

PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI PROTOZOA USUS PADA PENDERITA HIV/AIDS

Ersandhi Resnhaleksmana

Abstract: Intestinal protozoan is one caused of gastroenteritis in developing countries. An Increase of the intestinal protozoan infection caused by increasing number of HIV/AIDS. HIV/AIDS patients with the number of CD4⁺ T cell < 200 cells/ μ l easily infected with intestinal protozoan lead to a diarrhea and death, so this could be prevented by knowing the risk factors that play a role in intestinal protozoan infections. The presenced of intestinal protozoan in the feces of HIV/AIDS patients are an indicated of the low immunity. To identified the prevalence and risk factors an influenced to intestinal protozoan infections in HIV/AIDS patients in RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta. This study was an observational analytic with cross sectional design. Estimation of risk factors for intestinal protozoan infections was determined by the value of Odds ratio (OR). Questionnaire, medical records and the macroscopic-microscopic examination was analysed by formol ether and acid resistant staining method. The stool samples of HIV/AIDS patients in RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta carried out 32 subjects in December 2009-March 2010 and then would be analysed by the chi square and logistic regression. Prevalence of intestinal protozoan infections was found in 81,2% individuals among HIV/AIDS patients in RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta. The prevalence was 60.98% for *Cryptosporidium sp.*, 19.51% for *Microsporidium sp.*, 9.76% for *Entamoeba histolytica*, 4.88% for *Cyclospora cayetanensis*, 2.44% for *Blastosistis hominis* and *Giardia lamblia* (n=26). The results of bivariate analysis showed HIV/AIDS patients in clinical stages 1 and 2, the number of CD4⁺ T cells \geq 200 cells/ μ l and female gender have less risk infected for intestinal protozoan and the value of RR=0.600, OR=0.065 and OR=0.026 was respectely. An intestinal protozoan was found easiered in the stool of HIV/AIDS patients with diarrhea symptoms. The results of multivariate analysis showed clinical stage was the most influential factor with the value $Exp^{(b)}$ =18.85. The clinical stage is the most an influential to intestinal protozoan infections among HIV/AIDS patients in RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Kata Kunci: Faktor Risiko, Protozoa Usus, Penderita HIV/AIDS.

LATAR BELAKANG

Prevalensi infeksi protozoa usus di daerah tropis 50 sampai 60% dari populasi yang ada di dunia. Hasil penelitian mengenai protozoa usus di Yogyakarta sudah banyak dilaporkan dengan prevalensi antara satu tempat dengan tempat yang lain tidak jauh berbeda yaitu untuk *Entamoeba histolytica* 3-11%, *Giardia lamblia* 1-8%, *Idamoeba buttschlii* 1-9%, *Endolimax nana* 6-19%, dan *Entamoeba coli* 18-19% (Anonim, 1998; Suyuko *et al.*, 1980; Wijayanti dan Ernarningsih, 1994).

Penyakit-penyakit yang dikenal sebagai *new emerging infection diseases* dan *reemerging infection diseases* prevalensinya meningkat sehubungan dengan meningkatnya jumlah penderita HIV/AIDS dan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan penurunan sistem imun tubuh. Parasit usus penyebab oportunistik antara lain *Cryptosporidium*, *Isospora belli*, *Microsporidia*, *Giardia* and *Strongyloides stercoralis* menyebabkan terjadinya *malabsorpsi* dan *diare kronis sehingga ditemukan kelainan pada daerah mukosa usus*. Penderita HIV/AIDS dengan

diare hebat dapat mengalami kehilangan cairan tubuh 3-6 liter sehari dan berakhir dengan kematian. Diare terutama terjadi pada penderita HIV dan AIDS yang memiliki jumlah sel T CD4⁺ < 200 sel/ μ l dan 26 % diakibatkan oleh protozoa intestinal (Tellez *et al.*, 1997; Phiri *et al.* 2000; Saandjaja, 2007).

Berdasarkan data surveilans AIDS Dinas Kesehatan Yogyakarta bahwa kasus HIV pada Bulan November 2009 adalah 590 orang dan 294 telah dinyatakan sebagai penderita AIDS. Perhatian terhadap penyakit protozoa usus pada penderita HIV dan AIDS masih belum banyak dilakukan, kecuali untuk beberapa jenis parasit tertentu seperti *Toxoplasma gondii* dan *Cryptosporidium*, tetapi dengan ditemukan adanya protozoa usus lainnya dalam tinja penderita HIV/AIDS sebagai penyebab infeksi oportunistik sehingga hal tersebut tidak dapat diabaikan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*, dalam penelitian ini digunakan 32 sampel penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Bulan Desember 2009 - Maret 2010. Kriteria inklusi adalah penderita HIV di unit rawat inap dan rawat jalan di RSUP Dr. Sardjito. Kriteria eklusi jika menggunakan menggunakan obat antiparasit dan antibiotik dalam 5-10 hari sebelum pemeriksaan parasit serta berusia >12 tahun dan <60 tahun. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status ekonomi, status pekerjaan, keadaan tinja, stadium klinis, dan jumlah sel T CD4⁺.

Pemeriksaan sampel tinja penderita HIV dan AIDS dilakukan secara makroskopis untuk melihat keadaan tinja dan secara mikroskopis dengan menggunakan metode formol-eter dan pulasan tahan asam untuk mengetahui jenis protozoa yang terdapat pada sampel tinja.

HASIL

Karakteristik subjek penderita HIV/AIDS dari total subjek penelitian sebanyak 32 orang yang terdiri dari 10 orang pasien rawat inap dan 22 orang rawat jalan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Rerata usia dan jumlah sel T CD4⁺ penderita HIV/AIDS adalah 32,44 \pm 7,01 dan 127,94 \pm 173,26 dan secara klinis jumlah sel T CD4⁺ di bawah 200 sel/ μ l sebanyak 25 (78,1%), 200-499 sel/ μ l sebanyak 6 (18,8%) dan \geq 500 sel/ μ l 1 (3,1%) (n=32), sedangkan usia minimum yang digunakan adalah 20 tahun dan maksimum 52 tahun. Pada penderita HIV/AIDS frekuensi untuk jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 (75%) dan perempuan 8 (25%) (n=32). Frekuensi tingkat pendidikan yang termasuk kelompok pendidikan rendah sebesar 15,6% dan tinggi 84,4%, status ekonomi untuk kelompok ekonomi kurang 37,5% dan baik 62,5%, serta status pekerjaan untuk kelompok bekerja 62,5% dan tidak bekerja 37,5%. Kelompok pekerja terdiri dari swasta 21,9%, pedagang 18,8%, buruh 12,5%, dan PNS 9,4%. Keadaan tinja untuk kelompok diare 62,5% dan tidak diare 32,5%. Sedangkan stadium klinis pada penderita HIV/AIDS untuk tanpa gejala sebanyak 21,9%, gejala ringan sebanyak 25%, gejala lanjut sebanyak 40%, dan gejala berat sebanyak 12,5%.

Penderita HIV/AIDS yang mengalami infeksi protozoa usus sebanyak 26 orang (81,2%) dan yang tidak terinfeksi 6 orang (18,8%). Protozoa usus yang ditemukan pada tinja penderita HIV/AIDS adalah *Cryptosporidium sp.* 25 (60,98%), *Microsporidium sp.* 8 (19,51%), *E. histolytica* 4 (9,76%), *Cyclospora Sp.* 2 (4,88%), *B. himinis* 1 (2,44%), dan *G. lamblia* 1 (2,44%). Berdasarkan hasil analisis *Chi square* menunjukkan bahwa jenis kelamin, keadaan tinja, stadium klinis, dan jumlah sel T CD4⁺ penderita HIV/AIDS terhadap infeksi protozoa usus secara statistik berbeda bermakna dengan nilai $p < 0,05$ artinya terdapat pengaruh jenis kelamin, keadaan tinja, stadium klinis dan jumlah sel T CD4⁺ terhadap infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS. Nilai OR pada kelompok jenis kelamin dan jumlah sel T CD4⁺ terhadap infeksi protozoa usus adalah 0,026 dan 0,065, secara statistik menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan berpeluang 0,026 kali terinfeksi protozoa usus, sedangkan penderita dengan jumlah sel T CD4⁺ ≥ 200 sel/ μ l berpeluang 0,065 kali terinfeksi protozoa usus. Penderita HIV/AIDS pada kelompok keadaan tinja dan stadium klinis mempunyai nilai RR 2,000 dan 0,600 terhadap infeksi protozoa usus yang secara statistik menunjukkan tinja dengan gejala diare lebih mudah 2,000 kali terdapat infeksi protozoa usus, sedangkan penderita dengan stadium klinis tanpa gejala dan gejala ringan mempunyai risiko 0,600 kali terinfeksi protozoa usus.

Variabel usia, tingkat pendidikan, status ekonomi, dan pekerjaan secara statistik tidak berbeda bermakna dengan nilai $p = 1,00; 0,555; 0,61; \text{ dan } 0,647$, artinya tidak terdapat pengaruh usia, tingkat pendidikan, status ekonomi, dan pekerjaan penderita

HIV/AIDS terhadap infeksi protozoa usus. Kelompok usia < 30 tahun, tingkat pendidikan rendah, status ekonomi kurang, dan kelompok penderita yang bekerja mempunyai peluang lebih tinggi terinfeksi protozoa usus dengan masing masing nilai OR/RR adalah 0,682, 1,286, 0,700, dan 0,529.

Dari keseluruhan data yang diperoleh, untuk penentuan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus ditentukan dengan analisis multivariat dengan *Logistic regression* yang menunjukkan hasil stadium klinis dengan gejala lanjut dan berat mempunyai nilai Exp^(β) 18,85 tertinggi dibandingkan dengan nilai Exp^(β) 3 faktor risiko lainnya yaitu 0,000; 0,016, dan 0,909, secara statistik menunjukkan bahwa stadium klinis dengan gejala lanjut dan berat merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Bulan Desember 2009 – Maret 2010.

PEMBAHASAN

Prevalensi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang diteliti dari Bulan Desember 2009 - Maret 2010 sebesar 26 orang (81,2%) dan yang tidak terinfeksi 6 orang (18,8%). Terdapat beberapa protozoa yang paling banyak berperan dalam menginfeksi pada penelitian antara lain: *Cryptosporidium sp.* sebesar 25 (60,98%) kemudian diikuti *Microsporidium sp* menginfeksi 8 (19,51%), *E. histolytica* menginfeksi 4 (9,76%), *Cyclospora Sp.* menginfeksi 2 (4,88%), dan yang paling rendah menginfeksi adalah *B. himinis* dan *G.lambli*a menginfeksi masing-masing 1

(2,44%). Pada penelitian ini terdapat prevalensi infeksi protozoa usus berbeda dengan penelitian sebelumnya atau tidak ditemukan beberapa protozoa usus patogen lain seperti penelitian di India yang

menemukan prevalensi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS yaitu *Cryptosporidium sp.* 75%, *G. lamblia* 32%, *Microsporidium sp.* 13.3%% dan *I. belli* 5,3% dari 75 sampel (DwiVedi *Et al.*, 2005).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Infeksi Tunggal atau Infeksi Ganda Protozoa Usus pada Penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Bulan Desember 2009-Maret 2010

Infeksi Tunggal atau Ganda	Jumlah Penderita
1 jenis protozoa usus	12 (46,15%)
> 1 jenis protozoa usus	14 (53,85%)
infeksi >1 protozoa usus pada jumlah Sel T CD4 + <200 sel/ μ l	13 (92,86%)
infeksi >1 protozoa usus pada jumlah Sel T CD4 + \geq 200 sel/ μ l	1 (7,14%)
infeksi >1 protozoa usus pada stadium klinis tanpa gejala	0 (0%)
infeksi >1 protozoa usus pada stadium klinis gejala ringan	5 (35,71%)
infeksi >1 protozoa usus pada stadium klinis gejala lanjut	5 (35,71%)
infeksi >1 protozoa usus pada stadium klinis gejala berat	4 (28,57%)

Infeksi ganda oleh protozoa usus yang ditunjukkan pada table di atas paling banyak ditemukan pada penderita HIV/AIDS diakibatkan oleh *Cryptosporidium sp.*, protozoa usus ini kemungkinan penyebab terjadinya diare walaupun dapat juga menginfeksi penderita yang tidak mengalami diare atau yang memiliki imunitas yang cukup baik. *Cryptosporidium sp.* sering menginfeksi anak-anak, usia lanjut, dan khususnya penderita AIDS yang memiliki imunitas rendah dan dapat mengakibatkan terjadinya malabsorpsi dan diare kronis. Penderita HIV/AIDS dengan jumlah sel T CD4⁺ < 200 sel/ μ l lebih banyak mendapatkan infeksi ganda yaitu 13 orang (92,86%) jika dibandingkan dengan penderita dengan jumlah sel T CD4⁺ \geq 200 sel/ μ l hanya satu orang (7,14%). Infeksi ganda terjadi diakibatkan adanya fase laten

dari HIV yang menyebabkan jumlah sel T CD4⁺ terus menurun dan terjadi penghancuran sel-steresebut di kelenjar limpe. Hasil penelitian yang sama menemukan infeksi protozoa pada penderita HIV/AIDS berumur rata-rata 38 tahun di Perancis antara lain: *Cryptosporidium sp.* 37,3% *B. hominis* 13,7%. *G. lamblia* 5,6%, *I. belli* 2% *Microsporidium* 2%, dan *E. histolytica* 2% dari 81 orang dengan infeksi ganda sebanyak 38,3% (Cotte *et al.*, 1993).

Rerata usia penderita HIV/AIDS yang digunakan dalam penelitian adalah 32,44 tahun dengan usia minimum 20 tahun dan maksimum 52 tahun. Kelompok usia < 30 tahun (20-30 tahun) berjumlah 13 sampel dan terinfeksi protozoa usus sebesar 84,6%. Usia \geq 30 tahun (30-52 tahun) berjumlah 19 sampel dan terinfeksi protozoa usus

sebesar 78,9%. Hasil analisis bivariat terhadap kelompok usia dengan infeksi protozoa usus secara statistik tidak berbeda bermakna dengan nilai $p=1,000$ dan $OR=0,682$ yang berarti tidak terdapat pengaruh usia terhadap infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Bulan Desember 2009-Maret 2010, tetapi secara klinis peluang kelompok usia ≥ 30 tahun 0,682 kali terinfeksi protozoa usus.

Usia penderita HIV/AIDS yang terlibat dalam penelitian ini termasuk dewasa, pada usia tersebut daya tahan tubuh menjadi lebih baik akibat sudah terbentuk sempurna dan adanya infeksi yang berulang selama masa hidup dapat meningkatkan pembentukan antibodi. Sedangkan pada anak-anak, imunitas belum terbentuk sempurna dan pada usia lanjut sering diakibatkan oleh penyerapan nutrisi yang kurang sehingga lebih menurunkan respon selular seperti proliferasi limfosit, sintesis sitokin, dan juga respon antibody. Penelitian yang sama dilakukan di Nigeria menunjukkan bahwa usia penderita HIV/AIDS tidak berbeda bermakna terhadap prevalensi parasit usus dengan jumlah terinfeksi protozoa usus untuk usia 20–30 tahun sebesar 32,9% dan usia > 30 tahun sebesar 26,3%. Penelitian lain juga menemukan prevalensi protozoa usus pada penderita tidak terinfeksi HIV/AIDS dengan usia 0–9 tahun terinfeksi sebesar 28%, usia 20–40 tahun sebesar 20%, dan > 50 tahun sebesar 31% (Bratawijaya, 2006; Okudua *et al.*, 2003; Kia *et al.*, 2008).

Data jenis kelamin penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Bulan Desember 2009 - Maret 2010 adalah berjumlah 24 orang laki-laki dan terinfeksi oleh protozoa usus sebesar 95,8%,

sedangkan perempuan berjumlah 8 orang dan terinfeksi sebesar 37,5%. Hasil analisis bivariat faktor jenis kelamin sebagai faktor risiko infeksi protozoa usus secara statistik menunjukkan jenis kelamin berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus, dari hasil analisis bivariat didapatkan nilai $p=0,002$ dan $OR=0,026$. Hasil ini menunjukkan jenis kelamin merupakan salah satu faktor penyebab infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS tetapi secara klinis jenis kelamin perempuan mempunyai peluang 0,026 kali terinfeksi protozoa usus, yang berarti jenis kelamin laki-laki lebih mudah terinfeksi protozoa usus jika dibandingkan dengan perempuan. Hal tersebut mungkin diakibatkan hormone androgen pada laki-laki yang bersifat immunosupresif sedangkan pada perempuan lebih sulit terinfeksi protozoa usus dikarenakan adanya hormon estrogen yang memicu peningkatan kekebalan terhadap infeksi. Penelitian yang sama dilakukan di Nigeria menyatakan bahwa jenis kelamin penderita HIV/AIDS secara statistik berbeda bermakna terhadap prevalensi parasit usus dengan jumlah terinfeksi laki-laki 9 orang dengan frekuensi 60% sedangkan wanita 6 orang dengan frekuensi 40% (Bratawijaya, 2006; Okudua *et al.*).

Tingkat pendidikan penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang diamati pada Bulan Desember 2009-Maret 2010 dikelompokkan menjadi berpendidikan rendah berjumlah 5 orang dan secara keseluruhan terinfeksi protozoa usus sedangkan kelompok penderita berpendidikan tinggi berjumlah 27 orang dan terinfeksi protozoa usus sebesar 77,8%. Hasil analisis bivariat kelompok pendidikan sebagai faktor risiko infeksi protozoa usus secara statistik menunjukkan bahwa tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap infeksi

protozoa usus, dari hasil analisis bivariat didapatkan nilai $p=0,555$ dan $OR=1,286$. Hasil ini menunjukkan status pendidikan bukan suatu faktor risiko penyebab terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS, walaupun demikian secara klinis penderita berpendidikan rendah kemungkinan berpeluang 1,286 kali lebih tinggi terinfeksi protozoa usus dari pada penderita berpendidikan tinggi. Penderita dengan pendidikan rendah lebih mudah terinfeksi protozoa usus kemungkinan juga diakibatkan pengetahuan yang kurang mengenai kebersihan diri dan lingkungan yang berhubungan dengan daur hidup protozoa usus. Penelitian lain telah dilakukan di Iran menyatakan tidak terdapat perbedaan bermakna antara pendidikan dengan infeksi protozoa usus (Sandjaja, 2007; Kia *et al.*).

Keadaan ekonomi penderita HIV dan AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Bulan Desember 2009 – Maret 2010 dikelompokkan berdasarkan Upah Minimum Regional (UMR) sebesar Rp. 700.00,- maka didapatkan kelompok ekonomi kurang berjumlah 12 orang dan seluruhnya terinfeksi protozoa usus sedangkan pada kelompok ekonomi baik berjumlah 20 orang yang terinfeksi sebesar 70%. Hasil analisis bivariat faktor kelompok ekonomi sebagai faktor risiko infeksi protozoa usus secara statistik menunjukkan bahwa tingkat ekonomi tidak berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus, dari hasil analisis bivariat didapatkan nilai $p=0,061$ dan $OR=0,700$. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa faktor ekonomi bukan suatu faktor risiko penyebab terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS, walaupun demikian secara klinis penderita berekonomi baik kemungkinan

berpeluang 0,700 kali terinfeksi protozoa usus daripada penderita yang memiliki ekonomi kurang yang berarti penderita berekonomi kurang lebih mudah terinfeksi protozoa usus. Hal ini dimungkinkan jika kekurangan kebutuhan gizi sebagai pendukung pembentukan imunitas tubuh serta minimnya fasilitas pendukung kebersihan diri, rumah, maupun lingkungan. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan di Ethiopia pada status ekonomi kurang lebih mudah terinfeksi protozoa usus dengan frekuensi 86% dari pada penderita yang memiliki status ekonomi baik hanya terinfeksi sebesar 14% (Sandjaja, 2007; Adamu dan Petros, 2009).

Status pekerjaan penderita HIV dan AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Bulan Desember 2009-Maret 2010 terdiri dari kelompok bekerja 20 sampel (62,5%) dan tidak bekerja 12 sampel (37,5%). Dari kelompok bekerja terjadi infeksi protozoa usus sebesar 85% sedangkan pada kelompok tidak bekerja terinfeksi 75%. Hasil analisis bivariat menunjukkan kelompok pekerjaan tidak berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus dengan nilai $p=0,647$ dan $OR=0,529$. Hasil ini menunjukkan status pekerjaan bukan suatu faktor risiko penyebab terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS. Walaupun demikian secara klinis penderita yang tidak bekerja kemungkinan berpeluang 0,529 kali terinfeksi protozoa usus dibandingkan dengan penderita pekerja. Infeksi yang terjadi pada kelompok pekerja lebih tinggi diakibatkan adanya kontak penderita HIV/AIDS dengan bentuk infeksi protozoa di sekitar lingkungan kerja dan diperberat dengan imunitas penderita HIV/AIDS yang rendah. Penelitian

sebelumnya yang dilakukan di Iraq selama setahun juga menemukan infeksi protozoa usus sebesar 19% pada pekerja buruh dan 10,5% yang bekerja di kantor dengan nilai $P > 0,05$ (Tellez *et al.*, 1997; Raza dan Sami, 2008).

Keadaan sampel tinja penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta didapatkan dengan gejala diare berjumlah 20 sampel dan seluruhnya terinfeksi oleh protozoa usus, sedangkan penderita dengan gejala tidak diare berjumlah 12 sampel terinfeksi 50%. Hasil analisis bivariat faktor keadaan tinja secara statistik berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus dengan nilai $p=0,001$ dan $OR=2,000$. Hasil analisis ini menunjukkan protozoa usus lebih mudah ditemukan pada tinja dengan gejala diare dengan peluang 2,000 kali lebih tinggi dari pada penderita yang tidak mengalami diare. Hal ini terjadi dikarenakan turunnya jumlah sel $T\ CD4^+$ penderita HIV/AIDS. Hasil sependapat dengan penelitian sebelumnya juga menemukan adanya hubungan bermakna antara diare dengan infeksi protozoa usus pada 99 orang dengan frekuensi 51% dan terbanyak diakibatkan oleh *Cryptosporidium sp* (Awole *Et al.*, 2003).

Dalam penelitian ini, stadium klinis dibagi menjadi kelompok stadium I yang terdiri dari stadium tanpa gejala dan gejala ringan menjadi 15 (46,9%) sampel dan terinfeksi oleh protozoa usus sebesar 60% sedangkan kelompok stadium II yang terdiri dari stadium gejala lanjut dan gejala berat

menjadi 17 (53,1%) sampel yang secara keseluruhan terinfeksi oleh protozoa usus.

Hasil analisis bivariat faktor stadium klinis menunjukkan stadium klinis berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus dengan nilai $p=0,006$ dan $OR=0,600$. Hasil analisis ini menunjukkan stadium klinis merupakan suatu faktor risiko penyebab terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS dan secara klinis penderita yang memiliki stadium klinis tanpa gejala dan gejala ringan kemungkinan berpeluang 0,600 kali terinfeksi protozoa usus, yang berarti stadium klinis dengan gejala lanjut dan gejala berat lebih mudah terinfeksi protozoa usus. Hasil penelitian ini sesuai dengan petunjuk WHO bahwa infeksi oportunistik pada penderita HIV/AIDS terjadi pada stadium klinis 3 dan 4.

Tabel 2. Prevalensi dan Jenis Protozoa Usus Berdasarkan Jumlah Sel T CD4⁺ dan Keadaan Tinja Penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Bulan Desember 2009-Maret 2010

Jumlah sel T CD4 ⁺ (sel/μl)	Protozoa usus	Tinja diare		Tinja tidak diare		Jumlah
		Positif				
		pu	Negatif pu	Positif pu	Negatif pu	
< 200		18	0	5	2	25
	<i>Microsporidium sp.</i>	7	0	1	0	
	<i>Cryptosporidium sp.</i>	18	0	4	0	
	<i>Cyclospora sp.</i>	1	0	0	0	
	<i>B. hominis</i>	1	0	0	0	
	<i>E. histolytica</i>	4	0	0	0	
	<i>G. lamblia</i>	0	0	1	0	
200-499		2	0	1	3	6
	<i>Cryptosporidium sp.</i>	2	0	1	0	
	<i>Cyclospora sp.</i>	1	0	0	0	
> 500		0	0	0	1	1
	Negatif					
Jumlah sampel		20	0	6	6	32

Keterangan pu: protozoa usus

Sel T CD4⁺ pada penelitian ini sesuai dengan table di atas dikelompokkan menjadi < 200 sel/μl sebanyak 25 sampel dan terinfeksi sebesar 92% sedangkan sel T CD4⁺ ≥ 200 sel/μl berjumlah 7 sampel yang terinfeksi oleh protozoa usus sebesar 42,9%. Hasil analisis bivariat jumlah sel T CD4⁺ secara statistik berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus dengan nilai p=0,012 dan OR=0,065. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa jumlah sel T CD4⁺ merupakan suatu faktor risiko penyebab terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS dan secara klinis penderita yang memiliki sel T CD4⁺ ≥ 200 sel/μl kemungkinan berpeluang 0,065 kali terinfeksi protozoa usus jika dibandingkan dengan penderita HIV/AIDS yang memiliki jumlah

sel T CD4⁺ < 200 sel/μl lebih mudah terinfeksi oleh protozoa usus.

Hasil dari keseluruhan penelitian penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Bulan Desember 2009–Maret 2010 menunjukkan bahwa stadium klinis pada penderita HIV/AIDS mempunyai nilai tertinggi dengan exp^(β) =18,85. Hal ini juga menunjukkan stadium klinis merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap terjadinya infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS. Hal ini sesuai dengan pernyataan WHO, bahwa terjadinya infeksi oportunistik termasuk protozoa usus dimulai ketika penderita HIV/AIDS masuk ke stadium klinis 3 dengan gejala lanjut.

KESIMPULAN

Prevalensi infeksi protozoa usus penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Bulan Desember 2009 – Maret 2010 sebesar 81,2%, dengan jenis protozoa usus yang menginfeksi antara lain: *Cryptosporidium sp.* 60,98%, *Microsporidium sp.* 19,51%, *E. histolytica* 9,76%, *Cyclospora sp.* 4,88%, *B. hominis* 2,44%, dan *G. lamblia* 2,44%. Stadium klinis dengan gejala lanjut dan gejala berat merupakan faktor risiko paling berpengaruh terhadap infeksi protozoa usus pada penderita HIV/AIDS.

KEPUSTAKAAN

- Anonim. Control of Tropical Diseases. Geneva: WHO, 1998.
- Awole M., Selassie S.G., Kassa T., Kibru G. *Prevalence Of Intestinal Parasites In Hiv Infected Adult Patients In South Western Ethiopia*. *Ethiop J Health Dev* 17(1):71-78, 2003.
- Bratawidjaja K.G. *Imunologi Dasar*. Jakarta: Balai penerbit Fakultas Kedokteran U.I., 2006.
- Cotte L., Rabodonirina M., Piens M.A., Perreard M., Trepo C. *Prevalence Of Intestinal Protozoan In French Patients Infected with HIV*. *J Of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 6:1024-1029, 1993.
- Dwivedi K.K, Prasad G., Saini S., Mahajan S., Lal S., Baveja U.K. *Entric Opportunistic Parasites Among HIV Infected Individuals: Associated Risk Faktor and Imun Status*. *Jpn J Infect Dis* 60:76-81, 2005.
- Kia E.B., Hosseini M., Nilforoushan M.R., Meamar A.R., Rezaeian m. *Study of Intestinal Protozoan Parasites in Rural Inhabitants of Mazandaran Province, Northern Iran*. *Iranian J Parasitol: Vol.3, No.1 pp. 21-25, 2008*.
- Okodua M., Adeyeba O.A., Tatteng Y.M., Okpala H.O. *Age and Sex Distribution of Intestinal Parasitic Infection among HIV Infected Subjects in Abeokuta, Nigeria*. *Online J Health Allied S cs . 4:3, 2003*.
- Phiri K., WhittyCj., Graham S.M., Ssembatya-Lule g. *Urban/Rural Differences in Prevalence and Risk Factors for Intestinal Helminth Infection in Southern Malawi*. *Ann Trop Med Parasitol* 94 (4): 381-387, 2000.
- Raza H.H. & Sami R.A. *Epidemiological Study on Gastrointestinal Parasites among Different Sexes, Occupations, and Age Groups in Sulaimani District*. *J Duhok Univ Vol.12, No.1,Pp 317-323, 2008*.
- Sandjaja B. *Parasitologi Kedokteran Buku 1 Protologi Kedokteran*. Jaya Pura: Prestasi Pustaka, 2007.
- Suyoko, Musfiroh S., Sutarti E., Noerhayati S. *Prevalensi Parasit Usus pada Panti Asuhan Di Yogyakarta*. Yogyakarta: Berkala Ilmu Kedokteran UGM XII (1-6), 1980.
- Tellez A., Moralez W., Rivera T., Meyer E., Leiva B., Linder E. *Prevalence of Intestinal Parasite in the Population of Leon, Nicaragua*. *Acta Tropika* 66: 119-125, 1997.
- WHO. *WHO Case Definitions of HIV For Surveillance And Revised Clinical Staging and Immunological Classification of HIV Related Disease in Adults and Children*. Nlm classification: wc 503.1, 2007.
- Wijayanti M. A., Ernaningsih. *Parasit Usus pada Sampel Tinja yang Dikonsultasikan di Laboratorium Parasitologi Fakultas UGM Yogyakarta selama Tahun 1990-1992*. *Berita Kedokteran Masyarakat*. X (2), 1994.