infeksi oportunistik yang ditandai dengan gejala diare kronik. *Cryptosporidium* spp. merupakan penyebab diare kronik terbanyak di penderita HIV anak.

**Kata kunci:** Kriptosporidiosis, diare kronis

---

## PENDAHULUAN

Kriptosporidiosis adalah salah satu infeksi oportunistik yang disebabkan oleh protozoa *Cryptosporidium* spp., sebagai penyebab enterokolitis (radang usus besar dan halus) di hewan mamalia, unggas dan reptilia. Penyebarannya dari hewan ke manusia atau dari satu manusia ke manusia lainnya yakni melalui alur yang berkenaan dengan tinja – rongga mulut (fekal-oral) dan berkaitan dengan sarana penyediaan air bersih, dan pembuangan air

limbah serta kesehatan lingkungan. Siklus hidup *Cryptosporidium* spp. dalam tubuh manusia diawali dengan tertelannya ookista (oocyst) bersama makanan/minuman. Di dalam usus ookista melepaskan sporozoit (1–2 minggu), masuk ke dalam sel inang kemudian menjadi mikrogamet, makrogamet dan zigot (zygote), selanjutnya dilepas dalam bentuk ookista di tinja. *Cryptosporidium* spp. merupakan protozoa oportunistik yang berperan sebagai penyebab diare di penderita HIV. Infeksi sekunder parasit usus dan gejala diare merupakan

---

<sup>1</sup> Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga/RS. Dr. Soetomo Surabaya. E-mail: jusak.nugraha@yahoo.com

<sup>2</sup> Bagian Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga/RS. Dr. Soetomo Surabaya

komplikasi di penderita HIV, sehingga perlu diperhatikan aspek kebersihan lingkungan mengingat semakin meningkatnya penderita HIV anak di Jawa Timur. Menurunnya kekebalan di penderita HIV, endemisitas parasit usus dan kebersihan lingkungan yang buruk akan meningkatkan angka kesakitan dan angka kematian infeksi parasit usus.

Penelitian deskriptif ini untuk mengetahui keberadaan parasit usus *Cryptosporidium* pada pemeriksaan mikroskopik tinja penderita HIV anak dengan diare berkepanjangan, yang dirawat di ruang diare anak, RSUD Dr. Soetomo Surabaya, sehingga dapat dicegah terjadinya diare di pasien HIV dengan usaha preventif maupun kuratif.

## METODE

Bahan periksaan berupa tinja penderita HIV anak karena diare berkepanjangan yang dirawat di Ruang Diare Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Sebagai pembanding adalah penderita diare anak non HIV yang juga sedang rawat inap di Ruang Diare Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pengumpulan bahan tinja penderita HIV anak pengidap diare kronis mulai Februari 2010 sampai dengan Juli 2010. Spesimen tinja ditampung di pot. Tempat menyimpan tinja spesimen harus bersih, kering, kedap air, bermulut lebar, bertutup ulir dan tidak tercemar air kemih. Pengiriman spesimen menggunakan pengawet formalin 3 mL 10%. Apungan (suspensi) tinja disaring dengan kasa steril, ditampung ditempat yang bersih. Kemudian dibuat larutan dengan perbandingan 1 mL tinja dan 9 mL air suling. Larutan tersebut dipusingkan. Sesudah itu didiamkan kurang lebih satu jam dan larutan supernatan dibuang. Pencucian diulangi sampai bagian terapung (supernatan) berkurang hingga larutan jernih. Endapan diletakkan di gelas obyektif dan dikeringkan (dieksikator) di mesin pengering. Kemudian difiksasi dengan metanol 5 menit dan dicat dengan pengecatan tahan asam, dengan cara menuang karbol fuhsin selama 5 menit, asam sulfat 1% selama 2 menit dan dibilas dengan air mengalir. Kemudian diberi biru metilen selama 2 menit, dibilas dengan air dan dikeringkan. Protozoa *Cryptosporidium spp.* dilihat di bawah mikroskop binokular dengan lensa objektif 100× dan diberi minyak imersi. Dianggap positif bila tampak bentukan ookista bulat atau oval berukuran 4–6 mikron dengan warna merah pucat sampai merah gelap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan bahan tinja penderita HIV anak dengan diare kronik yang dipakai pada penelitian ini didapatkan 10 sampel penderita yang berusia 4 bulan

sampai dengan 3 tahun. Usia penderita HIV disertai diare kronis tersebut masih sangat muda dengan angka kematian 50%.

Berdasarkan pemeriksaan parasitologis yang dilakukan, didapatkan parasit usus penyebab diare berkepanjangan sembilan (9) positif *Cryptosporidium* (60%), tiga (3) positif *Entamoeba histolytica* (20%), dua (2) positif *Giardia lamblia* (13%), satu (1) positif *Isospora belli* (6,6%) dan satu (1) positif telur *Hookworm* (6,6%)

**Tabel 1.** Jumlah penderita HIV anak dengan diare berkepanjangan yang dirawat di Ruang Diare Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama Februari s/d Juli 2010 dengan hasil pengendalian parasit usus positif

| No | Parasit usus                | Jumlah penderita positif |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| 1  | <i>Entamoeba Spp.</i>       | 3                        |
| 2  | <i>Cryptosporidium Spp.</i> | 9                        |
| 3  | <i>Giardia lamblia</i>      | 2                        |
| 4  | <i>Isospora belli</i>       | 1                        |

**Tabel 2.** Sebaran parasit usus di penderita HIV anak positif dan non-HIV di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

| Parasit usus                | HIV positif (n=15) | HIV negatif (n=15) |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Entamoeba Spp.</i>       | 3 (20%)            | 5 (33%)            |
| <i>Giardia lamblia</i>      | 2 (13%)            | 9 (60%)            |
| <i>Cryptosporidium Spp.</i> | 9 (60%)            | 0                  |
| Telur <i>Hookworm</i>       | 0                  | 1 (6,6%)           |
| <i>Isospora belli</i>       | 1 (6,6%)           | 0                  |

Dari kedua tabel diatas tampak bahwa ada perbedaan mikroorganisme utama penyebab diare di penderita HIV dan anak normal, yaitu *Cryptosporidium* di anak HIV dan *Giardia lamblia* di anak normal. *Cryptosporidium* merupakan parasit intraseluler yang menghuni sel epitel villi dari usus halus. Sumber penularan tersering berasal dari feces binatang peliharaan, sumber lain yaitu air minum yang tercemar. Di anak pasien HIV, infeksi ini dapat berupa diare yang berat dan sulit dihentikan, terutama bila jumlah sel T CD4+ kurang dari 200/μL. Maka faktor kebersihan lingkungan perlu diperhatikan.

## SIMPULAN

*Cryptosporidiosis* merupakan salah satu infeksi oportunistik penyebab diare kronis di penderita HIV anak. Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini, terbukti parasit usus *Cryptosporidium spp.* merupakan parasit usus utama yang menjadi penyebab diare kronik penderita HIV anak. Upaya pencegahan melalui kebersihan lingkungan dan pengobatan perlu dilakukan untuk mencegah timbulnya infeksi oportunistik ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mor Siobhan M, Tzipori Saul. *Cryptosporidiosis in Children in Sub-Saharan Africa: A Lingering Challenge*. 2008; 47: 915–921.
2. Amadi Beatrice, Kelly Paul. *Intestinal and Systemic Infection, HIV, and Mortality in Zambian Children with Persistent Diarrhea and Malnutrition*. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2001; 32: 550–554.
3. Brandonisio O, Marangi A. *Prevalence of Cryptosporidium in children with enteritis in Southern Italy*. *European Journal of Epidemiology*. 1996; 12: 187–190.
4. Nchito Mbiko, Kelly Paul. *Cryptosporidiosis in Urban Zambian Children: An Analysis of risk factors*. *The American Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 1998; 59(3): 435–437.
5. Cegielski J P, R Ynes. *Cryptosporidium, Enterocytozoon, and Cyclospora Infection in Pediatric Patients with Diarrhea in Tanzania*. 1998; 28: 314–321.
6. Chen Xian-Ming, S Janet. *Cryptosporidiosis*. 2002; 346 (22): 1723–1731.
7. Clark Douglas P *New Insights into Human Cryptosporidiosis*. 1999; 12(4):554–563.
8. Goldstein S T, Juranek D. *Cryptosporidiosis: An Outbreak Associated with Drinking water*. 2004: 1–15.
9. Houghton Eric R, Bushen Oluma Y. *Asymptomatic Cryptosporidium Homnis Infection Among Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients in Tanzania*. 2005; 73 (3): 520–522.
10. Hunter Paul R, Nichols Gordon. *Epidemiology and Clinical Features of Cryptosporidium Infection in Immunocompromised Patients*. *Clinical Microbiology*. 2002; 145–154.
11. Guerrant Richard L. *Cryptosporidiosis: An Emerging, Highly Infectious Threat*. *University of Virginia*. 1997; 3: 51–57.