

617.22

## HUBUNGAN ANTARA INFEKSI CACING USUS YANG DITULARKAN LEWAT TANAH DENGAN UMUR, TINGKAT PENDIDIKAN DAN PEKERJAAN PENDUDUK BANGUNJIWO, BANTUL, YOGYAKARTA

Sri Sumarni, Noerhajati, S., Supargiyono, dan Tri Baskoro, T.S.  
Jurusan Ilmu Kedokteran Dasar Klinik  
Fak. Kedokteran UGM.

Sri Sumarni, Noerhajati, S., Supargiyono, and Tri Baskoro. The Relationship between soil-transmitted helminthic infection and age, level of education and occupation in Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *Berita Kedokteran Masyarakat* V (4) pp 161-167

Soil-transmitted helminthic infection in Indonesia is still a major public-health problem. Particularly in children, heavy infections with soil-transmitted helminths may inhibit their growth. The intensity of soil-transmitted helminthic infection seems to be related to defecation habits, environmental sanitation and personal hygiene. The objective of this study was to know the relationship between soil-transmitted helminthic infection and age, level of education and occupation.

A total of 342 persons (40% of the population in Bangunjiwo) were selected randomly, and examined for their age, level of education and type of occupation by using a questionair. Fecal samples were examined quantitatively by using the Kato thick smear method, and to identify hookworm species a modified Harada Mori culture method was used.

It was found that the prevalence rates of *Ascaris lumbricoides* was 50.0%; *Trichuris trichiura* was 81.6% , and *Necator americanus* was 76,3%. There was relationship between intensity of *A. lumbricoides* and *N. americanus* with age, level of educations and occupations of the people, but there was no relationship between intensity of *T. trichiura* infection with age, level of education and occupation.

**Key Words** : soil-transmitted helminthic infection.

### PENDAHULUAN

Prevalensi cacing usus yang ditularkan lewat tanah termasuk *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan *Necator americanus* di Indonesia masih cukup tinggi. Tingginya infeksi cacing usus ini berkaitan dengan keadaan sanitasi lingkungan, kebiasaan penduduk dalam membuang tinja dan kurangnya pengertian tentang cara-cara hidup sehat.

Penularan *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* terjadi secara oral baik menelan telur secara langsung melalui tangan ke mulut, atau tidak langsung melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi telur. Dengan demikian, maka anak-anak yang masih senang bermain tanah serta kebersihan tangan kurang diperhatikan lebih banyak terkena infeksi dibandingkan dengan orang dewasa. Cara penularan *N. americanus* kebanyakan adalah melalui kulit; larva infektif yang terdapat di dalam tanah menembus kulit di sela-sela jari kaki, dan infeksi ini lebih banyak ditemukan pada orang dewasa terutama petani dan pekerja perkebunan.

Clarke dkk (1973) melaporkan prevalensi cacing usus pada anak-anak umur 0-4 tahun di daerah pedesaan Yogyakarta masing-masing untuk *A. lumbricoides*.

79,6%, *T. trichuira* 74,0% dan cacing kait 29,6%. Noerhajati (1978) melaporkan prevalensi *N. americanus* pada penduduk Kasihan Bantul, Yogyakarta yang pada umumnya bekerja sebagai petani, yang berumur 50 tahun atau lebih sebesar 73,3%. Rochida dkk (1976) melaporkan prevalensi *N. americanus* pada pekerja perkebunan karet di Sukabumi, Jawa Barat sebesar 95,1%.

Infeksi cacing usus nampaknya dipengaruhi juga oleh tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan penduduk setempat. Penduduk dengan tingkat pendidikan dan sosial ekonomi rendah, umumnya menunjukkan higiene perorangan yang kurang baik, sehingga mudah mendapatkan infeksi cacing usus. Dalam laporan ini disajikan hasil penelitian mengenai infeksi cacing usus di Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta untuk mengetahui hubungannya dengan umur, pendidikan dan jenis pekerjaan penduduk.

## **BAHAN DAN CARA**

### **A. Daerah Penelitian**

Dipilih tiga dusun di Kelurahan Bangunjiwo, Kasihan Bantul Yogyakarta dengan jumlah penduduk 1159 orang, yang tersusun dalam 234 keluarga sebagai daerah penelitian. Tingkat sosial ekonomi penduduk rendah, kondisi sanitasi lingkungan kurang baik. Mereka kebanyakan menggunakan air sumur untuk keperluan sehari-hari dan pada umumnya mereka tidak mempunyai jamban keluarga dan kebanyakan penduduk membuang tinja di sungai yang terletak di tepi desa, atau di tanah sekitar halaman rumah, atau di kebun. Sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani dan membuat gerabah dari tanah liat yang dicampur pasir dari tepi sungai, serta tingkat pendidikannya rendah.

### **B. Cara Penelitian**

Dipilih 40% dari jumlah kepala keluarga yang ada secara acak sebagai sampel penelitian. Dari sejumlah 60 kepala keluarga yang terpilih bersama keluarganya terdapat 342 orang sebagai subyek penelitian. Wawancara dilakukan terhadap kepala-kepala keluarga atau yang dapat mewakilinya dengan menggunakan kuesioner, untuk mengetahui umur, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan.

Tinja dari 342 subyek penelitian diperiksa di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Pemeriksaan dilakukan secara kuantitatif dengan metode Kato (Katz dkk, 1972) dan dilakukan biakan modifikasi Harada Mori untuk mengetahui spesies cacing kait yang ditemukan (Noerhajati, 1978).

Intensitas infeksi cacing usus yang didasarkan atas jumlah telur per gram tinja per penderita, dikelompokkan dan diberi skor sebagai berikut :

Umur digolongkan dengan interval 5 dan pendidikan dikelompokkan sebagai belum sekolah & TK, buta huruf, SD 3 th, SD 4-6 th, SLTP, SLTA dan Akademi.

Hasil penelitian dianalisis dengan chi-kuadrat dan analisis regresi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan pemeriksaan biakan tinja modifikasi Harada Mori ternyata hanya ditemukan larva *Necator americanus*. Hal ini sesuai laporan Noerhajati (1978) bahwa di daerah Kasihan Bantul, Yogyakarta, jenis cacing kait yang banyak terdapat adalah *N. americanus*.

Prevalensi cacing usus yang ditularkan melalui tanah di desa Bangunjiwo, menurut jenis kelamin terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prevalensi cacing usus yang ditularkan lewat tanah menurut jenis kelamin di Bangunjiwo, Bantul Yogyakarta.

Jenis kelamin	Jumlah diperiksa	<i>T. trichiura</i> %	<i>N. americanus</i> %	<i>A. lumbricoides</i> %
Laki-laki	165	82,4	79,4	46,7
Perempuan	177	80,8	73,4	53,1
Jumlah	342	81,6	76,3	50,0
$\chi^2$		0,15 (TB)	1,67 (TB)	1,42 (TB)

Dari Tabel 1 dapat dilihat prevalensi *T. trichiura* adalah yang tertinggi baik pada laki-laki maupun perempuan. *N. americanus* juga cukup tinggi prevalensinya, sedang prevalensi *A. lumbricoides* adalah yang terendah. Perbedaan prevalensi dari tiap macam cacing usus pada laki-laki dan perempuan secara statistik tidak bermakna. Hasil penelitian tersebut agak berbeda dengan hasil Clarke dkk (1973) yang melaporkan bahwa di daerah pedesaan di Yogyakarta, infeksi tertinggi adalah *T. trichiura*, diikuti dengan *A. lumbricoides* dan terendah adalah cacing kait. Namun demikian menurut Clarke dkk (1973) prevalensi cacing usus baik pada laki-laki maupun pada perempuan hampir sama, kecuali untuk cacing kait yang prevalensinya pada laki-laki lebih tinggi dari perempuan. Noerhajati (1978) juga melaporkan bahwa di Kasihan Bantul, prevalensi cacing usus antara laki-laki dan perempuan tidak berbeda secara bermakna. Hal ini mungkin disebabkan oleh kesempatan terinfeksi ketiga macam cacing usus tersebut, baik laki-laki maupun perempuan sama besar, karena kebiasaan dan cara hidup yang secara umum mirip.

Perbedaan prevalensi cacing usus yang ditularkan lewat tanah pada penduduk Bangunjiwo, menurut golongan umur dapat dilihat pada Tabel 2.



**Tabel 2. Prevalensi dan intensitas infeksi cacing usus yang ditularkan lewat tanah, menurut golongan umur, di Bangunjiwo, Bantul Yogyakarta.**

Umur (th)	Jumlah diperiksa	A. lumbricoides		T. trichiura		N. americanus	
		%	RTPG	%	RTPG	%	RTPG
0 - 4	22	50,0	4052,0	50,0	165,6	50,0	74,2
5 - 9	38	68,4	6101,9	81,6	821,7	76,3	209,5
10 - 19	73	57,5	1794,5	87,7	450,8	79,5	82,0
20 - 29	70	50,0	1468,8	82,9	399,2	75,7	108,7
30 - 39	38	39,5	381,1	78,9	291,2	71,1	307,1
40 - 49	40	40,0	540,7	82,5	309,3	80,0	172,0
50 +	61	57,3	471,4	93,4	389,1	78,7	417,2
Jumlah	342	50,0	1812,0	81,6	417,8	76,3	196,5

RTPG : rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita.

Pada tabel 2 terlihat bahwa prevalensi *A. lumbricoides* terendah pada golongan umur 30 - 39 tahun (39,5%), juga intensitas infeksi yang paling rendah (RTPG = 381,1). Prevalensi tertinggi pada golongan umur 5 - 9 tahun dengan RTPG = 6101,9.

Prevalensi *T. trichiura* sesuai kenaikan golongan umur, terendah 50,0% pada golongan anak-anak umur 0 - 4 tahun, dan tertinggi 93,4% pada golongan umur 50 tahun ke atas. Namun pada umumnya intensitas infeksi ringan (RTPG < 1000).

Prevalensi *N. americanus* tertinggi pada usia yang lebih tua yaitu 80% pada golongan umur 40 - 49 tahun, terendah 50% pada anak-anak umur 0 - 4 tahun. Intensitas infeksi pada umumnya ringan (RTPG < 1000).

Prevalensi cacing usus yang ditularkan lewat tanah ditinjau dari tingkat pendidikan penduduk Bangunjiwo, dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Prevalensi dan intensitas cacing usus yang ditularkan lewat tanah menurut tingkat pendidikan penduduk Bangunjiwo, Bantul Yogyakarta.**

Tingkat pendidikan	Jumlah diperiksa	A. lumbricoides		T. trichiura		N. americanus	
		% +	RTPG	% +	RTPG	% +	RTPG
Belum sekolah & TK	47	63,8	1553,2	63,8	388,2	63,8	84,5
Buta huruf	121	48,8	2318,7	82,6	455,2	80,2	212,5
SD = 3 th	66	59,1	2678,7	93,9	405,1	75,8	198,3
SD 4-6 th	79	38,0	1387,1	86,1	389,5	79,7	175,0
SLTP	17	47,1	1053,7	76,5	629,5	82,4	66,4
SLTA	10	30,0	18,2	80,0	212,0	70,0	40,7
Akademi	2	0	0	0	0	0	0
Jumlah	342	50,0	1812,0	81,6	417,8	76,3	196,5

RTPG : rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita.

Pada tabel 3 terlihat bahwa dari 342 orang yang diperiksa, kebanyakan tingkat pendidikannya rendah dan 121 orang buta huruf. Jumlah penduduk dengan

pendidikan yang agak tinggi, SLTP ke atas hanya sedikit. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan mereka tentang kesehatan dan menjaga kebersihan perorangan maupun lingkungan. Kebiasaan hidup yang tidak sehat, terutama dalam hal membuang tinja menyebabkan tanah di sekitarnya tercemar telur-telur cacing dan menyebabkan penularan infeksi cacing usus terjadi terus menerus.

Prevalensi *A. lumbricoides* tertinggi pada anak-anak pra sekolah (63,8%) dan *T. trichiura* tertinggi pada penduduk dengan tingkat pendidikan SD sampai kelas tiga (93,9%). Prevalensi *N. americanus* pada semua tingkat pendidikan secara keseluruhan relatif sama, hanya pada golongan penduduk dengan tingkat pendidikan SLTP paling tinggi (82,4%). Hal ini mungkin disebabkan oleh karena penduduk pada usia dewasa kebanyakan ikut membantu mengerjakan tanah atau bertani, sehingga memperbesar kemungkinan terkena infeksi larva cacing kait.

Hubungan intensitas infeksi cacing usus dengan umur, tingkat pendidikan penduduk desa Bangunjiwo, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan antara intensitas infeksi cacing usus yang ditularkan lewat tanah, dengan umur, tingkat pendidikan penduduk Bangunjiwo, Bantul Yogyakarta.

Prediktor	<i>A. lumbricoides</i>	<i>T. trichiura</i>	<i>N. americanus</i>
	r	r	r
umur	-0,234; p=0	0,037; p=0,51	0,157; p=0
pendidikan	-0,176; p<0,01	0,033; p>0,05	0,029; p>0,05

Pada Tabel 4 terlihat bahwa intensitas infeksi *A. lumbricoides* mempunyai korelasi negatif secara bermakna, baik dengan umur maupun tingkat pendidikan penduduk ( $r=-0,234$  dan  $-0,176$ ). Hal ini berarti bahwa makin meningkatnya umur dan makin tingginya tingkat pendidikan, intensitas infeksi *A. lumbricoides* makin rendah. Korelasi negatif antara intensitas infeksi *A. lumbricoides* dan umur serta tingkat pendidikan ternyata sangat bermakna ( $p<0,001$ ). Hal ini terutama disebabkan penularan infeksi *A. lumbricoides* melalui mulut. Infeksi banyak terdapat pada anak-anak, karena pada umumnya hygiene perorangan pada anak belum baik. Makin tinggi tingkat pendidikan penduduk, makin mengetahui cara-cara hidup sehat sehingga makin kurang kemungkinannya terkena infeksi.

Korelasi antara intensitas infeksi *T. trichiura* dan umur ternyata positif tidak bermakna ( $r=0,037$ ). Demikian pula korelasinya dengan tingkat pendidikan ( $r=0,033$ ).

Intensitas infeksi *N. americanus* ternyata menunjukkan korelasi positif bermakna dengan umur ( $p<0,001$ ), makin tinggi umur makin berat intensitas infeksinya. Korelasi antara intensitas infeksi *N. americanus* dengan tingkat pendidikan ternyata tidak bermakna. Ini berarti bahwa secara keseluruhan intensitas infeksi cacing kait mempunyai korelasi positif yang sangat erat dengan golongan umur, namun tidak begitu nyata korelasinya dengan tingkat pendidikan penduduk ( $p<0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa intensitas infeksi cacing kait yang berat pada usia dewasa berkaitan erat dengan pekerjaan penduduk yang pada

umumnya bertani atau membuat gerabah dari tanah liat, sehingga sering terkena kontaminasi tanah yang mengandung larva cacing kait.

Prevalensi infeksi cacing usus yang ditularkan lewat tanah pada penduduk desa Bangunjiwo, ditinjau menurut jenis pekerjaan penduduk dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Prevalensi cacing usus yang ditularkan lewat tanah menurut jenis pekerjaan penduduk, di Bangunjiwo, Bantul Yogyakarta.

Jenis pekerjaan	Jumlah diperiksa	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		<i>N. americanus</i>	
		%	%	%	%		
Pelajar	114	57,0	78,1	77,2			
Peg. Negi	7	42,9	71,4	57,1			
Wiraswasta	23	47,8	73,9	47,8			
Petani	42	33,3	88,1	85,7			
Buruh gerabah	8	37,5	75,0	100,0			
Tukang terampil	101	53,5	88,1	76,2			
Tukang tak	21	52,4	85,7	90,5			
Tidak bekerja	26	26,9	69,2	73,1			
<b>Jumlah</b>	<b>342</b>	<b>50,0</b>	<b>81,6</b>	<b>76,3</b>			

$X^2 = 14,33; p < 0,05$        $X^2 = 11,56$  TB       $X^2 = 23,77; p < 0,05$

Pada Tabel 5 terlihat bahwa infeksi cacing usus yang ditularkan lewat tanah terdapat pada penduduk dengan berbagai jenis pekerjaan. Prevalensi *A. lumbricoides* yang tertinggi pada golongan pelajar (57,0%). Ini berkaitan pula dengan faktor umur, terutama anak-anak seperti yang telah dikemukakan di atas. Perbedaan prevalensi *A. lumbricoides* pada tiap-tiap jenis ternyata bermakna. Dalam analisis selanjutnya untuk mencari hubungan antara infeksi *A. lumbricoides* dengan jenis pekerjaan penduduk, ternyata bahwa memang terdapat hubungan antara infeksi *A. lumbricoides* dengan jenis pekerjaan penduduk ( $r = 0,20$ ).

Infeksi *T. trichiura* pada penduduk dengan berbagai jenis pekerjaan ternyata cukup tinggi, dan hampir merata prevalensinya (antara 70-80%). Dari hasil analisis statistik ternyata bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara prevalensi *T. trichiura* pada penduduk dengan jenis pekerjaannya. Ini berarti pula bahwa antara pekerjaan dan infeksi *T. trichiura* tidak ada korelasinya dengan umur, tingkat pendidikan maupun jenis pekerjaan.

Infeksi *N. americanus* terdapat pada semua penduduk dengan berbagai jenis pekerjaan, namun prevalensi yang tertinggi adalah pada buruh gerabah (100%) dan tukang tidak terampil yang pekerjaannya adalah membantu dalam bertani ataupun membuat gerabah (90%). Dari hasil analisis statistik ternyata bahwa terdapat perbedaan prevalensi cacing kait yang bermakna pada berbagai jenis pekerjaan. Ini menunjang pula hasil penelitian dalam Tabel 2, bahwa prevalensi cacing kait makin meningkat pada usia dewasa yang berkaitan dengan jenis pekerjaannya. Hal ini membuktikan bahwa memang terdapat hubungan antara infeksi cacing kait dengan jenis pekerjaan penduduk ( $r = 0,25$ ).

## KESIMPULAN

Telah diperiksa terhadap infeksi cacing usus yang ditularkan lewat tanah dan hubungannya dengan umur, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan, pada 342 orang penduduk Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prevalensi tertinggi adalah *T. trichiura* 81,6%, diikuti *N. americanus* 76,3% dan terendah adalah *A. lumbricoides* 50,0%.
2. Terdapat korelasi negatif antara intensitas infeksi *A. lumbricoides* dengan umur dan tingkat pendidikan penduduk yang sangat bermakna. Juga terdapat hubungan antara infeksi *A. lumbricoides* dengan jenis pekerjaan.
3. Intensitas infeksi *T. trichiura* tidak ada hubungannya dengan umur, tingkat pendidikan maupun jenis pekerjaan.
4. Secara keseluruhan terdapat korelasi positif antara intensitas infeksi *N. americanus* dengan umur dan pendidikan. Intensitas infeksi makin berat dengan meningkatnya umur, namun tidak ada korelasi yang bermakna dengan tingkat pendidikan penduduk. Terdapat hubungan antara infeksi *N. americanus* dengan jenis pekerjaan penduduk.

## KEPUSTAKAAN

- Clarke, M.D., Cross, J.H., Carney, W.F., Bechner, W.H., Sri Oemijati., Partono, F., Hoedojo., Yoesoef, A & Noerhajati, S., 1973 A. Parasitological Survey in the Yogyakarta area of Central Java, Indonesia. *Southeast Asian J.Trop.Med.Publ.Hlth.* 4: 195 -201.
- Katz, N., Chaves, A. & Pellegrino, J. 1972 A Simple Device for Quantitative Stool Thick Smear Technique in schistosomiasis mansoni. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 14: 397.
- Noerhajati, S. 1978 *Beberapa Aspek Infeksi Cacing Tambang di Yogyakarta, Indonesia.* Tesis UGM Yogyakarta.
- Rochida, R., Illahude, H.D., Sri Oemijati., Legia, S.D. & Sri Margono. 1976 Infeksi Parasit Usus pada Buruh Perkebunan Karet di Sukabumi, Jawa Barat. *Majalah Kedokteran Indonesia.* 1 - 2: 801-807.
- .....