

FILARIASIS DI INDONESIA

Mohammad Sudomo*¹, dan Raflizar**

* WHO Consultant for H5N1 Research, WHO Country Office
Jl. HR Rasuna Said Kav 10, Jakarta Selatan
** Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat,
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan,
Kementerian Kesehatan RI

Abstract

Lymphatic filariasis is one of neglected tropical diseases endemic in tropical countries in the world. The disease caused by filaria worms, from the genera of Brugia and Wuchereria ie. Brugia malayi, B.timori and Wuchereria bancrofti. In Indonesia, the disease spread all over the country but focally. Brugian filariasis usually found in rural areas while the wuchererian filariasis found in both rural and urban areas. The disease is transmitted by mosquito vectors. Brugian filariasis is transmitted by several species of Mansonia mosquitoes, while wuchererian filariasis urban type transmitted by Culex spp and the rural type transmitted by Anopheles spp. Control of filariasis in Indonesia has been initiated since 1975 using Diethyl Carbamazinecytrate (DEC). In the year 2000 elimination of lymphatic filariasis in Indonesia was launched by the Minister of Health based on WHO guidance. Mass drug administration (MDA) was done with District as implementation unit using DEC and albendazole once a year for 5 consecutive years. Special efforts should be taken in order to accomplish the program, that in 2020 lymphatic filariasis will successfully eliminated and not a public health problem anymore in Indonesia.

Key Words: Filariasis

PENDAHULUAN

Filariasis adalah salah satu penyakit parasitik yang termasuk kedalam penyakit tropis yang terabaikan (*neglected tropical diseases*) yang merupakan masalah kesehatan masyarakat terutama di daerah tropis, termasuk Indonesia. Penyakit tersebut merupakan penyakit yang tidak menyebabkan wabah yang muncul dengan tiba-tiba dan menyebabkan banyak korban tetapi merupakan penyakit yang diam-diam menggerogoti kesehatan manusia, menyebabkan kecacatan tetap dan penurunan intelegensia anak. Filariasis limfatik secara langsung akan menurunkan produktivitas penderita, keluarga dan secara tidak langsung menurunkan produktivitas masyarakat. Menurut Director General WHO dalam pidatonya dalam *Conference of Neglected tropical diseases* di Thailand, penyakit parasitik tersebut telah diidap oleh kl 1 miliar orang atau seperenam dari penduduk dunia. Sebanyak 40 juta tertular dan cacat karena filariasis limfatik.

Berbagai penelitian dan penanggulangan penyakit parasitik telah dilakukan tetapi sampai saat

ini masih tetap ada dan menjangkiti berbagai lapisan masyarakat, terutama rakyat miskin di daerah perdesaan yang sukar dijangkau.

Filariasis limfatik tersebar luas di Indonesia, di semua provinsi ditemukan filariasis limfatik atau yang umum disebut penyakit kaki gajah. Kurang lebih 150 juta penduduk Indonesia hidup di daerah endemik filariasis limfatik (*population at risk*).

Parasitologi Filariasis

Filariasis limfatik atau *elephantiasis* atau yang dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai penyakit kaki gajah, beberapa daerah menyebutnya *untut* adalah penyakit yang disebabkan karena infeksi cacing filaria. Filariasis merupakan salah satu penyakit tertua di dunia. Pada zaman kuno, di Cina telah ditemukan penyakit yang tanda-tandanya menyerupai filariasis walaupun pada saat itu belum ada istilah filariasis, seperti yang disebut di dalam buku kedokteran Cina pada tahun 722 sebelum masehi, *The Book of Songs*, yang menyebutkan tanda-tanda limfedema sedangkan dalam buku *The Biography of Zuo* disebutkan adanya penyakit dengan tanda-tanda kaki gajah. Dalam dinasti Sui telah dilakukan deskripsi tentang berbagai gejala filariasis yang dalam bahasa Cina disebut “bianbing”, “zuzhong”, “gaolin”, dan

¹ Kontak Person : **Mohammad Sudomo**
WHO Consultant for H5N1 Research

“*laishan*” dalam buku tersebut di atas, pada zaman modern disebut: *acute lymphadenitis dan lymphangitis (ADL), lymphedema, elephantiasis, chyluria dan hydrocele (Sun Dejian, dan Yang Fazhu, 2005)*. Sedangkan di Mesir filariasis telah diketahui sejak 1500 tahun sebelum masehi, misalnya dalam kuburan ratu Hatshepsut (1502-1480 SM) yang terletak di Thebes (Luxor) digambarkan dalam replica di sana tampak gambar pangeran Punt dan isterinya, jelas sekali sang isteri menderita *elephantiasis* (elefantiasis, kaki gajah) di tungkainya. Di Jepang elefantiasis atau kaki gajah telah diketahui sejak lama, misalnya ditemukan gambar wanita dengan kaki gajah dan laki-laki dengan elefantiasis skrotal pada tahun 1100 – 1200 (*Yoshihito Otsuji, 2005*).

Gejala penderita filariasis mula-mula demam secara berulang sebulan dua sampai tiga kali, kemudian timbul gejala limfangitis, limfadenitis, limfedema dan kemudian terjadi elefantiasis. Elefantiasis dapat terjadi di tungkai bawah, lengan bawah, *mammae*, atau skrotum, tergantung dari jenis cacing filaria yang menginfeksi penderita.

Penderita filariasis di dunia diperkirakan sebanyak 120 juta orang yang tersebar di 80 negara baik di negara tropis maupun sub-tropis. Filariasis limfatik adalah penyakit parasitik yang menyebabkan kecacatan, stigma, psikososial dan penurunan produktivitas penderitanya, keluarganya maupun masyarakat. Walaupun demikian penyakit tersebut di beberapa negara tidak termasuk kedalam prioritas pemberantasan penyakit, karena dianggap tidak berbahaya dan tidak menyebabkan kematian.

Penyebab filariasis limfatik adalah cacing yang termasuk kedalam Filum Nematoda, Superfamili Filarioidea, Famili Filariidae (Leiper, 1911). Cacing filaria dewasa berbentuk benang berwarna putih dan hidup di dalam saluran dan kelenjar getah bening (*lymphatic systems*). Yang merupakan parasit utama pada manusia adalah *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Sebetulnya ada juga berbagai cacing filaria yang menjadi parasit pada manusia yang hidup di berbagai jaringan, antara lain *Onchocerca volvulus* dan *Loa loa*, tetapi tidak akan dibicarakan di sini karena kedua cacing terakhir tersebut tidak ditemukan di Indonesia. Panjang cacing dewasa *W.bancrofti* antara 72-105 mm (betina) dan 28-42 mm (jantan) sedangkan *Brugia malayi* antara 50-62 mm (betina) dan antara 20-28 mm (jantan).

Daur hidup *W.bancrofti* dan *Brugia spp* pada dasarnya sama. Cacing dewasa, yang disebut **makrofilaria**, hidup di dalam saluran dan kelenjar getah bening. Cacing tersebut berkembang biak

secara ovovivipar. Cacing betina akan menghasilkan (melahirkan) larva, disebut **microfilaria**, yang akan bermigrasi kedalam system peredaran darah. Mikrofilaria mempunyai sarung (*sheath*) yang sebetulnya merupakan dinding telur yang memanjang mengikuti panjang tubuh mikrofilaria. Keberadaan mikrofilaria di dalam darah mengikuti periode tertentu, tergantung dari jenis cacing filaria. Misalnya ada yang hanya pada malam hari, maka disebut periodik nokturnal atau pada siang hari saja disebut periodik diurnal. Periodisitas mikrofilaria di dalam darah ada hubungannya dengan periodisitas menggigit dari nyamuk vektornya. Dengan demikian siklus hidup cacing filaria akan dapat terus berlangsung.

Penderita filariais merupakan reservoir yang menghasilkan mikrofilaria dan merupakan sumber penular. Nyamuk vektor yang berperan dalam penularannya tergantung dari daerah dan juga spesies cacing filaria yang akan ditularkannya.

Perkembangan cacing filaria adalah sebagai berikut: (1) **Di dalam tubuh manusia.** a) Nyamuk vektor yang mengandung stadium infektif cacing filaria (biasa disebut larva L3) akan menularkan kepada manusia. b) Kurang lebih 9-10 hari mulai saat L3 masuk ke dalam tubuh manusia, L3 akan berganti kulit dan berubah menjadi larva L4, c) Pergantian kulit terakhir terjadi pada hari ke 35-40 semenjak masuknya larva L3, d) Larva akan menjadi cacing dewasa dalam waktu 3,5 bulan semenjak mulai infeksi L3 (*prepatent period*) untuk *B.malayi* sedangkan untuk *W.bancrofti* kurang lebih 11 bulan semenjak masuknya L3, dan e) Cacing betina akan mengeluarkan mikrofilaria dalam jumlah jutaan yang pada waktu-waktu tertentu tersebar dalam sistem peredaran darah. (2) **Di dalam tubuh nyamuk vektor.**

a) Mikrofilaria akan masuk ke dalam tubuh nyamuk vektor bersama dengan darah penderita yang dihisapnya, b) Dalam waktu 1 jam mikrofilaria akan melepaskan sarungnya, menembus dinding lambung nyamuk dan bermigrasi ke dalam otot dada (*thorax*) untuk melakukan perkembangan selanjutnya, c) Di dalam otot *thorax* larva menjadi lebih pendek dan lebih gemuk (larva L1) dibandingkan dengan mikrofilaria, d) Dalam waktu 5 hari larva L1 akan berganti kulit dan berubah menjadi larva L2 yang lebih aktif daripada larva L1, e) Pada hari ke 9-10 larva L2 akan berganti kulit dan akan berubah menjadi larva infektif L3, f) Larva L3 sangat aktif dan kemudian akan bermigrasi ke dalam probosis nyamuk, dan g) Pada saat nyamuk menggigit (menusukkan probosisnya) kulit manusia maka larva L3 akan keluar dari probosis dan menempel di kulit. Setelah nyamuk

mencabut probosisnya maka larva L3 akan masuk melalui bekas gigitan nyamuk kedalam kulit dan akan menuju saluran limfatik dan sinus-sinus subskapular.

Penularan

Filariasis ditularkan oleh nyamuk vektor. Berbagai jenis nyamuk dapat bertindak sebagai vektor filariasis, tergantung dari jenis cacing filaria. *Wuchereria bancrofti* ditularkan berbagai jenis nyamuk *Culex spp*, *Anopheles spp*, *Aedes spp*. Sedangkan *Brugia spp* umumnya ditularkan oleh *Mansonia spp* dan *Anopheles spp*

Epidemiologi Filariasis

Jenis dan penyebaran filariasis di dunia

Filariasis limfatik yang terdiri dari *W. bancrofti*, *B. malayi* dan *B. timori* merupakan spesies cacing filaria yang ditemukan di dunia. Penyebarannya tergantung dari spesiesnya.

Wuchereria bancrofti tersebar luas di berbagai negara tropis dan subtropis, menyebar mulai dari Spanyol sampai di Brisbane, Australia. Di belahan dunia bagian timur *W. bancrofti* tersebar di negara-negara Afrika, dan Asia, yaitu Jepang, Taiwan, India, Cina, Filipina, Indonesia dan negara-negara pulau di Pasifik Barat. Sedangkan dibelahan dunia bagian barat tersebar di West Indies, Costa Rica dan bagian Selatan Amerika Utara. Filariasis pernah ditemukan di Charleston, South Carolina yang diintrodusir budak Negro yang didatangkan dari Afrika tetapi kini sudah hilang.

Manifestasi klinis

Wuchereria bancrofti, *B. malayi* dan *B. timori* memberikan gejala klinis yang hampir sama. Ketiganya dapat menyebabkan timbulnya gejala limfangitis, limfedema dan elefantiasis. Pada infeksi oleh *W. bancrofti* selain terjadi elefantiasis pada tungkai dan lengan juga terjadi elefantiasis pada alat kelamin : skrotum pada pria, vagina dan mammae pada wanita. Elefantiasis terutama disebabkan karena adanya cacing dewasa yang hidup di saluran getah bening. Cacing tersebut akan merusak saluran getah bening sehingga cairan getah bening tidak dapat naik kembali dan menyebabkan pembengkakan pada tungkai dan lengan. Perusakan tersebut dapat terjadi karena rusaknya klep saluran getah bening, atau melebarnya saluran tersebut. Pada saat cacing dewasa mati, maka cacing akan dibungkus oleh jaringan ikat sebagai reaksi dari tubuh penderita, lama kelamaan akan terjadi perkapuran yang akan menyumbat saluran getah bening tersebut.

Microfilaria tidak menyebabkan kelainan

apapun, walaupun dapat menyebabkan reaksi alergi dan demam apabila microfilaria mati di dalam darah.

Gejala klinis akut yaitu limfadenitis dan limfangitis terjadi baik karena infeksi oleh *W. bancrofti* maupun *B. malayi* dan *B. timori*. Limfadenitis umumnya terjadi di selangkangan, paha, lengan atas dan ketiak.

- Stadium akut

Adenolimfangitis dan limfadenitis Spermatitis, epididimitis dan orkitis.

Kami tidak akan menguraikan ini secara detail karena terlalu teknis.

- Stadium kronis

Hidrokel, adalah manifestasi klinis yang terjadi pada infeksi filariasis bancrofti. Gejala utama adalah adanya rasa berat dan pembesaran skrotum kemudian penis akan tenggelam kedalam skrotum

Kiluria. Kiluria adalah air seni yang bercampur dengan lemak dan protein, kadang darah sehingga warnanya putih seperti susu, yang terjadi pada penderita filariasis bancrofti. Apabila sering terjadi kiluria maka penderita akan menjadi kurus, anemia dan dapat meninggal karena penyakit sekunder yang disebabkan terlalu banyak kehilangan lemak dan protein.

Elefantiasis atau kaki gajah. Elefantiasis atau kaki gajah diakibatkan baik oleh infeksi *Brugia spp* ataupun *Wuchereria*. Penderita filariasis bancrofti akan menderita elefantiasis pada organ ekstremitas, organ genital luar dan mammae. Pembengkakan terjadi seluruh tungkai atau lengan sedangkan pada infeksi oleh *Brugia* hanya pada tungkai bawah sebatas lutut.

Dampak pada sosio-ekonomi

Selain menyebabkan kesakitan pada penderita, filariasis menyebabkan penurunan produktivitas individu sehingga akan menurunkan produktivitas keluarga, masyarakat serta negara. Di Cina telah dilakukan penelitian mengenai kerugian ekonomi karena infeksi filariasis pada masyarakat, hasilnya menunjukkan bahwa kerugian ekonomi akibat penyakit tersebut sebesar 17,28 juta Yuan per tahun diluar biaya pengobatan. Hal tersebut terjadi akibat hilangnya tenaga kerja di sektor industri dan pertanian. Sedangkan di Indonesia telah dihitung oleh Gani bahwa biaya perawatan penderita filariasis sebesar 17,8% dari biaya total rumah tangga atau sekitar 32,2% dari biaya yang diperlukan untuk makan satu rumah tangga penderita filariasis.

Pemberantasan

Pemberantasan filariais belum dapat dilakukan secara tuntas karena berbagai kendala, terutama

adanya efek samping pengobatan, rendahnya cakupan pengobatan dan sulitnya daerah endemik filariasis untuk dijangkau petugas.

Suatu kesepakatan global telah tercapai antara berbagai institusi untuk bersama-sama menanggulangi penyakit tersebut.

Puncaknya adalah adanya resolusi *World Health Assembly* (WHA) yang telah dicanangkan pada tahun 1997 dengan bunyi yang jelas antara lain : “*the elimination of lymphatic filariasis as a public health problem.....*”. Menindak lanjuti resolusi tersebut maka WHO dengan bekerja sama dengan berbagai kalangan antara lain Negara Donor, *World Bank*, *the Arab Fund for Economic and Social Development*, dan the United States Centers for Disease Control and Prevention mulai membangun kerja sama untuk bersama-sama melakukan eliminasi filariasis di seluruh dunia.

Tahun berikutnya kerja sama tersebut mendapatkan dorongan yang lebih besar lagi pada saat *Smith Klein Beecham* (SB) menyatakan komitmennya untuk membantu program global dalam eliminasi filariasis, yaitu dengan pengadaan Albendazol untuk kepentingan eliminasi filariasis, yang diberikan kepada negara endemik secara gratis. Kemudian terjadi kesepakatan antara Departemen Kesehatan negara-negara endemik untuk secara bersama melakukan eliminasi filariasis di negara masing-masing. Indonesia melalui Departemen Kesehatan telah melakukan kesepakatan (*commitment*) dalam eliminasi filariasis. Kita sepakat bahwa filariasis harus dieliminasi di muka bumi ini pada tahun 2020.

Dalam program tersebut diatas telah disepakati bahwa pemberantasan filariasis limfatik akan menggunakan metoda yang sama untuk semua negara endemik yang telah berkomitmen untuk memberantas filariasis limfatik. Metoda tersebut adalah pengobatan masal penduduk di daerah endemik dengan *Diethyl Carbamazine Citrate* (DEC) dan Albendazole setahun sekali selama 5 (lima) tahun berturut turut. Selain itu juga dilakukan perawatan terhadap penderita filariasis kronis.

PEMBAHASAN

Sejarah filariasis di Indonesia

Filariasis di Indonesia pertama kali dilaporkan oleh Haga dan van Eecke pada tahun 1889 di Jakarta yaitu dengan ditemukannya penderita filariasis skrotum. Pada saat itu pula maka Jakarta diketahui endemik filariasis limfatik yang disebabkan oleh *W. bancrofti*.

Flu pada tahun 1921 telah menemukan kasus

microfilaremia di Jakarta. *Brugia malayi* belum teridentifikasi sampai tahun 1927, pada saat itu masih dinamakan *Filaria malayi* oleh Brug (1928). Mikrofilaria dari filaria tersebut mempunyai morfologi yang berbeda dengan *W. bancrofti*. Demikian juga manifestasi klinisnya berbeda dengan manifestasi klinis oleh infeksi *W. bancrofti*. Pada tahun yang sama Lichtenstein merubah nama genus menjadi *Brugia* tetapi nama spesies tetap. Pinhao (1961) dan David dan Edeson (1964,1965) telah menemukan mikrofilaria yang mirip dengan mikrofilaria *B. malayi* pada manusia di Timor Portugis. Semenitara itu mikrofilaria yang sama ditemukan di Timor Barat, Flores dan Alor, *Brugia* tersebut kemudian diberi nama *Brugia timori*.

Mikrofilaria *B. pahangi* untuk pertama kali ditemukan pada anjing di daerah endemik *B. malayi*. Pada periode tersebut penelitian difokuskan pada penyebaran *W. bancrofti* dan *B. malayi*. Penemuan yang tidak kalah pentingnya adalah saat Palmieri et al pada tahun 1980 menemukan spesies baru dari *Wuchereria* pada lutung (*Presbythis cristatus*) di Kalimantan Selatan. Spesies baru tersebut diberi nama *Wuchereria kalimantani*.

Semenjak tahun 1972 banyak laporan tentang filariasis di Indonesia yang diterbitkan dari berbagai macam survey dan penelitian kerja sama antara Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, United States Naval Medical Research Unit (US-NAMRU), WHO dan Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Dari berbagai penelitian dan survey tersebut maka telah ditemukan berbagai daerah endemik filariasis baru di seluruh Indonesia.

Secara epidemiologis, cacing filaria yang ditemukan di Indonesia terdiri dari tiga species dan dari tiga species tersebut masih dapat dibagi lagi menjadi 5 (lima) tipe epidemiologi, yaitu: *Wuchereria bancrofti* tipe urban, *Wuchereria bancrofti* tipe rural, *Brugia malayi* tipe periodik nokturna, *Brugia malayi* tipe subperiodik nokturna, dan *Brugia timori* yang hanya ditemukan di Maluku Selatan dan pulau-pulau di Nusa Tenggara Timur.

Wuchereria bancrofti tipe rural masih banyak ditemukan di provinsi Papua (dulu Irian Jaya) dan beberapa daerah lain di Indonesia. Sepuluh species nyamuk telah diidentifikasi sebagai vektor tetapi vektor utamanya adalah *Anopheles farauti* dan *An. punctulatus*.

Wuchereria bancrofti tipe urban ditemukan di kota-kota besar antara lain Jakarta, Semarang, Pekalongan dengan nyamuk vektornya: *Culex quinquefasciatus*.

Brugia malayi ditemukan tersebar di berbagai wilayah di Indonesia, umumnya di daerah pantai dan dataran rendah. Vektor B. malayi adalah enam spesies Mansonia yaitu, Ma. uniformis, Ma. bonneae, Ma. dives, Ma. annulata, Ma. annulifera dan Ma. indiana sedangkan di Indonesia bagian timur ditambah Anopheles barbirostris sebagai vektor utama.

Brugia malayi mempunyai reservoir yaitu kucing (Felis catus) dan kera (Presbytis cristatus dan Macaca fascicularis) dengan demikian B. malayi merupakan penyakit zoonosis.

Brugia timori ditemukan di pulau-pulau Nusa Tenggara Timur dan kepulauan Maluku Selatan. Brugia timori umumnya endemik di daerah persawahan dan vektor utamanya adalah An. barbirostris.

Di Indonesia kurang lebih 10 juta orang telah terinfeksi oleh filariasis sedangkan kurang lebih 150 juta orang hidup di daerah endemik (population at risk). Biasanya daerah endemik B. malayi adalah daerah dengan hutan rawa (swampy forest), sepanjang sungai besar atau badan air yang lain. Sedangkan daerah endemik W. bancrofti perkotaan adalah daerah perkotaan yang kumuh, padat penduduknya dan banyak genangan air kotor sebagai habitat dari vektor parasit tersebut, yaitu Cx. quinquefasciatus. Daerah endemik W. bancrofti pedesaan secara umum sama dengan daerah B. malayi.

Tidak seperti W. bancrofti, gambaran epidemiologi B. malayi lebih rumit. Spesies B. malayi di Indonesia dapat dibagi menjadi tiga bentuk (strain) yang dibagi menurut periodisitas mikrofilaria di dalam darah, yaitu bentuk periodik nokturna, sub-periodik nokturna dan non-periodik. Periodisitas adalah saat di mana mikrofilaria berada di dalam darah dalam kurun waktu 24 jam.

Beberapa ahli mengatakan bahwa periodisitas mikrofilaria dipengaruhi oleh keadaan ekologi dimana filariasis tersebut ditemukan. Apabila terjadi perubahan ekologi maka akan terjadi juga perubahan periodisitas dari mikrofilaria.

Walaupun antara berbagai tipe B. malayi dapat dibedakan secara morfologi dan epidemiologi, tetapi manifestasi klinisnya sama saja.

Menurut beberapa peneliti hanya B. malayi sub-periodik saja yang bersifat zoonotik, tetapi pada kenyataannya B. malayi periodikpun pernah ditemukan dalam tubuh kera di beberapa tempat di Indonesia

Catatan medis di suatu daerah kadang dapat menjadi petunjuk adanya filariasis di daerah tersebut, misalnya dengan adanya elefantiasis atau limfedema. Survai darah untuk menemukan penderita

mikrofilaremia harus segera dilakukan untuk menentukan prevalensi filariasis di daerah tersebut.

Ekologi daerah endemis perlu juga diamati untuk memperkirakan jenis filariasis yang ditemukan di suatu daerah. Hutan rawa menunjukkan kemungkinan adanya B. malayi sub-periodik, daerah persawahan kemungkinan merupakan daerah endemik B. malayi periodik atau B. timori sedangkan daerah perbukitan kemungkinan disana ditemukan W. bancrofti pedesaan.

Kalau di daerah tersebut ditemukan kera (Macaca fascicularis) atau lutung (Presbytis cristatus) maka perlu diduga bahwa filariasis di daerah tersebut kemungkinan zoonosis.

Pemberantasan filariasis di Indonesia

Diethyl Carbamazine Citrate (DEC) merupakan obat yang paling efektif untuk membunuh mikrofilaria maupun makrofilaria. Berbagai metoda untuk memberantas cacing filaria atau filariasis di Indonesia telah dilakukan, antara lain: (1) Pengobatan masal dengan DEC telah dilakukan di enam desa di sekitar bendungan Gumbasa, di Sulawesi Tengah oleh Putrali & Kaleb dan Putrali dkk dengan menggunakan regimen 6 mg/kg BB selama enam hari berturut-turut dengan total dosis 30 mg/kg BB. Hasilnya menunjukkan bahwa pengobatan dengan cara ini cukup efektif dan mudah dilaksanakan oleh petugas serta efek sampingnya tidak berat. Prevalensi filariasis turun dari 29% menjadi 4%, (2) Pengobatan masal yang dilakukan di perkebunan karet di kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan pada tahun 1977 merupakan kegagalan. Prevalensi filariasis malahan naik dari 15% menjadi 18%. Kegagalan tersebut disebabkan karena banyaknya drop out karena tingginya efek samping pengobatan, (3) Percobaan pengobatan dengan menggunakan metode yang berbeda, jangka pendek dan jangka panjang dilakukan di dua desa di Kalimantan Selatan pada tahun 1979 Regimen untuk jangka panjang adalah 2 mg/kgBB yang diberikan setiap hari selama 25 hari dengan total dosis 50mg/kg BB. Pengobatan jangka pendek dilakukan dengan pemberian obat DEC 5 mg/kgBB, yang diberikan dua kali sehari selama 5 hari berturut-turut dengan dosis total 50 mg/kgBB. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan penurunan angka mikrofilaremia dari dua metode tersebut setelah 12 bulan pasca pengobatan. (4) Pengobatan dengan DEC terhadap filariasis yang disebabkan oleh B. timori telah dilakukan di daerah endemik tinggi oleh Partono et al pada tahun 1979. Pengobatan masal dengan dosis total 50 mg/kg BB telah dilakukan yang kemudian diikuti dengan pengobatan selektif setahun

kemudian, telah menghasilkan penurunan mikrofilaremia secara sangat signifikan, dari 30% menjadi 2,55%; pemeriksaan dengan nucleopore. (5) Di tiga desa endemik di Flores Barat telah dilakukan pengobatan dengan dosis rendah: 25 mg untuk penduduk dibawah 10 tahun dan 50 mg untuk penduduk diatas 10 tahun. Total dosis yang diminum penduduk dewasa adalah 2500 mg, sama dengan dosis standar yang biasanya diterapkan di Indonesia. Pemberian DEC adalah seminggu sekali selama 18 bulan melalui peranserta masyarakat, setelah dilakukan penyuluhan kesehatan. Pada minggu-minggu pertama tampak adanya efek samping pengobatan yang sangat ringan. Satu tahun setelah pengobatan ternyata mikrofilaremia turun dengan tajam dari 13%-18% menjadi 1%-5%. Pemeriksaan darah dilakukan dengan metoda nucleopore. Gejala adenolimfangitis juga turun dan yang sangat menggembirakan beberapa orang dengan kaki limfedema ternyata telah berkurang. (6) Pengobatan masal dengan menggunakan DEC dosis rendah juga telah dilakukan di beberapa desa di Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi, Sumatera. DEC dengan dosis 50 mg telah diberikan kepada penduduk diikuti dengan 100 mg setiap minggu selama 8 minggu. Pada saat efek samping sudah hilang kemudian DEC diberikan menurut dosis standar selama 10 hari berturut-turut. Ternyata pengobatan ini dapat ditolerir oleh para penderita filariasis. Hasilnya sangat bagus, angka mikrofilaria turun dari rata-rata 23,9% menjadi rata-rata 1,3%. (7) Berdasarkan pada hasil penelitian butir 5 dan 6 tersebut di atas maka program pemberantasan filariasis diputuskan menggunakan metoda dosis rendah: 100 mg untuk orang dewasa dan 50 mg untuk anak-anak umur 10 tahun kebawah yang diberikan setiap minggu selama 40 minggu. Jumlah total intake DEC kurang lebih 4000 mg untuk orang dewasa dan 2000 mg untuk anak-anak. (8) Penggunaan DEC yang dicampur dengan garam telah dilakukan di daerah pedalaman di Kalimantan. Konsentrasi DEC yang ada di dalam garam adalah 0,1%. Garam tersebut telah diberikan kepada penduduk di daerah endemik selama 4 bulan. Selain itu garam dengan DEC dengan konsentrasi 0,2% diberikan kepada penduduk daerah endemik selama 2 bulan. Hasilnya menunjukkan penurunan mikrofilaremia antara 76-78% dengan efek samping yang sangat ringan, dan (9) Menggunakan DEC yang dicampur dengan garam telah pula dicoba di berbagai daerah di 4 provinsi yaitu: Jambi, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah dan Nusa Tenggara Timur. Pembagian garam dilakukan oleh kader Hasilnya sangat memuaskan, angka mikrofilaria turun dari

1,1% menjadi 0% di Jambi, 4,6% menjadi 0,39% di Kalimantan Selatan, dari 3,0% menjadi 0% di Sulawesi Tengah dan dari 11,5% menjadi 0,5% di Nusa Tenggara Timur.

Situasi filariasis di Indonesia pada saat ini.

Pada saat ini prevalensi filariasis limfatik di beberapa daerah di Indonesia sudah rendah karena adanya program pemberantasan oleh Departemen Kesehatan. Walaupun demikian masih banyak daerah endemik tinggi terutama di daerah terpencil dan di pedesaan. Di beberapa daerah, filariasis telah lenyap sama sekali baik dengan intervensi sektor kesehatan ataupun tanpa intervensi, hal tersebut terjadi karena perubahan ekosistem sehingga menghilangkan habitat nyamuk vektor filariasis. Di beberapa daerah filariasis malahan meningkat atau muncul karena adanya perubahan ekosistem dan migrasi penduduk, misalnya transmigrasi, yang mendatangkan penduduk dari daerah non endemik ke daerah endemik. Ditambah dengan perubahan lahan hutan menjadi daerah persawahan atau perkebunan yang akan menyebabkan munculnya habitat nyamuk vektor filariasis (Sudomo Mohammad, 2005).

Hasil dari survey cepat yang dilakukan pada tahun 2000 menunjukkan bahwa semua suspek klinis filariasis ditemukan di 26 provinsi di Indonesia. Dari 336 kabupaten di Indonesia, 231 kabupaten merupakan daerah endemik filariasis. Apabila rata-rata jumlah penduduk di tiap kabupaten 650.000 maka jumlah populasi yang berada di daerah risiko adalah 150.000.000 penduduk.

Pemberantasan filariasis di Indonesia (1975-2000)

Pemberantasan filariasis di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1975. Obat filariasis yang sampai saat ini masih dipakai adalah Diethyl Carbamazine Citrate (DEC). Berbagai metoda pengobatan telah dilakukan di Indonesia, terutama untuk mengurangi efek samping pengobatan dan meningkatkan cakupan pengobatan. Seperti diketahui pengobatan filariasis dengan menggunakan DEC dosis standar akan menimbulkan efek samping yang cukup berat. Mengacu pada berbagai hasil penelitian yang telah kami lakukan selama bertahun-tahun yang berhubungan dengan filariasis limfatik di berbagai daerah di Indonesia, maka kami dapat memberikan saran strategi pemberantasan: Pemberantasan filariasis di Indonesia dibagi menjadi dua kategori: jangka pendek dan jangka panjang. Dalam pemberantasan jangka pendek, yang dilakukan terutama pengobatan masal ataupun selektif dengan menggunakan DEC

SIMPULAN

Kalau kita lihat gambar diatas tampak betapa kompleksnya filariasis limfatik. Pemberantasan tidak dapat dilakukan hanya dengan pengobatan masal saja tetapi harus juga dilakukan pemberantasan nyamuk vektor filariasis. Pemberantasan nyamuk vektor tidak mungkin dilakukan kalau tidak dilakukan pembersihan lingkungan (environment management). Misalnya nyamuk vektor *Brugia spp* yang hidup di rawa-rawa hutan atau sungai yang dipadati oleh tanaman air semisal eceng gondok (*Eichornia spp*). Untuk melakukan pemberantasan nyamuk tersebut sangatlah sulit. Selain itu penularan umumnya terjadi di luar rumah, maka pemberantasan nyamuk dewasa tidak dapat dilakukan dengan indoor residual spraying. Nyamuk vektor *W. bancrofti* di Indonesia umumnya *Culex quinquefasciatus*, yaitu nyamuk yang sehari-hari sudah sangat akrab dengan kita. Habitatnya adalah selokan atau kolam yang kotor. Selokan mampet di Jakarta merupakan habitat yang sangat ideal untuk nyamuk tersebut. Masih menjadi tanda tanya besar dapatkah nyamuk tersebut dihilangkan dari kehidupan kita sehari-hari?.

Sikap dan perilaku penduduk sangat mempengaruhi penularan filariasis limfatik. Tanpa kesadaran yang diikuti dengan kebiasaan untuk menghindari gigitan nyamuk vektor filariasis limfatik jangan harap bahwa penyakit parasitik tersebut akan hilang. Karena penderita filariasis limfatik juga menjadi sumber penular yang sangat efektif.

Prospek masa depan, sampai saat ini diagnosis filariasis limfatik masih menggunakan cara lama yaitu dengan apusan darah tebal untuk melihat adanya mikrofilaria. Walaupun sudah ada Rapid Diagnosis Test (RDT) untuk *W. bancrofti*, tetapi harganya masih mahal. Pengetahuan tentang diagnosis secara imunologi (immunological test) perlu dikembangkan. Di beberapa negara misalnya di Cina telah dilakukan berbagai test secara imunologi, misalnya Antibody detection assays dan Detection of circulating antigens. Selain itu telah pula dilakukan penelitian mengenai Penggunaan DNA Probe (PCR) untuk diagnosis (21). Menurut pengalaman kami diagnosa dengan menggunakan apusan darah tebal banyak kendala yang dapat menurunkan cakupan survey, terutama karena darah harus diambil pada malam hari (periodisitas mikrofilaria di Indonesia adalah nokturnal), sangat sulit mengumpulkan penduduk pada saat mereka sudah mulai mau tidur. Pewarnaan apusan darah, pemeriksaan dengan mikroskop juga merupakan kendala karena diperlukan tenaga yang sudah mahir dan terampil untuk melakukan hal tersebut. Maka perlu adanya penemuan baru sehingga

diagnosis filariasis limfatik dapat dilakukan dengan tepat tetapi mudah, murah dan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Director General WHO, 2007. *Reaching the People left behind: a neglected success*.
- Sudomo, Mohammad, 2005, *Lymphatic Filariasis in Indonesia*. Asian Parasitology, Vol 3, Filariasis in Asia and Western Pacific Islands. Editors, Eisaku Kimura et al. The Federation of Asian Parasitologist.
- Sun Dejian and Yang Fazhu, 2005, *History and Epidemiology of Filariasis in China*. Asian Parasitology, Vol 3, Filariasis in Asia and Western Pacific Islands. Editors, Eisaku Kimura et al. The Federation of Asian Parasitologist.
- Yoshihito Otsuji, History, 2005, *Epidemiology, and Control of Filariasis*. Asian Parasitology, Vol 3, Filariasis in Asia and Western Pacific Islands. Editors, Eisaku Kimura et al. The Federation of Asian Parasitologist.
- Zheng Huijun and Tao Zhenghou, 2005, *Basic Researches*, Asian Parasitology, Vol 3, Filariasis in Asia and Western Pacific Islands. Editors, Eisaku Kimura et al. The Federation of Asian Parasitologist.