

Tabel 2. Nyamuk yang tertangkap di perangkap di daerah kontrol & daerah percobaan.

Species	Jumlah nyamuk yang tertangkap/m ² /hari *									
	Maret '77		April '77		Mei '77		Juni '77		Juli '77	
	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan***
<i>C. bitaeniorrhynchus</i>	1,22	2,44	3,66	3,05	3,66	-	2,44	-	0,61	-
<i>C. vishnui</i>	1,22	3,05	3,05	1,83	2,44	0,61	1,83	0,61	1,83	-
<i>An. annularis</i>	0,61	1,22	1,22	1,83	1,22	-	-	-	-	-
<i>An. vagus</i>	0,61	0,61	1,83	1,22	1,83	-	1,22	-	0,61	-
<i>An. indefinitus</i>	0,61	0,61	1,83	1,22	1,83	-	1,22	-	0,61	-
<i>An. aconitus</i>	-	-	0,61	0,61	1,22	-	3,05	-	2,44	-
<i>An. barbirostris</i>	-	-	-	-	1,83	0,61	3,66	0,61	2,44	-

* Hasil rata-rata 6 perangkap

** Pengendalian air di daerah percobaan dimulai

*** Pengerinan total selama 3 minggu terakhir.

perbedaan dalam waktu pengerinan dan pengairan.

Selama percobaan ini dilakukan juga pengamatan terhadap pengaruh pengerinan berkala pada hasil padi. Dengan cara yang digunakan di dalam percobaan ini tidak kelihatan adanya penurunan dalam hasil padi. Percobaan ini dilakukan dengan supervisi yang ketat terhadap pelaksanaan irigasi dan penanaman bersama oleh pertanian (penanaman secara sinkron).

Dengan hasil yang diperoleh dalam percobaan ini diharapkan akan dapat dilakukan percobaan di daerah yang lebih luas. Pelaksananya akan diserahkan kepada Pamong setempat, sehingga mereka dapat dan mau melakukan pengerinan berkala ini.

KESIMPULAN

Pengerinan berkala dapat dilakukan bila kriteria berikut dipenuhi :

- Terdapat saluran irigasi teknis (adanya air cukup adalah mutlak).
- Sawah berada dilereng (memudahkan pengerinan)
- Penanaman serentak harus dapat digalakkan karena

pengerinan baru dapat dilakukan sesudah padi berumur 2 bulan.

- Pamong pertanian dan irigasi dapat dibina untuk membantu dalam pelaksanaannya.

Ucapan terima kasih

Dengan terlaksananya penelitian ini, ingin kami ucapkan terima kasih kepada staf P3M Propinsi Jawa Tengah.

KEPUSTAKAAN

- Soerono, Badawi, AS Muir, DA Soedomo, Siran M. Observations on doubly resistant anopheles aconitus Donitz in Java, Indonesia, including its amenability to treatment with malathion. Bull Wld Hlth Org 1965; 33:453.
- Bonnet DD, Johnson DR. Training and research requirements, recommendations for Indonesia malaria control program 1974.
- Joshi GP, Self LS, Salim Usman, Pant CP, Nelson MJ, Supalin. Ecological studies on Anopheles aconitus in the Semarang azea of Central Jawa, Indonesia. WHO/VBC/77.677, tahun 1977.
- Smalt FN. Periodieke drooglegging van sawahs terbestrijding van malaria. Meded Dienst Volksez 1937; XXVI : 284.

III. FILARIA

Filariasis (Penyakit Kaki Gajah) di Jawa Tengah

Soebodro MPH

Kepada Kantor Wilayah Departemen Kesehatan Propinsi Jawa Tengah

1. PENDAHULUAN

1.1. Riwayat penyakit

Beberapa jenis dari Nematoda parasitik dalam keluarga Filaricida mampu menimbulkan penyakit pada manusia.

Infeksi oleh cacing darah ini lebih dikenal dengan sebutan filariasis. Penderita dapat memperlihatkan adanya pembengkakan pada tungkai bawah (elephantiasis), hydrocele dan chyluria.

1.2. Gejala-gejala klinis filariasis

Sebelum elephantiasis ataupun hydrocele nampak, maka pada awal infeksi oleh mikrofilaria (larva dari pada cacing yang infeksi) timbul reaksi alergi pada tubuh penderita. Hal ini dapat dideteksi dengan skin testing 0,01 ml pengenceran 1 : 8000 antigen filaria dan memperlihatkan adanya reaksi yang kuat. Gejala demam berulang-ulang terjadi sebagai akibat peradangan pada saluran dan kelenjar getah bening.

Apabila bibit penyakit ini dibiarkan bersarang didalam tubuh penderita maka akan terjadi peningkatan daripada kerusakan-kerusakan jaringan. Belum dapat dikemukakan berapa perbandingan serta peningkatan besarnya kerusakan jaringan sebagai akibat infeksi tunggal, reinfeksi maupun super infeksi. Diduga bahwa beberapa puluh tahun (30 - 40 tahun) setelah mendapat infeksi akan terjadi inflamasi dan fibrosis daripada jaringan saluran dan kelenjar getah bening, diikutipenyumbatan sehingga terjadi pembengkakan jaringan otot sekitarnya. Ini merupakan awal dari pembengkakan dengan ditandai kulit menjadi tebal berwarna keabuan dan melipat-lipat tidak teratur. Epidermis menjadi hiper-keratotik dan fibrasi jaringan subkutan meningkat.

Jika pembengkakan ini terjadi ditungkaai bawah timbullah keadaan yang dikenal sebagai kaki gajah (elephantiasis cruris) atau di scrotum (elephantiasis scrotalis) atau di kelenjar-kelenjar getah bening pangkal paha. Gejala tersebut di atas adalah tingkat terakhir filariasis, sehingga penderita akan mengalami invaliditas selama hayatnya.

Perlu diutarakan bahwa elephantiasis bukanlah diagnosa untuk filariasis, karena sebab-sebab lain dalam tubuh dapat menimbulkan penyumbatan saluran dan kelenjar getah bening dan memperlihatkan hal yang sama dengan elephantiasis seperti diuraikan diatas.

1.3. Epidemiologi filariasis

Filariasis adalah penyakit yang ditularkan oleh serangga (insect born disease) yang dalam hal ini nyamuk memegang peranan sangat utama seperti halnya penyakit malaria. Dengan demikian terjadilah perputaran hidup parasit di dalam tubuh penderita sebagai sumber infeksi dan di dalam tubuh serangga penyebar penyakit (vektor).

1.3.1. Perputaran hidup cacing di dalam tubuh penderita (intrinsic cycle)

Penderita filariasis mengandung cacing dewasa jantan & betina dalam tubuhnya. Tempat yang disukai adalah kelenjar getah bening dalam rongga sekitar pinggul dan pangkal paha. Telor-telor dieram dalam uterus cacing dewasa betina hingga mencapai stadium embrio aktif yang kemudian dilepaskannya ke dalam saluran getah bening menuju saluran darah dan tumbuh menjadi embrio yang berbentuk lurus, bergerak aktif, melepaskan selaput membran pembungkus dan lahir larva cacing filaria (panjang 250-300, u serta diameter sama dengan diameter butir darah merah). Mengembara mengikuti peredaran darah (satu minggu setelah lahir sampai dengan satu tahun). Mikrofilaria (larva cacing) dapat berada dalam peredaran darah perifer menurut waktu sesuai dengan jenis mikrofilaria itu. Di Indonesia periodisitas ini terdapat di malam hari antara jam 21.00 sore hari - 2.00 dini hari. Di dalam keadaan infeksi berat periodisitas terjadi siang dan malam hari.

1.3.2. Perputaran hidup cacing dalam tubuh vektor (extrinsic cycle).

Mikrofilaria yang berada di dalam darah perifer akan terhisap oleh nyamuk pada waktu nyamuk menggigit. Di dalam tubuh vektor larva-larva ini tidak memperbanyak diri. Pertumbuhan larva semenjak dihisap oleh nyamuk hingga menjadi infektif menelan waktu 10 - 40 hari. Migrasi ke mulut (proboscis) nyamuk terjadi apabila telah menjadi larva infektif, yang selanjutnya akan dimuntahkan masuk saluran darah

pada waktu nyamuk menggigit dan menghisap darah mangsanya.

1.3.3. Distribusi filariasis

Filariasis merupakan penyakit daerah tropik, terutama yang disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti*. Periodisitas terjadi malam hari, Tersebar di daerah tropis benua Afrika, di Asia (India, RRC, Asia Tenggara), Australia Utara, Salomon, New Hibrides dan daerah tropis Amerika Latin.

2. FILARIASIS DI INDONESIA

2.1. Aspek epidemiologis

Beberapa daerah di negara kita telah menjadi endemis. Pertama kali dilaporkan oleh Raga & van Rocke (1889) dengan diketemukannya kasus elephantiasis, hydrocele dan chyluria baik di pedesaan maupun di daerah perkotaan sekitar kota-kota Jakarta, Semarang, Cilacap dll. Diketahui cacing penyebabnya adalah *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. *Wuchereria bancrofti* terdapat di daerah perkotaan dengan vektor utamanya *Culex p. fatigans*; *Brugia malayi* terdapat di daerah pedusunan dengan vektor utamanya beberapa jenis anopheles (*An. annularis*, *An. subpictus*) dan *Mansonia* (*Ma. annulifera*, *Ma. indiana*, *Ma. uniformis*); dan *Brugia timori* di Pulau Timor dan sekitarnya ditularkan oleh nyamuk *An. barbirostris*.

Anak terkecil yang pernah diketemukan mengandung bibit penyakit ini berumur 6 bulan dan diketahui frekuensi filariasis nampak meningkat sejalan dengan golongan umur. Pada umumnya lebih banyak dijumpai pada laki-laki daripada wanita. Prevalensi filariasis di Indonesia adalah 10%. Serangan demam pada penderita di daerah endemis rata-rata 8 - 10 kali dalam setahun dengan lama waktu serangan 3 - 5 hari. Hal ini menunjukkan keadaan yang lebih parah di daerah endemis dengan intensitas infeksi yang lebih tinggi.

2.2. Aspek sosial dan ekonomi

Peradangan saluran dan kelenjar getah bening menyebabkan penderita tidak dapat bergerak dalam waktu rata-rata satu minggu. Gejala ini sangat menonjol dan nampak lebih dini apabila infeksi terjadi di antara penduduk di daerah non-endemis. Dari uraian diaatas akan nampak gambaran bahwa di daerah endemis (Jawa-Bali) filariasis belum dirasakan sebagai masalah penyakit yang mendapat tempat di kalangan masyarakat. Namun di luar Jawa - Bali, terutama daerah perluasan pembangunan ekonomi pedusunan di daerah baru dari program transmigrasi, di mana tenaga manusia merupakan faktor penentu dalam tatanan peri-kehidupan masyarakat di daerah tersebut, maka filariasis menempati salah satu urutan prioritas penyakit yang perlu ditanggulangi. Berkurangnya waktu untuk bekerja serta menurunnya daya kerja akibat sakit dan invaliditas akan menentukan nasib hidup bagi keluarga penderita di hari kemudian.

2.3. Usaha pemberantasan.

2.3.1. Tujuan.

Pemberantasan filariasis di Indonesia adalah untuk melindungi penduduk dari menurunnya daya kerja, hilangnya jumlah hari kerja dan timbulnya *cacat akibat penyakit ini*.

2.3.2. Strategi pelaksanaan

Usaha pemberantasan diarahkan kepada pemberantasan

parasitnya dengan pengobatan penduduk. Obat yang digunakan adalah diethylcarbamazine citrat (DEC). Dengan pengobatan ini diharapkan adanya penurunan gejala penyakit di kalangan penduduk di samping juga menurunkan jumlah bibit penyakit di dalam tubuh penderita sehingga penderita tidak menjadi sumber penularan.

Langkah berikutnya adalah menentukan vektor utamanya guna menentukan cara pemberantasan vektor yang lebih berhasil guna dan berdaya guna.

2.3.3. Prioritas pemberantasan

Prioritas daerah pemberantasan dengan kegiatan pengobatan penduduk diperuntukkan daerah endemis yang berdekatan dengan daerah pemukiman baru, daerah produksi dengan endemisitas tinggi dan daerah yang telah dicakup pada tahun-tahun sebelumnya yang membutuhkan pengobatan ulang.

2.3.4. Evaluasi pemberantasan

Untuk dapat menilai hasil pemberantasan perlu ditentukan beberapa indikator antara lain :

4.1. Acute Disease Rate (%).

$$\frac{\text{Jumlah penduduk dengan gejala akut filariasis}}{\text{Jumlah penduduk diperiksa}} \times 100\%$$

Gejala akut penyakit filaria :

- demam filaria
- retrograde lymphangitis
- lymphadenitis
- abses dan early lymphedema.

4.2. Microfilaria rate (M.f. rate : %).

$$\frac{\text{Jumlah penduduk mengandung m.f. per } 20 \text{ mm}^3 \text{ darah tepi}}{\text{Jumlah penduduk diperiksa}} \times 100\%$$

4.3. Median microfilaria count (=MfD50).

Angka rata-rata jumlah mikrofilaria per 20 mm³ darah yang diperiksa pada 50% kumulatif penderita.

3. FILARIASIS DI JAWA TENGAH

3.1. Distribusi dan prevalensi penyakit filaria

Filariasis telah lama dikenal di daerah Jawa Tengah. Beberapa daerah ini telah diselidiki sejak masa penjajahan antara lain di daerah muara sungai Serayu dan sekitarnya (Kecamatan Maos, Adipala, sekitar kota Cilacap), di daerah Kab. Semarang (sekitar rawa Pening, Kecamatan Ambarawa), sekitar kota Tegal dll. Namun filariasis ini tidak menjadi masalah kesehatan, antara lain dikarenakan filariasis bukan wabah; insidensi filaria relatif rendah dibanding penyakit menular lain yang membawa kematian cukup tinggi (kholera, cacar, malaria). Adanya daya kerja yang menurun akibat invaliditas dan timbulnya sakit belum dirasakan merupakan gangguan bagi masyarakat yang hidupnya bercocok tanam. Usaha-usaha selain bercocok tanam dalam keadaan seperti tersebut di atas masih dapat dijangkau untuk memberi kehidupan sehari-hari.

Data filariasis yang mulai digarap secara rutin lewat laporan bulanan hasil kegiatan program P3M sejak tahun 1977/1978 memberi gambaran sebagai berikut :

Tabel I : Distribusi penderita baru penyakit filaria di Jawa Tengah.

T a h u n	Jumlah Dati II dengan kasus filaria baru	Jumlah kasus
1977/1978	7	26
1978/1979	9	50
1979/1980	6	22
Jumlah		98

Kasus ini pada umumnya telah memperlihatkan gejala klinis dari stadium akhir (elephantiasis). Pengobatan belum ditangani secara sungguh-sungguh. Pada umumnya Dati II yang telah pernah melaporkan diketemukannya kasus filariasis tidak mendapatkan kasus elephantiasis baru pada tahun berikutnya. Kelangkaan dapat diketemukannya penderita filariasis, walaupun data jumlah dan distribusi kasus sangat minim, memberi petunjuk bahwa daerah Jawa Tengah dapat diakui sebagai daerah endemis filariasis.

3.2. Kegiatan pemberantasan

Sesuai dengan strategi pelaksanaan program pemberantasan yang sifatnya masih merupakan program Pusat, pelaksanaan operasional sangat tergantung pada biaya yang tersedia yang prioritasnya diarahkan kepada pemberantasan parasit dengan pengobatan. Sebagai akibat urbanisasi sejalan dengan lajunya pembangunan maka masalah lingkungan yang belum cukup memenuhi syarat-syarat kesehatan mengundang tumbuh suburnya kehidupan beberapa vektor penyakit menular antara lain nyamuk, baik yang hidup di tempat-tempat dan genangan-genangan air kotor (Culex) maupun yang hidup di genangan dan simpanan air bersih yang terbuka (Aedes).

Pada akhir tahun 1976 didapatkan mikrofilaria pada sediaan darah petugas malaria dalam pemeriksaan mikroskopis berasal dari daerah Kecamatan Semarang Barat. Peristiwa ini merupakan awal dari pada kegiatan pemberantasan filariasis di Jawa Tengah yang dirupakan dalam bentuk program. Langkah kegiatan operasional yang dilakukan antara lain adalah :

3.2.1. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat

Kegiatan ini dimaksud untuk mengurangi hambatan yang timbul didalam pelaksanaan operasional (dikerjakan di waktu malam hari). Baik masyarakat, Pemda setempat, dinas/organisasi pemerintah dan swasta serta petugas pelaksana perlu dimotivasi sesuai dengan tujuan dan maksud program. Terutama sekali diharapkan adanya partisipasi masyarakat yang merupakan obyek penyelidikan.

3.2.2. Penyelidikan mikrofilaria dan vektor.

3.2.2.1. Penyelidikan mikrofilaria.

Untuk menentukan seseorang adalah penderita filariasis maka program menegakkan diagnosa dengan pemeriksaan darah periferi sekelompok penduduk yang telah dipilih secara random di waktu malam hari (mikrofilaria penyebab adalah *Wuchereria bancrofti*).

Hasil survey th 1977 dan 1978 dapat dilihat pada tabel II :

Tabel 2 Survey darah filaria (darah jari) di Kec. Semarang Barat Kodya Dati II Semarang.

Tgl. periksa	Lokasi (desa)	Jiwa desa	Jiwa dipe-riksa	Pos. m.f.	Rata-rata mf. count dlm 20 mm ³ drh. ja-ri	
					per pos film	per total film
18-1-1977	Bojong salaman (I)	7.857	1.050	58 (5,5%)	12,6	0,7
7-10-1977	Cabean	3.656	157	14 (8,7%)	9,4	0,8
3- 1-1978	1. Boj.sa	7.857	1.496	48	16,0	0,5
3- 2-1979	laman (II)					
	2. Cabean	3.656	1.376	59 (4,3%)	16,0	0,6
	3. Demang-an	3.268	1.142	22 (1,9%)	16,7	0,3

Pemeriksaan darah filaria tahun 1977 menunjukkan mf. rate 5,96% sedang pada tahun 1978 mf rate 3,69%. Penyelidikan pada bulan Januari 1977 di desa Bojongsalaman di mana penanganannya dilakukan oleh petugas Dit Jen P3M (Pusat) menunjukkan pada bahwa dari 1.050 orang yang diperiksa :

- maximum jumlah Mf. dalam 20 mm³ : 108
- 67,2% dari 58 sediaan darah positif mengandung tidak lebih dari 10Mf. per sediaan darah
- infeksi pada laki-laki : 26 (=45%)
- infeksi pada wanita : 32 (=55%)
- tidak dijumpai adanya gejala klinis filariasis.

3.2.2.2. Penyelidikan vektor

Kegiatan ini belum dapat dilaksanakan oleh program Pemberantasan Filariasis Jawa Tengah satu dan lain hal karena masalah tenaga dan sarana belum mencukupi, Namun adanya kegiatan survey entomologi dari Bagian Parasitologi U.G.M. Yogyakarta yang dilaksanakan oleh dr. F.A. Sudjadi dkk. antara bulan Desember 1979 sampai dengan bulan Maret 1980 sangat membantu adanya indikasi bahwa *Culex pipiens fatigans* merupakan salah satu vektor penyebar filariasis di daerah Kotamadya Semarang. Dari species nyamuk ini yang dikumpulkan dengan methoda penangkapan di dalam ataupun di luar rumah dengan light trap didapatkan species ini positif mengandung larva, yang masing-masing didapatkan di *desa Petompon* (Semarang Barat; 1 diantara 39 nyamuk), di *desa Sendang guwo* (Semarang Timur; 1 diantara 38 nyamuk), dan di desa Ngemplak (Semarang Barat; 1 diantara 31 nyamuk).

3.2.3. Pengobatan penduduk dan pengendaliannya

3.2.3.1. Pengobatan penduduk (termasuk penderita).

Obat yang dipergunakan adalah diethylcarbazine citrate (DEC), berupa tablet 100 mg dengan dosis 5 mg / Kg berat badan. Tiap hari (diminum setelah makan malam) selama 20 hari berturut-turut. Pengobatan diberikan secara masal (Mf rate diatas 2%), terutama penderita filariasis (mikrofilaria positif). Output pengobatan dengan kunjungan rumah demi rumah 100 jiwa (20 rumah) per hari tiap petugas.

3.2.3.2. Evaluasi (pengendalian) pengobatan.

Dari sebagian penduduk desa Bojongsalaman (2 RK) dengan 2.000 jiwa dapat diobati pada awal kegiatan 1.884 jiwa (= 94,2%); 245 orang (=13,0%) mendapat efek sampingan seperti *mual* dan *muntah*. Sakit kepala, pusing, panas badan dan lain-lain, tidak dijumpai.

Pada akhir pengobatan (20 hari) dapat dicatat bahwa :

- yang dapat diobati sampai 14 hari = 96,2%
- yang dapat diobati penuh (20 kali) = 3,8% = 72 orang (termasuk semua penderita Mf. positif).

Hasil pengobatan 58 kasus Mf. positif (1977) diperiksa kembali darah periferinya pada tahun 1978. Hanya 24 orang dapat diketemukan kembali di antaranya 8 masih positif (33,3%). Selebihnya (34 orang penderita menolak untuk diperiksa dan sebagian pindah tempat).

Pada tahun 1978 di samping pengobatan 8 penderita yang masih positif di desa yang sama tetapi lain RK yang selanjutnya disebut daerah Bojongsalaman II, dilakukan survey filaria dengan mendapatkan 48 positif Mf. di antara 1,496 orang di-periksa. Pengobatan pada tahun 1979 dengan cara bersama dengan daerah Bojongsalaman I (20 hari) memperlihatkan bahwa masih terdapat 11 orang positif Mf. Sedang 8 orang sisa

Tabel 3. Survey darah & pengobatan masal/penderita di Kodya. Dati II Semarang 1977/1978 — 1980/1981.

Tahun	Lokasi	Jiwa diperiksa	Jiwa positif	Diobati	Hasil pengobatan		Gejala klinis filaria
					Dipe-riksa	Pos.Mf.	
1977/1978.	Bjongsalaman	1.050	58	58 (I)	—	—	nihil
1978/1979.	1.Bojong Salam-an II.	a..... b.1.496	..... 48	..... 48 + 8 ^{x)} (I) (II) = 56	24 —	8 ^{x)} —	nihil nihil
	2.Cabean	1.376	59	—	—	—	nihil
	3.Dema-ngan	1.142	22	—	—	—	nihil
1979/1980	Bojong Salaman I) Bojong Salaman II )	)..... ).....	)..... ).....	)..... ).....	56	11 ^{xxx)}	nihil
1980/1981	Bojong Salaman II	).....	).....	11 ^{xxx)} (II)			nihil

KETERANGAN : 1. Evaluasi hasil pengobatan berselang 1 tahun berikutnya.

2. Penderita yang pos. pada pengobatan I diteruskan bersama pengobatan hasil Survey pada tahun bersangkutan.
3. 81 orang kasus dengan Mf. di desa Cabean & Demangan belum dilaksanakan pengobatannya.

penderita yang positif pada pengobatan tahun 1977 telah menjadi negatif pada tahun 1979. Sebelas orang yang masih positif pada pengobatan I diteruskan dan akan dimonitor (diperiksa darahnya) pada akhir tahun 1980 (periksa tabel 3, 4, 5).

Distribusi penderita pos. Mf. menurut goL umur dan kelamin ds. Bojongsalaman (1) th. 1977/1978 Kodya Semarang.

Golongan umur	Jumlah diperiksa		Jumlah pos. Mf.	
	Lk.	Pr.	Lk.	Pr.
0— 4	45	41	0	1
5— 9	100	127	6	6
10— 14	126	109	5	10
15— 19	53	77	3	6
20— 24	23	49	4	1
25— 29	14	36	1	1
30— 34	16	38	1	1
35— 39	14	32	0	1
40— 44	14	32	1	0
45— 49	20	19	1	1
50— 54	8	18	4	2
55— 59	6	12	0	0
60— 65	4	11	0	2
65 +	3	3	0	1
JUMLAH	446	604	25	32

Tabel 5

Jumlah penderita (Pos. Mf) menurut jumlah Mf/20 mm³ desa Bojongsalaman — Kodya Semarang.

Jumlah Mf.	Bojongsalaman I 1977/1978	Bojongsalaman II 1978/1979
1	10	9
2	2	2
3	6	2
4	7	6
5	5	10
6	2	3
7	3	5
8	3	0
9	0	4
10	1	5
11— 20	8	0
21— 30	5	0
31— 40	3	2
41— 50	1	0
51— 60	0	0
61— 70	0	0
71— 80	0	0
81— 90	1	0
91—100	0	0
101—110	1	1
110 +	0	0
JUMLAH	58	48

4. LAIN—LAIN

Penyelidikan yang dilaksanakan oleh Bagian Parasitologi Universitas Gadjah Mada dan Universitas Indonesia (oleh dr. FA. Sudjadi, dr. Djakaria dkk.) di daerah sekitar muara lembah daripada Kali Serayu pada tahun 1979 (desa-desa Buntun, Wlahar, Penggalang, Karang Sari dan Gombol) memberikan gambaran antara lain bahwa :

masih didapatkan 4 orang yang mengandung Mf. (carrier), semuanya adalah *Brugia malayi* dari 1.514 orang yang diperiksa darah jari pada malam hari,

masih dijumpai 10 orang penderita elephantiasis dari desa-desa yang diperiksa seperti tersebut diatas,

diduga penyebab utamanya adalah *Brugia malayi* (infeksi autochtoneous) di samping diketemukannya *W. bancrofti* dari seorang (desa Karang Sari, Rawalo) yang pernah bertempat tinggal di daerah endemis *W. bancrofti* di Jakarta selama tiga tahun (sebelum kembali ke desanya),

Periodisitas *Brugia malayi* di daerah ini adalah jam 18.00 - 06.00 hari berikutnya (waktu setempat), (tabel 8)

tidak dapat diketemukan sediaan darah positif malaria dari 1.514 orang diperiksa,

walaupun tidak dapat diketemukanvektor yang mengandung larva dalam dissection semua jenis nyamuk yang dikumpulkan (dengan cara penangkapan dalam rumah, diluar rumah, di semak, dengan light traps) memberi indikasi bahwa jumlah yang relatif tinggi dapat dikumpulkan dengan cara seperti di atas adalah dari species :

Cx.p.fatigans(228), *Ma. indiana* (8) dan *Cx. annulus* (7). Selebihnya adalah species lain di antara 256 nyamuk terkumpul, memberi petunjuk bahwa *Cx. fatigans* sangat mungkin merupakan vektor utamanya seperti di Kota-madya Semarang.

Hasil penyelidikan ini merupakan perbandingan data filaria-sis di Jawa Tengah dewasa ini, karena daerah sekitar lembah daripada muara Kali Serayu telah lama dikenal sebagai daerah endemis filaria (prevalensi elephantiasis pada tahun 1933 = 1,62% atau 50 orang elephantiasis dari 3.078 orang diperiksa. Keadaan prevalensi elephantiasis di daerah ini menunjukkan angka 0,66% sangat mungkin disebabkan antara lain adanya pengurangan penderita karena meninggal, pindah tempat, lambatnya penularan karena kepadatan vektor menurun akibat penggunaan insektisida yang intensif dalam rangka pemberantasan malaria (1952 - 1964) di samping penggunaan larvasida (tahun 1952 - 1954) di breeding places daerah rawa di wilayah tersebut d atas. Pada dewasa ini luas rawa telah banyak berubah menjadi persawahan yang subur yang semula merupakan rawa enceng gondok yang merupakan habitat jenis mansonia (tabel 6, 7).

5. KESIMPULAN

5.1. Dilaporkan pende.rita elephantiasis di sementara Dati II sejak akhir pelita II dan diketemukannya insidensi filaria dari hasil berbagai survey dan kejadian munculnya filariasis di beberapa daerah memberi petunjuk bahwa Jawa Tengah adalah daerah endemis untuk penyakit kaki gajah (filariasis).

5.2. Belum dirasakannya filariasis sebagai masalah kesehatan masyarakat dikarenakan sifat penyakit ini yang pada awal infeksi tidak menimbulkan keluhan/gangguan kesehatan dari pada penderita, sehingga filariasis belum secara nyata mem-

Tabel : 6 Jumlah sedlaan darah filaria dan distribusi penderita menurut gol. umur dan kelamin daerah lembah muara K. Serayu-1979 Kab. Dati II Cilacap (Jawa Tengah).

Golongan Umur.	Jumlah di-periksa.		Jumlah positif Hf.		Jumlah dipenksa	
	Lk.	Pr.	Lk.	Pr.	Lk. + Pr.	Pos. Hf.
0- 4	59	59	0	0	118	0
5- 9	135	131	0	0	266	0
10 - 14	120	114	0	0	234	0
15 - 19	75	36	1	0	111	1 (0,9%)
20 - 24	52	72	0	0	124	0
25 - 29	59	61	0	0	120.	0
30 - 39	100	83	0	1	183	1 (0,54%)
40 - 49	77	104	1	0	181	1 (0,55%)
50 - 59	69	43	0	0	112	0
60+	38	27	1	0	65	1 (1,53%)
JUMLAH :	784	730	3	1	1.514	4 (0,26%)

Tabel : 7 Prevalensi (elephantiasis) didaerah lembah muara K. Serayu - 1979 Kab. Dati II Cilacap (Jawa Tengah).

Lokasi/desa	1933		1979(UGM-UI.)			
	Juml. di-periksa.	Mf.	Elephantiasis	Juml. di-periksa.	Mf.	Elephantiasis
Banton	1.675	41%	1,49% (24)	303	0%	0,66% (= 2)
Wlahaz	553	29%	3,25% (=17)	266	0,75%	1,50% (=4)
Penggalang	-	-	-	247	0%	0,40% (= 1)
Karang Sari (Sewale)	850	33%	1,06% (= 9)	374	0,50%	0,80% (3)
Gombol	-	-	-	324	0%	
JUMLAH :	3.078		50%	1.524		10%

punyai efek terhadap tata kehidupan masyarakat di Jawa Tengah.

5.3. Memperhatikan butir-butir 5.1. dan 5.2. di atas, dan mengingat bahwa dari Jawa Tengah tiap tahunnya ribuan penduduk dipindahkan ke daerah permukiman baru (program transmigrasi), bukan tidak mungkin filariasis akan menjadi masalah kesehatan yang sangat mengganggu perikehidupan masyarakat di daerah tersebut. Untuk itu masalah filariasis di daerah ini perlu segera ditangani secara sungguh-sungguh.

5.4. Kegiatan penyelidikan yang intensif untuk mengetahui besarnya masalah (prevalensi dan vektor) dapat digunakan sebagai masukan (input) dalam feasibility study yang merupakan landasan pokok dari pada kemantapan penentuan program pemberantasan filariasis.

6. KESAN DAN SARAN

Dari fakta dan pengalaman yang diperoleh selama ini dalam menanggapi masalah filariasis di negara kita dan khususnya di Jawa Tengah dan yang merupakan daerah endemis filariasis serta menjadi salah satu daerah yang banyak memindahkan penduduknya ke daerah pemukiman baru di luar Jawa - Bali maka faktor-faktor :

6.1. masih adanya sumber penyakit yang tidak menampakkan gejala kaki gajah dan masih adanya vektor yang potensiil untuk menyebarluaskan penyakit ini di kalangan penduduk.

6.2. bukan tidak mungkin adanya pembangunan di bidang industri dan pertanian akan mengakibatkan suburnya vektor penyebar penyakit yang dapat menyebarluaskan penyakit ini yang tanpa disadari (karena pada tingkat pertama filariasis tidak menimbulkan keluhan) akan menjadi masalah yang lebih parah di hari kemudian, baik di daerah asal (Jawa Tengah) maupun di daerah pemukiman baru,

6.3. berkaitan dengan butir 6.1. dan 6.2. di atas kiranya tidaklah serasi di alam pembangunan yang bertujuan menyejahterakan rakyat, terlihat adanya kelompok masyarakat yang memiliki cacad tubuh akibat penyakit yang dapat dikendalikan (diberantas).

Dengan tidak mengurangi kebijaksanaan pemerintah dalam melaksanakan pembangunan kesehatan di negara kita, khususnya program-program pemberantasan penyakit menular perlu diperhitungkan dan dipertimbangkan adanya penanganan pemberantasan filariasis dengan langkah-langkah antara lain :

Tabel : 8 Periodisitas Brugia malayi pada 4 penderita dan jumlah Mf. dari darah jari dan darah vena didaerah lembah sekitar muara Kl. Serayu -'79 Kab. Dati II Cilacap (Jawa Tengah).

Jam setempat (W. I. B.)	Juml. Mf./30 mm ³ (darah jari)				Jumlah Mf./2 ml. (dazah vena)				Keterangan
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
	14.00	0	0	0	0	-	-	-	
16.00	0	0	0	0	-	-	-	-	2. Tamiardja.
18.00	0	1	0	0	204	47	3	7	3. Sikem.
20.00	1	0	4	0	-	-	-	-	4. Satagalwan
22.00	1	2	3	0	-	-	-	-	- darah vena
24.00	1	1	2	0	238	43	29	22	- tidak di-
02.00	1	0	3	0	-	-	-	-	periksa.
04.00	1	2	3	0	-	-	-	-	
06.00	3	4	3	0	160	54	93	8	
08.00	2	1	0	0	-	-	-	-	
10.00	0	0	0	0	-	-	-	-	
12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
JUMLAH :	10	11	18	0	602	144	125	37	

6.3.1. Penyelidikan penyakit filaria yang terarah, terutama penentuan jenis penyebab dan vektor penyebar penyakit (tabel VIII - lamp. 4).

6.3.2. cara pengobatan yang lebih sederhana dan dapat diterima oleh masyarakat yang telah dimotivasi secara terkoordinasi.

6.3.3. penanganan pemberantasan dengan suatu program yang mantap disertai sarana dan biaya yang memadai.

KEPUSTAKAAN

1. Arbain Joesoef. Masalah dan Penanggulangan Penyakit Filaria di Indonesia. Seminar Nasional Parasitologi ke I- Bogor, 8 - 10 Desember 1977.
2. Petunjuk Pelaksanaan : Pemberantasan Pazasit Filaria di Indonesia, Direktorat Jenderal Depaztemen Kesehatan RI di Jakarta - 1979.

3. Laporan tahunan Direktorat Daerah P3M /Din Kes Tk. I Prop Jawa Tengah, tahun 1977/1978 s/d 1979/1980.
4. Laporan Penyelidikan Filaria dan Malaria di Kabupaten Dati II Cilacap - oleh : dr. F A Sudjadi (Bagian Parasitologi UGM, Yogyakarta) dan dr. Djakaria (Bagian Parasitologi UI, Jakarta) Desember 1978 - Maret 1979.
5. Kazsner HT. Human Pathology, 8 ed. Philadelphia & Montreal : JB Lippincott Co, pp 216 - 218.
6. Flu PC. Voordrachten over aethiologie, Epidemiologie en spicieole prophylaxis van de infectie en parasitaire ziekten van den mensch Harlem - De Erven F. Bohn N.V.

Immunity in Filariasis

D.A. Higgins

Australian-Indonesian Immunology Project, Pusat Penelitian Bio Medis, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.

INTRODUCTION

In Indonesia three parasites of the order Filarioidea are known to affect man : *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* and *Brugia timori*.

They are lymph-dwelling and hence develop an uniquely intimate relationship with the immune system of the host. Clinical expressions of filariasis are manifold and include recurrent febrile episodes associated with lymphangitis and lymphadenitis, lymphoedema, elephantiasis, hydrocoele, asymptomatic infections demonstrable by microfilaraemia, and tropical eosinophilia. In addition a significant proportion of any exposed community will never develop signs of disease or parasitism.

Filarial Parasite Antigens

There are three important life cycle stages: the adult worm, the microfilariae produced by female adult worms, and the third stage infective larvae (L3) which develop within the mosquito vector. These worms do not possess secretory glands such as those shown to be a source of potent antigens in the intestine-dwelling nematodes (1). Thus the major degree of host exposure is to the antigens associated with the cuticle or sheath of these parasites. It is towards these antigens that attention has been focused and, although crude antibody-antigen analysis has shown considerable cross reaction between life cycle stages, between the various species of filarial parasites, and between filarial and other nematodes, it now seems probable that parasites and their life cycle stages possess highly specific antigens (2). The importance of these stage-specific antigens in the stimulation of protective immunity or in the immunopathogenesis of filariasis remains to be proven, but protection and pathogenesis might be closely linked to stage-specific reactions.

In addition to antigens associated with the body wall of the parasite, the possibility of soluble antigens cannot be ruled out. These could be actively secreted, or metabolic and excretory products, and could explain the observations of circulating immune complexes in filariasis (3). In some diseases secretory products protect the parasite by "diverting" the host's immune response away from the parasite itself. This concept is certainly worthy of examination as a mechanism of survival of the filarial parasites.

Animal Models

Research into the immunobiology of human filariasis is limited by practical and ethical considerations. Considerable effort has therefore been expended in the development and examination of animal models of filariasis. The usefulness of many of these animal models in immunological research is sometimes questionable. In many cases no clinical signs of infection develop, microfilaraemia being used as the sole index of successful infection. Obviously it is difficult to transpose results obtained in an unnatural host/parasite relationship to

Pengobatan *Brugia timori* dengan Pemberian DEC Takaran Rendah oleh Penduduk kepada Penduduk.

F. Partono *, Purnomo**, A Soewarto***, Sri Oemiyati*
* *Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UI*, ***NAMRU-2 Jakarta*, *** *Dokter di Ruteng, Flores*

Ringkasan

Pemberantasan *Brugia timori* telah dilakukan sejak tahun 1977 di tiga desa di Kecamatan Reok, Kabupaten Manggarai, di Flores Barat, Propinsi NTT. Sebelum pemberantasan dimulai, diadakan survey pendahuluan dengan melakukan sensus penduduk dan mencatat dari setiap penduduk yang hadir, nama, umur, jenis kelamin dan hubungan keluarganya. Semua penduduk diperiksa secara klinis dan semua gejala dan tanda-tanda filariasis dicatat. Darah malam untuk filariasis diambil dari ujung jari sebanyak 20 pl antara jam 8.00 dan 12.00 malam dan pada waktu yang sama diambil pula darah vena sebanyak 1 ml sebelum pengobatan dan 3 ml setelah pemberian obat. Darah vena disaring dengan Nuclepore yang mempunyai lubang saring 5 u. Semua contoh darah dipulas dengan Giemsa dengan cara yang telah diuraikan oleh Partono dan Idris (1977) dan jenis dan jumlah mikrofilaria dihitung. Diethylcarbamazine (DEC) diberikan dengan takaran rendah sebanyak 50 mg untuk anak sama atau lebih dari 10 tahun dan 25 mg untuk anak di bawah umur 10 tahun, diberikan 1 x seminggu selama 1½ tahun. Pemberian obat dilakukan oleh guru sekolah atau pemuka desa di masing-masing desa dan jumlah pemberian obat dan reaksi samping obat dicatat secara terperinci. Setiap tahun semua penduduk diperiksa ulang secara klinis maupun parasitologis dengan cara yang sama. Hasil pemberantasan filariasis atas dasar "oleh penduduk kepada penduduk" ini sangat memuaskan. Setelah tiga tahun hanya tinggal tiga orang pengandung mikrofilaria di tiga desa tersebut dan jumlah mikrofilariannya tinggal beberapa mikrofilaria dalam 3 ml darah malam.

Gejala-gejala klinik filariasis akut maupun menahun berkurang secara menyakinkan. Efek samping DEC dengan takaran rendah ini dapat dikatakan tidak ada.