

Giardiasis dalam kalangan Kanak-kanak Sekolah Orang Asli di Pos Titom, Pahang, Malaysia (Giardiasis amongst the Orang Asli School Children at Pos Titom, Pahang, Malaysia)

MOHAMED KAMEL ABD. GHANI & ANISAH MUSA

ABSTRAK

Giardia intestinalis merupakan antara protozoa yang paling kerap ditemui di dalam sampel feses manusia di seluruh dunia. Prevalens infeksi protozoa ini adalah lebih tinggi dalam kalangan mereka yang tinggal di negara membangun berbanding negara maju. Seramai 111 orang kanak-kanak Orang Asli dari Pos Titom, Pahang telah menjadi subjek dalam kajian ini. Kajian prevalens dilakukan menurut jantina, umur dan teknik diagnostik yang digunakan. Sampel feses dikumpul dan setiap sampel diperiksa dengan menggunakan tiga teknik diagnostik iaitu teknik apusan langsung, konsentrasi formalin-eter dan teknik pewarnaan trikrom untuk mengesan kehadiran trofozoit dan atau sista *G. intestinalis*. Prevalens keseluruhan infeksi *G. intestinalis* dalam kalangan kanak-kanak Orang Asli di Pos Titom, Pahang adalah 23.42% (26/111). Kanak-kanak perempuan didapati lebih ramai terinfeksi (25%) berbanding kanak-kanak lelaki (21.57%) walaupun secara statistiknya tidak signifikan ($p > 0.05$). Dari segi umur, tiada infeksi dalam kalangan kanak-kanak prasekolah iaitu yang berumur bawah 7 tahun manakala kanak-kanak yang bersekolah (7 hingga 12 tahun) menunjukkan prevalens infeksi 24.53%. Teknik pewarnaan trikrom adalah yang paling sensitif dengan pengesanan 22.52% kes giardiasis diikuti teknik konsentrasi formalin-eter yang dapat mengesan 19.82% kes manakala teknik apusan langsung hanya berjaya mengesan 12.61% kes. Prevalens infeksi *G. intestinalis* dalam kalangan kanak-kanak Orang Asli di Pos Titom, Pahang masih lagi tinggi walaupun pelbagai usaha dan penambahbaikan dalam kemudahan prasarana asas telah dilakukan bagi komuniti Orang Asli tersebut. Tahap penjagaan kesihatan dan kebersihan diri dalam kalangan kanak-kanak Orang Asli masih rendah dan perlu dipertingkatkan lagi.

Kata kunci: Giardiasis; Orang Asli; Pos Titom; Malaysia

ABSTRACT

Giardia intestinalis is among the protozoa that is commonly found in the human fecal samples throughout the world. The prevalence of infection is higher among people living in developing countries than developed countries. One hundred and eleven Orang Asli children at Pos Titom, Pahang participated in this study. The prevalence study was conducted in accordance to gender, age groups and the diagnostic techniques employed. Fecal samples were collected and examined for the presence of *G. intestinalis* using three diagnostic techniques ie; the direct fecal smear, formalin-ether concentration and the trichrome staining technique. The overall prevalence of *G. intestinalis* infection among Orang Asli children at Pos Titom was 23.42%. The infection was higher among females (25%) as compared to males (21.57%) even though it was not statistically significant ($p > 0.05$). In terms of age groups, no positive case was observed among preschoolers whose age were below seven-years while the school aged children (7 to 12-years old) showed 24.53% infection. The trichrome staining technique was the most sensitive with a detection rate of 22.52% followed by the formalin-ether concentration technique with a detection of 19.82% whilst the direct smear technique only detected 12.61% of cases. The prevalence of giardiasis amongst the Orang Asli children at Pos Titom, Pahang was still high despite various efforts made and improvements in basic infrastructural facilities undertaken for their community. The health care status and personal hygiene of Orang Asli children remains poor and needs to be further improved.

Keywords: Giardiasis; Orang Asli; Pos Titom; Malaysia

PENGENALAN

Giardia intestinalis atau dahulunya dikenali sebagai *Giardia lamblia* tergolong dalam jenis protozoa yang mempunyai flagela. Ia boleh dijumpai di seluruh dunia dengan prevalens tertinggi berlaku di kawasan tropika dan subtropika terutama di kawasan yang tahap sanitasinya rendah. Infeksi parasit ini merupakan penyebab utama diarea terutama dalam kalangan kanak-kanak di negara-

negara membangun dan maju (Lim et al. 2008). Peningkatan kes giardiasis daripada 4.8% hingga 25% menunjukkan masyarakat Orang Asli merupakan golongan yang berisiko tinggi terhadap infeksi *G. intestinalis* (Bisseru & Aziz 1970; Dunn 1972; Dissanaikie et al. 1977).

Pos Titom terletak melebihi 300 kilometer dari Kuala Lumpur, melalui jalan batu granit dan tanah merah yang menjadi laluan utama penduduk setempat. Jalan berkenaan juga digunakan para pembalok sebagai laluan keluar masuk

mereka. Pos Titom didiami oleh Orang Asli dari pelbagai suku kaum. Kediaman mereka didirikan menggunakan kayu dan rotan. Mereka bertani, mencari hasil hutan dan berburu untuk menampung kehidupan.

Objektif kajian ini dijalankan adalah untuk menentukan prevalens infeksi *G. intestinalis* dalam kalangan kanak-kanak Orang Asli menurut jantina dan kumpulan umur. Selain daripada itu, bagi menilai kadar pengesanan giardiasis, tiga jenis teknik diagnostik telah digunakan.

BAHAN DAN KAEDAH

Kajian prevalens infeksi *G. intestinalis* ini telah dijalankan di perkampungan Orang Asli di Pos Titom, Kuala Lipis, Pahang. Daripada 140 bekas sampel yang diedarkan,

sebanyak 111 sampel feses kanak-kanak Orang Asli daripada SK Titom telah dikumpul dan dibahagikan kepada 3 bahagian. Satu bahagian feses tidak diawet (sampel segar) diperiksa sebaik saja sampel diterima. Dua bahagian lagi masing-masing dicampur dengan 10% formalin untuk pemeriksaan menggunakan teknik konsentrasi formalin eter dan polivinil alkohol (PVA) bagi melakukan teknik pewarnaan trikrom. Pemeriksaan bagi mengenalpasti kehadiran *G. intestinalis* dilakukan dengan teknik apusan langsung, pemekatan formalin eter dan pewarnaan trikrom. Keputusan direkodkan mengikut jantina dan umur kanak-kanak dalam borang yang disediakan.

KEPUTUSAN

JADUAL 1. Prevalens infeksi *Giardia intestinalis* dalam kalangan kanak-kanak Orang Asli menurut jantina dan umur

	Bilangan diperiksa	Bilangan terinfeksi	Prevalens (%)
Jantina			
Lelaki	51	11	21.57
Perempuan	60	15	25
Umur			
Bawah 7 tahun (Pra-sekolah)	5	0	0
7 tahun – 12 tahun (Darjah 1-6)	106	26	24.53
Jumlah	111	26	23.42

JADUAL 2. Perbandingan kadar pengesanan *Giardia intestinalis* di dalam sampel feses kanak-kanak Orang Asli menggunakan 3 jenis teknik diagnostik

	Bilangan diperiksa	Bilangan <i>G. intestinalis</i>	Peratus positif <i>G. intestinalis</i> (%)
Teknik pemeriksaan feses			
Apusan langsung	111	14	12.61
Konsentrasi formalin-eter	111	22	19.82
Pewarnaan trikrom	111	25	22.52

JADUAL 3. Prevalens giardiasis dalam kalangan kanak-kanak sekolah rendah atas (10-12 tahun) dan rendah bawah (di bawah 10 tahun)

Kategori pelajar	Bilangan pelajar	Bilangan positif giardiasis	Peratus positif giardiasis
Kanak-kanak 10 tahun ke atas	50	11	22
Kanak-kanak di bawah 10 tahun	61	15	24.59

Bekas yang berisi feses telah dikembalikan oleh 111 orang kanak-kanak (daripada 140 bekas yang diedarkan) di mana 51 orang terdiri daripada kanak-kanak lelaki manakala 60 orang lagi adalah kanak-kanak perempuan. Dari segi umur kanak-kanak, 5 orang berumur bawah 7 tahun (prasekolah) dan 106 orang berumur 7 hingga 12 tahun (Darjah 1 hingga 6). Hasil dari pemeriksaan kesemua sampel feses dengan menggunakan ketiga-tiga teknik diagnostik, telah berjaya mengesan 26 sampel feses kanak-

kanak Orang Asli yang positif terhadap *G. intestinalis* dengan prevalens infeksi 23.42% (Jadual 1). Dari segi jantina, kanak-kanak perempuan didapati lebih ramai terinfeksi (25%) berbanding kanak-kanak lelaki (21.57%). Tiada golongan kanak-kanak prasekolah yang didapati terinfeksi manakala kanak-kanak bersekolah iaitu yang berumur dari 7 hingga 12 tahun, 24.53% dijangkiti. Bagi kajian perbandingan teknik pemeriksaan feses, 111 sampel feses kanak-kanak Orang Asli diproses menggunakan 3

teknik diagnostik iaitu pewarnaan trikrom, teknik apusan langsung dan konsentrasi formalin-eter. Bilangan sampel feses yang positif dengan *G. intestinalis* yang dapat dikesan dengan menggunakan teknik apusan langsung adalah 14 (12.61%); menggunakan teknik konsentrasi formalin-eter adalah 22 (19.82%) dan pewarnaan trikrom 25 (22.52%) sampel feses (Jadual 2). Kanak-kanak berusia antara 10-2 tahun (sekolah rendah atas) menunjukkan prevalens 22% (11/50) manakala yang di bawah usia 10 tahun, menunjukkan prevalens lebih tinggi sedikit 24.59% (15/61) walaupun tidak signifikan secara statistiknya.

PERBINCANGAN

Kehadiran protozoa usus *G. intestinalis* dalam sampel feses kanak-kanak Orang Asli di Pos Titom masih menunjukkan penularan penyebaran protozoa usus ini. Prevalens infeksi *G. intestinalis* di dalam kajian ini iaitu 23.42% juga didapati lebih rendah berbanding hasil kajian terdahulu. Dalam kajian Hartini dan Mohamed Kamel (2009), prevalens infeksi *G. intestinalis* di kalangan kanak-kanak Orang Asli di Pos Lenjang, Pahang adalah tinggi iaitu 43.7%. Sanitasi persekitaran yang rendah, tahap pengetahuan mengenai kesihatan dan kebersihan diri yang rendah dan kemiskinan adalah antara faktor yang menyumbang kepada peningkatan prevalens infeksi di kalangan kanak-kanak Orang Asli ini. Menurut Norhayati et al. (2003), golongan kanak-kanak dari masyarakat miskin dan terpinggir di negara membangun merupakan golongan berisiko tinggi untuk terinfeksi dengan pelbagai jenis parasit usus. Beberapa kajian terdahulu turut menunjukkan wujudnya infeksi *G. intestinalis* di kalangan masyarakat di Malaysia. Kajian prevalens oleh Norhayati et al. (1998) mendapati 19.2% daripada Orang Asli berumur 2 hingga 70 tahun yang tinggal di kawasan terpencil terinfeksi dengan *G. intestinalis*. Selain itu, hanya 0.21% prevalens *G. intestinalis* dilaporkan dalam kajian di kalangan kanak-kanak sekolah rendah di tiga buah negeri iaitu Negeri Sembilan, Pahang dan Selangor yang dijalankan oleh Shekhar et al. (1996). Laporan daripada Mohammed Mahdy et al. (2007) pula menunjukkan 17.1% Orang Asli di Pos Betau, Pahang yang berumur antara 1 hingga 76 tahun terinfeksi dengan protozoa ini yang mana hampir sama (17.6%) seperti yang dicatatkan oleh Lokman et al. (2007) di kalangan Orang Asli di Cameron Highland. Kajian ke atas golongan kanak-kanak di negara membangun yang lain seperti kajian ke atas kanak-kanak sekolah di Thailand telah dijalankan oleh Warunee et al. (2007). Beliau mendapati prevalens infeksi *G. intestinalis* adalah lebih rendah iaitu 1.7%.

Rajeswari et al. (1994) pula melaporkan prevalens infeksi *G. intestinalis* di kalangan kanak-kanak Orang Asli yang berumur 1-13 tahun adalah 15.4%. Kajian oleh Rahmah et al. (1997) turut menunjukkan 23.1% kanak-kanak Orang Asli yang berumur 1-12 tahun di Kelantan mengalami giardiasis. Kajian oleh Hesham Al-Mekhlafi et al. (2005) juga menunjukkan hasil kajian yang serupa

di mana 24.9% kanak-kanak Orang Asli di Selangor yang berumur 2-15 tahun positif terhadap *G. intestinalis*. Kajian yang melibatkan semua peringkat umur masyarakat Orang Asli telah dijalankan oleh Mohamed Kamel et al. (2002) menunjukkan prevalens infeksi spesies protozoa usus ini adalah 6.92% di mana kanak-kanak yang berumur 7-12 tahun adalah golongan yang paling ramai terinfeksi iaitu 15.1%.

Dari segi kemudahan asas pula, jumlah paip yang menyalurkan air bukit adalah agak terhad di mana beberapa keluarga terpaksa berkongsi satu batang paip untuk keperluan harian mereka. Oleh itu, paip yang sedia ada tidak dapat menyalurkan air yang mencukupi untuk kegunaan kesemua keluarga dalam satu-satu kawasan. Masalah untuk mendapat air yang bersih bertambah rumit apabila air bukit yang dibekalkan kepada penduduk tidak dirawat terlebih dahulu. Air bukit yang tidak dirawat juga berkemungkinan turut menjadi punca infeksi *G. intestinalis* di mana air bukit dikhuatiri tercemar dengan feses haiwan. Sungguhpun begitu, walaupun dibekalkan dengan air paip, masyarakat Orang Asli lebih berminat menggunakan air sungai untuk melakukan aktiviti harian mereka seperti membasuh, mandi, memasak dan minum. Aktiviti membuang air besar terutamanya dalam kalangan kanak-kanak biasanya dilakukan secara sembarangan termasuk di kawasan semak berhampiran rumah mereka. Walaupun kanak-kanak tidak dibenarkan untuk membuang air besar di sungai namun ini tidak menghalang dari berlakunya pencemaran air sungai dengan feses kerana sungai juga menjadi tempat untuk kanak-kanak ini membersihkan diri selepas membuang air besar. Kajian lanjutan ke atas sampel air (air bukit dan air sungai) perlu dilakukan untuk mengesahkan sumber infeksi *G. intestinalis* di kawasan Pos Titom ini.

Dari segi jantina, kanak-kanak perempuan menunjukkan prevalens infeksi yang tinggi sedikit berbanding kanak-kanak lelaki walaupun tidak signifikan secara statistik ($p > 0.05$). Ini menyamai hasil kajian Hartini dan Mohamed Kamel (2009) di Pos Lenjang yang juga menemukan prevalens infeksi *G. intestinalis* tidak berbeza secara signifikan dari segi jantina. Prevalens infeksi di kalangan kanak-kanak lelaki dan perempuan dalam kajian ini tidak jauh berbeza menunjukkan tiada perbezaan yang jelas dari segi tingkahlaku mereka. Oleh itu, kesemua kanak-kanak Orang Asli ini mempunyai risiko yang sama untuk terinfeksi dengan *G. intestinalis*. Dalam kajian ini tiada parasit *G. intestinalis* ditemui dalam feses kanak-kanak berumur bawah 7 tahun. Kanak-kanak yang lebih kecil biasanya bermain di dalam rumah dan aktiviti mereka dikawal oleh ahli keluarga. Kontak secara langsung dengan ahli keluarga yang terinfeksi boleh menyebabkan infeksi di kalangan kanak-kanak prasekolah ini. Jika dilihat kepada keadaan persekitaran dan tingkahlaku, kedua-dua kumpulan kanak-kanak ini berisiko tinggi untuk terinfeksi dengan *G. intestinalis* jika infeksi berpunca daripada air yang tercemar dengan feses. Bagaimanapun tidak banyak perbezaan prevalens di antara kanak-kanak sekolah rendah

atas (berusia 10-12 tahun) iaitu 22% berbanding sekolah rendah bawah (usia < 10 tahun) iaitu 24.59%. Pada peringkat umur ini kanak-kanak telah bebas keluar dari rumah dan dengan itu risiko jangkitan giardiasis adalah hampir sama bagi kedua-dua kumpulan pelajar.

Diagnosis rutin bagi mengesan *G. intestinalis* adalah melalui pemeriksaan feses segar secara mikroskopik tetapi kesukaran untuk membezakannya dengan protozoa usus lain yang kecil dan morfologinya yang pelbagai menyebabkan hasil diagnosis kurang memuaskan. Bilangan sampel feses yang diperiksa juga penting dalam mempengaruhi hasil diagnosis di mana pemeriksaan sampel feses yang multipel boleh meningkatkan keberkesanan diagnosis terutamanya dalam infeksi ringan. Dalam kajian ini, hanya satu sampel feses diperolehi daripada setiap peserta dan pemeriksaan menggunakan tiga jenis teknik diagnostik iaitu teknik apusan langsung, konsentrasi formalin-eter dan pewarnaan trikrom diguna bagi meningkatkan bilangan sampel feses yang positif dengan *G. intestinalis*. Teknik konsentrasi formalin-eter dan pewarnaan trikrom sangat sesuai digunakan terutama bagi infeksi ringan dan boleh meningkatkan peratus diagnosis yang positif.

G. intestinalis agak sukar dikesan dengan teknik apusan langsung di mana protozoa ini hanya berjaya dikesan di dalam 12.61% sampel feses sahaja. Teknik apusan langsung biasanya adalah teknik yang pertama dilakukan semasa proses pemeriksaan sampel feses. Teknik ini hanya menggunakan sedikit sampel feses dan ini boleh menyebabkan terlepasnya diagnosis parasit pada infeksi ringan. Selain teknik apusan langsung dan teknik konsentrasi formalin-eter, teknik perwarna trikrom juga perlu dilakukan di dalam pemeriksaan rutin bagi mengelakkan keputusan negatif palsu diperolehi. Teknik konsentrasi formalin-eter menggunakan amaun feses yang jauh lebih banyak daripada teknik apusan langsung dan dengan itu boleh memberi keputusan yang lebih baik lagi. Teknik konsentrasi formalin-eter telah meningkatkan peratusan diagnosis positif kepada 19.82% manakala teknik pewarnaan trikrom telah mencatatkan diagnosis tertinggi 22.52%. Teknik diagnostik yang mempunyai sensitiviti yang tinggi adalah penting kerana tujuan pengesanan adalah untuk mengenalpasti infeksi parasit terutamanya di kalangan pembawa yang asimptomatik di mana mereka boleh menyebarkan infeksi secara berterusan kepada orang lain. Kombinasi ketiga-tiga teknik diagnostik yang digunakan telah meningkatkan peratusan diagnosis infeksi giardiasis.

KESIMPULAN

Prevalens infeksi *Giardia intestinalis* masih tinggi dalam kalangan kanak-kanak Orang Asli di Pos Titom menunjukkan amalan higen, gaya hidup dan kesedaran kesihatan masih rendah. Disamping itu, pengawasan daripada guru-guru terhadap kanak-kanak yang bersekolah boleh menyebabkan aktiviti mereka lebih terkawal

dan terhindar daripada risiko jangkitan *G. intestinalis*. Dari segi diagnosis pula, penggunaan teknik diagnostik tambahan seperti pewarnaan trikrom dan teknik konsentrasi formalin eter disamping teknik apusan langsung di dalam pemeriksaan rutin adalah penting bagi memperolehi diagnosis yang lebih tepat.

PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Prof Madya Dr Hidayatulfathi, Encik Shukor dan Puan Aznida atas bantuan persiapan dan penyediaan peralatan makmal dan pengendalian sampel kajian. Setinggi-tinggi penghargaan juga saya tujukan kepada Tuan gurubesar dan guru-guru SK Titom, Kuala Lipis, Pahang yang telah memberi banyak sokongan sepanjang kajian ini dijalankan.

RUJUKAN

- Bisseru, B. & Aziz, A.A. 1970. Intestinal parasites, eosinophilia, haemoglobin and gamma globulin of Malay, Chinese and Indian school children. *The Med J Malaya* 25: 29-33.
- Lim, Y. A. L., Ahmad, R. A. & Smith, H. V. 2008. Current status and future trends in Cryptosporidium and Giardia epidemiology in Malaysia. *Journal of Water and Health* 6(2): 239-254.
- Dissanaike, A.S., Kan, S.P., Thomas, V. & Ong, H.T. 1977. Studies on parasitic infections in Orang Asli (Aborigines) in Peninsular Malaysia. *Med. J. Malaysia* 32(1): 48-55.
- Dunn, F.L. 1972. Intestinal parasitism in Malayan aborigines (Orang Asli). *Bull. Wld Hlth Org.* 46: 99-113.
- Hartini, Y. & Mohamed Kamel, A. G. 2009. Giardiasis di Kalangan Kanak-kanak Orang Asli di Pos Lenjang, Pahang. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia* 7(2): 97-102.
- Hesham Al-Mekhlafi, M.S., Azlin, M., Nor Aini, U., Shaik, A., Sa'iah, A., Fatmah, M.S., Ismail, M.G., Ahmad Firdaus, M.S., Aisah, M.Y., Rozlida, A.R. & Norhayati, M. 2005. Giardiasis as a predictor of childhood malnutrition in Orang Asli children in Malaysia. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 99: 686-691.
- Mohamed Kamel, A.G., Sham, K., Karen, L. & Norazah, A. 2002. Protozoan infection amongst the Orang Asli (aborigines) community in Pangsoon, Malaysia. *Int. Med. J.* 9(1): 7-10.
- Norhayati, M., Fatmah, M.S., Yusof, S. & Edariah, A.B. 2003. Intestinal parasitic infections in man: Review. *Med. J. Malaysia* 58(2): 296-303.
- Norhayati, M., Penggabean, M., Oothuman, P. & Fatmah, M. S. 1998. Prevalence and some risk factors of Giardia duodenalis infection in a rural community in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 29(4): 735-738.
- Shekhar, K. C., Prathapa, S. & Gurpreet, K. 1996. Prevalence of Giardiasis among Malaysian primary school children. *Medical Journal Malaysia* 51(4): 475-479.
- Lokman Hakim, S., Gan, C.C., Malkit, K., Noor Azian, M.Y., Chong, C.K., Shaari, N., Zainuddin, W., Chin, C.N., Sara, Y. & Lye, M.S. 2007. Parasitic infections among orang asli (aborigine) in the Cameron Highlands, Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 38(3): 415-419.

- Mohammed Mahdy, A. K., Johari, S. & Hesham Al-Mekhlafi, M. S. 2007. Current situation of Giardia and Cryptosporidium among Orang Asli (aboriginal) communities in Pahang, Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 38(1): 27-31.
- Rahmah, N., Ariff, R.H., Abdullah, B., Shariman, M.S., Nazli, M.Z. & Rizal, M.Z. 1997. Parasitic infections among aborigine children at Post Brooke, Kelantan, Malaysia. *Med. J. Malaysia* 52(4): 12-415.
- Rajeswari, B., Sinniah, B. & Hasnah, H. 1994. Socio-economic factors associated with intestinal parasites among children living in Gombak, Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Public Health* 7(1): 21-25.
- Warunee, N., Choomanee, L., Sataporn, P., Rapeeporn, Y., Nuttapong, W., Sompong, S., Thongdee, S., Bang-On, S. & Rachada, K. 2007. Intestinal parasitic infections among school children in Thailand. *Tropical Biomedicine* 24(2): 83-88.

Mohamed Kamel Abd. Ghani
Program Sains Bioperubatan,
Fakulti Sains Kesihatan,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
50300 Jalan Raja Muda Abdul Aziz,
Kuala Lumpur.

Anisah Hj Musa
Fakulti Sains Kesihatan,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
50300 Jalan Raja Muda Abdul Aziz,
Kuala Lumpur.

Corresponding author: Mohamed Kamel Abd Ghani
Email address: profkamel@ukm.edu.my, mohamedkamela@yahoo.com
Tel: 603-92897634
Fax: 603-26929032

Received: August 2017
Accepted for publication: January 2018