

Deteksi *Cryptosporidium* sp. dengan Pewarnaan Modifikasi Tahan Asam pada Tinja Siswa SDN X Kecamatan Rumbai, Pekanbaru

Esy Maryanti¹, Hayatul Rahmi², Suri Dwi Lesmana¹, Lilly Haslinda¹

ABSTRACT

Opportunistic intestinal protozoa infection caused by *Cryptosporidium* sp is a public health problem in immunocompromise individual and children. Cryptosporidiosis is a disease caused by *Cryptosporidium* sp which considered a cause of emerging and opportunistic infection. *Cryptosporidium* sp. are single cell of coccidian can infected human and animals. This study was to detect *Cryptosporidium* sp with method of staining acid-resistant modification among elementary school children of SDN X Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. Stool examination of 94 samples were obtained two (2,1%) samples were found with *Cryptosporidium* sp.

Key words : *Cryptosporidium* sp, children, Cryptosporidiosis

Infeksi protozoa usus merupakan masalah kesehatan di dunia terutama di negara berkembang khususnya infeksi protozoa usus oportunistik. Infeksi protozoa usus oportunistik merupakan infeksi oleh protozoa usus yang dulu tidak dianggap penting dan sekarang dapat menimbulkan penyakit pada manusia.^{1,2} *Cryptosporidium* sp. merupakan salah satu protozoa usus oportunistik yang sering ditemukan pada manusia. Parasit ini dapat menimbulkan gejala klinis seperti diare. Manifestasi klinis dari infeksi tersebut tergantung kepada status imun penderita, mulai dari asimtomatis sampai dengan gejala berat seperti diare kronis yang tidak sembuh dan berakibat fatal. Infeksi ini sering ditemukan pada individu imunokompromis.³

Penelitian di India tahun 2009 dilaporkan bahwa terdapat 62,5% (n = 48) kasus infeksi protozoa usus oportunistik pada pasien HIV, dan *Cryptosporidium parvum* merupakan patogen yang terbanyak ditemukan (50%).⁴ Pada penelitian di Jakarta tahun 2004-2007, dilaporkan 72,4% (n=194) penderita HIV/AIDS dengan diare terinfeksi dengan *Blastocystis hominis*, dan 12% terinfeksi dengan *Cryptosporidium* sp.⁵

Infeksi oleh *Cryptosporidium* sp atau yang disebut juga dengan kriptosporidiosis selain ditemukan pada pasien imunokompromis juga dilaporkan dapat menginfeksi anak, khususnya balita (bawah lima tahun) dan diperkirakan berhubungan erat dengan status imun anak.⁶ Penelitian di Jakarta tahun 2008 terdapat 34% kasus kriptosporidiosis pada anak dengan atau tanpa diare.⁷ Gejala klinis kriptosporidiosis sangat luas mulai dari asimptomatik sampai diare persisten. Diare akut yang sembuh sendiri pada individu imunokompeten sampai diare kronis yang fatal pada penderita imunokompromis.^{1,3} Diare yang timbul dapat menyerupai kolera dan menyebabkan kehilangan cairan 3-20 liter per hari sehingga dapat terjadi dehidrasi berat. Walaupun penyakit tersebut dapat sembuh sendiri, tetapi sebanyak 13% anak yang terinfeksi protozoa usus oportunistik, khususnya *Cryptosporidium* sp. akan mengalami gejala yang berulang dalam 6 hari sampai 2,5 bulan setelah infeksi yang pertama.³ Penularan kriptosporidiosis sangat mudah terutama pada daerah dengan sanitasi dan higiene buruk. Gejala yang berulang dan mudahnya penularan infeksi parasit ini menyebabkan angka kesakitan tinggi dan sangat berpengaruh kepada kualitas hidup pasien. Pada anak – anak, infeksi ini secara tidak langsung akan

1. Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau
Email koresponden : esy.maryanti@gmail.com
2. Fakultas Kedokteran Universitas Riau

mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya serta prestasi belajarnya di sekolah.³

Pemeriksaan untuk mendeteksi ookista *Cryptosporidium* sp dapat dilakukan dengan berbagai teknik mulai dari mikroskopis sampai teknik PCR yang sensitif. Pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan modifikasi tahan asam merupakan metode yang sederhana dan spesifik untuk mendeteksi ookista *Cryptosporidium* sp.^{3,8}

Sekolah Dasar Negeri X Kecamatan Rumbai merupakan sekolah yang berada di pesisir Sungai Siak dengan sanitasi dan higiene kurang serta tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Diduga daerah tersebut memiliki angka infeksi protozoa usus oportunistik yang tinggi, salah satunya *Cryptosporidium* sp. Disamping itu belum adanya data tentang infeksi *Cryptosporidium* sp di Pekanbaru. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian deteksi *Cryptosporidium* sp dengan pewarnaan Modifikasi Tahan Asam⁸ pada tinja siswa SDN X Kecamatan Rumbai di daerah pesisir Sungai Siak, Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada Januari – Maret 2012 dan merupakan penelitian potong lintang (crosss sectional) yang bersifat deskriptif. Untuk

mengetahui infeksi *Cryptosporidium* sp dilakukan pemeriksaan mikroskopis tinja dengan pewarnaan MTA. Populasi penelitan adalah seluruh siswa SDN X Kecamatan Rumbai. Sampel adalah seluruh siswa kelas 1-3 SDN X Kecamatan Rumbai. Kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah siswa yang tidak hadir pada saat pemberian pot tinja. Pengumpulan sampel dimulai dengan memberikan pengarahannya pada siswa kelas 1-3 di SDN X Kecamatan Rumbai, kemudian diberikan surat penjelasan dan *informed consent* yang diisi oleh orang tua/wali murid. Setelah itu, masing-masing subyek penelitian diberi pot tinja yang sudah diberi label. Pot tinja diserahkan kembali atau dijemput esok harinya. Sampel di bawa ke Laboratorium Parasitologi FK UNRI, tinja diawetkan dengan larutan formalin 10% dengan perbandingan 1:3. Pewarnaan tinja menggunakan pewarnaan modifikasi tahan asam. Pengolahan data dilakukan secara manual dan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

HASIL

Dari seluruh siswa kelas 1-3 yang berjumlah sebanyak 150 siswa, hanya 94 siswa yang mengembalikan pot tinja, sehingga subjek penelitian ini berjumlah 94 siswa yang sebagian besar laki-laki. Dengan variasi umur terbanyak 6 – 8 tahun. Gambaran umum subjek murid berdasarkan jenis kelamin dan umur dapat dilihat pada tabel 1 berikut

Tabel.1 Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin dan umur

Variabel	N	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	53	56,4
Perempuan	41	43,6
Usia		
6 - 8 tahun	66	70,2
9 - 11 tahun	28	29,8

Sebanyak 94 sampel tinja yang diperiksa dengan pewarnaan modifikasi tahan asam

didapatkan hasil 2,1% positif *Cryptosporidium* sp, seperti yang terlihat pada tabel 2.

Tabel.2 Hasil Pemeriksaan *Cryptosporidium* sp pada Tinja dengan Pewarnaan MTA

Hasil Pemeriksaan	N	Persentase (%)
Positif	2	2,1
Negatif	92	97,9

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat yang positif hanya sedikit yaitu hanya dua orang siswa. Kedua siswa tersebut berjenis kelamin laki-laki dan berada pada kelas 1. Umur kedua siswa tersebut adalah 6 tahun dan 7 tahun.

DISKUSI

Cryptosporidium sp. merupakan parasit coccidia bersel tunggal yang dapat menginfeksi manusia dan hewan. *Cryptosporidium* sp juga merupakan salah satu protozoa usus oportunistik yang dapat menimbulkan gejala klinis berupa diare pada pasien immunokompromis dan pasien anak. Penularan penyakit infeksi oportunistik seperti kriptosporidiosis ini sangat mudah terutama pada daerah dengan sanitasi dan higiene yang buruk.^{1,3}

Pada penelitian ini angka kejadian infeksi *Cryptosporidium* sp pada siswa SD kelas 1 sampai kelas 3 sebesar 2,1% (N=94). Angka kejadian ini tergolong rendah, hal ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Shamiri dkk di Taiz tahun 2007 didapatkan infeksi *Cryptosporidium* sp pada anak usia 1-12 tahun sebesar 3,1% (N=712).⁹ Tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan A dkk tahun 2009, didapatkan infeksi *Cryptosporidium* sp pada anak batita di Jakarta sebesar 4,8% (N=188) dengan menggunakan pewarnaan MTA, sedangkan dengan teknik PCR pada sampel yang sama didapatkan hasil yang berbeda yaitu jauh lebih banyak, sebesar 34,6%, hal ini disebabkan karena teknik PCR memang lebih sensitif dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis.⁷

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Egberongbe dkk. di Nigeria pada tahun 2009, yang menggunakan pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan modifikasi tahan asam, didapatkan 21,4% (N=420) anak diare umur 0-8 tahun terinfeksi *Cryptosporidium* sp.¹⁰ Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan karena penelitian tersebut menggunakan sampel anak dengan diare.

Diare pada anak kemungkinan salah satu penyebabnya adalah infeksi *Cryptosporidium* sp, setelah patogen penyebab tersering yang lain telah disingkirkan.

Infeksi *Cryptosporidium* sp. banyak terjadi pada pasien immunokompromis dan anak khususnya pada anak dengan umur dibawah lima tahun.^{1,3} Pada penelitian ini didapatkan anak umur diatas 5 tahun terinfeksi oleh *Cryptosporidium* sp. yaitu ada dua anak (6 tahun dan 7 tahun) yang berada di kelas I SD. Pada dua orang anak yang terdeteksi *Cryptosporidium* sp. tidak menimbulkan manifestasi klinis, hal ini mungkin disebabkan karena anak tersebut immunokompeten sehingga tidak menimbulkan gejala klinis. Manifestasi klinis dari kriptosporidiosis yaitu mulai asimtomatis sampai diare kronis yang berakibat fatal. Pada individu immunokompeten gejala yang terjadi dapat berupa asimtomatis atau diare ringan yang dapat sembuh sendiri tanpa pengobatan sedangkan pada pasien immunokompromis, gejala klinis dapat berupa diare kronis yang kalau tidak diobati dapat mengakibatkan kematian.^{1,3,11}

Cryptosporidium sp yang terdeteksi pada feses anak yang immunokompeten belum tentu menimbulkan gejala klinis, dan apabila timbul gejala klinis akan bersifat *self limiting* (sembuh sendiri). *Cryptosporidium* sp dapat diduga sebagai penyebab diare apabila mikroorganisme patogen lain telah disingkirkan.^{1,11}

KESIMPULAN DAN SARAN

Angka kejadian infeksi *Cryptosporidium* sp. di SD Negeri X Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru rendah yaitu sebesar 2,1% (2 orang). Pemeriksaan dilakukan secara mikroskopis dengan menggunakan pewarnaan modifikasi tahan asam, pemeriksaan secara mikroskopis memang kurang sensitif karena itu perlu dilakukan pemeriksaan dengan metode lain yaitu PCR. Infeksi *Cryptosporidium* sp pada individu immunokompeten tidak selalu menimbulkan

gejala tetapi pada anak dengan sistem imun yang menurun, infeksi *Cryptosporidium* sp dapat menimbulkan gejala dari yang ringan sampai berat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola dan siswa siswi SDN X Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru yang telah ikut serta dalam penelitian ini dan kepada Universitas Riau yang telah memberikan dana untuk penelitian ini serta terima kasih juga kepada Laboratorium Parasitologi FK UNRI tempat pemeriksaan tinja untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sears CL, Kirkpatrick BD. Cryptosporidiosis and isosporiasis. In: Gillespie SH, Pearson RD, editors. Principles and practice of clinical parasitology. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001; p.139-59.
2. Prasetyo RH. Intestinal Parasites Infection in AIDS patient with chronic diarrhea at Dr. Soetomo General Hospital Surabaya. Indonesia J Trop Infect Dis. 2010; 1 (1):36-7.
3. Susanto L, Gandahusada S, Coccidia. Dalam Parasitologi Kedokteran. Ed:4. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2008: 158-79.
4. Kulkarni SV, Kairon R, Sane SS, Padmawar PS, Kale VA, Thakar MR, et al. Opportunistic parasitic infections in HIV/AIDS patients presenting with diarrhea by the level immunosuppression. J Med Res India. Juli 2009;130: 63-6.
5. Kurniawan A, Smith H. Intestinal protozoa infection in HIV/AIDS patients. 2007.
6. Hunter PR, Nichols G. Epidemiology and clinical features of *Cryptosporidium* infection in immunocompromised patients. Clin Microbiol Rev. 2002;15(1):145-54.
7. Kurniawan A, Dwintasari SW, Soetomenggola HA, Wanandi SI. Detection of *Cryptosporidium* sp infections by PCR and modified acid fast staining from potassium dichromate preserved stool. Medical Journal of Indonesia. 2009;18(3).
8. Gracia LS, Bruckner DA. Diagnostik Parasitologi Kedokteran. Jakarta: EGC; 2002;41-6.
9. Al-Shamiri AH, Al-Zubairy AH, Al-Mamari RF. The prevalence of *Cryptosporidium* spp. in children, Taiz District Yemen. Iran J Parasitol. Februari. 2010; 5 (2):26-32.
10. Egberongbe HO, Agbolade OW, Adesetan TO, Mabekoje OO, Alugbode AM. Cryptosporidiosis among children in relation to toilet facilities and water sources in Ijebu and Remo areas, Southwestern Nigeria. Journal Of Medicine and Medical Science. November 2010; 1 (10): 485 – 9.
11. Maryanti E. Epidemiologi kriptosporidiosis. Jurnal Ilmu Kedokteran. Maret 2011; 5 (1): 1- 6.