

## PERBANDINGAN DETEKSI *Blastocystis hominis* DENGAN PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS DAN PEMERIKSAAN COPRO ELISA

Tuti Muflihatun  
Janno B. B. Bernadus  
Greta J. P. Wahongan

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Parasitologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: tutimuflihatun@gmail.com

**Abstract:** *Blastocystis hominis* is a frequent intestinal protozoa found in human digestive tract that causes *Blastocystosis* disease. The prevalence of *B. hominis* was reported in Indonesia about 60%. *Blastocystis* pose considerable challenges for diagnostic laboratories. Microscopic examination is a "gold standard" for detecting *B. hominis* but it is still difficult in some common laboratories, thus an alternative method is necessary. Another alternative examination to detect *B. hominis* is ELISA by detecting *Blastocystis* antigen in feces. This study aimed to compare the detection of *Blastocystis hominis* with microscopic examination and copro ELISA. This was an analytic diagnostic test. The population of this study was children who suffered from diarrhea. Samples were 33 stools of children suspected of having *B. hominis*. The results showed that from 33 samples through microscopic examination, positive results obtained 12 samples (36.4%) and 21 negative samples (63.6%). Meanwhile, through copro ELISA positive results obtained in 13 samples (39.4%) and 20 negative samples (60.6%). After diagnostic test, sensitivity values obtained 100%, specificity 95%, positive predictive value 92%, and negative predictive value of 100%. By using the Chi-square test with  $\alpha$  5% (0.05) then the microscopic value  $p = 0.117 > 0.05$  and copro ELISA  $p = 0.223 > 0.05$ . It can be interpreted that there is no significant difference in the detection of *Blastocystis hominis* with microscopic examination and copro ELISA.

**Keywords:** *blastocystis hominis*, microscopic examination, copro ELISA.

**Abstrak:** *Blastocystis hominis* merupakan salah satu protozoa usus yang sering ditemukan di saluran cerna manusia yang menyebabkan penyakit *Blastocystosis*. Prevalensi *B. hominis* dilaporkan di Indonesia sebesar 60%. *Blastocystis* menimbulkan tantangan yang cukup besar untuk diagnostik laboratorium. Pemeriksaan mikroskopis merupakan metode "standar emas" untuk mendeteksi *B.hominis* namun masih sulit dilakukan di beberapa laboratorium umum sehingga diperlukan suatu metode diagnosis laboratorium alternatif. Pemeriksaan alternatif lain untuk mendeteksi *B.hominis* yaitu dengan pemeriksaan ELISA untuk mendeteksi antigen *Blastocystis* dalam tinja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan deteksi *Blastocystis hominis* dengan pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan copro ELISA. Metode penelitian ini bersifat analitik dengan pendekatan uji diagnostik. Populasi penelitian ini ialah anak yang menderita diare, dan 33 tinja anak dicurigai menderita *Blastocystis hominis* sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan dari 33 sampel melalui pemeriksaan mikroskopis didapatkan hasil positif 12 sampel (36,4%) dan negatif 21 sampel (63,6%) sedangkan melalui pemeriksaan copro ELISA didapatkan hasil positif 13 sampel (39,4%) dan hasil negatif 20 sampel (60,6%). Setelah dilakukan uji diagnosis diperoleh nilai sensitivitas 100%, spesifitas 95%, nilai prediktif positif 92%, dan nilai prediktif negatif 100%. Dengan menggunakan Chisquare test menggunakan  $\alpha$  sebesar 5% (0,05) maka nilai mikroskopis  $p = 0,117 > 0,05$  dan

Copro ELISA  $p = 0,223 > 0,05$ . Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada perbedaan bermakna deteksi *Blastocystis hominis* dengan pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan Copro ELISA.

**Kata kunci:** *blastocystis hominis*, pemeriksaan mikroskopis, pemeriksaan copro ELISA

*Blastocystis hominis* merupakan salah satu protozoa usus yang sering ditemukan di saluran cerna manusia. Secara keseluruhan prevalensi *Blastocystis sp* lebih tinggi dari parasit protozoa usus lainnya seperti *Giardia*, *Entamoeba* dan *Cryptosporidium* yang di amati di Perancis dan Amerika Serikat.<sup>1</sup> Prevalensi *B. hominis* dilaporkan 0,5-1% di Jepang, 3,3% di Singapura, namun pada negara-negara berkembang prevalensinya jauh lebih tinggi, seperti di Argentina 27,2%, Brazil 40,9%, Kuba 38,5%, Mesir 33,3% dan Indonesia 60%.<sup>2</sup>

*Blastocystis* menimbulkan tantangan yang cukup besar untuk diagnostik laboratorium. Deteksi *Blastocystis* biasanya dilakukan secara konvensional dengan menggunakan metode parasitologi standar, yang juga digunakan untuk mendeteksi berbagai parasit usus lainnya.<sup>3</sup>

Untuk mendeteksi *Blastocystis hominis* dengan pemeriksaan mikroskopis masih sulit dilakukan di beberapa laboratorium umum sehingga diperlukan suatu metode diagnosis yang sensitif dengan menggunakan pendekatan morfologi. Namun demikian, pemeriksaan mikroskopis merupakan “gold standart” untuk mendeteksi *B.hominis*.<sup>4</sup>

Pemeriksaan alternatif lain untuk mendeteksi *B.hominis* yaitu dengan pemeriksaan ELISA. Pemeriksaan ELISA dapat mendeteksi antigen dari *B.hominis* pada pasien dengan gejala infeksi asimtomatik. Keuntungan pemeriksaan ini dapat mendeteksi antigen *Blastocystis* dalam tinja dengan cepat dan sensitif. Copro ELISA merupakan teknik pemeriksaan ELISA dengan menggunakan tinja. Pada pemeriksaan ELISA, 70% individu yang menderita diare positif terdeteksi antibodi *Blastocystis sp*.<sup>5</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analitik dengan

pendekatan uji diagnostik. Penelitian ini bertujuan untuk mencari perbandingan antara dua pemeriksaan yaitu secara mikroskopis dan copro ELISA. Pengambilan sampel dilakukan di RS. Wolter Mongisidi Manado dan Laboratorium Parasitologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Pemeriksaan sampel melalui pemeriksaan mikroskopis dan copro ELISA dilakukan di Laborim Parasitologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Sampel dari penelitian ini adalah tinja anak yang dicurigai *Blastocystis hominis*. Jumlah sampel yang diteliti adalah sebanyak 33 sampel. Data yang diperoleh dari penelitian diolah dalam bentuk tabel frekuensi, tabulasi silang, uji *cat-maker*, dan dianalisis menggunakan program SPSS melalui *Chisquare test*.

## HASIL PENELITIAN DAN BAHASAN

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan mikroskopis

Pemeriksaan Mikroskopis	N	%
Positif	12	36,4
Negatif	21	63,6
Total	33	100

Dalam kurun waktu Oktober 2014 sampai Januari 2015 diperoleh 33 sampel tinja pada anak yang menderita diare yang diambil dari Rumah Sakit Wolter Mongisidi Manado dan Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Dari hasil pemeriksaan mikroskopis dari 33 sampel terdapat 12 sampel (36,4%) positif *Blastocystis hominis*, dan 21 sampel (63,6%) negatif *Blastocystis hominis*. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan

oleh Wahab di Baghdad Iraq tahun 2011 diperiksa secara mikroskopis, terdapat hasil positif lebih banyak dibandingkan dengan negatif. Dari 240 sampel penelitian terdapat 59 sampel (24,6%) positif *Blastocystis hominis* dan 42 sampel (17,5%) negatif.<sup>6</sup>

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi pemeriksaan copro ELISA

Pemeriksaan copro ELISA	N	%
Positif	13	39,4
Negatif	20	60,6
Total	33	100

Melalui pemeriksaan Copro ELISA dari 33 sampel terdapat 13 sampel (39,4%) positif *Blastocystis hominis* dan 20 sampel (60,6%) negatif *Blastocystis hominis*. Karena penelitian dengan menggunakan pemeriksaan copro ELISA masih dalam tahap perkembangan baru di dunia, belum diperoleh data yang sudah dipublikasikan untuk dibandingkan. Penelitian yang dilakukan untuk mendeteksi *Blasotcystis hominis* melalui pemeriksaan lain seperti PCR. Seperti penelitian yang dilakukan di Padang oleh Eka Nofita dkk tahun 2014 dengan mengidentifikasi *Blastocystis hominis* melalui dua pemeriksaan yaitu mikroskopis dan PCR, dimana hasil PCR menunjukkan positif *Blastocystis hominis* 32,8% lebih banyak dibandingkan mikroskopis yaitu 21,3%.<sup>2</sup>

**Tabel 3.** Analisis Analisis Tabulasi Silang Pemeriksaan Mikroskopis dan Copro ELISA

	Pemeriksaan mikroskopis			Total
	(+)	(-)	Total	
Pemeriksaan copro ELISA	(+)	12	1	13
	(-)	0	20	20
Total		12	21	33

Kemudian dilakukan analisis tabulasi silang pemeriksaan mikroskopis dan copro ELISA didapatkan 12 sampel *true positive*, 1 sampel *false positive*, 0 sampel *false negative*, 20 sampel *true negative*. Berdasarkan hasil penelitian terdapat satu sampel dimana pada pemeriksaan

mikroskopis menunjukkan hasil negatif, sedangkan setelah diperiksa dengan copro ELISA didapatkan hasil positif. Hal ini mungkin disebabkan karena pemeriksaan mikroskopis individu memiliki nilai ambang batas penglihatan sehingga untuk mendeteksi *Blastocystis hominis* cukup sulit.

Setelah dilakukan uji diagnosis dengan menggunakan *cat-maker*<sup>7</sup> diperoleh nilai sensitivitas sebesar 100%, spesifitas sebesar 95%, nilai prediktif positif sebesar 92%, dan nilai prediktif negatif sebesar 100% (Tabel 4).

**Tabel 4.** Uji Diagnosis

Uji diagnostik		CI 95%
Sensitivity	100%	100-100
Specificity	95%	86-100
Protest probability	36%	20-53
Positive predictive value	92%	78-100
Negative predictive value	100%	100-100

Untuk melihat perbandingan deteksi *Blastocystis hominis* dengan pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan Copro ELISA dilakukan analisis statistik melalui *Chisquare test*. Dengan penggunaan  $\alpha$  sebesar 5% (0,05) maka nilai mikroskopis  $p = 0,117 > 0,05$  dan Copro ELISA  $p = 0,223 > 0,05$ . Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada perbedaan bermakna deteksi *Blastocystis hominis* dengan pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan Copro ELISA.

**Tabel 5.** Analisis Statistik

	Mikroskopis	Copro ELISA
Chi Square	2,455	1,485
df	1	1
Sig.	0,117	0,223

Dalam melakukan penelitian ini didapatkan keterbatasan-keterbatasan yang mungkin menjadi pengaruh dalam hasil

penelitian antara lain jumlah sampel yang terbatas diakibatkan karena keterbatasan waktu yang ada (presisi penelitian yang digunakan 90%). Selain itu, kit yang digunakan merupakan antigen poliklonal spesifik dimana antigen ini spesifik terhadap *Blastocystis spp* namun belum spesifik terhadap *Blastocystis hominis*.

#### SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna deteksi *Blastocystis hominis* dengan pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan copro ELISA. Terdapat satu sampel dengan pemeriksaan mikroskopis menunjukkan hasil negatif, sedangkan setelah dengan copro ELISA didapatkan hasil positif.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. **Wawirzynak I, Poirier P, Viscogliosi E, Dionigia M, Texier C, Delbac F, et al.** Blastocystis an unrecognized parasite : an overview pathogenesis and diagnosis. Sage Pub. 2013;1:167-174.
2. **Nofita E, Harminarti N, Rusjdi SR.** Identifikasi Blastocystis hominis secara mikroskopis dan PCR pada sampel feses di laboratorium RSUP.
3. **Kamilia P.** Infeksi Blastocystis hominis berhubungan dengan angka kejadian diare pada anak [skripsi]: FK UI: Universitas Indonesia; 2009.
4. **Savyoned diagnostic ltd.** Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) for the detection of Blastocystis hominis (B. hominis) cells in human feces. 14 September 2009 [diakses 19 September 2014]. Diakses dari : [http://bhomcenter.org/clinic/sayonved\\_elisa.pdf](http://bhomcenter.org/clinic/sayonved_elisa.pdf).
5. **Sadaf HS, Khan SS, Urooj KS, Asma B, Ajmal SM.** Blastocystis hominis potential diahorreal agent : a review. Internation Journal Of Pharmacy. 2013;4:1-3.
6. **Rauf SA, Rahman NH.** Prevalence of *Blastocystis hominis* and *Giardia lamblia* Parasites in Pateints of Four Regions in East-South Baghdad. The Iraqi J. Vet. Med. 2011;2:78-84.
7. Center For Evidence-Based Medicine (CEBM). CAT maker and EBM Calculators. [diakses 26 januari 2015]. Diakses dari : <http://www.cebm.net/catmaker-ebm-calculators/>.