

parasitologists now consider that the source of the original specimens of *S. incognitum* was really of porcine origin.

2). The distribution of classical *S. japonicum* is limited to the distribution of *O. hupensis* and this species is very fastidious in its ecological requirements. On the other hand, *S. incognitum* which is adapted to ubiquitous lymnaeid snails potentially has a much larger distribution in Asia and elsewhere than classical *S. japonicum* because of the latter snail's dependence on *O. hupensis* for transmission.

If these sympatric schistosomes which share the same definitive hosts in the same geographic region of Indonesia hybridize successfully, the result could be offspring capable of infecting humans yet also capable of utilizing mollusks such as lymnaeids. In that event human schistosomiasis could become a problem throughout all of Asia.

S. japonicum and *S. incognitum* share the same geographic area and hosts in two areas of Central Sulawesi - the Lindu and Napu Valleys. There, *Rattus exulans* have been found infected with both schistosomes. In two cases both schistosome species were concurrently found in the same rodent and in one of these cases a heterologous pair - a *S. incognitum* male and a *S. japonicum* female were found *in copula*. Subsequently, this same phenomenon was observed in experimental animals. Laboratory mice were exposed to 50 *S. incognitum* cercariae from West Java and challenged with 50 *S. japonicum* cercariae from Central Sulawesi 40 days later. When perfused 48 days after challenge female *S. incognitum* were found in the gynecophoral canal of *S. japonicum* males and vice versa. Heterologously paired females of both species contained eggs which, as would be expected, were of maternal origin. The viability of these eggs regrettably was not determined. Thus, even though these two mammalian schistosomes have been isolated through a high level of intermediate host specificity, their sympatric distribution, both geographically and in regards at least some definitive hosts, presents a natural opportunity for recombination of genes that may favorably

affect the hybrid's ability to infect a wider range of intermediate or definite host. As far human health is concerned the most dangerous hybrid would be a schistosome capable of infecting man that was transmitted through lymnaeid snails. Schistosomes, like all forms of life, continually adapt to changes in their environment to survive. It is not unreasonable to assume that their ability to cycle through humans in addition to other mammals would enhance their chance of perpetuating themselves in rice growing areas of Asia.

SUMMARY

As we can see from today's discussion schistosomiasis in Indonesia is not as simple as one might suppose. There are most likely a number of unidentified schistosomes in the Indonesian archipelago. In regard to human health the primary concern is classical Oriental schistosomiasis which is presently limited to two remote mountain valleys of Central Sulawesi. It is of utmost importance that a rational control or eradication program be developed in the near future before economic exploitation of Sulawesi spreads this disease to other areas. The second public health concern involves schistosomes of mammals other than man which may adapt themselves such that they exploit or utilize the human population in areas where they are now enzootic for their own survival. Obviously the evolutionary stage is set for them to do so. If this occurs schistosomiasis in Indonesia could become a major public health problem. However, with determined efforts classical schistosomiasis can be controlled and possibly eradicated from Indonesia. Indonesia, in this case, would be the first country in the world to accomplish such an objective, and of any country where schistosomiasis is currently endemic, Indonesia has the best opportunities of eradicating this disease. Further, continued monitoring of animal schistosomes throughout the archipelago can provide a sufficient early warning system in the event zoophilic schistosomes take a liking to man and become anthrophilic.

V. CACING USUS

Pengobatan Massal Infeksi Cacing Usus dengan Pyrantel Pamoate pada Anak SD di Yogyakarta

Noerhayati Soeripto*, Soengeng Yuwono M*, Cholid Baidlowi*, Prayitno**, Soetrisno Eram**, Soelarno**.

*Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM, **P3M Dinas Kesehatan Propinsi DIY

PENDAHULUAN

Jalan yang paling cepat untuk menanggulangi dan memberantas parasit adalah memutuskan lingkaran hidupnya.

Pada keadaan infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah ("Soil transmitted helminths") termasuk : *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang dan *Strongyloides stercoralis*, cara-cara yang dapat diterapkan untuk memutuskan lingkaran hidup mereka dapat berupa :

1. Pengobatan massal berulang-ulang (secara periodik) terhadap penduduk yang terkena infeksi untuk menghilangkan cacing dari dalam tubuh mereka.
2. Perlakuan atau pengobatan terhadap kotoran tinja untuk membunuh telur cacing maupun larva.
3. Tindakan menghilangkan telur cacing atau membuat agar telur menjadi inaktif dari dalam makanan atau sayur-sayuran.

Namun di antara hal-hal tersebut di atas, pengobatan massal berulang-ulang telah diakui sebagai penyangga utama ("The main pillar") tempat bersandarnya usaha penanggulangan atau pemberantasan infeksi *Ascaris* dan cacing tambang (1).

Di dalam masyarakat, terutama di daerah pedesaan, pengobatan massal diberikan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah cacing yang dapat menghasilkan telur, sehingga dengan demikian dapat mengurangi kesempatan terjadinya reinfeksi.

Di Indonesia, meskipun prevalensi cacing yang ditularkan

melalui tanah di antara penduduk pada berbagai golongan umur cukup tinggi, dapat mencapai 90% atau lebih, tetapi karena terbatasnya biaya, sarana dan personil, program pemberantasan cacing ini belum mendapatkan prioritas. Pada saat ini yang dilaksanakan adalah program pemberantasan terbatas dengan mengambil sasaran utama daerah produksi vital seperti: perkebunan, pertambangan dan transmigrasi, dan telah dilakukan sejak tahun 1975.

Adapun obat yang digunakan adalah pyrantel pamoate yang dianggap cukup efektif, aman dan mudah cara pemberiannya (2).

Di samping pengobatan masal, program pemberantasan cacing di Indonesia tersebut disertai dengan usaha perbaikan hygiene sanitasi dan penyuluhan kesehatan masyarakat.

Meskipun hasil-hasil pemberantasan maupun penelitian pengobatan cacing usus telah banyak dilaporkan dari beberapa daerah di Indonesia, namun sekedar untuk menambah data, telah pula dicoba pengobatan masal terhadap infeksi cacing usus dengan pyrantel pamoate dosis tunggal 10 mg/kg berat badan, pada anak SD di Yogyakarta. Penyelidikan dilakukan di dua daerah kecamatan, dengan frekuensi dan jarak pengobatan yang berbeda.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian telah dilakukan oleh Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM bekerja sama dengan P3M Dinas Kesehatan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, sejak tahun 1976 sampai dengan 1979.

Dua daerah yang diambil sebagai daerah penelitian adalah :

- I. Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.
Daerah ini terletak di sebelah utara kotamadya Yogyakarta, di sebelah barat dibatasi oleh Kabupaten Kulon progo dan Karesidenan Kedu, di sebelah utara oleh Karesidenan Kedu dan Karesidenan Surakarta, Propinsi Jawa Tengah. Sedangkan di sebelah timur berbatasan dengan Karesidenan Surakarta dan sebelah selatan dengan Kabupaten Bantul.
- II. Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, terletak di sebelah selatan kotamadya Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Kulonprogo, di sebelah timur dengan Kabupaten Gunung Kidul dan Karesidenan Surakarta, dan selatan dengan Samudera Indonesia. (Gambar I)

Kedua daerah tersebut merupakan daerah pedesaan, di mana sebagian besar tanah digunakan untuk pertanian terutama persawahan.

CARA KERJA

I. Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman

Sejumlah 1.729 anak berasal dari 7 buah Sekolah Dasar di Sleman, masing-masing adalah : SD Sleman I sampai dengan V, SD Medari dan SD Ngangkrik, telah diberikan pengobatan terhadap cacing usus dengan pyrantel pamoate (Combantrin).

Obat diberikan langsung oleh petugas dari tim penelitian dengan dosis tunggal 10 mg/kg berat badan berbentuk tablet a' 125 mg pyrantel pamoate pada bulan September 1976.

Berdasarkan atas periode prepatent dari cacing yang ditularkan melalui tanah tersebut, yaitu kira-kira 5 - 6 minggu

untuk cacing tambang, 7 minggu untuk *A. lumbricoides* dan 10 minggu untuk *T. trichiura* (3), maka pada penelitian ini, dalam periode Agustus 1976 - Maret 1977, telah dilakukan 3 kali pengobatan dengan jarak 2 bulan.

Sebelum pengobatan pertama, diambil sampel seara random dari semua anak SD yang akan mendapat pengobatan sebanyak 397 orang ($\pm 20\%$), untuk diadakan pemeriksaan tinja dengan cara sediaan tebal Kato dan biakan modifikasi cara Harada Mori.

Pemeriksaan tinja ulangan dilakukan pada bulan Maret 1977 sesudah 3 kali pengobatan dengan cara yang sama. Jumlah anak yang diperiksa berkurang menjadi 321 orang, disebabkan karena anak SD kelas VI yang telah lulus ujian dan anak SD kelas I yang baru, tidak diikutsertakan pada pemeriksaan.

Kadar hemoglobin (Hb) dari kelompok sampel anak yang sama telah diukur dengan cara Cyan-methemoglobin sebelum pengobatan pertama dan sesudah pengobatan ketiga.

II. Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul

Sejumlah 19 Sekolah Dasar di Banttil terdiri atas SD Jarak I sampai dengan III, Blunyan I sampai dengan II, Ccpit I sampai dengan V, Wodjo I dan II, Sewon I dan II, Timbulhardjo I sampai dengan III, SD Manggung dan SD Gandok telah digunakan sebagai arena penelitian.

Pengobatan dengan pyrantel pamoate dengan cara seperti apa yang telah dilakukan di Sleman, diberikan pertama-tama pada bulan Agustus 1977 kepada sejumlah 5.136 anak.

Berdasarkan atas laporan Noerhayati S et al (4) yang menyatakan bahwa angka reinfeksi *Ascaris* sesudah 6 bulan pengobatan cukup tinggi, ialah sebesar 53,9%, maka pada penelitian ini jarak pengobatan diambil 6 bulan.

Dalam periode Agustus 1977 - Maret 1979 diberikan 4 kali pengobatan. Sebelum pengobatan pertama (periode I), pemeriksaan tinja dengan cara sediaan tebal Kato dan hiakan modifikasi cara Harada Mori dilakukan terhadap 360 anak (kira-kira 7,5%) yang diambil secara random dari semua anak (yang akan mendapat pengobatan).

Pemeriksaan tinja ulangan dilakukan pada bulan Maret 1978 sesudah 2 kali pengobatan (periode II) dan pada bulan Maret 1979 sesudah 4 kali pengobatan (periode III). Jumlah anak yang diperiksa pada periode II hanya 252 orang, karena anak kelas VI yang telah lulus dan anak kelas I yang baru masuk tidak diikutsertakan. Sedangkan pada periode pemeriksaan III, disebabkan karena adanya perubahan kurikulum pendidikan di mana kenaikan kelas dan ujian diundur selama 6 bulan menjadi kira-kira bulan Juni 1979, maka jumlah anak yang diperiksa tidak mengalami perubahan.

HASIL PENELITIAN

A. Prevalensi cacing usus sebelum pengobatan

I. Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman.

Prevalensi *A. lumbricoides* ditemukan sebesar 84,2% dan *T. trichiura* 85,1%.

Infeksi cacing tambang sebesar 16,4% bilamana pemeriksaan tinja hanya dengan cara Kato, dan 30,3% bilamana dengan pemeriksaan cara Kato dan biakan modifikasi cara Harada Mori.. Perbedaan prevalensi cacing tambang tersebut sangat bermakna ($\chi^2 = 21,32 : P < 0,01$).

Rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita adalah sebesar 8.273, 334 dan 54 masing-masing untuk infeksi *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang (Tabel I). Pada Tabel 2 dan 3 dapat dilihat bahwa distribusi infeksi cacing usus menurut umur 5 tahun - 14 tahun dan menurut jenis kelamin tidak ada perbedaan yang nyata.

Infeksi cacing tambang ditemukan lebih banyak pada anak laki-laki (33,5%) daripada anak perempuan (26,4%), tetapi perbedaan ini juga tidak bermakna ($X^2 = 2,37$; $P > 0,05$).

11. Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul.

Prevalensi *A. lumbricoides* ditemukan 76,4% dan *T. trichiura* 91,7%.

Sedangkan infeksi cacing tambang bilamana dengan pemeriksaan tinja cara Kato ditemukan sebesar 13,6%, dan bilamana dengan cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori sebesar 41,4%. Perbedaan ini sangat bermakna ($X^2 = 69,66$; $P < 0,01$). Rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita *A. lumbricoides* sebesar 4.806, *T. trichiura* 588 dan cacing tambang 29 (Tabel 4).

Distribusi cacing usus menurut umur 5 tahun - 14 tahun dan menurut jenis kelamin tidak banyak berbeda. Cacing tambang lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki (44,4%) dari pada anak perempuan (38,2%), tetapi perbedaan ini tidak bermakna ($X^2 = 1,438$; $P > 0,05$). (Tabel 5 dan Tabel 6).

Tabel 1. Prevalensi dan intensitas infeksi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Yogyakarta (sebelum pengobatan, Agustus 1976).

Cacing usus	Jumlah pos.	% pos.	Rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita.
<i>A. lumbricoides</i>	334	84,2	8.273
<i>T. trichiura</i>	338	85,1	334
Cacing tambang	65*	16,4	54
	120**	30,3	
Jumlah	397		

* Pemeriksaan tinja cara Kato

** Pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan Harada Mori.

Tabel 2 : Prevalensi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sleman Kabupaten Sleman Yogyakarta, menurut golongan umur (sebelum pengobatan, Agustus 1976).

Golongan umur dalam tahun	Jumlah tinja diperiksa	Cacing usus					
		<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		Cacing tambang	
		Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
5- 9	133	104	78,2	111	83,5	40	30,1
10 - 14	262	228	87,0	225	85,9	80	30,5
15 +	2	2	100,0	2	100	0	0
Jumlah	397	334		338		120	30,3

* Pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori.

Tabel 3 Prevalensi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sleman Kabupaten Sleman, Yogyakarta, menurut jenis kelamin (sebelum pengobatan, Agustus 1976).

Jenis kelamin	Jumlah tinja diperiksa	Cacing usus					
		<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		Cacing tambang	
		Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
Laki-laki	215	179	83,3	183	85,1	12	33,5
Perempuan	182	155	85,2	155	85,2	48	26,4
Jumlah	397	334	84,2	338	85,1	120	30,3

* Pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori.

Tabel 4 : Prevalensi dan intensitas infeksi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Yogyakarta (sebelum pengobatan, Agustus 1977).

Cacing usus	Jumlah pos.	% pos.	Rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita.
<i>A. lumbricoides</i>	275	76,4	4.806
<i>T. trichiura</i>	330	91,7	588
Cacing tambang	49*	13,6	29
	149**	41,4	

Jumlah tinja diperiksa 360.

* Pemeriksaan tinja cara Kato

** Pemeriksaan tinja cara Kato dan modifikasi Harada Mori.

Tabel 5 : Prevalensi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, menurut golongan umur (sebelum pengobatan, Agustus 1977).

Golongan umur dalam tahun	Jumlah tinja diperiksa	Cacing usus					
		<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		Cacing tambang	
		Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
5 - 9	124	90	72,6	113	91,1	59	47,6
10 - 14	233	113	48,5	215	91,8	88	37,8
15 +	3	2	66,7	2	66,7	2	66,7
Jumlah	360	275	76,4	330	91,7	149	41,4

* Pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori.

B. Hasil pengobatan

I. Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman

Selama periode Agustus 1976 - Maret 1977 (± 7 bulan), setelah 3 kali pengobatan masal dengan pyrantel pamoate 10 mg/kg berat badan dengan jarak pengobatan 2 bulan, terjadi penurunan prevalensi yang cukup besar terutama untuk *A. lumbricoides* dan cacing tambang.

Prevalensi *A. lumbricoides* sebelum pengobatan sebesar 84,2% turun menjadi 9,0%, sedangkan cacing tambang dari 30,3% menjadi 5,0% sesudah 3 kali pengobatan. Berarti terjadi penurunan prevalensi sebesar 89,3% dan 83,5% masing-masing untuk *Ascaris* dan cacing tambang. (Tabel 7).

Pada Tabel 8 terlihat bahwa rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita *A. lumbricoides* sebelum pengobatan sebanyak 8.273, menjadi 1.677 dan cacing tambang dari 54 menjadi 27 setelah pengobatan. Terhadap *T. trichiura*, pyrantel pamoate tidak efektif.

Di antara 120 penderita positif infeksi cacing tambang yang dapat diperiksa darahnya dengan cara Cyanmethemoglobin sebelum dan sesudah 3 kali pengobatan hanya 88 anak.

Rata-rata kadar hemoglobin (Hb) dari 88 anak sebelum pengobatan sebesar 10,479 g%. Sesudah tiga kali pengobatan, 81 anak di antaranya menjadi negatif cacing tambang dengan rata-rata Hb 11,409 g%.

Kenaikan kadar Hb tersebut sangat bermakna ($t=3,263$ $P<0.01$).

Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul.

Dalam periode Agustus 1977 - Maret 1979 (19 bulan) telah diberikan 4 kali pengobatan masal dengan pyrantel pamoate, dengan jarak pengobatan 6 bulan. Hasil pemeriksaan tinja pada bulan Maret 1978 sesudah 2 kali pengobatan (periode II) dan Maret 1979 sesudah 4 kali pengobatan (periode III) dapat dilihat pada Tabel 9.

Infeksi *A. lumbricoides* sebelum pengobatan (periode I) sebesar 76,4% turun mencapai 28,6% setelah 2 kali pengobatan (periode II) dan 27,8% setelah 4 kali pengobatan (periode III).

Tabel 6 : Prevalensi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, menurut jenis kelamin (sebelum pengobatan, Agustus 1977).

Jenis kelamin	Jumlah tinja diperiksa		Cacing		usus		
	A.lumbricoides Jumlah pos.	T.trichiura Jumlah pos.	Cacing tambang Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	
laki-laki	187	142	75,9	172	92,0	83	44,4
Perempuan	173	133	76,9	158	91,3	66	38,2
Jumlah	360	275	76,4	330	91,3	149	41,4

* Pemeriksaan tinja cara Kato biakan modifikasi Harada Mori.

Tabel 7 : Prevalensi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sleman Kabupaten Sleman Yogyakarta (sebelum dan sesudah pengobatan, Agustus 1976 - Maret 1977).

Periode pemeriksaan	Jumlah tinja diperiksa		Cacing		usus		
	A.lumbricoides Jumlah pos.	T.trichiura Jumlah pos.	Cacing tambang Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	
Agustus 1976 (I)	397	334	84,2	338	85,1	120	30,3
Maret 1977 (II)	321	29	9,0	282	87,9	16	5,0

* Pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori.

Tabel 8 Intensitas infeksi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Yogyakarta (sebelum dan sesudah pengobatan, Agustus 1976 - Maret 1977).

Periode pemeriksaan	Jumlah tinja diperiksa		Cacing		Usus		
	A.lumbricoides Jumlah pos.	T.trichiura Jumlah pos.	Cacing tambang Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	
Agustus 1976 (I)	397	334	84,2	338	85,1	120	30,3
Maret 1977 (II)	321	29	9,0	282	87,9	16	5,0

* Pemeriksaan tinja cara Kato

** RTPG = Rata-rata jumlah telur per gram tinja.

Tabel 9 : Prevalensi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, (sebelum dan sesudah pengobatan, Agustus 1977 - Maret 1979).

Periode pemeriksaan	Jumlah tinja diperiksa		Cacing		usus		
	A.lumbricoides Jumlah pos.	T.trichiura Jumlah pos.	Cacing tambang Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	
Agustus 1977 (I)	360	275	76,4	330	91,3	149	41,4
Maret 1978 (II)	252	72	28,6	239	94,8	62	24,6
Maret 1979 (III)	252	70	27,8	252	100,0	52	20,6

* Pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori.

Tabel 10 : Intensitas infeksi cacing usus pada anak SD di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul Yogyakarta (sebelum dan sesudah pengobatan, Agustus 1977 - Maret 1979).

Periode pemeriksaan	Jumlah tinja diperiksa		Cacing		Usus		
	A.lumbricoides Jumlah RTPG** pos	T.trichiura Jumlah RTPG** pos	Cacing tambang Jumlah RTPG** pos	% per penderita	Jumlah RTPG** pos	% per penderita	
Agustus 1977 (I)	360	275	4.806	330	588	49	29
Maret 1978 (II)	252	72	2.794	239	967	12	25
Maret 1979 (III)	252	70	2.443	252	252	8	11,1

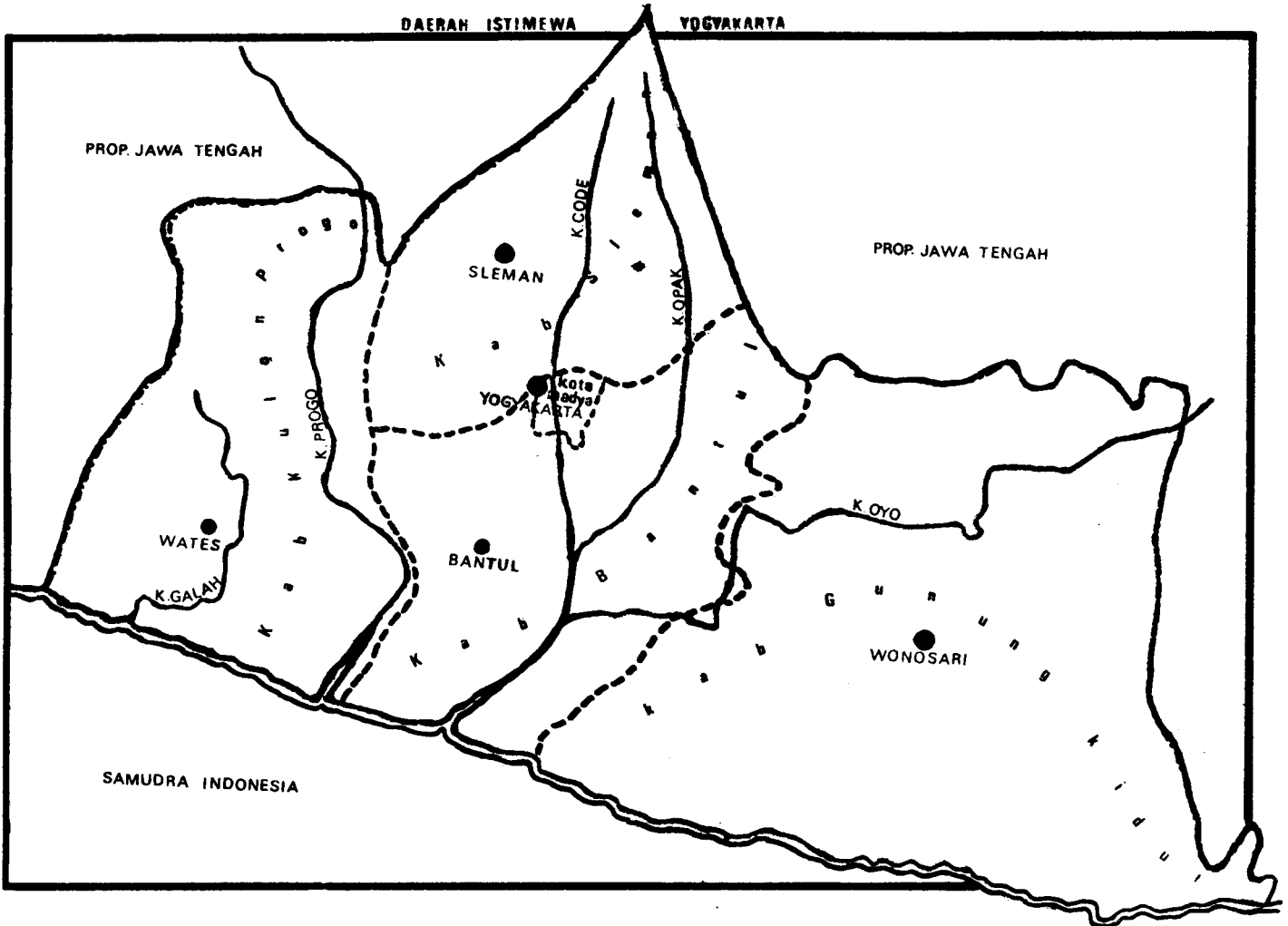
* Pemeriksaan tinja cara Kato.

** RTPG = Rata-rata jumlah telur per gram tinja.

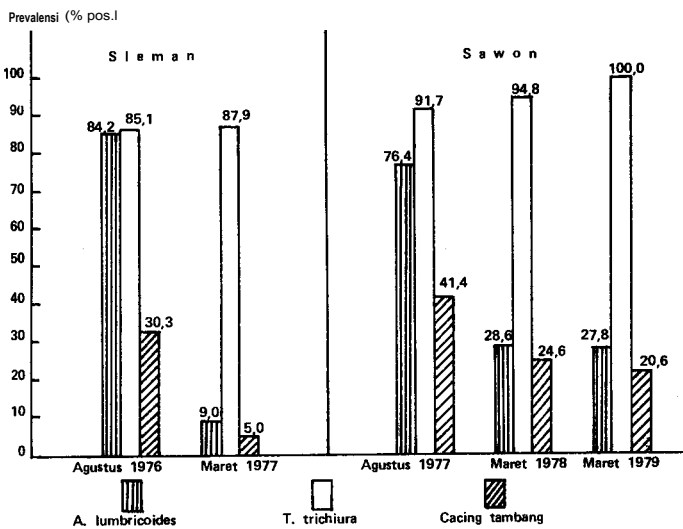
Jadi terjadi penurunan prevalensi sebesar 62,6% dan 63,6%. Prevalensi infeksi cacing tambang dengan pemeriksaan tinja cara Kato dan biakan modifikasi Harada Mori ditemukan sebesar 41,4% sebelum pengobatan (periode I). Pada periode 11 sebesar 24,6% dan periode 111 20,6%. (Gambar 2)

Penurunan prevalensi sebesar 40,6% dan 50,2%, masing-masing setelah 2 kali dan 4 kali pengobatan. Terhadap *T. trichiura*, pengobatan dengan pyrantel pamoate tidak efektif.

Pada Tabel 10, dapat dilihat perubahan intensitas infeksi atau rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita.



Gambar 2 :
Prevalensi cacing usus pada anak SD di kecamatan Sleman dan Sewon, Yogyakarta (sebelum dan sesudah pengobatan Agustus 1976 - Maret 1979).



Untuk infeksi *A. lumbricoides* ditemukan sebelum pengobatan (periode I) sebesar 4.806, turun menjadi 2.794 dan 2.443 masing-masing pada periode 11 dan 111. Rata-rata jumlah telur per gram tinja pada infeksi cacing tambang menurun pada periode 11, ialah semula 29 menjadi 25. Tetapi pada periode 111 sesudah 4 kali pengobatan naik menjadi 171.

DISKUSI

Meskipun berbagai macam cara pengobatan masal infeksi cacing usus dengan pyrantel pamoate, dengan frekuensi pengobatan dan dosis yang berbeda-beda telah banyak dilaporkan, namun cara yang benar-benar mantap masih perlu diselidiki.

Hasil penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa pengobatan dengan dosis standar pyrantel pamoate 10 mg/kg berat badan dengan jarak 2 bulan jauh lebih baik jika dibandingkan dengan jarak yang lebih lama ialah 6 bulan.

Di Sleman, dalam periode Agustus 1976 - Maret 1977 (7 bulan), setelah dilakukan 3 kali pengobatan dengan jarak 2 bulan, prevalensi *A. lumbricoides* turun dari 84,2% menjadi 9,0%. Berarti terjadi penurunan prevalensi sebesar 89,3%. Sedangkan untuk infeksi cacing tambang, ditemukan prevalensi semula 30,3%, turun menjadi 5,0%, atau penurunan prevalensi sebesar 83,5%.

Hasil ini terbukti lebih baik dari pada hasil penelitian Seo (5), yang telah menggunakan pyrantel pamoate 10 mg/kg berat badan, dengan jarak pengobatan 2 bulan. Setelah 1 tahun dan dilakukan pengobatan sebanyak 6 kali, diperoleh penurunan prevalensi *A. lumbricoides* dari 37,8% menjadi 6,1%, masing-masing pada saat sebelum dan sesudah pengobatan.

Chen et al (6) telah menggunakan pyrantel pamoate dengan dosis yang rendah ialah 2,5 mg dan 1,5 mg/kg berat badan, untuk pengobatan masal. Dalam 1 tahun, dilakukan 6 kali

pengobatan dengan jarak 2 bulan. Hasil yang diperoleh ialah penurunan prevalensi *A. lumbricoides* dari 17,0% menjadi 4,8% bilamana digunakan dosis 1,5 mg. Kebetulan prevalensi *A. lumbricoides* pada saat sebelum pengobatan sangat rendah, sehingga sulit untuk dibandingkan hasilnya dengan keadaan di Yogyakarta.

Di Sewon, Bantul, Yogyakarta, jarak pengobatan diperpanjang menjadi 6 bulan, dengan dosis pyrantel pamoate tetap 10 mg/kg berat badan. Dalam periode Agustus 1977 - Maret

IRASA BARU



Tusalgin[®] sirup

profesional dalam pengobatan batuk



Tusalgin[®] sirup

mengatasi gejala batuk dengan **tujuh** aktivitas terapeutik :

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> antitusif | <input checked="" type="checkbox"/> ekspektoran |
| <input checked="" type="checkbox"/> dekonjestan | <input checked="" type="checkbox"/> analgesik |
| <input checked="" type="checkbox"/> bronkhodilator | <input checked="" type="checkbox"/> antipiretik |
| <input checked="" type="checkbox"/> antihistamin | |

Dosis : 0 - 1 thn : 1/4 sendok teh 3 kali sehari
 1 - 4 thn : 1/2 sendok teh 3 kali sehari
 5 - 12 thn : 1 sendok teh 3 atau 4 kali sehari
 Dewasa : 2 sendok teh 3 atau 4 kali sehari

Kemasan : Tusalgin[®] sirup 60 ml
 Tusalgin[®] sirup 100 ml



Tusalgin[®] sirup

pilihan utama untuk melawan gejala batuk serta influenza .



319 B/ 041180

1978 (7 bulan), setelah dilakukan 2 kali pengobatan, ternyata bahwa penurunan prevalensi *A. lumbricoides* maupun cacing tambang tidak sebesar seperti yang telah dicapai di Sleman. Sebelum pengobatan ditemukan prevalensi *A. lumbricoides* sebesar 76,4%, turun menjadi 28,6% sesudah pengobatan. Berarti penurunan prevalensi sebesar 62,6%, sedangkan cacing tambang, prevalensi semula 41,4% turun menjadi 24,6% atau penurunan prevalensi sebesar 40,6%.

Namun demikian, hasil pengobatan di Sewon ternyata lebih baik jika dibandingkan dengan laporan Seo (5) bilamana menggunakan pyrantel pamoate 10 mg/kg berat badan dengan jarak 6 bulan. Setelah dilakukan 2 kali pengobatan, prevalensi *A. lumbricoides* yang semula 42,3% turun menjadi 17,5% atau penurunan prevalensi hanya sebesar 58,6%.

Cabrera et al (7) melaporkan hasil penelitian yang sangat memuaskan dengan menggunakan pyrantel pamoate 5 mg/kg berat badan dengan jarak pengobatan 3 bulan. Setelah 1 tahun atau 4 kali pengobatan, prevalensi *A. lumbricoides* yang semula ditemukan sebesar 84,4% turun menjadi 0,5% sesudah pengobatan. Berarti penurunan prevalensi sebesar 99,4%. Tetapi untuk infeksi cacing tambang, diperoleh prevalensi sebesar 24,52% dan 10,13% masing-masing pada saat sebelum dan sesudah pengobatan; atau penurunan prevalensi hanya 58,7%.

Berdasarkan atas besarnya angka reinfeksi cacing usus, maka Cabrera (8) menyatakan bahwa pengobatan masal yang dilakukan pada masyarakat sebanyak 3 kali dalam setahun dengan jarak 4 bulan, dipandang telah cukup baik.

Hal ini sesuai dengan laporan Adiyatma (2) yang menganjurkan bahwa bilamana prevalensi cacing usus di suatu daerah melebihi 30%, pengobatan masal hendaknya diberikan sebanyak 3 kali dalam satu tahun.

Mengenai dosis pengobatan pyrantel pamoate, Alisah et al (9) berpendapat bahwa dosis standar 10 mg/kg berat badan terbukti paling efektif dan memberikan angka penyembuhan paling tinggi, jika dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah.

Meskipun demikian, mengingat biaya pengobatan yang relatif mahal, dosis 5 mg/kg berat badan seperti yang telah digunakan oleh Cabrera et al (7) tersebut di atas dapat dipertimbangkan.

Gupta & Mithal (10) menyatakan pentingnya pengobatan masal berulang-ulang (secara periodik) diberikan kepada masyarakat, bilamana keadaan malnutrisi di suatu daerah berkaitan dengan Ascariasis.

Tetapi pengobatan masal saja tidaklah mencukupi, sebaiknya disertai pula dengan usaha perbaikan higiene sanitasi dan penyuluhan kesehatan kepada masyarakat.

KESIMPULAN

Percobaan pengobatan masal terhadap infeksi cacing usus dengan pyrantel pamoate 10 mg/kg berat badan, telah dilakukan pada anak SD di dua daerah di Yogyakarta dengan prevalensi pengobatan yang berbeda.

Di Sleman, dalam periode Agustus 1976 - Maret 1977 (7 bulan) telah dilakukan tiga kali pengobatan dengan jarak 2 bulan.

Prevalensi *A. lumbricoides* ditemukan sebesar 84,2% sebelum pengobatan, turun menjadi 9,0% sesudah pengobatan, dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita sebesar 8.273 menjadi 1.677.

Infeksi cacing tambang prevalensinya menurun dari 30,3% menjadi 5,0% dengan jumlah rata-rata telur dari 54 menjadi 27, masing-masing pada saat sebelum dan sesudah pengobatan.

Di Sewon, Bantul Yogyakarta, jarak pengobatan diperpanjang menjadi 6 bulan. Dalam periode Agustus 1977 - Maret 1978 (7 bulan) dilakukan 2 kali pengobatan dengan dosis yang sama. Penurunan prevalensi maupun intensitas infeksi ternyata tidak sebesar seperti yang dapat dicapai di Sleman. Prevalensi *A. lumbricoides* sebelum pengobatan sebesar 76,4% turun menjadi 28,6% sesudah pengobatan, dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita dari 4.806 menjadi 2.794. Sedangkan infeksi cacing tambang ditemukan prevalensinya dari 41,4% turun menjadi 24,6% dan rata-rata jumlah telur dari 29 menjadi 25, masing-masing pada saat sebelum dan sesudah pengobatan. Hasil pemeriksaan pada bulan Maret 1979, setelah 4 kali pengobatan dengan jarak 6 bulan, menunjukkan penurunan prevalensi dan intensitas infeksi cacing usus yang tidak begitu besar.

Prevalensi *A. lumbricoides* turun mencapai 27,7% dan rata-rata jumlah telur sebesar 2.443.

Sedangkan cacing tambang menunjukkan prevalensi sebesar 20,6%, tetapi rata-rata jumlah telur naik menjadi 171.

Terhadap *T. trichiura* pyrantel pamoate terbukti tidak efektif.

KEPUSTAKAAN

1. Komiya J, Kobayashi A. Techniques applied in Japan for the control of ascariis and hookworm infections; a review. Japanese J Med Sci Brot 1965; 18 : 1- 17.
2. Adiyatma. Strategi pengobatan pada Program Pemberantasan Penyakit Cacing yang ditularkan melalui tanah di Yogyakarta. Simposium Pengobatan Amoebiasis, Helminthiasis usus dan Trichomoniasis. Jakarta ; 1980.
3. WHO. Soil Transmitted Helminths. Technical Report Series No. 277, 1964.
4. Noerhayati S, Soebagyo L, Soegeng Y, Soesanto T, Wiyono P, Utomo. Pengobatan infeksi cacing perut yang ditularkan dengan perantara tanah (Soil Transmitted Helminths) dengan pyrantel pamoate. Lokakarya Pemberantasan Penyakit Cacing Tambang dan Parasit Perut Lainnya, Jakarta, Indonesia 1978.
5. Seo B. Studies on the control problems of Ascariasis in Korea. The Fifth Conference of the Asian Parasite Control Organization, Jakarta, Indonesia 1978.
6. Chen ER, Hsieh HC, Tseng PT, Chon CH, Wang CM. Determination of the appropriate interval of medication for ascariasis control. The Fifth Conference of The Asian Parasite Control Organization, Jakarta, Indonesia 1978.
7. Cabrera BD, Arambulo III PV, Portillo GP. Ascariasis control and eradication in a rural community in the Phillipines. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1975;
8. Cabrera BD. Reinfection and infection rate studies of soil transmitted helminthiasis in Juban, Sorsogon, Republic of The Phillipines. The Fifth Conference of The Asian Parasite Control Organization. Jakarta, Indonesia. 1978.
9. Alisah NS, Abidin, Is Suhariyah I, Sri S Margono, Rukmono B. Treatment trial, minimum effective dose of combantrin in Ascariasis. The fifth Conference of The Asian Parasite Control Organization, Jakarta, Indonesia 1978.
10. Crupta MC, Mithal S. Effect of periodic deworming on nutritional status of ascariis infested preschool children receiving supplementary food. Lancet 1977;