

PENGOBATAN INFEKSI CACING USUS YANG DITULARKAN DENGAN PERANTARAAN TANAH (SOIL TRANSMITTED HELMINTHS), DENGAN PYRANTEL PAMOATE, DI YOGYAKARTA

Noerhajati S.*, Soebagio L.*, Sugeng Y.*, Soesanto T.*, Wiyono P.** dan Utomo.***

ABSTRACT

The use of pyrantel pamoate in controlling soil transmitted helminthic infection has been studied in a sample of population on low socio-economic level, consisting of workers of the Madukismo Suger Estate and their families.

Pyrantel pamoate proved to be more effective to *Ascaris lumbricoides* and hookworm than to *Trichuris trichiura* infection. The cure rates found were 90.2%, 57.5% and 3.7% for *A. lumbricoides*, hookworm and *T. trichiura* respectively, while in the hookworm infection the drug was more effective to *Ancylostomiasis duodenale* than to *Necator americanus*.

The result of the study showed, that 6 months after treatment was still found a reduction of the prevalence of *A. lumbricoides* infection of 27.2% (from 74.4% to 47.2%) and a reduction of the egg count from 6352 to 3348 per gram of stool. After one year the prevalence rate and the intensity of *Ascaris* infection reached almost the same level as that before treatment.

As regards the hookworm infection, it seemed that the treatment was still effective after a period of one year. Prior to the treatment the prevalence rate was 36.3% and the egg count was 137 per gram of stool, while one year after treatment they were still reduced to 23.9% and 39 respectively.

PENDAHULUAN

Cacing usus yang ditularkan dengan perantara tanah terdapat tersebar luas di daerah-daerah di seluruh Indonesia dengan prevalensi yang cukup tinggi. Yang banyak ditemukan ialah *Ascaris lumbricoides* (*A. lumbricoides*), *Trichuris trichiura* (*T. trichiura*) dan cacing tambang, sedangkan *Strongyloides stercoralis* (*S. stercoralis*) lebih jarang ditemukan.

Di Yogyakarta, Clarke *et al.*, (1973) memperoleh prevalensi *A. lumbricoides* sebesar 84,6%, *T. trichiura* 90,8% dan cacing tambang 52,1%. Noerhajati (1978) melaporkan prevalensi sebesar: 88,6%, 94,0% dan 71,3% masing-masing untuk infeksi *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang. Infeksi cacing ini jarang berdiri sendiri, tetapi kebanyakan merupakan infeksi campuran lebih dari satu macam cacing, dapat dua atau tiga macam

cacing tersebut di atas bersama-sama. Cacing tambang terdiri atas *Necator americanus* (*N. americanus*) dan *Ancylostoma duodenale* (*A. duodenale*).

Telah terbukti bahwa infeksi cacing tambang yang terbanyak ditemukan adalah infeksi tunggal *N. americanus*, sedangkan infeksi tunggal *A. duodenale* dan infeksi campuran *N. americanus* dan *A. duodenale* hanya sedikit ditemukan. (Soenarno & Noerhajati, 1973; Sri Margono *et al.*, 1974; Kosin *et al.*, 1975; Noerhajati *et al.*, 1975; Noerhajati, 1978).

Pengobatan dengan berbagai macam obat terhadap infeksi cacing usus telah banyak dicoba dan dilakukan di Indonesia. Namun obat cacing yang betul-betul efektif terhadap semua jenis cacing usus dengan gejala samping yang ringan dan harga yang relatif murah, masih perlu dicari.

Di antara obat-obat tersebut, pyrantel pamoate atau T-1,4,5,6-tetrahydro-1-1 methyl-2-2-(2-thienyl)-vinyl pyrimidine hydrogen pamoate terbukti berkhasiat baik terhadap cacing usus, terutama *A. lumbricoides* dan cacing

* Bagian Parasitologi FK UGM
** Bagian Penyakit Dalam FK UGM
*** Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UGM

tambang (Hsieh & Chen, 1970; Hsieh, 1972; Kosin, 1975; Kosin *et al.*, 1975; Reksodipoetro *et al.*, 1973; Sri S. Margono *et al.*, 1976).

Untuk melengkapi informasi tersebut di atas, telah dilakukan pengobatan infeksi cacing usus di Yogyakarta dengan pyrantel pamoate.

BAHAN DAN CARA KERJA

Pengobatan masal dilakukan di Kasihan, kabupaten Bantul, Yogyakarta, terhadap 150 orang karyawan golongan rendah dari Pabrik Gula Madukismo, dengan keluarganya, pada bulan Agustus 1975.

Para karyawan tersebut dibagi menjadi: Golongan A, sebanyak 125 karyawan beserta keluarganya, masing-masing mendapat pengobatan pyrantel pamoate 10 mg per kilogram Berat Badan, dosis tunggal.

Golongan B, sebanyak 25 karyawan beserta keluarganya, masing-masing mendapat plasebo sebagai kontrol.

Obat cacing dan plasebo diberikan di tempat penelitian (Poliklinik P.G. Madukismo) oleh dokter ahli anak dan penyakit dalam, sesudah diadakan pemeriksaan klinik. Keesokan harinya mereka yang sudah menerima pyrantel pamoate, dipanggil dan diperiksa terhadap adanya gejala samping pengobatan.

Pemeriksaan tinja dilakukan juga di tempat penelitian oleh tim dari Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada.

Pemeriksaan tinja dilakukan pada saat :

- I sebelum pengobatan,
- II 1 bulan sesudah pengobatan, dengan cara Kato dan biakan modifikasi Harada-Mori. (Sasa *et al.*, 1958),
- III 3 bulan sesudah pengobatan,
- IV 6 bulan sesudah pengobatan,
- V 1 tahun sesudah pengobatan, masing-masing dengan cara Kato.

HASIL PENYELIDIKAN

Jumlah orang yang datang dan dapat diperiksa pada saat sebelum dan 1 bulan sesudah pengobatan untuk golongan A ada 478 orang, sedangkan dari golongan B ada 100 orang. Prevalensi infeksi cacing usus pada golongan A sebelum pengobatan ditemukan sebesar 74,7% untuk infeksi *A. lumbricoides*, 85,8% untuk *T. trichiura* dan 46,4% untuk cacing tambang. Sedangkan pada golongan B diperoleh prevalensi sebesar 72,0%, 90,0% dan 48,0% masing-masing untuk infeksi *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang. Antara perempuan dan laki-laki tidak nampak perbedaan prevalensi yang spesifik. (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1 Prevalensi infeksi cacing usus pada Golongan A, sebelum pengobatan dengan pyrantel pamoate, menurut jenis kelamin, di Yogyakarta

Macam cacing	Laki-laki (259) *		Perempuan (219) *		Laki-laki + Perempuan (478) *	
	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
<i>A. lumbricoides</i>	183	74,7	174	79,5	357	74,7
<i>T. trichiura</i>	219	84,6	191	87,2	410	85,8
Cacing tambang	126	48,6	96	43,8	222	46,4
Jumlah tinja mengandung cacing usus			442 (92,5%)			
Jumlah tinja tanpa cacing usus			36 (7,5%)			

* Jumlah tinja yang diperiksa

Tabel 2 Prevalensi infeksi cacing usus pada Golongan B, sebelum mendapat plasebo, menurut jenis kelamin di Yogyakarta

Macam cacing	Laki-laki (54)*		Perempuan (46)*		Laki-laki + Perempuan (100)*	
	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
<i>A. lumbricoides</i>	40	74,1	32	69,6	72	72,0
<i>T. trichiura</i>	46	85,2	44	95,7	90	90,0
Cacing tambang	25	46,3	23	50,0	48	48,0
Jumlah tinja mengandung cacing usus					98	98,0
Jumlah tinja tanpa cacing usus					2	2,0

* Jumlah tinja yang diperiksa

Prevalensi menurut umur dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4. Pada umumnya infeksi cacing usus terdapat pada semua golongan umur. *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* ditemukan pada anak-anak umur 1 – 9 tahun dengan frekwensi yang sudah cukup tinggi.

Pada golongan A ditemukan sebesar 68,1% dan 83,3% masing-masing untuk infeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura*, sedangkan pada golongan B, *A. lumbricoides* sebesar 80,0% dan *T. trichiura* 86,7%. Prevalensi infeksi cacing tambang tidak berapa tinggi pada anak-anak. Antara umur 1 – 9 tahun diperoleh prevalensi sebesar 26,2% dan 40,0% masing-masing pada golongan A dan B. Prevalensi infeksi cacing tambang tertinggi pada golongan A sebesar 81,8% ditemukan pada umur 50 tahun ke atas, sedangkan pada golongan B 66,7% pada umur antara 20 – 29 tahun.

Hasil pengobatan dengan pyrantel pamoate dapat dilihat pada Tabel 5. Angka penyembuhan (cure rate) terhadap infeksi *A. lumbricoides* 90,2%, sedangkan terhadap *T. trichiura* hanya 3,7%. Dengan pemeriksaan tinja cara Kato diperoleh angka penyembuhan terhadap infeksi cacing tambang sebesar 57,5% dan dengan dua cara, ialah Kato dan Harada-Mori sebesar 43,7%.

Angka penurunan jumlah telur (egg reduction rate) ditemukan sebesar 95,2%, 55,2% dan 81,6% masing-masing pada infeksi *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang.

Pada Tabel 6 dapat dilihat angka penyembuhan dan angka penurunan jumlah telur menurut intensitas infeksi *A. lumbricoides*. Di antara 357 penderita positif infeksi *A. lumbricoides* yang terbanyak ditemukan adalah golongan dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita antara 1000 – 10.000 atau skor 2 (33,5%). Intensitas infeksi tertinggi terdapat pada seorang penderita yang mengandung telur *A. lumbricoides* sebanyak 78,763 per gram tinja, atau mengandung cacing kira-kira 118 ekor. Nampak di sini angka penyembuhan maupun angka penurunan jumlah telur, tidak berhubungan dengan intensitas infeksi. Terhadap infeksi cacing tambang terbukti bahwa pyrantel pamoate lebih efektif terhadap *A. duodenale* daripada terhadap *N. americanus*. Angka penyembuhan ditemukan sebesar 97,4% dan 74,6% masing-masing terhadap *A. duodenale* dan *N. americanus* (Tabel 7).

Hasil pemeriksaan gejala klinik (Tabel 8) menunjukkan bahwa hanya 40 orang (9,0%) di antara sejumlah 442 orang yang mengandung cacing usus merasakan keluhan-keluhan

Tabel 3 Prevalensi infeksi cacing usus pada Golongan A, sebelum pengobatan dengan pyrantel pamoate, menurut golongan umur, di Yogyakarta

Golongan umur dalam tahun	Jumlah yang diperiksa	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		Cacing tambang	
		Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
1 – 9	138	94	68,1	115	83,3	50	26,2
10 – 19	121	103	85,1	111	91,7	68	56,2
20 – 29	40	34	85,0	34	85,0	23	57,5
30 – 39	100	74	69,2	89	83,2	42	39,3
40 – 49	68	43	70,5	50	82,0	30	49,2
50 +	11	9	81,8	11	100	9	81,8
Jumlah	478	357	74,7	410	85,8	222	46,4

Tabel 4 Prevalensi infeksi cacing usus pada Golongan B, sebelum mendapat plasebo, menurut golongan umur, di Yogyakarta

Golongan umur dalam tahun	Jumlah yang diperiksa	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		Cacing tambang	
		Jumlah pos	% pos.	Jumlah pos.	% pos.	Jumlah pos.	% pos.
1 – 9	30	24	80,0	26	86,7	12	40,0
10 – 19	24	17	70,8	22	91,7	11	45,8
20 – 29	12	7	58,3	11	91,7	8	66,7
30 – 39	16	10	62,5	14	87,5	10	62,5
40 – 49	17	13	76,5	16	94,1	7	41,2
50 +	1	1	100	1	100	0	0
Jumlah	100	72	72,0	90	90,0	48	48,0

Tabel 5 Angka penyembuhan (cure rate) dan angka penurunan jumlah telur (egg reduction rate) infeksi cacing usus pada Golongan A, 1 bulan sesudah pengobatan pyrantel pamoate, di Yogyakarta

Macam cacing	Prevalensi %		Angka penyembuhan %	Rata-rata jumlah telur/gr. tinja/penderita		Angka penurunan jumlah telur %
	Sebelum	Sesudah		Sebelum	Sesudah	
<i>A. lumbricoides</i>	74,7	7,3	90,2	6429	311	95,2
<i>T. trichiura</i>	85,8	82,7	3,7	529	237	55,2
Cacing tambang	37,4 *	15,9 *	57,5 *	154	28	81,6
	46,4 **	26,1 **	43,7 **	–	–	–

Jumlah orang yang mendapat pyrantel pamoate ada 478

* Pemeriksaan tinja cara Kato

** Pemeriksaan tinja cara Kato dan Harada-Mori.

Tabel 6 Angka penyembuhan dan angka penurunan jumlah telur, menurut intensitas infeksi *A. lumbricoides* pada Golongan A, 1 bulan sesudah pengobatan pyrantel pamoate, di Yogyakarta *

S K O R	Intensitas infeksi (Jumlah telur/gr. tinja/penderita)	Prevalensi dalam %				Angka penyembuhan %	Rata-rata jumlah telur/gr. tinja/penderita		Angka penurunan telur %
		Sebelum Jumlah pos.	%	Sesudah Jumlah pos.	%		Sebelum	Sesudah	
1	- 1.000	135	28,2	12	2,6	91,1	292	14	95,2
2	1 - 10.000	160	33,5	12	2,5	92,5	4538	98	97,8
3	10 - 20.000	31	6,6	3	0,6	90,3	15319	175	98,8
4	20 - 30.000	16	3,3	3	0,6	81,3	23804	3090	87,0
5	30 - 40.000	8	1,7	3	0,6	62,5	35538	118	99,7
6	40 - 50.000	3	0,6	0	0	100	44275	0	100
7	50 - 60.000	1	0,2	1	0,2	0	50977	33169	34,9
8	60 - 70.000	2	0,4	0	0	100	64582	0	100
9	70.000 +	1	0,2	1	0,2	0	78763	4594	94,2

* Golongan A = 478 orang yang mendapat pyrantel pamoate.

Tabel 7 Angka penyembuhan (cure rate) terhadap *N. americanus* dan *A. duodenale*, 1 bulan sesudah pengobatan pyrantel pamoate, di Yogyakarta

<i>N. americanus</i>			<i>A. duodenale</i>		
Jumlah kasus pos.		Angka penyembuhan %	Jumlah kasus pos		Angka penyembuhan %
Sebelum	Sesudah		Sebelum	Sesudah	
169	43	74,6	39	1	97,4

Tabel 8 Angka penyembuhan gejala klinik infeksi cacing usus, sesudah pengobatan pyrantel pamoate, di Yogyakarta

Macam gejala Klinik	Jumlah penderita positif gejala klinik				Angka penyembuhan %
	Sebelum Jumlah pos.	%	Sesudah Jumlah pos.	%	
M u a l	7	1,6	0	0	100
Muntah-muntah	12	2,7	0	0	100
Kolik perut	23	5,2	1	0,2	95,7
D i a r e	24	5,4	1	0,2	95,8
Jumlah penderita dengan gejala klinik	40	9,0	2	0,5	95,0
Jumlah penderita dengan infeksi cacing usus	442		100		

gastrointestinal. Rasa mual dialami 7 orang (1,6%), muntah-muntah 12 orang (2,7%), kolik perut 23 orang (5,2%) dan diare oleh 24 orang (5,4%). Ternyata bahwa hampir semua gejala klinik tersebut hilang sesudah pengobatan pyrantel pamoate.

Gejala samping yang timbul dalam jangka waktu 24 jam sesudah pengobatan dirasakan oleh 38 orang (7,9%) di antara 478 orang yang diobati pyrantel pamoate. Gejala samping yang terbanyak ditemukan ialah sakit kepala (3,8%). Kolik perut dialami oleh 15 orang (3,1%), diare 14 orang (2,9%), pusing 8 orang (1,7%), mual 5 orang (1,3%), muntah-muntah 1 orang (0,2%). Seorang mangalami urticaria sesudah pengobatan (Tabel 9).

Tabel 10, 11 dan 12 menunjukkan perubahan prevalensi dan intensitas infeksi cacing usus sesudah pengobatan pyrantel pamoate maupun plasebo, selama satu tahun. Jumlah orang yang datang secara kontinu dan dapat diperiksa selama satu tahun, pada golongan A hanya ada 395 orang, dan pada golongan B ada 73 orang.

Ternyata bahwa prevalensi infeksi *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang pada saat satu tahun sesudah pemberian pyrantel pamoate atau plasebo, baik pada golongan A maupun golongan B lebih rendah daripada saat semula.

Pada golongan A (Tabel 10) tampak bahwa pengobatan pyrantel pamoate 10 mg/kg Berat Badan dosis tunggal, efektif terhadap infeksi *A. lumbricoides* sampai kira-kira 6 bulan.

Prevalensi semula pada saat sebelum pengobatan 74,4% menjadi 47,2% pada saat 6 bulan kemudian. (Perbedaan sangat bermakna; $\chi^2 = 60,72$; $P < 0,01$).

Intensitas infeksi yang dinyatakan dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja per penderita, ditemukan sebanyak 6352 dan 3348, masing-masing pada saat sebelum pengobatan dan 6 bulan sesudahnya.

Pada golongan B, prevalensi unifeksi *A. lumbricoides* ditemukan sebesar 78,1% sebelum mendapat plasebo, dan 68,5% pada saat 6 bulan sesudah mendapat plasebo. (Perbedaan tidak bermakna; $\chi^2 = 2,7714$; $p > 0,05$).

Rata-rata jumlah telur diperoleh sebanyak 5602 dan 7260, masing-masing pada saat sebelum dan 6 bulan sesudah plasebo. Sedangkan sesudah 1 tahun, intensitas infeksi atau jumlah telur pada golongan A sudah naik menjadi 7130 per gram tinja. Dapatlah dikatakan bahwa keadaan infeksi sudah kembali seperti keadaan sebelum pengobatan. Ternyata bahwa intensitas ini juga mendekati intensitas pada golongan B pada saat 1 tahun sesudah mendapat plasebo, di mana jumlah telur per gram tinja terdapat 8495. (Tabel 10).

Infeksi *T. trichiura* dan cacing tambang sebagian besar hanya dalam intensitas sangat ringan. Terhadap infeksi cacing tambang, pengobatan pyrantel pamoate efektif hanya sampai kira-kira 3 bulan. Prevalensi semula 36,3%, setelah 3 bulan menjadi 17,0%. (Perbedaan sangat bermakna; $\chi^2 = 37,4662$; $P < 0,01$).

Tabel 9 Gejala samping dalam waktu 24 jam sesudah pengobatan pyrantel pamoate, di Yogyakarta

Macam gejala samping	Jumlah penderita positif	% positif
M u a l	5	1,3
Muntah-muntah	1	0,2
Kolik perut	15	3,1
D i a r e	14	2,9
Sakit kepala	18	3,8
P u s i n g	8	1,7
Urticaria	1	0,2
Jumlah penderita positif gejala samping	38	7,9
Jumlah orang diobati	478	100

Tabel 10 Perubahan prevalensi dan intensitas infeksi *A. lumbricoides*, setelah pengobatan dengan pyrantel pamoate/plasebo, selama 1 tahun, di Yogyakarta

Periode	Pemeriksaan	Golongan A (395)*		Golongan B (73)*	
		Prevalensi %	Rata-rata telur/gr. tinja/penderita	Prevalensi %	Rata-rata telur/gr. tinja/penderita
I	Sebelum pengobatan	74,4	6352	78,1	5602
II	1 bulan sesudah pengobatan	7,1	341	63,8	6144
III	3 bulan sesudah pengobatan	24,4	1065	68,5	6120
IV	6 bulan sesudah pengobatan	47,2	3348	65,8	7260
V	1 tahun sesudah pengobatan	61,9	7130	65,8	8495

* Jumlah spesimen tinja yang diperiksa.

Tabel 11 Perubahan prevalensi dan intensitas infeksi cacing tambang setelah pengobatan dengan pyrantel pamoate/plasebo, selama 1 tahun, di Yogyakarta

Periode	Pemeriksaan	Golongan A (395)*		Golongan B (73)*	
		Prevalensi %	Rata-rata telur/gr. tinja/penderita	Prevalensi %	Rata-rata telur/gr. tinja/penderita
I	Sebelum pengobatan	36,3	137	43,8	163
II	1 bulan sesudah pengobatan	16,2	27	32,9	69
III	3 bulan sesudah pengobatan	17,0	18	27,4	27
IV	6 bulan sesudah pengobatan	20,1	38	37,0	43
V	1 tahun sesudah pengobatan	23,9	39	31,5	32

* Jumlah spesimen tinja yang diperiksa

Tabel 12 Perubahan prevalensi dan intensitas infeksi *T. trichiura* setelah pengobatan dengan pyrantel pamoate/plasebo, selama 1 tahun, di Yogyakarta

Periode	Pemeriksaan	Golongan A (395)*		Golongan B (73)*	
		Prevalensi %	Rata-rata telur/gr. tinja/penderita	Prevalensi %	Rata-rata telur/gr. tinja/penderita
I	Sebelum pengobatan	85,8	314	93,2	362
II	1 bulan sesudah pengobatan	84,5	237	89,0	227
III	3 bulan sesudah pengobatan	78,0	216	75,3	133
IV	6 bulan sesudah pengobatan	83,5	215	87,7	274
V	1 tahun sesudah pengobatan	80,2	474	90,4	339

* Jumlah spesimen tinja yang diperiksa.

Rata-rata jumlah telur per gram tinja ditemukan sebanyak 137 dan 18 masing-masing pada saat sebelum dan 3 bulan sesudah pengobatan. Pada saat 6 bulan sesudah pengobatan, jumlah telur naik menjadi 38. Meskipun intensitas ini masih jauh lebih rendah dari semula, tetapi ternyata mendekati intensitas infeksi pada golongan B pada saat 6 bulan sesudah plasebo, di mana rata-rata jumlah telur per gram tinja = 43.

Prevalensi infeksi cacing tambang pada golongan B ditemukan sebesar 43,8% dan 27,4% masing-masing sebelum dan 1 bulan sesudah plasebo. (Perbedaan bermakna; $\chi^2 = 4,3012$; $P < 0,05$).

Penurunan prevalensi dan intensitas infeksi cacing tambang yang sangat ringan pada golongan B tidak disebabkan oleh pengobatan, tetapi mungkin oleh faktor lain. (Tabel 11).

Terhadap *T. trichiura* rupa-rupanya pyrantel pamoate kurang efektif. (Tabel 12).

DISKUSI

Hasil penelitian di Yogyakarta menunjukkan, bahwa infeksi cacing usus terdapat dalam prevalensi yang cukup tinggi, tetapi dengan intensitas infeksi yang relatif rendah, kecuali infeksi *A. lumbricoides*. Pengobatan dengan pyrantel pamoate 10 mg per kg berat badan dosis tunggal, terbukti efektif terhadap infeksi *A. lumbricoides* dan cacing tambang, dan kurang efektif terhadap *T. trichiura*. Angka penyembuhan (cure rate) terhadap *A. lumbricoides* ditemukan sebesar 90,2%. Terhadap cacing tambang 57,5% dengan pemeriksaan tinja Kato, dan 43,7% dengan cara Kato dan Harada-Mori, sedangkan terhadap *T. trichiura* hanya sebesar 3,7%. Angka penurunan jumlah telur (egg reduction rate) ditemukan sebesar 95,2% dan 81,6% pada infeksi *A. lumbricoides* dan cacing tambang, dan hanya 55,2% pada infeksi *T. trichiura*.

Hal ini sesuai dengan laporan dari para penyelidik lain. Kosin pada tahun 1975 melaporkan, bahwa pengobatan dengan pyrantel pamoate 10 mg per kg berat badan pada infeksi cacing tambang ringan dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja < 1000 , cukup efektif. Tetapi untuk memperoleh angka penyembuhan 100% diperlukan pemberian 2 hari berturut-turut. Dengan dosis tunggal 15 mg per kg berat badan, pada penyelidikan Kosin *et al.* (1975) diperoleh angka penyembuhan ter-

hadap cacing tambang sebesar 69,5% dan angka penurunan jumlah telur 92,0%, sedangkan terhadap *A. lumbricoides* diperoleh angka penyembuhan dan angka penurunan jumlah telur masing-masing sebesar 90,1% dan 95,5%.

Hsieh & Chen (1970) melaporkan hasil pengobatan dengan pyrantel pamoate 10 mg per kg berat badan dosis tunggal, terhadap infeksi *A. lumbricoides* dan cacing tambang yang sangat baik. Angka penyembuhan ditemukan sebesar 98% dan 83%, sedangkan angka penurunan jumlah telur sebesar 100% dan 93% masing-masing pada *A. lumbricoides* dan cacing tambang.

Reksodipoetro *et al.* (1973) menggunakan pyrantel pamoate dosis tunggal 20 mg per kg berat badan pada 20 penderita infeksi cacing tambang dengan jumlah telur minimum 4000 per gram tinja. Angka penurunan jumlah telur ditemukan sebesar 95%. Dengan pyrantel pamoate 10 mg per kg berat badan dosis tunggal, Sri S. Margono *et al.* (1976) memperoleh angka penyembuhan terhadap *A. lumbricoides* sebesar 88,8%, 87,9% dan 88,1% pada tiga golongan penduduk yang diperiksa. Angka penurunan jumlah telur ditemukan sebesar 94,6%, 95,8% dan 96,4%. Terhadap infeksi cacing tambang ditemukan angka penyembuhan antara 22,5%, 70,0% dan angka penurunan jumlah telur sebanyak 72,9% - 91,0%. Sesuai dengan hasil penelitian penulis, diperoleh angka penyembuhan terhadap infeksi *T. trichiura* yang sangat rendah, yaitu antara 6,2% - 10,4%, sedangkan angka penurunan jumlah telur antara 22,4% - 49,6%.

Pada infeksi cacing tambang, pyrantel pamoate terbukti lebih efektif terhadap *A. duodenale* daripada terhadap *N. americanus*. Dalam penyelidikan di Yogyakarta, diperoleh angka penyembuhan sebesar 97,4% terhadap *A. duodenale* dan 74,6% terhadap *N. americanus*.

Hal ini sesuai dengan laporan Hsieh & Chen (1970), yang pada penelitiannya menemukan angka penyembuhan sebesar 91% dan 71% masing-masing terhadap *A. duodenale* dan *N. americanus*.

Sri S. Margono *et al.* (1976) memperoleh angka penyembuhan sebesar 71,4%, 84,6% dan 95,8% terhadap *A. duodenale* pada tiga golongan penduduk yang berbeda, sedangkan terhadap *N. americanus* hanya 51,2%, 52,7% dan 14,5%.

Pada penelitian di Yogyakarta ternyata,

bahwa prevalensi infeksi *A. lumbricoides* *T. trichiura* dan cacing tambang sesudah satu tahun tidak mencapai nilai setinggi prevalensi sebelum pengobatan pyrantel pamoate maupun plasebo.

Hal semacam ini dialami pula oleh Lechat *et al.* (1974) yang telah mengadakan pengobatan masal dengan levamisole. Diduga bahwa pendidikan kesehatan perihial perbaikan hygiene & sanitasi mungkin merupakan faktor penting.

Sesuai dengan hasil penelitian di Yogyakarta, di mana pengaruh pyrantel pamoate terhadap infeksi *A. lumbricoides* diperkirakan sampai 6 bulan dan cacing tambang 3 bulan, maka Lechat *et al.* melaporkan bahwa pengaruh levamisole terhadap infeksi *A. lumbricoides* sampai kira-kira 8 bulan dan infeksi cacing tambang 3 bulan sesudah pengobatan.

KESIMPULAN

Pengobatan masal dengan pyrantel pamoate 10 mg per kg berat badan dosis tunggal telah dilakukan terhadap karyawan golongan rendah Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta, beserta keluarganya.

Terbukti bahwa pyrantel pamoate efektif terhadap infeksi *A. lumbricoides* dan cacing tambang, tetapi kurang efektif terhadap *T. trichiura*.

Angka penyembuhan (cure rate) ditemukan sebesar 90,2% terhadap *A. lumbricoides*; 57,5% dan 43,7% terhadap cacing tambang dan hanya 3,7% terhadap *T. trichiura*.

Angka penurunan jumlah telur (egg reduction rate) ternyata sebesar 95,2%, 82,6% dan 55,2% masing-masing untuk infeksi *A. lumbricoides*, cacing tambang dan *T. trichiura*.

Pada infeksi *A. lumbricoides* pyrantel pamoate cukup efektif untuk semua golongan intensitas. Pada infeksi cacing tambang terbukti lebih efektif terhadap *A. duodenale* daripada terhadap *N. americanus*. Angka penyembuhan terdapat sebesar 97,4% dan 74,6% masing-masing untuk *A. duodenale* dan *N. americanus*.

Hasil pemeriksaan klinik menunjukkan, bahwa :

Diantara sejumlah 442 orang yang meng-

andung cacing usus, hanya 40 orang (90%) yang menunjukkan gejala klinik, berupa keluhan-keluhan gastrointestinal. Rasa mual dialami oleh 7 orang (1,6%), muntah-muntah oleh 12 orang (2,7%), kolik perut 23 orang (5,2%) dan diare 24 orang (5,4%). Ternyata bahwa hampir semua gejala klinik tersebut hilang sesudah pengobatan.

Pyrantel pamoate merupakan obat cacing yang dapat diterima baik oleh masyarakat. Hanya 38 orang (7,9%) di antara sejumlah 478 orang yang telah mendapat pyrantel pamoate mengalami gejala samping yang ringan. Sakit kepala dialami oleh 18 orang (3,8%), kolik perut oleh 15 orang (3,1%), diare 14 orang (2,9%), pusing 8 orang (1,7%), rasa mual 5 orang (1,3%) dan muntah-muntah 1 orang (0,2%). Hanya ada seorang yang menunjukkan bercak-bercak merah pada kulit atau urticaria sesudah minum pyrantel pamoate.

Hasil penyelidikan mengenai penurunan prevalensi dan intensitas infeksi cacing usus selama 1 tahun sesudah pengobatan menunjukkan, bahwa pyrantel pamoate 10 mg/kg berat badan dosis tunggal efektif terhadap infeksi *A. lumbricoides* sampai kira-kira 6 bulan, dan terhadap cacing tambang sampai 1 tahun sesudah pengobatan, sedangkan terhadap *T. trichiura* tidak berpengaruh.

UCAPAN PENGHARGAAN

Para penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada: Prof. J. Sulianti Saroso, MD, DPH, PhD, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, yang telah memberikan biaya penelitian;

Dr B.C. Dazo, WHO consultant, atas nasehat dan petunjuk-petunjuk yang sangat berharga;

Direktur Pabrik Gula Madukismo di Bantul, Yogyakarta, yang telah menyediakan karyawan sebagai bahan penyelidikan, dan

dr K.R.T. Martohusodo, Dokter Poliklinik P.G. Madukismo, atas bantuan fasilitas penelitian, hingga segala sesuatunya dapat diselesaikan sesuai menurut rencana.