

- Scientific Working Group on Progress in Immunology of Filariasis. Geneva : WHO, November 1979.
4. Grove DI, Cabrera BD, Valeza FS, Guinto RS, Ash LR, Warren KS. Sensitivity and specificity of skin reactivity to *Brugia malayi* and *Dirofilaria immitis* antigens in bancroftian and malayan filariasis in the Philippines. *Amer J Trop Med Hyg* 1977; 26 : 220.
 5. Grove DI, Valeza FS, Cabrera BD. Bancroftian filariasis in a Philippine village : clinical, parasitological, immunological and social aspects. *Bull Wld Hlth Org* 1978; 56 : 975.
 6. McGreevy PB, Ratiwayanto S, Tuti S, McGreevy MM, Dennis DT. *Brugia malayi* : relationship between anti-sheath antibodies and amicrofilariemia in natives living in an endemic area of South Kalimantan. Submitted for publication 1980.
 7. Subramanyam D, Mehta K, Nelson DS, Rao YVBG, Rao LK. Immune reactions in human filariasis. *J Clin Microbiol* 1978; 8:228.
 8. Weiss N. *Dipetalonema viteae* : in-vitro blastogenesis of hamster spleen and lymph node cells to phytohemagglutinin and filarial antigens. *Exp Parasitol* 1978; 46 : 283.
 9. Weller PF. Cell-mediated immunity in experimental filariasis : lymphocyte reactivity to filarial stage-specific antigens and to B-and T-cell mitogens during acute and chronic infection. *Cell Immunol* 1978; 37 : 369.
 10. Piessens WF, McGreevy PB, Piessens PW. Immune responses in human infections with *Brugia malayi*. Specific cellular unresponsiveness to filarial antigens. *J Clin Invest* 1980; 65 : 172.
 11. Ottesen EA, Weller PF, Heck L. Specific cellular immune unresponsiveness in human filariasis. *Immunology* 1977; 33 : 413.
 12. Pandit CG, Pandit SR, Iyer PVS. The adhesion phenomenon in filariasis : a preliminary note. *Indian J Med Res* 1929; 16 : 946.
 13. Kazura JW, Groven DI. Stage-specific antibody-dependent eosinophil-mediated destruction of *Trichinella spiralis*. *Nature (Lond.)* 1978; 274 : 588.
 14. Subrahmanyam D, Rao YVBG, Mehta K, Nelson DS. Serum-dependent adhesion and cytotoxicity of cells to *Litosomoides carinii* microfilariae? *Nature (Lond.)* 1976; 260 : 529.
 15. Weiss N, Tanner M. Studies on *Dipetalonema viteae* (Filarioidea). 3. Antibody-dependent cell-mediated destruction of microfilariae in vitro. *Tropenmed Parasit* 1979; 30 : 73.
 16. Mackenzie CD. Antibody dependent cell-mediated mechanisms in filariasis. Scientific Working Group on Progress in Immunology of Filariasis. Geneva : WHO, November 1979.
 17. Hawking F. Diethylcarbamazine and new compounds for the treatment of filariasis. *Adv Pharmacol Chemother* 1979; 16 : 129.
 18. Paganelli R, Ngu JL, Levinsky RJ. Circulating immune complexes in ochocerciasis. Submitted for publication 1979.
 19. Dissanayake S. Antigens, antibodies and immune complexes in *Wuchereria bancrofti* infections in man. Scientific Working Group on Progress in Immunology of Filariasis. Geneva : WHO, November 1979.
 20. Karavodin LM, Ash LR. Circulating immune complexes in experimental filariasis. *Clin exp Immunol* 1980; 40 : 312.
 21. Piessens WF, Ratiwayanto S, Tuti S, et al. Antigen specific suppressor cells and suppressor factors in human filariasis with *Brugia malayi*. Submitted for publication 1980.
 22. Piessens WF, Ratiwayanto S, Tuti S, et al. Immune responses in human infections with *Brugia malayi* : reversal of filarial antigen specific immune unresponsiveness following treatment with diethylcarbamazine. Submitted for publication 1980.
 23. Kassis Al, Aikawa M, Mahmoud AAF. Mouse antibody-dependent eosinophil and macrophage adherence and damage to schistosomula of *Schistosoma mansoni*. *J Immunol* 1979; 122 : 398.
 24. Anwar ARE, Smithers SR, Kay AB. Killing of schistosomula of *Schistosoma mansoni* coated with antibody and/or complement by human leukocytes in vitro : requirement for complement in preferential killing by eosinophils. *J Immunol* 1979; 122 : 628.
 25. Capron M, Rousseaux J, Mazingue C, Bazin H, Caorin A. Rat mast cell-eosinophil interaction in antibody-dependent eosinophil cytotoxicity to *Schistosoma mansoni* schistosomula. *J Immunol* 1978; 121 : 2518.
 26. Ogilvie BM, Askenase PW, Rose ME. Basophils and eosinophils in three strains of rats and in athymic (nude) rats following infection with the nematode *Nippostrongylus brasiliensis* or *Trichinella spiralis*. *Immunology* 1980; 39 : 385.
 27. Glauert AM, Butterworth AE. Morphological evidence for the ability of eosinophils to damage antibody-coated schistosomula. *Trans Royal Soc Trop Med Hyg* 1977; 71 : 392.
 28. McLaren DJ, Ramalho-Pinto FJ, Smithers SR. Ultrastructural evidence for complement and antibody-dependent damage to schistosomula of *Schistosoma mansoni* by rat eosinophils in vitro. *Parasitology* 1978; 77 : 313.
 29. Butterworth AE, Wassom DL, Gleich GJ, Loegering DA, David JR. Damage to schistosomula of *Schistosoma mansoni* induced directly by eosinophil major basic protein. *J Immunol* 1979; 122 : 221.
 30. Duffus WPH, Thorne K, Oliver R. Killing of juvenile *Fasciola hepatica* by purified bovine eosinophil proteins. *Clin exp Immunol* 1980; 40 : 336.
 31. Simone S de Donelli G, Melli D, Rosati F, Sorice F. Human eosinophils and parasitic diseases : light and electron microscopy evidence of interaction with sheep erythrocyte. *Clin exp Immunol* 1980; 390 : 247.
 32. Tai PC, Spry CJF. Enzymes altering the binding capacity of human blood eosinophils for IgG antibody-coated erythrocytes (EA). *Clin exp Immunol* 1980; 40 : 206.
 33. Tanaka J, Baba T, Torisu M. *Ascaris* and eosinophil. II. Isolation and characterization of eosinophil chemotactic factor and neutrophil chemotactic factor of parasite in *ascaris* antigen. *J Immunol* 1979; 122 : 302.

Filariasis Bancrofti di Semarang : Hasil Survei Entomologik dan Parasitologik di Beberapa Daerah

FA Sudjadi*, Soesanto Tj*, Moetrarsi F, Noerhayati S*, Isdiarto H**, Agus Suwito***

*Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM, **Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, ***Dinas Kesehatan Kota Madya Semarang

PENDAHULUAN

Menurut penyelidikan Arbain dan Isdiarto (1) bentuk urban filariasis di Indonesia tidak hanya terdapat di Jakarta, tetapi juga di Semarang. Infeksi *Wuchereria bancrofti* dengan bentuk periodik nocturnal telah dilaporkan terjadi di Bojong Salaman Semarang Barat dengan infection rate 5.5% dari 1.050 penduduk yang diperiksa. Gejala klinik yang akut maupun menahun tidak diketemukan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui infeksi parasit ini di daerah-daerah lain, keadaan penularan dan species vektornya.

Disadari diperlukannya data-data yang lebih lengkap tentang epidemiologi filariasis bancrofti di Semarang untuk menentukan strategi pemberantasan dan evaluasinya dikemudian hari.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

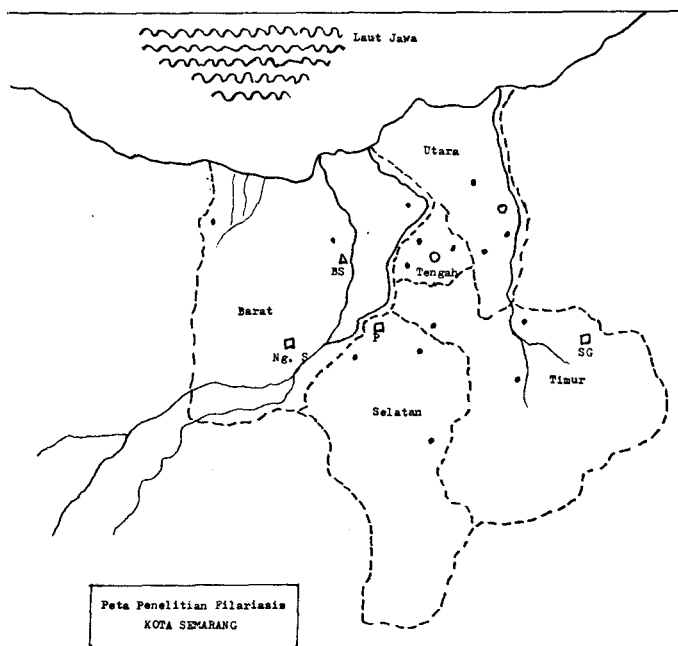
Kedaaan Daerah Penelitian

Kota Semarang terletak di pantai utara Jawa, ber-

+ Penelitian ini dilakukan dengan sponsor Rockefeller Foundation Alokasi 88.

Tabel I JUMLAH PEMASANGAN LIGHT TRAP (TRAP — NIGHT)

Semarang Barat	Semarang Timur	Semarang Utara	Semarang Selatan	Semarang Tengah
Tambak Harjo (1)	Pleburan (1)	Bugangan (1)	Bergota (1)	Sekayu (1)
Krobokan (1)	Tandang (4)	Mlati Harjo (3)	Petompon (12)	Sukoliko (1)
Ngemplak Simongan (8)	Pandean Lamper (1)	Kemijen (1)	Kaliwiru (1)	Brumbungan (4)
Mlayu Dazat (1)	Sendang Guwo (13)	Paderesan Besar (1)	Genuk Sari (1)	Kembang Paes (1)



hawa panas antara 25°08' - 32°05' C, berudara lembab antara 53 - 85% dan curah hujan 200 mm/tahun.

Daerah penelitian adalah "kota lama" sebelum diperluas, yang merupakan dataran rendah dengan ketinggian hanya antara 0.75 - 3 m dan dengan kemiringan yang kecil, sehingga sangat tidak menguntungkan untuk sistem drainase air buangan penduduk. Berlainan dengan di bagian selatan yang merupakan lereng pegunungan dengan ketinggian 270 m. Banjir yang boleh dikata terjadi setiap tahun menunjukkan kurang memadainya sistem drainase di kota Semarang. Sehingga aliran air buangan nampak tidak lancar dan mengalami

Survai Entomologis

Di dalam survai ini dilakukan penangkapan nyamuk di luar rumah dengan menggunakan light trap * dan di dalam rumah dengan tabung hisap/aspirator.

Light trap yang dilengkapi dengan karbon dioksida padat/dry ice untuk memperkuat daya tarik pada nyamuk di pasang

* Model Number 5I2 with gate system, 3308 South Hill Street, New Smyrna Beach, Fla, 32069 (904) 428-6441 USA.

antara jam 18.00 - 06.00. Cara ini dikerjakan seperti dilakukan oleh Newhouse (2). Penangkapan nyamuk dalam rumah dilakukan di daerah yang dijumpai banyak nyamuk pada pemasangan light trap sebelumnya. Ini dikerjakan pada pagi hari dengan waktu 5 menit tiap rumah.

Nyamuk yang tertangkap dimasukkan dalam "cup" nyamuk yang dilengkapi dengan "klep" karet dan tutup kain kasa. Cup nyamuk ini disimpan dalam kotak nyamuk yang dilengkapi dengan ventilasi dan diberi kertas basah/daun segar. Dengan demikian nyamuk tetap hidup sampai di laboratorium. Setelah dimatikan dengan chloroform nyamuk betina ditentukan spesiesnya dengan segera dan dibedah.

Di dalam suatu penangkapan, nyamuk yang tertangkap dengan jumlah lebih dari 25 ekor dibedah secara massal/mass dissection. Kelompok 25 - 50 ekor nyamuk yang sama spesiesnya dipecah-pecah dalam garam faal di atas lempeng kaca, kemudian dituang dan diguyur dengan garam faal dalam corong yang dilengkapi kain kasa sebagai saringan. Setelah 30 menit klem yang menutup pipa corong dibuka. Filtrat yang ditampung diperiksa di bawah mikroskop stereoskopis. Pada Species nyamuk yang sudah diketahui sebagai vektor pembedahan dilakukan tiap nyamuk/individual dissection, demikian pula spesies nyamuk dalam jumlah yang kecil.

Survai Parasitologis

Survai ini dilakukan setelah diadakan penerangan pada penduduk tentang tujuan pemeriksaan darah dan dugaan terjangkitnya penyakit kaki gajah di daerah tersebut. Darah diambil dari ujung jari sebanyak 30 mm³ dengan menggunakan jarum lancet dan diukur dengan tabung kapiler/capillary tube *) dan dilakukan pada jam 20.00 - 22.00. Dibuat sediaan darah tebal, dihemolisa dan dipulas dengan giemsa. Adanya lymphadenitis/lymphangitis dan lymphedema/elephantiasis dicatat untuk diketahui gejala kliniknya.

HASIL HASIL PENELITIAN

Hasil Survai Entomologis

Dalam pemasangan light trap sebanyak 57 trap-night, masing-masing di Semarang Barat 11 trap-night, di Semarang Timur 19 trap-night, di Semarang utara 6 trap-night, di Semarang Selatan 14 trap-night dan di Semarang Tengah 7 trap-night (tabel 1) dapat dikumpulkan nyamuk 3.202 ekor,

*) 6630-00-618-0073 Sherwood Medical Inc. St. Louis, Missouri 63103, USA

Tabel 2 SPESIES NYAMUK YANG DIKUMPULKAN DAN DIBEDAH DI SEMARANG

No.	Spesies Nyamuk	Light trap	Aspirator	Jumlah	Larva Filaria
1.	<i>Aedes aegypti</i>	24	427	501	0
2.	<i>Aedes albopictus</i>	1	0	1	0
3.	<i>Aedes catastica</i>	3	0	3	0
4.	<i>Aedes lineatopennis</i>	54	0	54	0
5.	<i>Aedes vexans</i>	6	0	6	0
6.	<i>Anopheles annularis</i>	0	1	1	0
7.	<i>Anopheles barbirostris</i>	4	1	5	0
8.	<i>Anopheles kochi</i>	1	0	1	0
9.	<i>Anopheles maculatus</i>	1	1	2	0
10.	<i>Anopheles subpictus</i>	2	8	10	0
11.	<i>Anopheles tessellatus</i>	5	0	5	0
12.	<i>Anopheles vagus</i>	30	16	46	0
13.	<i>Arnigeres subalbatus</i>	7	3	10	0
14.	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	113	53	166	0
15.	<i>Culex fatigans</i>	886 ⁺	4.915 ⁺	5.801 ⁺	8 L2 dan 4 L3
16.	<i>Culex fuscocephalus</i>	369	3	372	0
17.	<i>Culex gelidus</i>	32	0	32	0
18.	<i>Culex sinensis</i>	16	4	20	0
19.	<i>Culex sitiens</i>	105	0	105	0
20.	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	11101	107	1.208	0
21.	<i>Culex vishnui</i>	433	135	568	0
22.	<i>Mansonia uniformis</i>	9	0	9	0
T o t a		3.202	5.724	8.926	8 L2 dan 4' L3

Tabel 3 SPESIES NYAMUK YANG DIKUMPULKAN DAN DIBEDAH DI 3 KELURAHAN

No.	Spesies	Ngemplak Simongan			Sendang Guwo			Petompon		
		Lt.	Asp.	JmL	Lt.	Asp.	JmL	Lt.	Asp.	Jml.
1.	<i>Ae. aegypti</i>	0	93	93	19	82	101	5	50	55
2.	<i>Ae. albopictus</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0
3.	<i>Ae. catastica</i>	2	0	2	1	0	1	0	0	0
4.	<i>Ae. lineatopennis</i>	0	0	0	53	0	53	1	0	1
5.	<i>Ae. vexans</i>		3	4	0	0	0	0	2	2
6.	<i>An. annularis</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0
7.	<i>An. barbirostris</i>	1	0	1	3	0	3	0	0	0
8.	<i>An. kochi</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
9.	<i>An. maculatus</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10.	<i>An. subpictus</i>	0	1	1	2	7	9	0	0	0
11.	<i>An. tessellatus</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0
12.	<i>An. vagus</i>	6	1	7	20	0	20	4	0	4
13.	<i>Ar. subalbatus</i>	7	1	8	0	0	0	0	0	0
14.	<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	3	0	3	30	0	30	4	0	4
15.	<i>Cx. fatigans</i>	40	924 ⁺	964 ⁺	110	1.116 ⁺	1.226 ⁺	208 ⁺	771	979 ⁺
16.	<i>Cx. fuscocephalus</i>	250	1	251	55	0	55	20	0	20
17.	<i>Cx. gelidus</i>	3	0	3	25	0	25	2	0	2
18.	<i>Cx. sinensis</i>	2	0	2	0	0	0	9	0	9
19.	<i>Cx. sitiens</i>	62	0	62	39	0	39	1	0	1
20.	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	505	0	505	287	0	287	156	0	156
21.	<i>Cx. vishnui</i>	293	0	293	47	0	47	27	0	27
22.	<i>Ma uniformis</i>	0	0	0	3	0	3	0	0	0
T O T A L		1.175	1.025	2.200	698	1.205	1.903	438	823	1.261

masing-masing di Semarang Barat 1.324 ekor, Semarang Timur 762 ekor, di Semarang Utara 316 ekor, Semarang Selatan 457 ekor dan Semarang Tengah 343 ekor.

Penangkapan nyamuk dalam rumah seluruhnya sebanyak 840 buah rumah, masing masing 160 buah di Semarang Barat,

240 buah di Semarang Timur, 200 buah di Semarang Utara, 120 buah di Semarang Selatan dan 120 buah di Semarang Tengah terkumpul masing masing 1.125 ekor, 1.337 ekor, 2044 ekor dan 397 ekor nyamuk. Seluruhnya terkumpul 5.724 ekor (tabel 2).

Tabel 4 LARVA FILARIA YANG DIKETERMIN DI NGEMPLAK SIMONGAN SEMARANG BARAT

No. Rumah	Species Nyamuk	Mass Dissection	Individual Diss.	Larva Filaria

30	Ac. aegypti	0	1	0
	Cx. fatigans	0	8	0
31	Ae. acgypti	0	4	0
	Cx. fatigans	0	2	0
32	Ae. aegypti	0	1	0
	Cx. fatigans	0	24	0
33	Cx. fatigans	0	1	0
34	Cx. fatigans	29	0	0
	Ac. acgypti	0	1	0
35	Cx. fatigans	31 +	0	8 stad 2 Wuchereria sp. *)
36	Ae. aegypti		1	0
	Cx. fatigans	0	6	0
37	Cx. fatigans	0	4	0
38	Ac. acgypti	0	2	0
	Cx. fatigans	0	2	0
39	Cx. fatigans	0	9	0
40	Ac. aegypti	0	3	0
	Cx. fatigans	0	9	0

*) infection rate : tak diketahui

TABEL 5 LARVA FILARIA YANG DIKETERMIN DI SENDANG GUWO SEMARANG

No. Rumah	Species Nyamuk	Mass Dissection	Individual Diss.	Larva Filaria

10	Cx. fatigans	0	3	0
11	Cx. fatigans	0	7	0
12	Cx. fatigans	0	1	0
13	Cx. fatigans	0	38 +	3 stad 3 (1 dari 38) Wuchereria sp. *)
14	Ae. aegypti	0	1	0
	Cx. fatigans	0	15	0
15	Cx. fatigans	0	9	0
16	Cx. fatigans	0	8	0
17	Cx. fatigans	0	6	0
18	Cx. fatigans	0	5	0
19	Ae. aegypti	0	1	0
	Cx. fatigans	0	3	0
20	Cx. fatigans	0	4	0

*) infection rate : 0.09 %

Jumlah seluruh nyamuk yang terkumpulkan dari luar dan dalam rumah penduduk sebanyak 8.926 ekor terbagi dalam 5 species : 7 species Aedes, 7 species Anopheles, 1 species Armigers, 8 species Culex dan 1 species Mansonia (tabel 2).

Pada waktu pembedahan massal nyamuk yang berasal dari Ngemplak Simongan Semarang Barat, 8 ekor larva filaria stadium 2 diketemukan di antara 31 ekor nyamuk *Culex fatigans* yang tertangkap di dalam rumah seorang penduduk.

Morfologis menunjukkan bahwa larva tersebut adalah *Wuchereria sp.* dengan adanya 3 buah papilla pada ujung caudalnya. Sejak itu pembedahan *Cx. fatigans* dilakukan satu persatu. (tabel 4).

Di Sendang Guwo dalam rumah penduduk juga ditemukan *Culex fatigans* yang mengandung larva *Wuchereria sp.* Larva tersebut telah dalam bentuk yang infeksiif dan dalam 1 diantara 38 ekor *Culex fatigans* (2.6%). Dari I.II6 *Culex*

Tabel 6 LARVA FILARIA YANG DIKETEMUKAN DI PETOMPON SEMARANG SELATAN

No.	Species Nyamuk	Mass Dissection	Individual Diss.	Larva Filaria
2	Ae. lineatopennis	0	1	0
3	An kochi	0	1	0
4	Cx. bitaeniorhynchus	0	1	0
5	Cx. fatigans	0	39 +	1 stad 3 Wuchereria sp. *)
5	Cx. sinensis	0	1	0
Total		0	43	1 stad 3 Wuchereria sp.

No. Light Trap : 1

Tempat : dikebun pisang dan pohon bambu dibelakang rumah RT 10 RK II.

*) infection rate : 0.10 %

Tabel 7 DISTRIBUSI UMUR PENGANDUNG MIKROFILARIA

Golongan Umur	Ngemplak	Simongan		Sendang Guwo	Petompon	
	Diperiksa	Mikrofilaremi	Diperiksa	Mikrofilaremi	Diperiksa	Mikrofilaremi
2 - 9	116	2 (1.7 %)	152	5 (3.3 %)	85	3 (3.5 %)
10 - 19	85	7 (8.2 %)	285	18 (6.3 %)	113	6 (5.3 %)
20 - 29	56	2 (3.6 %)	138	12 (8.7 %)	57	4 (7.0 %)
30 - 39	26	1 (3.8 %)	107	3 (2.8 %)	32	2 (6.2 %)
40 - 49	15	1 (6.7 %)	89	5 (5.6 %)	25	3 (12.0 %)
50 +	10	1 (10.0 %)	39	1 (2.5 %)	42	5 (11.9 %)
T o t a l	308	14 (4.5 %)	810	44 (5.4 %)	354	23 (6.5 %)

Tabel 8 DISTRIBUSI JUMLAH MIKROFILARIA DALAM 30 mm³ DARAH TEPI

Jumlah Mikrofilaria	Ngemplak Simongan		Jumlah Penderita	Petompon
	Ngemplak	Simongan	Sendang Guwo	
- 14	13 (92.8 %)		33 (75.0 %)	17 (73.9 %)
15 - 29	0		4 (9.9 %)	4 (17.3 %)
30 - 44	0		4 (9.9 %)	1 (4.3 %)
45 - 59	1 (7.1 %)		1 (2.2 %)	0
60 - 74	0		0	0
75 - 89	0		0 (2.2 %)	1 (4.3 %)
90 - 104	0		0	0
105 - 119	0		1 (2.2 %)	0
120 +	0		0	0
Total	14 (100 %)		44 (100 %)	23 (100 %)

microfilarial density

7.2 1

4.9 1

3.3

fatigans yang terkumpulkan di Sendang Guwo (tabel 3) didapat angka infection rate 0.09%.

Pada penangkapan nyamuk dengan light trap juga didapatkan satu diantara 39 ekor (2,6%) nyamuk *Culex fatigans* yang tertangkap di kebun pisang milik seorang penduduk di Petompon mengandung seekor larva *Wuchereria sp* stadium 3 (tabel 5). *Culex fatigans* yang terkumpulkan di Petompon seluruhnya 979 ekor (tabel 3) sehingga diperoleh infection rate 0.10%.

Jumlah nyamuk *Culex fatigans* yang dikumpulkan dan dibedah di dalam penelitian ini adalah 5.801 ekor. Masing-masing 1.059 ekor di Semarang Barat 1.384 di Semarang Timur, 1.895 di Semarang Utara, 1.000 ekor di Semarang Selatan dan 463 ekor di Semarang Tengah. Larva yang telah diisolasi dari nyamuk *Culex fatigans* tersebut di atas diduga

Wuchereria bancrofti, dan dugaan ini akan disokong pada hasil pemeriksaan darah yang menunjukkan bahwa daerah di sekitar penangkapannya adalah endemik filariasis bancrofti.

Hasil survai Parasitologi

Jumlah penduduk yang diperiksa 1.472 orang terdiri atas 308 orang di Ngemplak Samongan, 810 orang di Sendang Guwo dan 354 orang di Petompon. Hasil menunjukkan di ketiga daerah tersebut terdapat 81 orang penduduk yang mengandung mikrofilaria dalam darahnya yang morfologis menunjukkan *Wuchereria bancrofti*. Jumlah penduduk yang mengandung mikrofilaria di Ngemplak Simongan, Sendang Guwo dan Petompon masing masing 14 orang (4.5%) 44 orang (5.4%) dan 23 orang (6.5%) (lihat tabel 7).

Tabel 9 KEADAAN FILARIASIS BANCROFTI DIBEBERAPA DAERAH DI SEMARANG DAN DI JAKARTA

Daerah	Microfilaremia rate	Microfilarial density	Infection rate (Cx. fatigans)	Peneliti
Ngemplak Simongan Semarang Barat	4.5 %	7.2	—	Sudjadi et al 1980
Sendang Guwo Semarang Timur	5.4 %	14.9	0.09	Sudjadi et al 1980
Petompon Semarang Selatan	6.5 %	13.3	0.10	Sudjadi et al 1980
Bojong Salaman Semarang Barat	5.5 %	—		Arbain et al 1977
Mampang Prapatan Jakarta Selatan	23.8 %	31.8	7.00	Lie Kian Joe et al 1959

Kamillosan[®] baik untuk ibu, aman bagi bayi

Mencegah fisure dan rhagaden dari niple, sehingga ibu-ibu terhindar dari Mastitis pada masa laktasi.

Komposisi : Setiap 100 g salep mengandung :

Camomile dry extract	400 mg
Essential oil	20 mg
Chamazulene	0,4 mg
Bisabolol	7 mg

Indikasi : Keadaan iritasi kulit seperti pada : luka-luka parut, luka lecet, luka sayat, luka bakar, terkena sinar matahari yang terlalu terik, iradiasi sinar X, ultra violet, eksema, dermatitis, pruritus (terutama pada kulit yang kering), abses, bisul, rhinitis, herpes labialis, perawatan dan perlindungan kulit bayi, perawatan puting buah dada semasa kehamilan dan laktasi.

Kemasan : Tube 10 g, botol 10 cc dan 30 cc



Manufactured by KALBE FARMA, Jakarta-Indonesia under licence of

CHEMIEWERK HOMBURG
Frankfurt/Main Germany

Dari 81 orang pengandung mikrofilaria, 10 orang di antaranya berumur di bawah 10 tahun, masing-masing 2 orang di Ngemplak Simongan, 5 orang di Sendang Guwo dan 3 orang di Petompon (tabel 7). Penderita termuda di ketiga daerah tersebut berumur 7 tahun, 7 tahun dan 5 tahun, penderita tertua berumur 99 tahun. Kebanyakan jumlah mikrofilaria kurang dari 15 mf (77.7%). Masing-masing 13 orang di Ngemplak Simongan (92.8%), 33 orang di Sendang Guwo (75%) dan 17 orang di Petompon (73.9%). Jumlah mikrofilaria terbanyak 115 mf terdapat di Sendang Guwo, sedangkan di Ngemplak Simongan 56 mf dan di Petompon 89 mf. Mikrofilaria density per penderita masing-masing di Ngemplak Simongan 7.2, di Sendang Guwo 14.9 dan di Petompon 13.3. Sedangkan microfilarial density per penduduk masing-masing adalah 0.33, 0.81 dan 0.86.

Di antara penduduk yang diperiksa tidak didapatkan gejala klinik filariasis yang akut maupun kronis, kecuali seorang yang mengalami elephantiasis pada satu kakinya bertempat tinggal di luar daerah pemeriksaan.

PEMBICARAAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa filariasis bancrofti, kecuah di Bojong Salaman (1), juga terdapat di Ngemplak Simongan, Sendang Guwo dan Petompon yang masing-masing terletak di Semarang Barat, Semarang Timur dan Semarang Selatan. Microfilaremia rate yang masing-masing 4.5%, 5.4% dan 6.5% tidak jauh berbeda dengan hasil penyelidikan Arbain (1) yakni 5.5% di Bojong Salaman. Derajat endemi tersebut lebih rendah daripada di Jakarta, misalnya di Mampang Prapatan Jakarta Selatan menurut Lie Kian Joe (3) didapatkan 23.8%. Demikian pula intensitas infeksi, di daerah tersebut dengan microfilarial density 31.8 per 20 mm³

Sedangkan di ketiga daerah penelitian tersebut di muka microfilarial density-nya masing-masing 7.2 di Ngemplak Simongan, 14.9 di Sendang Guwo dan 13.3 di Petompon pada tiap 30 mm³ darah tepi.

Ditemukan pula bahwa di waktu sekarang penularan filariasis masih berlangsung. Menurut WHO (4) dijumpainya pengandung mikrofilaria pada usia muda yakni di bawah 10 tahun merupakan petunjuk yang sensitif masih berlangsungnya penularan, dan penderita pada usia ini terdapat di ketiga daerah penelitian (tabel 7).

Disamping itu diketemukannya nyamuk *Culex fatigans* yang infeksi baik di dalam rumah maupun di luar rumah penduduk seperti tersebut di muka merupakan bukti masih terjadinya penularan.

Sudah jelas, bahwa nyamuk *Culex fatigans* berperan sebagai vektor di dalam penularan tersebut. Hal ini memungkinkan karena species ini terbanyak dijumpai terlebih di dalam rumah. Species nyamuk yang lain misalnya *Culex bitaeniorhynchus*, *Anopheles barbirois*, *Anopheles maculatus*, *Anopheles subpictus* dan *Mansonia uniformis* yang pernah dilaporkan sebagai vektor alami filariasis bancrofti ditempat lain (4,5) dalam penelitian ini jauh lebih sedikit dijumpai, sehingga tidak menyokong kemungkinan peranannya sebagai vektor.

Dapat ditunjukkan pula di dalam hasil survei entomologis bahwa 0.09% *Culex fatigans* yang tertangkap di daerah Sendang Guwo mengandung larva filaria, sedangkan di Petompon di peroleh angka 0.1% dan di Ngemplak Simongan tidak diketahui persentasenya. Hasil ini jauh lebih rendah dari hasil yang diperoleh di Jakarta misalnya di Mampang Prapatan (6)

sebesar 7.0%. Keadaan penularan ini mungkin dapat dihindarkan dengan sumbernya sendiri, yakni jumlah pengandung mikrofilaria (mf rate) dan jumlah mikrofilaria yang terkandung (mf-density) seperti tersebut dimuka. (tabel 9).

Apabila dianggap volume blood-meal *Culex fatigans* 2 mm³ yakni menurut postulate WHO (4) maka jumlah mikrofilaria per 30 mm³ minimal harus 15 mf supaya dapat menginfeksi vektor sehingga dapat ditularkan keorang lain. Dapat diperlihatkan (tabel 8) bahwa hanya sebagian kecil pengandung mikrofilaria yang mempunyai jumlah mikrofilaria lebih dari 14 mf. Sebaliknya sebagian besar memiliki jumlah mikrofilaria yang rendah yakni diperoleh 92.8% di Ngemplak Simongan, 75.0% di Sendang Guwo dan 77.7% di Petompon. Bernard Carne (7) menunjukkan bahwa tingkat microfilaremia yang rendah masih mampu menginfeksi nyamuk yang menggigitnya, sudah barang tentu dalam persentase yang rendah sehingga diperlukan lebih banyak gigitan nyamuk, yang mana akan mempengaruhi frekuensi yang mengandung larva filaria.

KESIMPULAN

Telah dilakukan pembedahan nyamuk yang dikumpulkan di luar dan di dalam rumah penduduk di berbagai daerah di Semarang. Telah dilakukan pula pemeriksaan darah penduduk sekitar tempat nyamuk yang mengandung larva filaria diketemukan. Hasil pembedahan nyamuk dan pemeriksaan darah penduduk menunjukkan bahwa :

1. Filariasis bancrofti ternyata endemik di Ngemplak Simongan Semarang Barat, Sendang Guwo Semarang Timur dan Petompon Semarang Selatan, dengan microfilaremia rate 4.5%, 5.4% dan 6.5%, dengan microfilarial density 7.2, 14.9 dan 13.3.
2. Bukti masih berlangsungnya penularan filariasis didapatkan di ketiga daerah tersebut dengan vektor *Culex fatigans* dan dengan infection rate 0.09% di Sendang Guwo dan 0.10% di Petompon.
3. Mungkin ada hubungan yang positif antara infection rate *Culex fatigans* dengan derajat endemi dan intensitas infeksi filariasis bancrofti di Semarang.

PERNYATAAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dr. R. Roestanto dan dr. Socbodro MPH Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah dengan staf dan dr. R. Hasan Soelaiman Kepala Dinas Kesehatan Kodya Semarang dengan Staf yang telah memberikan bantuan dan kerja sama yang baik sehingga terlaksananya penelitian ini. Pengarang merasa berhutang budi pada Rektor UGM/Rockefeller foundation dan US-NAMRU Jakarta yang telah memberikan bantuannya untuk penelitian ini. Demikian pula disampaikan ucapan terima kasih atas saran-saran dari Bapak Soeroto Atmosujono, dr. Poernomo Surjantoro dan dr. Soenarto dalam penelitian dan penulisan karangan ini.

KEPUSTAKAAN

1. Arbain J, Isdiazto H. New focus of bancroftian filariasis in Semarang municipality. Bull Hlth Stud. Indonesia 1977; 2 : 19 - 21.
2. Newhouse VF, Chamberlain RW, Johnson JG, Sudra WD. Use of dry ice to increase mosquito catches of the CDC miniature light trap. Mosquito News 1966; 26 : 30 - 35.
3. Lie Kian Joe, RMP Winoto, Moh Rusad. Filariasis di Jakarta. Hasil penyelidikan darah pada penduduk Kecamatan Mampang Perapatan MKI, 1959.
4. World Health Organization. Expert Committee on filariasis, third report. Wld Hlth Org Tech Rep Ser No. 542, 1974.
5. Atmo Suyono 1977.

6. Lie Kian Joe, Soegiarto, RMP Winoto, Moh Risad. Hasil penyelidikan pembedahan nyamuk di Mampang Perapatan. MKI, 1959.
7. Carne B, Jaques Laigret, Longevity of Wuchereria bancrofti var Pasifica and mosquito infection from a patient with low parasitemia. Am Soc Trop Med Hyg 1979; 28 : 53 - 55.
8. Lie Kian Joe. The distribution of filariasis in Indonesia: a summary of published information. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1970; 1 : 366 - 376.
9. Gubler D, Bhattacharya NC. A quantitative approach to the study of bancroftian filariasis. AmJ Trop Med Hyg 1974; 23 : 1027 - 1036.

Pengaruh Pengobatan Massal Jangka Panjang dan Jangka Pendek Filariasis dengan DEC terhadap Penyembuhan dan Efek Sampingnya

Jan Rusch*, J R Palmieri*, David T Dennis*, B Ibrahim*, Harijani A Marwoto**

* NAMRU U-2 Jakarta, ** Badan Penelitian dan Pengembangan kesehatan Depkes RI.

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan merupakan daerah endemis *Brugia malayi* subperiodik. Prevalensi penyakit filaria di daerah ini berkisar antara 12.5 - 45% (1 - 3).

Sejak bulan Mei 1977 sampai sekarang, penelitian longitudinal mengenai filariasis dilakukan di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan oleh team NAMRU--2, Litbangkes dan P3M Kab. Banjar. Salah satu aspek yang diteliti ialah mengenai pengobatan masal yang dilakukan pada bulan November 1978 di dua desa, Pengiuran dan Sungai Baru.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari cara pengobatan masal terhadap filariasis yang sederhana, mudah dan baik hasilnya, di mana efek samping obat kecil.

BAHAN DAN TATA KERJA

Sebelum pengobatan masal diadakan pemeriksaan klinis dan parasitologis dari penduduk di daerah penelitian. Pemeriksaan parasitologis dilakukan dengan pengambilan darah tepi sebanyak 20µl pada malam hari. Dua puluh empat jam kemudian sediaan tersebut dihemohsa dengan air suling. Setelah kering difixasi dengan metanol, lalu diwarnai dengan Giemsa

dalam buffer pH 7.2 (1 : 15) selama 15 menit. Pemeriksaan darah ulang dilakukan 6 dan 12 bulan kemudian dengan cara yang sama.

Obat yang diberikan ialah diethylcarbamazine citrate (Filarzan®) dengan dosis total yang diterima tiap orang 50 mg/kg BB. Pengobatan jangka pendek, dilakukan di desa Pengiuran yang berpenduduk 241 orang. Dosis yang diberikan 10 mg/kg BB/hari selama 5 hari berturut-turut dibagi dalam dua dosis pagi dan sore. Di Sungai Baru yang berpenduduk 95 orang, diberikan pengobatan jangka panjang selama 25 hari berturut-turut dengan dosis tunggal, 2 mg/kg BB/hari.

Obat tidak diberikan kepada : (1) penduduk berusia < 2 tahun (BB 0-7 kg); (2) wanita hamil; (3) penduduk dengan keadaan umum lemah atau sakit berat.

Penduduk yang menderita efek samping diberi obat-obatan simptomatis untuk menghilangkan gejala sampingan tersebut.

HASIL

Dari 241 penduduk Pengiuran, 160 orang (66%) hadir pada pemeriksaan 20 µl darah tepi, 42 orang (26%) mengandung mikrofilaria dalam darahnya. Pengobatan masal diberikan pada 212 orang (88%) dari total penduduk. Di Sungai Baru jumlah penduduk 95 orang dan yang dibuat sediaan darah tepi 74 orang (78%) dengan hasil 15 orang (20%) positif mikrofilaria. Yang menerima pengobatan 77 orang (81%).

Pengaruh pengobatan terhadap prevalensi penyakit filaria dapat dilihat pada tabel 1. Di Pengiuran dilakukan pengobatan jangka pendek. Prevalensi sebelum pengobatan, 6 bulan dan 12 bulan sesudah pengobatan menurun berturut-turut dari 26% (42 positif mf dari 160 orang) menjadi 2% (3 positif mf dari 160 orang) dan akhirnya 5% (8 positif dari 147 orang). Penurunan prevalensi yang terjadi 6 bulan sesudah pengobatan adalah 93% dan 12 bulan kemudian 79%. MFDso (Median value of the microfilaria density) juga menurun dari 4 menjadi 1,5 dan akhirnya 1,5 (Gambar 1). MFDso ditentukan menurut "The Second Report of WHO Expert Committee on Filariasis" (4). Pada 6 bulan setelah pengobatan terdapat 3 orang yang positif mf; dari ketiga orang ini 1 orang keluar daerah pada waktu pengobatan dan 2 orang menolak diobati penuh karena efek samping yang timbul. Sedangkan 8 orang yang positif mf pada 12 bulan kemudian terdiri dari 3 orang yang disebutkan di atas ditambah 3 orang pendatang baru dan 2 orang yang diobati tetapi masih positif I mf.

Tabel 1. Prevalensi dari penderita filaria sebelum dan sesudah pengobatan masal dengan DEC di Pengiuran dan Sungai Baru.

Caza pengobatan	Jumlah penduduk	Prevalensi			Penurunan Prevalensi	
		Sebelum pengobatan *N(%)	6 bulan sesudah pengobatan N(%)	12 bulan sesudah pengobatan N (%)	6 bulan sesudah pengobatan	12 bulan sesudah pengobatan N(%)
Jangka pendek (Pengiuran)	241	42/160(26)	3/160(2)	8/147(51)	93	79
Jangka panjang (Sungai Baru)	95	15/74 (20)	2/36 (6)	3/67 (4)	73	78

$$* N = \frac{\text{Jumlah penduduk positif mf}}{\text{Jumlah penduduk yang diperiksa}}$$