

Penulis :

1. Budi Hairani
2. Dicky Andiarso
3. Deni Fakhrizal

Korespondensi :

Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu Kementerian Kesehatan RI. Kawasan Perkantoran Pemda Kab. Tanah Bumbu, Gunung Tinggi Tanah Bumbu, Kalsel. Email : andiarso@gmail.com

Keywords :

Helminthiasis
Risk
Ecosystem

Kata Kunci :

Kecacingan
Risiko
Ekosistem

Diterima :

05 April 2013

Disetujui :

15 Mei 2013

Infection risk of intestinal helminth on elementary school student in different ecosystem of Tanah Bumbu district in 2009

Abstract

Helminthiasis still become a problem into developing countries, specially in tropical country like Indonesia due to it high prevalence. Helminth infection is strongly related to lack hygiene and environment sanitation. The purpose of this cross sectional research was to obtain data about helminth infection to children in urban and rural area in Tanah Bumbu district by conducting survey on elementary school students. Student's feces were collected purposively from five schools, three schools in Simpang Empat subdistrict (urban area), and two schools in Sungai Loban subdistrict (rural area). Samples were examined using direct examination method using microscope to find positive samples containing worm's eggs. Percentage of helminth infections by ecosystem served in a 2x2 table and tested using Pearson Chi-Square along with Prevalence Ratio to measure the risk of the exposure based on ecosystem. Result showed from 593 children, we found 49 children were infected by intestinal worm with *Ascaris lumbricoides* as the most case found in rural and urban. Children in rural area were 1,2 time more risky to helminth infection compared to children in urban area (PR=1,2; CI=0,415-1,340).

Risiko infeksi cacing usus pada anak sekolah dasar berdasarkan ekosistem yang berbeda di Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2009

Abstrak

Kecacingan umumnya masih menjadi permasalahan bagi negara berkembang terutama di daerah tropis seperti Indonesia karena prevalensinya yang cukup tinggi. Penularan cacing usus sangat erat kaitannya dengan kondisi higiene dan sanitasi lingkungan yang belum baik. Penelitian dengan desain *cross sectional* bertujuan untuk mendapatkan data kejadian infeksi cacing usus pada anak-anak di daerah perkotaan dan pedesaan di Kabupaten Tanah Bumbu melalui survei kecacingan pada anak usia Sekolah Dasar (SD). Pengumpulan sampel feses secara *purposive sampling* dilakukan di lima SD, tiga SD di Kecamatan Simpang Empat yang mewakili daerah perkotaan dan dua SD di Kecamatan Sungai Loban yang mewakili daerah pedesaan. Pemeriksaan sampel menggunakan metode pemeriksaan langsung dengan mikroskop untuk mengetahui sampel yang positif mengandung telur cacing. Data persentase infeksi cacing dan ekosistem disajikan dengan tabel 2x2 kemudian menggunakan uji *Pearson Chi-Square* serta mencantumkan *Prevalence Ratio* untuk mengetahui besaran risiko suatu pajanan berdasarkan ekosistem. Hasil menunjukkan dari 593 anak terdapat 49 orang yang terinfeksi cacing usus dari spesies *Ascaris lumbricoides*, dan merupakan kasus terbanyak baik di pedesaan maupun di perkotaan dibanding dengan kasus kecacingan lainnya. Risiko terinfeksi cacing pada anak pedesaan 1,2 kali lebih besar dibandingkan anak di wilayah perkotaan (PR=1,2; CI=0,415-1,340).

Pendahuluan

Sebagaimana negara berkembang lainnya, Indonesia masih menghadapi masalah tingginya prevalensi penyakit infeksi terutama yang berkaitan dengan kondisi higiene sanitasi lingkungan yang belum baik. Salah satu penyakit yang insidennya masih tinggi adalah infeksi kecacingan dimana penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan.¹

Kecacingan adalah penyakit yang disebabkan oleh karena masuknya parasit (berupa cacing) ke dalam tubuh manusia. Jenis cacing yang sering ditemukan menimbulkan infeksi adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing kait (*Hookworm*) yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminthiasis/STH*). Infeksi cacing usus merupakan infeksi kronik yang paling banyak menyerang anak balita dan anak usia sekolah dasar.² Kerugian akibat kecacingan sangat besar utamanya terhadap perkembangan fisik, intelegensia, dan produktivitas anak yang merupakan generasi penerus bangsa.

Hasil penelitian Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu tahun 2008-2009 yang dilakukan di Kalimantan Selatan melalui pengambilan sampel spesimen tinja pada anak Sekolah Dasar (SD) kelas 1 s/d 6 sebanyak 1.964 anak, didapatkan 451 anak (22,9%) positif menderita kecacingan. Infeksi kecacingan tertinggi yaitu cacing gelang (*A. lumbricoides*) sebanyak 192 anak (42,5%), cacing cambuk (*T. trichiura*) sebanyak 167 anak (37%) dan cacing kait (*Necator americanus* atau *Ancylostoma duodenale*) sebanyak 63 anak (13,9%).³⁻⁴

Cacing STH ditularkan melalui tanah yang tercemar telur cacing, tempat tinggal dan cara hidup yang tidak bersih merupakan masalah kesehatan masyarakat, di pedesaan dan di daerah kumuh perkotaan di Indonesia. Tinggi rendahnya prevalensi kecacingan berhubungan erat dengan kebersihan diri dan sanitasi lingkungan yang menjadi sumber infeksi.² Daerah perkotaan (urban) pada umumnya dapat terbagi menjadi wilayah yang tertata baik dan wilayah yang kumuh. Karakteristik wilayah yang tertata baik, yaitu

masyarakatnya mampu secara ekonomi, fasilitas kesehatan memadai, lingkungan baik (bersih), kondisi geografis (transportasi) baik, dan prevalensi kecacingan kemungkinan rendah atau sedang. Karakteristik wilayah yang kumuh yaitu masyarakatnya miskin, sanitasi lingkungan buruk, kondisi geografis tidak baik, dan prevalensi kecacingan kemungkinan tinggi. Daerah pedesaan (rural) pada umumnya mempunyai karakteristik kemampuan masyarakat sedang atau miskin, sanitasi lingkungan sedang/buruk, fasilitas kesehatan tidak memadai dan kondisi geografis tidak baik, serta prevalensi kecacingan kemungkinan tinggi.¹

Pengendalian kecacingan bertujuan untuk menurunkan prevalensi dan intensitas dari kecacingan. Sebagai dasar utama untuk pengendalian kecacingan adalah memutus mata rantai lingkaran hidup cacing yang salah satunya dapat dilakukan pada tingkat lingkungan fisik.¹ Untuk menurunkan prevalensi kecacingan, perlu dilakukan intervensi yang tepat dan sesuai dengan karakteristik dan lingkungan/ekosistem, untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai identifikasi pola distribusi infeksi cacing berdasarkan perbedaan ekosistem serta karakteristik anak sekolah.

Metode

Penelitian dengan desain *cross sectional* pada anak SD umur 6-15 tahun di Kabupaten Tanah Bumbu yang dilakukan pada bulan September 2009. Sampel penelitian adalah anak SD yang memenuhi kriteria pemilihan (kriteria inklusi dan eksklusi). Kriteria inklusi adalah anak SD yang berumur 6-15 tahun dan bersedia untuk diteliti (menyerahkan spesimen feses). Kriteria eksklusi (kriteria penolakan) adalah anak SD yang menderita sakit.⁵ Penentuan sampling menggunakan *purposive sampling*⁶ berdasarkan rekomendasi dari Dinas Kesehatan ditentukan sekolah yang mewakili daerah perkotaan dan pedesaan.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mendatangi anak-anak di sekolah untuk memberikan pengarahan tentang cara pengambilan feses. Kemudian dibagikan pot yang

telah diberi nomor sampel dan berisi cairan formalin 10%. Pengambilan kembali pot yang telah diisi feses dilakukan satu hari sampai dengan maksimal dua hari setelah pembagian pot.

Feses yang sudah terkumpul diperiksa di laboratorium dengan metode pemeriksaan langsung menggunakan mikroskop sesuai pedoman pemeriksaan.⁷⁻⁹ Kemudian hasilnya dicatat di form pemeriksaan untuk dianalisis. Analisis data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik untuk mengetahui proporsi masing-masing jenis parasit. Data yang terkumpul kemudian dilakukan analisis statistik. Data persentase infeksi cacing dan ekosistem disajikan dengan tabel 2x2 uji *Pearson Chi-Square* serta mencantumkan *Prevalence Ratio* dengan interval 95% untuk mengetahui besaran risiko suatu pajanan terhadap perbedaan ekosistem. Data hasil uji statistik dinyatakan bermakna jika nilai $p < 0,05$.

Hasil

Sebanyak 342 anak SD di perkotaan (SD Kampung Baru 1, SD Kampung Baru 2, dan SD Kampung Baru 7) mengumpulkan fesesnya yang terdiri dari 174 anak laki-laki dan 168 anak perempuan, sedangkan dari SD di pedesaan (SD Marga Mulya dan SD Sari Mulya) sebanyak 251 anak yang

mengumpulkan fesesnya yang terdiri dari 115 anak laki-laki dan 136 anak perempuan. Hasil pemeriksaan feses yang dilakukan di laboratorium Parasitologi Loka Litbang P2B2 Tanah Bumbu tercatat sebanyak 25 anak dari SD di daerah perkotaan dan 24 anak dari SD di pedesaan yang positif terinfeksi cacing. Spesies cacing yang ditemukan yaitu *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*), *Hookworm*, dan *Hymenolepis nana* (*H. nana*). Cacing *T. trichiura* hanya ditemukan di perkotaan, sebaliknya *E. vermicularis* hanya ditemukan di pedesaan. Ditemukan satu orang yang terinfeksi dua jenis cacing (*A. lumbricoides* dan *T. Trichiura*). Anak yang paling banyak terinfeksi cacing adalah dari kelas 2 di daerah perkotaan, kelas 1 dan 2 di daerah pedesaan. Analisis deskriptif hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan jenis kelamin ternyata anak laki-laki lebih berisiko terinfeksi cacing usus dibandingkan dengan anak perempuan, ini berlaku baik di pedesaan maupun pedesaan. Anak yang terinfeksi cacing usus lebih dominan pada kelas 1 dan kelas 2 di pedesaan dan di perkotaan. Prevalensi infeksi jenis cacing terbanyak yang ditemukan di pedesaan maupun di perkotaan adalah spesies *A. lumbricoides*. Data dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik anak SD yang diperiksa berdasarkan ekosistem yang berbeda

	Ekosistem		Total
	Perkotaan	Pedesaan	
1. Jumlah sampel	342	251	593
2. Laki-laki/perempuan	174/168	115/136	289/304
3. Prevalensi Helminth	25/3442	24/251	49/593
- <i>A. lumbricoides</i>	10	15	25
- <i>T. trichiura</i>	7	0	7
- <i>E. vermicularis</i>	0	4	4
- <i>Hookworm</i>	1	4	5
- Lain-lain	6	1	7
- Campuran	1	0	1
5. Modus infeksi berdasarkan kelas	2	1 dan 2	-

Tabel 2. Karakteristik anak SD yang terinfeksi cacing usus berdasarkan ekosistem yang berbeda

	Ekosistem		PR (95%CI)	p
	Perkotaan	Pedesaan		
Jenis kelamin				
Laki-laki	13	15	0,572 (0,562-0,581)	0,458
Perempuan	12	9		
Kelas				
1	4	6	0,450 (0,440-0,459)	0,645
2	7	6		
3	0	2		
4	5	3		
5	3	3		
6	6	4		
Infeksi kecacingan				
<i>A. lumbricoides</i>	10	15	0,236 (0,227-0,244)	0,003*
<i>T. trichiura</i>	7	0		
<i>E. vermicularis</i>	0	4		
Hookworm	1	4		
Lain-lain	6	1		
Infeksi campuran	1	0		

* $p < 0,01$

Berdasarkan hasil pada tabel 3 diketahui bahwa anak di daerah pedesaan memiliki risiko terinfeksi cacing usus 1,2 kali lebih tinggi dibandingkan dengan anak di daerah perkotaan, walaupun secara statistik tidak bermakna.

Pembahasan

Kecacingan tersebar luas baik di pedesaan maupun di perkotaan. Di Indonesia, prevalensi kecacingan masih tinggi antara 60%-90% tergantung pada lokasi dan sanitasi lingkungan.¹¹ Infeksi cacing usus ditularkan melalui tanah yang tercemar telur cacing, tempat tinggal dan cara hidup yang tidak bersih merupakan masalah kesehatan masyarakat, di pedesaan dan di daerah kumuh perkotaan di Indonesia.¹²

Tinggi rendahnya frekuensi kecacingan berhubungan erat dengan kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan menjadi sumber infeksi.¹² Dari studi yang telah dilakukan, ditemukan bahwa anak pada daerah pedesaan ternyata 1,2 kali lebih berisiko terinfeksi cacing usus dibandingkan anak pada wilayah perkotaan. Ini mungkin menunjukkan

bahwa kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan anak di daerah pedesaan lebih rendah daripada anak di perkotaan.

Secara umum kondisi infrastruktur di daerah perkotaan lebih baik daripada di daerah pedesaan.¹ Infrastruktur yang lebih baik dapat mengurangi risiko penularan cacing usus terutama golongan STH yang penularannya melalui tanah.¹³ Pengamatan lingkungan sekolah yang dilakukan saat pengambilan sampel memperlihatkan kondisi yang cukup berbeda antara sekolah di perkotaan dan di pedesaan. Kondisi sekolah di perkotaan umumnya cukup baik, halaman maupun lantai sekolah terbuat dari semen. Berdasarkan hasil observasi lapangan, anak-anak kebanyakan sudah memakai alas kaki pada saat sekolah maupun saat bermain. Pada saat ini perkembangan teknologi informasi (media sosial dan *game*) membuat anak di perkotaan lebih sering bermain di rumah/di dalam ruangan. Kondisi ini memperkecil kemungkinan anak-anak sekolah terinfeksi cacing karena tidak kontak langsung dengan tanah.

Tabel 3. Risiko relatif kecacingan pada ekosistem yang berbeda

Infeksi kecacingan	Ekosistem		PR (95% CI)	p
	Perkotaan	Pedesaan		
Ya	25 (7,3%)/342	24 (9,6%)/251	1,225 (0,850-1,766)	0,325
Tidak	317 (927%)/342	227 (90,4%)/251		

Berbeda dengan kondisi di perkotaan, halaman sekolah di daerah pedesaan kebanyakan masih berupa tanah, dan kebanyakan murid-muridnya tidak memakai alas kaki pada saat sekolah maupun bermain. Tingginya infeksi *Hookworm* di daerah pedesaan berkaitan dengan kebiasaan anak-anak yang sering bermain di tanah tanpa mengenakan alas kaki.¹³ Cara penularan cacing *Hookworm* yang unik dapat terjadi pada manusia melalui penetrasi larva *filiform* yang terdapat di tanah ke dalam kulit, kemudian larva menuju saluran pencernaan melalui aliran darah.¹⁴ Kondisi sekolah dimana halamannya masih berupa tanah liat, berpasir dan lembab menjadikannya sangat baik untuk berkembangnya telur cacing usus menjadi bentuk infeksi. Telur cacing ini dapat tertelan oleh manusia melalui makanan yang terkontaminasi oleh telur cacing atau tangan yang tidak dicuci sebelum makan. Anak-anak sekolah pada umumnya suka membeli makanan yang tidak disajikan secara higienis (tidak ditutup), yang kemungkinan besar telah terkontaminasi telur cacing. Keadaan ini semakin diperparah dengan kondisi lingkungan perumahan yang tidak baik, kurangnya kesadaran untuk mencuci tangan sebelum makan, masyarakat pedesaan yang masih buang air besar di sembarang tempat, serta adanya pemakaian tinja sebagai pupuk pada perkebunan penduduk.⁴ Pada penelitian lain dilaporkan bahwa pedesaan dengan ketinggian dan kelembaban yang cukup dapat mempengaruhi tingginya prevalensi *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, dan *Hookworm*.¹⁵⁻¹⁸

Kesimpulan

Daerah pedesaan 1,2 kali lebih berisiko terinfeksi cacing usus daripada daerah perkotaan. Daerah pedesaan lebih rentan terjadinya penularan cacing usus berkaitan dengan karakteristik masyarakat dan situasi lingkungan yang mendukung. Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk memberikan penyuluhan mengenai perilaku hidup bersih dan sehat secara intensif pada masyarakat, pemeriksaan dan pengobatan kecacingan rutin serta melakukan pembenahan infrastruktur terutama di daerah pedesaan.

Ucapan terimakasih

Penulis menyampaikan penghargaan dan rasa

terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu, Kepala SD Kampung Baru 1, Kepala SD Kampung Baru 2, Kepala SD Kampung Baru 7, Kepala SD Marga Mulya, Kepala SD Sari Mulya dan pihak-pihak yang telah mendukung sehingga penelitian ini bisa terlaksana.

Daftar pustaka

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pengendalian Kecacingan. Jakarta: Direktorat Jenderal PP&PL; 2006.
2. Abidin, A.S.N. Kemajuan Dalam Pengobatan Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah. Jakarta: Pustaka Populer Obor; 1997.
3. Waris, L. Distribusi Parasitik Pencernaan pada Masyarakat Beberapa Daerah dengan Ekosistem Berbeda Tahap I di Propinsi Kalimantan Selatan Tahun 2008. Laporan Penelitian, Loka Litbang P2B2 Tanah Bumbu. Gunung Tinggi : Loka Litbang P2B2 Tanah Bumbu; 2008.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Loka Litbang P2B2 Tanah Bumbu. Hasil Survei Tinja pada Anak Sekolah di SDN Batuah I Pagatan, Kecamatan Kusan Hilir. Gunung Tinggi: Loka Litbang P2B2 Tanah Bumbu; 2009.
5. Sastroasmoro, S. dan Sofyan I. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 1995.
6. Budiarto, E. Metodologi Penelitian Kedokteran. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran; 2004.
7. Bauner JD. Clinical Laboratory Method. St Louis : Mosby. Company; 1982
8. Shore L. dan Garcia LS. Diagnostic Parasit Clinical Laboratory Manual. St. Louis : Mosby Company; 1983.
9. Brown, H.W. Dasar Parasitologi Klinis. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia; 1982.
10. Prianto, J. L.A. dkk. Atlas Parasitologi Kedokteran. Jakarta: Garuda Pustaka Utama; 2003.
11. Hadidjaja, P. Masalah penyakit kecacingan di Indonesia dan penanggulangannya. Jakarta: Majalah Kedokteran. Indonesia. 44: 215 216. 1994.

12. Mardiana, Djarismawati. Prevalensi Cacing Usus Pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh di Wilayah DKI Jakarta. Jakarta: Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 7 No. 2: 769-774. 2008.
13. Refirman DJ. Faktor Pendukung Transmisi Soil Transmitted Helminths pada Murid SD di Dua Dusun Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. Jakarta: Universitas Indonesia: 8-29. 1998.
14. Universitas Indonesia, Fakultas Kedokteran, Bagian Parasitologi, Parasitologi Kedokteran, edisi ketiga. Jakarta, Balai Penerbit FKUI. 2004.
15. Uga S, Ono K, Kataoka N, Safriah A, Tantular IS, Dachlan YP, and Ranuh IG. Contamination of soil with parasite eggs in Surabaya, Indonesia. Southeast Asian J.Trop.Med.Public Health 1995. 26: 730-734.
16. Widjana DP and Sutisna P. Prevalence of soil-transmitted helminth infection in the rural population of Bali, Indonesia. Southeast Asian J.Trop.Med.Public Health. 2000. 3: 454-459.
17. Bakta IM, Widjana ID, and Sutisna P. Some epidemiological aspects of hookworm infection among the rural population of Bali, Indonesia. Southeast Asian J.Trop.Med.Public Health. 1993. 24: 87-93.
18. Bangs MJ, Purnomo, Andersen EM, and Anthony RL. Intestinal parasite of humans in a highland community of Irian Jaya, Indonesia. Ann.Trop.Med.Parasitol. 1996: 49-53.