

# Filariasis yang disebabkan oleh *Brugia malayi* nonperiodik pada transmigran di Kalimantan Timur

Fransiskus Asisi Sudjadi  
Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

## ABSTRACT

F.A. Sudjadi - Filariasis caused by nonperiodic form of *Brugia malayi* among transmigrants in East Kalimantan.

A new subspecies of sylvanic or human filarial worm, i.e. nonperiodic form of *Brugia malayi* Lichtenstein, was recently discovered in East Kalimantan, which was highly prevalent among Dayak indigenous people living in the deep forest. This paper reports the filarial infections among transmigrants coming from Java who have been resettled for about 30 years in the UPT (unit of transmigration resettlement) of Petung, Penajam district, Pasir regency. Higher filarial infections were recorded among transmigrants living in hilly parts of the UPT, such as those found in Gunungrejo subvillage, with a micro-filarial rate of 6.3%, clinical rate of 8.1% or filariasis rate of 12.9%, out of 520 people examined. In more swampy areas, such as those found in Kedungrejo subvillage, the parasite infection rate was much lower, and was recorded only 3.1%, out of 578 people examined. The result of blood or clinical examinations carried out in this research also indicated that male and older inhabitants or transmigrants who have stayed longer in Kalimantan have a higher risk of infection.

**Key words:** transmigrants - *Brugia malayi* - nonperiodic form - sylvanic filaria - mansonia

## ABSTRAK

F.A. Sudjadi - Filariasis yang disebabkan oleh *Brugia malayi* nonperiodik pada transmigran di Kalimantan Timur.

Bentuk nonperiodik *Brugia malayi* belum lama ini ditemukan sebagai subspecies baru parasit pada manusia, dan banyak dijumpai di antara penduduk asli Dayak yang hidup dalam hutan tertutup. Dalam makalah ini dilaporkan infeksi parasit tersebut pada transmigran yang telah bermukim sekitar 30 tahun di UPT (Unit Pemukiman Transmigrasi) Petung, kecamatan Penajam, kabupaten Pasir. Infeksi parasit filaria lebih banyak terjadi di daerah yang lebih berbukit-bukit; seperti halnya di dukuh Gunungrejo, dengan *microfilarial rate* 6,3%, filariasis klinis 8,1% dan angka filariasis 12,9% dari 520 penduduk yang diperiksa. Di Kedungrejo, meskipun daerahnya lebih banyak berawa-rawa, tempat perindukan *Mansonia*, bahkan terjadi sebaliknya: *microfilarial rate* hanya didapatkan 3,1% dari 578 penduduk yang diperiksa. Dari hasil pemeriksaan darah dan klinis juga terlihat bahwa risiko yang lebih tinggi mendapat penularan penyakit dijumpai pada laki-laki, transmigran yang lebih berumur atau yang telah lebih lama bermukim di Kalimantan Timur.

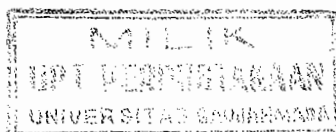
(B.I.Ked. Vol. 30 No. 2:67-73, Juni 1998)

## PENGANTAR

*Brugia malayi* nonperiodik belum lama ini dikenal sebagai subspecies cacing filaria baru

Fransiskus Asisi Sudjadi, Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

penyebab filariasis malayi di Kalimantan Timur<sup>1,2</sup>. Cacing filaria tersebut mempunyai karakter fenotipik (yaitu nonperiodik) tersendiri, daerah penyebarannya juga tersendiri, terpisah dari bentuk periodik dan subperiodik nokturna<sup>3</sup> yang sebelumnya telah dikenal. Sifat khasnya, penyakit



itu banyak dijumpai pada penduduk yang masih hidup dari berladang berpindah dalam hutan di Kalimantan; lingkungan demikian dapat dikatakan sebagai habitat alami filaria<sup>4</sup>, seperti dijumpai pada penduduk asli Dayak di Long Ikis, kabupaten Pasir. Parasit filaria *B. malayi* non-periodik itu diketahui juga menular pada orang-orang Bugis dan Banjar<sup>5</sup>, pendatang lama yang tinggal menetap di daerah yang lebih terbuka membentuk perkampungan, tidak jauh dari lingkungan hutan. Tetapi, di daerah yang lebih terbuka itu filariasis dijumpai dalam prevalensi yang jauh lebih rendah dan intensitas infeksi yang lebih ringan dibandingkan dengan prevalensi pada penduduk asli.

Di Indonesia, daerah Kalimantan Timur merupakan salah satu daerah terpenting tujuan transmigrasi, karena di samping penduduknya termasuk masih sangat jarang, juga mempunyai potensi ekonomi yang cukup baik. Perpindahan penduduk dari Jawa ke Kalimantan Timur itu sebenarnya telah berlangsung lama, sejak jaman Belanda, terutama sewaktu perusahaan minyak Belanda membutuhkan banyak pekerja dari Jawa. Tetapi, perpindahan yang lebih berarti baru terjadi semenjak program transmigrasi diselenggarakan oleh pemerintah Republik Indonesia, sampai sekarang. Transmigrasi yang diselenggarakan oleh RI itu<sup>6</sup> dimulai sekitar tahun 1956, di antaranya ke UPT (Unit Pemukiman Transmigrasi) Petung, daerah yang diteliti dalam penelitian ini. Apabila orang-orang Bugis, Toraja, Banjar dan sebagainya, yang telah tinggal turun-temurun di Kalimantan Timur dikenal sebagai pendatang lama, maka transmigran dari Jawa itu dapat dianggap sebagai pendatang baru.

Filariasis malayi di banyak tempat di dunia, dibandingkan dengan filariasis bancrofti, sebenarnya cenderung lebih banyak mengalami penurunan<sup>7</sup>, terutama sehubungan dengan perubahan lingkungan fisik, yaitu rawa dijadikan lahan pertanian oleh penduduk setempat. Tetapi, tidak demikian halnya untuk filariasis malayi di Indonesia. Tidak terlepas dari program transmigrasi untuk mengatasi masalah kependudukan, seperti diuraikan di atas, perhatian bahkan perlu lebih banyak diberikan untuk filariasis malayi: terdapat kecenderungan untuk peningkatan penyakit. Dengan program transmigrasi, penduduk dalam jumlah besar praktis dipindahkan dari Jawa yang non-endemik

ke daerah-daerah lain yang endemik, termasuk Kalimantan Timur ini. Sebagai akibatnya, penduduk dengan risiko tinggi mendapat penularan menjadi bertambah banyak. Dalam tulisan ini dilaporkan infeksi *B. malayi* nonperiodik pada transmigran di salah satu UPT pertama, yaitu Petung, kecamatan Penajam, di Kalimantan Timur setelah mereka tinggal selama sekitar 30 tahun.

## BAHAN DAN CARA

**Keadaan daerah yang diteliti.** Daerah transmigrasi yang diteliti, seperti disinggung di atas, yaitu UPT Petung yang termasuk dalam wilayah kecamatan Penajam, kabupaten Pasir. Dulu, waktu administratif masih termasuk dalam kotamadya Balikpapan, kecamatan ini disebut Balikpapan Seberang karena letaknya terpisah oleh teluk Balikpapan dengan kota Balikpapan. UPT Petung sekarang ini telah berkembang menjadi 2 kelurahan, desa dari keduanya dijadikan daerah penelitian: (i) Petung, kelurahan lama yang daerahnya lebih banyak berawa-rawa dan (ii) Girimukti, kelurahan yang belum lama ini terbentuk, yang geografis lebih banyak berbukit-bukit. Di kelurahan Petung kebanyakan rawa secara periodik, terutama waktu hujan kurang, diolah menjadi sawah oleh penduduk. Di tempat lain, penduduk transmigran di kelurahan baru Girimukti juga menanam padi untuk kehidupannya, tetapi kebanyakan mereka di lahan kering. Di kelurahan Petung, penelitian ini dilakukan di dukuh Kedungrejo, desa yang paling banyak dijumpai rawa-rawa. Berikutnya, penelitian juga dilakukan di kelurahan Girimukti. Di kelurahan Girimukti penelitian dilakukan di dukuh Gunungrejo dan Girimukti Dalam, desa terakhir merupakan pemukiman transmigran yang datang lebih belakangan, sejak sekitar 15 tahun lalu.

**Pemeriksaan darah dan klinis.** Untuk pemeriksaan ini sampel diambil dengan cara *cluster*. Dalam tiap keluarga seluruh anggota yang ada diperiksa, demikian pula pada unit desa yang ditentukan, baik dalam bentuk kampung, RW ataupun RT. Pemeriksaan darah untuk mendapatkan mikrofilaria ini dilakukan dari ujung jari sebanyak 60 mm<sup>3</sup> darah. Pada waktu yang sama, dari anamnesis keluhan klinis filariasis juga

dicatat; demikian pula mengenai kelainan klinis yang dijumpai pada pemeriksaan fisik, baik akut maupun kronis.

Pada pelaksanaan pemeriksaan filariasis yang lazim, pengambilan darah harus dilakukan pada malam hari. Berdasarkan sifat *B. malayi* di Kalimantan Timur yang nonperiodik seperti disebutkan di atas, survai darah dalam penelitian ini dapat dilakukan pada siang hari, karena akan memberikan hasil akhir yang sama dengan pengambilan pada malam hari. Bagi kebanyakan penduduk pengambilan darah praktis lebih cocok dilakukan pada sore hari, paling sering sekitar jam 16.00-19.00, yaitu setelah mereka selesai bekerja. Pada pemeriksaan sore hari tersebut lebih banyak tercakup orang-orang dewasa dan anak-anak yang belum usia sekolah. Untuk anak-anak yang lebih besar, secara teknis pemeriksaan lebih mudah dilakukan pada pagi hari, yaitu waktu mereka masih bersama gurunya di sekolah.

Pada pemeriksaan darah ujung jari diambil sebanyak 60 mm<sup>3</sup> darah menggunakan lanset. Darah diukur menggunakan mikropipet tanpa antikoagulan. Darah dibuat sediaan dalam bentuk oval, dibiarkan kering. Selanjutnya di laboratorium setempat pada sediaan dilakukan hemolisis menggunakan air sampai tampak jernih, dilakukan fiksasi menggunakan metanol absolut, kemudian dilakukan pengecatan Giemsa dengan cara standar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan darah dan klinis di UPT Petung ini dapat dilihat bahwa infeksi *B. malayi* nonperiodik terjadi di semua desa yang diteliti, baik di kelurahan Petung maupun Girimukti. Seperti terlihat pada TABEL 1-6 secara keseluruhan, dari sejumlah sampel, per desa bervariasi sampai 578 orang penduduk, *microfilarial rate* didapatkan bervariasi sampai sekitar 6,3%, *filariasis rate* sampai sekitar 12,9% dan *elephantiasis rate* sampai sekitar 1,3%. Tularmenular parasit filaria masih berlangsung sampai kini, meskipun intensitasnya tidak sama, hal itu terlihat baik dari pemeriksaan parasitologis maupun pemeriksaan klinis. Anehnya, di daerah yang teoretis diperkirakan lebih tinggi filariasisnya, yaitu daerah yang lebih banyak berawa-rawa,

seperti halnya di kelurahan Petung, ternyata yang dijumpai sebaliknya. Seperti dijumpai di Kedungrejo, yang desanya dikelilingi rawa (TABEL 1), dari pemeriksaan darah 60 mm<sup>3</sup> pada 578 sampel penduduk hanya didapatkan 3,1% atau 18 penderita filariasis dengan mikrofilaremia. Di sisi lain, di bagian UPT yang berbukit-bukit, seperti halnya di Gunungrejo, filariasis didapatkan lebih tinggi; pada TABEL 1 (juga TABEL 2, 3 dan 4) mikrofilaremia tercatat 6,3% atau 33 penderita dari 520 orang transmigran yang diperiksa. Hasil pemeriksaan itu cocok dengan kepadatan mikrofilaria dalam darah, dapat dilihat pada TABEL 2, di Gunungrejo rata-rata juga lebih tinggi. Di Gunungrejo paling tinggi 79 mikrofilaria per 60 mm<sup>3</sup> darah, sedangkan di Kedungrejo sendiri paling tinggi hanya didapatkan 39 mikrofilaria. Sebagai perbandingan dapat dijumpai keadaan lain sebagai berikut. Di bagian UPT yang juga banyak berbukit tetapi transmigran datang lebih belakangan, sekitar 15 tahun yang lalu, yaitu di Girimukti Dalam, dapat dilihat pada TABEL 1, 2, 3 dan 4), mikrofilaremia lebih tinggi dibandingkan dengan di Kedungrejo. Di desa tersebut, pada TABEL 3 (juga TABEL 1, 2 dan 4) terlihat mikrofilaremia 4,7% atau 15 penderita dari 317 penduduk yang diperiksa. Kepadatan tertinggi pada penderita didapatkan 113 mikrofilaria per 60 mm<sup>3</sup> darah. Dari hasil pemeriksaan darah ujung jari di UPT Petung, seperti telah disinggung di muka, juga terlihat bahwa infeksi *B. malayi* nonperiodik telah ditemukan pada usia sangat muda; paling muda didapatkan pada seorang penderita perempuan berusia 3 tahun, yaitu di Gunungrejo. Kasus-kasus mikrofilaremia di bawah 10 tahun yang ditemukan menunjukkan<sup>8</sup> kekinian (*recent*) penularan penyakit.

TABEL 1. - Penderita mikrofilaremia di UPT Petung dari pemeriksaan 60 mm<sup>3</sup> Darah

Dukuh	Diperiksa	Mikrofilaremia
Kedungrejo (30 tahun)*	578	18 (3,1%)
Gunungrejo (30 tahun)	520	33 (6,3%)
Girimukti Dalam (15 tahun)	317	15 (4,7%)

\*) lama bermukim di UPT Petung

Tidak dapat dilepaskan dari hasil pemeriksaan darah ujung jari sebagaimana diuraikan di atas,

TABEL 2. – Kepadatan mikrofilaria darah penderita di UPT Petung

Diperiksa	Total Positif	Kepadatan mikrofilaria per 60mm <sup>3</sup>					
		1-19 mf	20-39 mf	40-59 mf	60-79 mf	80-99 mf	100 lebih mf
Kedungrejo (578)	18 (3,1%)	15	3	0	0	0	0
Gunungrejo (520)	33 (6,3%)	29	2	1	1	0	0
Girimukti Dalam (317)	15 (4,7%)	11	2	0	1	0	1*)

\*) tertinggi 113 mikrofilaria

TABEL 3. – Penderita mikrofilaremia\*) di Gunungrejo dan Girimukti Dalam, menurut golongan umur

Umur	Gunungrejo (30 th)		Girimukti Dalam (15 th)**	
	Diperiksa	Mikrofilaremia	Diperiksa	Mikrofilaremi
0 - 9	182	3 (1,6%)	77	2 (2,6%)
10 - 19	110	10 (9,1%)	77	3 (3,9%)
20 - 29	97	8 (8,2%)	41	1 (2,4%)
30 - 39	55	6 (10,9%)	53	3 (5,7%)
40 - 49	35	3 (19,1%)	39	3 (7,7%)
50 - 59	22	2 (9,1%)	18	2 (11,1%)
60 -	19	1 (5,3%)	12	1 (8,3%)

\*) dari pemeriksaan 60 mm<sup>3</sup> darah

\*\*) lama pemukiman di UPT Petung

berikut penularan filariasis pada transmigran juga dapat dilihat dari hasil pemeriksaan klinis. Filariasis klinis lebih banyak (di samping intensitasnya juga lebih nyata) dijumpai di daerah yang lebih berbukit-bukit di kelurahan Girimukti. Seperti terlihat pada TABEL 4 dan 5, di dukuh Gunungrejo filariasis klinis didapatkan pada 42 penderita atau 8,1%, kemudian di Girimukti Dalam (TABEL 4) pada 25 penderita atau 7,9%, masing-masing dari 520 dan 317 penduduk yang diperiksa. Secara umum, kelainan klinis yang dijumpai pada transmigran, sebagai pendatang baru, ternyata lebih berat dibandingkan pada orang Bugis dan Banjar<sup>5</sup> yang telah tinggal turun-temurun di daerah endemik. Tetapi, faktor kepadatan mikrofilaria, yang umumnya relatif masih

rendah pada transmigran, dibandingkan penduduk asli, seperti diuraikan di atas, juga ikut menentukan kelainan klinis yang dijumpai. Kelainan klinis yang dijumpai di Petung masih lebih ringan dibandingkan pada penduduk asli<sup>9</sup> misalnya. Apabila di satu sisi serangan klinis akut yang lebih berat ditemukan di daerah penduduk asli dapat dihubungkan dengan intensitas infeksi yang berat, maka di sisi lain di daerah transmigran seperti halnya di UPT Petung ini dikarenakan faktor kepekaan penderita. Penderita transmigran belum cukup mempunyai toleransi adaptif terhadap infeksi parasit filaria seperti halnya pada penduduk asli maupun pendatang lama. Di Kedungrejo (kepadatan mikrofilaria umumnya sangat rendah), demam filariasis yang dijumpai

TABEL 4. – Penderita mikrofilaremia\*) dan filariasis klinis di Gunungrejo dan Girimukti Dalam, menurut golongan umur

Umur	Diperiksa	Gunungrejo			Diperiksa	Gimukti Dalam		
		mikro-filaremia	klinis	klinis/mikrofilaremi		mikro-filaremia	klinis	klinis/mikrofilaremi
0-09	182	3 (1,6%)	2 (1,1%)	5 (2,7%)	77	2 (2,6%)	1 (1,3%)	3 (3,9%)
10-19	110	10 (9,1%)	6 (5,5%)	14 (12,7%)	77	3 (3,9%)	2 (2,6%)	5 (6,5%)
20-29	97	8 (8,2%)	8 (8,2%)	14 (14,4%)	41	1 (2,4%)	4 (9,8%)	5 (12,2%)
30-39	55	12 (21,8%)	12 (21,8%)	14 (25,5%)	53	3 (5,7%)	8 (15,1%)	11 (20,8%)
40-49	35	5 (14,3%)	5 (14,3%)	8 (11,8%)	39	3 (7,7%)	6 (15,4%)	7 (18,0%)
50-59	22	6 (27,3%)	6 (27,3%)	9 (40,9%)	18	2 (11,1%)	4 (22,2%)	5 (27,8%)
60-	19	3 (13,6%)	3 (13,6%)	3 (15,8%)	12	1 (8,3%)	0 (0,0%)	1 (8,3%)
Total	520	33 (6,3%)	42 (8,1%)	67 (12,9%)	317	317	15 (4,7%)	37 (11,7%)

\*) dari pemeriksaan 60 mm<sup>3</sup> darah

TABEL 5. – Jumlah penderita filariasis akut dan kronis (elefantiasis) di Gunungrejo, menurut golongan umur

Umur	Diperiksa	Filariasis klinis		Total
		akut	elefantiasis	
(kelahiran Kalimantan)				
0-09	182	2 (1,1%)	0	2 (1,1%)
10-19	110	5 (4,5%)	1 (0,9%)	6 (5,5%)
20-29	97	5 (5,2%)	3 (3,1%)	8 (8,2%)
(kelahiran Jawa)				
30-39	55	10 (10,1%)	2 (3,6%)	12 (21,8%)
40-49	35	5 (14,3%)	0	5 (14,3%)
50-59	22	5 (22,8%)	1 (4,5%)	6 (27,3%)
60-	19	3 (15,8%)	0	3 (15,8%)
Total	520	35 (6,7%)	7 (1,3%)	42 (8,1%)

dapat dikatakan ringan atau kurang spesifik, masih sulit dibedakan dari demam yang disebabkan oleh infeksi penyakit lain. Di kelurahan Girimukti, yang kepadatan mikrofilariannya rata-rata lebih tinggi, dari bentuk pemeriksaan darah ataupun klinis, didapatkan angka filariasis klinis parasitologis (TABEL 4) atau angka filariasis keseluruhan masing-masing di Gunungrejo 67 penderita atau 12,9% dan di Girimukti Dalam 37 penderita atau 11,7%.

Masih dalam konteks kelainan yang dijumpai pada transmigran, frekuensi kasus filariasis klinis di UPT Petung ataupun variasi kelainan yang timbul dapat dilihat lebih nyata di dukuh Gunungrejo, sesuai dengan kepadatan mikrofilaria yang rata-rata lebih tinggi. Telah dijelaskan di depan, bahwa dari pemeriksaan 520 orang penduduk di Gunungrejo didapatkan 42 orang penderita filariasis klinis (8,1%). Dapat dilihat pada TABEL 5, dari jumlah tersebut sebagian besar, yaitu 35 orang (6,7%) sebagai penderita filariasis akut; sisanya yang hanya 7 orang (1,3%) sebagai penderita filariasis kronis atau elefantiasis. Pada penderita filariasis akut, yang 35 orang itu, serangan filariasis klinis dapat terjadi kambuhan, frekuensinya kebanyakan sekitar sebulan sekali atau dua kali. Serangan demam yang diikuti oleh kelainan lokal berupa limfadenitis ataupun limfangitis dapat berlangsung selama beberapa hari.

Infeksi subspecies cacing filaria *B. malayi* yang morfologis paling dekat sebagai parasit hewan<sup>10</sup> ini menimbulkan kelainan klinis akut yang paling berat ataupun paling frekuensi di antara filaria parasit pada manusia. Kelainan klinis akut yang berat pada infeksi *B. malayi* nonperiodik ini merupakan manifestasi penolakan keras pada penderita terhadap parasit. Karena terjadinya berulang-ulang, maka serangan filariasis ini sangat

mengurangi produktivitas kerja transmigran secara terus-menerus. Peradangan kambuhan lama-kelamaan dapat menimbulkan fibrosis, akhirnya terjadi cacat elefantiasis.

Kelainan klinis akut, berupa peradangan lokal, yang sering terjadi pada tungkai bawah, tentunya tidak terlepas dari lokasi filaria dewasa dalam habitatnya sistem limfatika. Limfadenitis/limfangitis yang dijumpai menyertai demam filariais pada hampir seluruh kasus terjadi di daerah inguinal ataupun popliteal. Bentuk limfadenitis/limfangitis pada tungkai bawah ini kurang lebih sama keadaannya dengan yang dijumpai pada penduduk asli Dayak, seperti dilaporkan penulis sebelumnya<sup>9</sup>.

Apabila untuk kelainan klinis akut paling berat terjadi pada filariasis yang disebabkan oleh *B. malayi* nonperiodik, maka untuk kelainan kronis ataupun elefantiasis terjadi sebaliknya. Karena penolakan yang keras (dalam bentuk reaksi peradangan) dari pihak hospes, gangguan lebih berat dialami oleh kehidupan cacing filaria. Sebagai akibatnya, usia parasit rata-rata menjadi lebih pendek. Persistensi yang kurang pada parasit filaria ini akan menghasilkan cacat elefantiasis yang juga kurang; elefantiasis kebanyakan lebih kecil atau lebih jarang dibandingkan pada filaria lain. Oleh karena rata-rata kecil, elefantiasis yang disebabkan oleh *B. malayi*, terutama yang nonperiodik, pada tungkai bawah tidak pernah melewati lutut.

Dari hasil pemeriksaan fisik penderita, seperti terlihat pada TABEL 6, elefantiasis dapat dijumpai, terutama pada tungkai bawah, baik pada penduduk generasi muda kelahiran Kalimantan maupun generasi tua kelahiran Jawa yang ikut transmigrasi. Pada generasi muda, yang menarik perhatian adalah kasus elefantiasis yang dapat

TABEL 6. - Predileksi elefantiasis pada penderita di Gunungrejo, menurut golongan umur

Umur	Diperiksa	Tungkai atas	Genital	Tungkai bawah
(kelahiran Kalimantan)	182	0	0	0
0-09	110	0	0	1 (0,9%)
10-19	97	1 (1,0%)	0	3 (3,1%)
20-29				
(kelahiran Jawa)				
30-39	55	0	0	2 (3,6%)
40-49	35	0	0	0
50-59	22	0	0	1 (4,5%)
60-	19	0	0	0
Total	520	1 (0,2%)	0	7 (1,3%)

dijumpai pada usia relatif dini, yaitu 14 tahun. Pada penduduk asli, sebagai perbandingan, seperti dilaporkan penulis sebelumnya<sup>9</sup>, elefantiasis mulai didapatkan baru pada usia sekitar 30 tahun. Beda usia permulaan timbulnya elefantiasis ini tentu saja dapat dihubungkan dengan status kekebalan penduduk transmigran yang lebih rendah sehubungan dengan asal mereka dari Jawa yang non-endemik. Kontak transmigran dengan filaria *B. malayi* nonperiodik baru terjadi setelah mereka berada di Kalimantan.

Hasil pemeriksaan darah dan klinis pada transmigran di UPT Petung yang dilaporkan pada tulisan ini tidak hanya menunjukkan bentuk penularan filariasis pada pendatang asal Jawa yang non-endemik, tetapi juga menegaskan sifat epidemiologik yang dimiliki oleh parasit. Subspesies *Brugia* baru yang menunjukkan fenotipe sama (yaitu nonperiodik) dan mempunyai daerah penyebaran tertentu bagian dari penyebaran *B. malayi* keseluruhan, juga mempertegas sifat *sylvan* parasit. Dilihat dari *niche* atau relung parasit, subspesies *B. malayi* nonperiodik itu menempati sisi lain dari subspesies lama *B. malayi* periodik nokturna yang dijumpai di banyak daerah lain di Indonesia. Kedua subspesies filaria lama dikenal lebih cocok dalam lingkungan terbuka di daerah pertanian.

Di desa yang sangat berawa seperti halnya Kedungrejo, meskipun di satu sisi cocok untuk perindukan nyamuk vektor *B. malayi*, yaitu *Mansonia sp*<sup>2</sup>, namun dari sisi lain daerah tersebut kurang cocok untuk subspesies parasit karena keadaannya terlalu terbuka. Keadaan nyamuk vektor yang hanya menggigit pada malam hari di daerah tersebut kurang sesuai dengan sifat parasit yang nonperiodik. Melihat kenyataan, bentuk adaptasi parasit dengan vektor, yaitu keberadaan

mikrofilaria dalam darah tepi pada malam dan siang hari dalam kepadatan yang kurang lebih sama, yang lebih cocok, penularan seharusnya terjadi sepanjang hari<sup>11</sup>. Dengan demikian, di UPT Petung penularan yang hanya pada malam hari menjadi tidak sama (kurang) efektif dibandingkan di daerah habitatnya yang asli dalam hutan. Dari sisi parasit, "program genetik" hanya cocok untuk keadaan lingkungan seperti dijumpai pada penduduk asli dalam hutan tertutup. Untuk *B. malayi* nonperiodik yang prevalensi ataupun intensitas infeksiya dapat dikatakan rendah di desa seperti halnya Kedungrejo (ataupun UPT Petung pada umumnya), keberadaan parasit filaria hanya mungkin dapat dipertahankan jika mempunyai mekanisme tersendiri. Tampaknya yang menjadi penyangga penularan, sehingga parasit lebih mampu bertahan dalam siklus hidupnya, adalah mekanisme hospes reservoir dalam hutan. Siklus hidup cacing filaria ini sangat mungkin lebih banyak terjadi pada hewan liar daripada manusia.

## SIMPULAN

Dari hasil pemeriksaan darah dan klinis pada penduduk transmigran di UPT Petung, kecamatan Penajam, kabupaten Pasir, yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat ditarik beberapa simpulan.

1. Cacing filaria *B. malayi* nonperiodik, yang dikenal bersifat *sylvan* ternyata juga menyebar di antara penduduk transmigran di UPT Petung sebagai pendatang baru dari Jawa.
2. Di daerah yang lebih terbuka ini penularan filariasis juga kurang efektif dibandingkan pada habitat parasit di daerah penduduk asli dalam hutan tertutup.

3. Kasus mikrofilaremia yang didapatkan pada anak-anak menunjukkan kekinian penularan *B. malayi* nonperiodik di lingkungan UPT Petung.
4. Sebagai pendatang baru dari daerah non-endemik, penduduk transmigran lebih rentan terhadap penularan filariasis.
5. Transmigran yang bertani berladang di daerah yang berbukit-bukit di UPT Petung lebih berisiko mendapat penularan dibandingkan dengan transmigran yang bersawah di daerah yang berawa-rawa.

#### KEPUSTAKAAN

1. Sudjadi FA. Nonperiodic form of *Brugia malayi* in man in East Kalimantan, Indonesia. *Southeast Asia J Trop Med Pub Hlth*, 1986; 17:1.
2. Sudjadi FA. Filariasis di beberapa daerah endemik di Kalimantan Timur. Kajian infraspesifik *Brugia malayi* penyebab penyakit dan beberapa segi epidemiologinya. (Tesis). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 1996.
3. Turner LH, Edeson JFB. Studies on filariasis in Malaya: the periodicity of the microfilariae of *Wuchereria malayi*. *Ann Trop. Med. Parasitol.*, 1957;51:271.
4. Sudjadi FA. Habitat alami *Brugia malayi* nonperiodik penyebab filariasis di Kalimantan Timur. *B.K.Masy*, 1996; XII: 1-27.
5. Sudjadi FA. Filariasis yang disebabkan oleh *Brugia malayi* nonperiodic pada pendatang lama Bugis dan Banjar di Kalimantan Timur. *BIKed*, 1998, 30(1): 7-14.
6. Riwut. T. Kalimantan membangun. Jakarta. Jayakarta offset, 1979.
7. WHO. Final report joint WPRO/SEARO working group on Brugian filariasis. Regional Office for the Western Pasific. 1979.
8. WHO. Expert committee on filariasis, third report World Health Organization. 1974; Techn. Rep. Ser. No. 542.
9. Sudjadi F.A. Filariasis klinis yang disebabkan oleh *Brugia malayi* nonperiodik pada penduduk asli Dayak di Kalimantan Timur. *B.I.Ked*. 1996; 28(4): 161-5.
10. Sudjadi F.A. Morfologi *Brugia malayi* nonperiodik penyebab filariasis di Kalimantan Timur. *BIKed*, 1996; 28(2):66-71.
11. Sudjadi F.A. Penularan siang hari filariasis yang disebabkan oleh *Brugia malayi* nonperiodik di Kalimantan Timur. *BIKed*, 1997; 29(4):157-62.