

## ARTIKEL ILMIAH

### KAJIAN NYAMUK VEKTOR DI DAERAH ENDEMIK FILARIASIS DI KENAGARIAN MUNGO DAN LUHAK, KECAMATAN LUHAK, KABUPATEN LIMA PULUH KOTA, SUMATERA BARAT

(Hasmiwati dan Nurhayati , 2008)

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis nyamuk vektor filariasis dan penentuan kepastian perannya sebagai vektor di daerah endemik filariasis di kenagarian Mungo yaitu didesa Koto Bakuruang dan Desa Indobaleh, Kabupaten Lima Puluh Kota dari bulan Mei sampai dengan bulan Oktober 2008. Nyamuk ditangkap dengan perangkap cahaya (Ligt Trap) sebanyak 10 kali penangkapan dengan rentang waktu sekali dalam 15 hari.. Pada penelitian ini didapatkan 5 jenis nyamuk yaitu : *Anopheles nigerrimus*, *Armigeres sp*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex bitaeniorhynchus* dan *Mansonia uniformis* dengan kelimpahan nisbi masing-masingnya adalah : *Cu. tritaeniorhynchus* 70,46%; *Cu. bitaeniorhynchus* 18,13%; *An.nigerimus* 7,66%; *Armigeres spp* 2,43% dan *Mansonia uniformis* 1,5%. Dari pembedahan nyamuk tidak didapatkan adanya larva cacing dalam nyamuk, maka kepastian nyamuk yang berperan sebagai vektor belum didapatkan

#### ABSTRACT

This aim of this study is to know mosquitoes species as filariasis vector and to determine an important role of mosquitoes as vector in endemic areas at two villages (Koto Bakur-uang and Indobaleh), Lima Puluh Kota District. The samples were collected by ligh trap from May to Octobet 2008. The traps are set up twice a month with total ten collections. Five mosquitoes species were found in this study, those are *Anopheles nigerrimus*, *Armigeres sp*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex bitaeniorhynchus* and *Mansonia uniformis*. The relative abundance of these species as follow: *Cu. tritaeniorhynchus* 70,46%; *Cu. bitaeniorhynchus* 18,13%; *An.nigerimus* 7,66%; *Armigeres spp* 2,43% and *Mansonia uniformis* 1,5%. Filarial larva was not found, it suggested that important role of mosquitoes as filarial vector was clarified yet.

## PENDAHULUAN

Filariasis adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh cacing filaria yang hidup dalam pembuluh dan kelenjer limfa. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk. Penyakit filariasis umumnya menyerang masyarakat usia dewasa muda yang aktif bekerja sehingga menurunkan produktivitas ekonomi. Lebih dari 22 juta penduduk Indonesia tinggal di daerah endemis filariasis dan diperkirakan 3 – 4 juta terinfeksi (Partono, 1988).

Filariasis ditularkan melalui gigitan nyamuk vektor seperti nyamuk *Culex quinquefasciatus* di daerah perkotaan dan *Anopheles spp*, *Aedes spp* serta nyamuk *Mansonia sp* di daerah pedesaan. Didalam tubuh nyamuk vektor mikrofilaria yang terisap bersama darah berkembang menjadi larva infeksi. Larva infeksi masuk secara aktif kedalam tubuh hospes waktu nyamuk menggigit hospes dan berkembang menjadi dewasa dan melepaskan mikrofilaria kedalam peredaran darah ( Kurniawan, I. 1994)

Di Indonesia kasus filariasis keberadaannya masih tinggi. Hingga tahun 1992/1993 berdasarkan hasil survey prevalensi filariasis di 6 propinsi dengan tingkat endemisitas sebagai berikut : propinsi Aceh 6,6% ; Jambi 4,7%; Kalimantan Selatan 0,4%; Nusa Tenggara Timur 0,6%; Sulawesi Tengah 22,5%; Irian Jaya 12,6% dan hasil survey tahun 1993/1994 di 5 propinsi menunjukkan tingkat endemisitas filariasis sebagai berikut : Sulawesi Selatan 1,5%; Jawa Barat 1,5%; Riau 1,3%; Bengkulu 1,5%; Kalimantan Barat 1,4% (Anonim, 1995)

Di Sumatera Barat berdasarkan hasil pemetaan dan laporan pada bulan oktober 2005 didapatkan data tentang kasus filariasis di beberapa daerah endemik yaitu : Pasaman Barat 46 kasus dengan Mikrofilaria Rate (MfR) 9,96%; Kabupaten Mentawai 12 kasus kronis dan 12 kasus akut dengan MfR 2,99%; Pesisir Selatan 38 kasus kronis

dengan MfR 2,42%; Agam 16 kasus kronis dan 8 kasus akut dengan MfR 8% dan kabupaten Lima Puluh Kota 5 kasus kronis dengan MfR 1,08% (Dinkes Sumbar, 2005).

Sampai saat ini program penanggulangan dan pemberantasan filariasis hanya lebih dititik beratkan pada pengobatan penderita dengan menggunakan DEC (Diethyl Carnabazin ), sedangkan faktor yang lain seperti tentang pemberantasan nyamuk vektor dan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang filariasis supaya bisa untuk ikut berpartisipasi aktif belum mendapat perhatian terutama tentang sikap dan perilaku masyarakat tentang filariasis sendiri. Dalam program pemberantasan filariasis di Puskesmas yang dikeluarkan P2MPLP pada tahun 1992 ternyata kegiatan pemberantasan nyamuk dewasa dan jentik tidak termasuk dalam program tersebut (Kurniawan,1994)

Untuk menunjang program eliminasi filariasis yang telah ditetapkan pemerintah dalam mencapai Indonesia bebas filariasis tahun 2020 maka diperlukan suatu kajian tentang nyamuk vektor filariasis yang mempelajari bionomik berdasarkan pertimbangan entomologi dan epidemiologi dalam membantu pencegahan dan penularan filariasis didaerah endemik yaitu survey nyamuk dewasa untuk penentuan jenis nyamuk dan survey jentik atau larva di tempat-tempat perindukan serta data -data terkait. Berdasarkan laporan dari Kepala Dinas Kesehatan Sumatera Barat pada bulan Februari 2007, dimana di Kabupaten Lima Puluh Kota didapatkan 12 kasus kronis filariasis di kenegarian Mungo juga menurut laporan sebelumnya Kabupaten Lima puluh Kota sudah dinyatakan daerah endemiks filariasis dimana pada bulan Oktober 2005 didapatkan 5 kasus kronis filariasis dengan MfRnya 1,08%, maka berdasarkan dengan adanya ledakan-ledakan kasus filariasis maka perlu dilakukan penelitian tentang nyamuk vektor terutama jenis-jenis nyamuk yang berperan sebagai vektor dan dalam hal penularan (transmisi) filaria dengan perantara nyamuk vektor didaerah ini perlu juga diketahui ada tidaknya larva cacing filaria didalam tubuh nyamuk vektor.

Dalam hal ini maka dilakukan penelitian tentang Kajian nyamuk vektor didaerah endemis filarialisis di kenegarian Mungo Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota Tujuan Penelitian ini adalah untuk menentukan jenis-jenis nyamuk dan perannya sebagai vektor didaerah endemik filariasis di kenagarian Mungo Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota.

## METODE PENELITIAN

### 1. Penangkapan nyamuk dewasa dan larva

Penelitian ini telah dilakukan di dua desa yaitu didesa Koto Bakuruang dan desa Indobaleh kenagarian Mungo Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota yang merupakan daerah endemik filariasis.

Pada tiap daerah penelitian telah dilakukan penangkapan nyamuk dengan perangkap cahaya (*ligh trap*). Dua perangkap cahaya di pasang dimasing-masing daerah penelitian dua minggu sekali selama 5 bulan. Perangkap dipasang dari pukul 18.00 sampai 06.00 pagi esoknya. Disamping itu nyamuk yang istirahat dan hinggap pada orang juga ditangkap dengan aspirator. Koleksi larva atau jentik dilakukan pada pada tempat-tempat genangan air di setiap daerah penelitian.

Pencatatan faktor lingkungan dilakukan setiap pengamatan, sedangkan jumlah kasus filariasis diperoleh dari Puskesmas setempat.

### 2. Pemeriksaan di Laboratorium

Semua nyamuk yang tertangkap diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi O Connor dan Arwati (O'Connor, 1994) serta Kunci Identifikasi nyamuk Dirjen P2M (1989, 1989a, 1989b) dan dibedah untuk melihat parity atau dilatasi ovariole untuk mengetahui kondisi nyamuk dan umur nyamuk serta dilakukan pembedahan nyamuk

yang dilakukan secara individu ataupun masal untuk mengetahui keberadaan larva cacing filaria pada tubuh nyamuk.

#### Pembedahan secara individu

- a. Tubuh nyamuk dibersihkan dari sayap supaya sisik di sayap tidak mengotori.
- b. Larutan garam fisiologis (GF) diteteskan diatas gelas benda.
- c. Nyamuk diletakan diatas diatas tetesan diatas tetesan GF, bagian tubuh nyamuk dipisahkan dengan jarum bedah menjadi bagian yang kecil-kecil dan semua bagian terendam dalam larutan GF.
- d. Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop bedah.
- e. Kalau ada cacing akan tampak bergerak –gerak tergantung stadiumnya.
- f. Stadium 1-2 pendek, gemuk, lambat gerakan, stadium 3 (infektif) panjang dan cepat gerakannya.
- g. Cacing diambil dengan ujung jarum bedah di bawah mikroskop bedah. Kemudian dipindahkan ke kaca benda ditutup dengan media Canada balsam.
- h. Dicatat berapa cacing /individu nyamuk untuk menghitung infection rate.

#### Pembedahan secara massal

- a. Dikelompokan nyamuk per spesies 10-25 ekor/kelompok
- b. Nyamuk dimasukan kedalam petridish.
- c. Kelompok nyamuk dari petridish diletakan diatas salah satu gelas benda lain. Diteteskan sedikit GF di atas tumpukan nyamuk dan ditutup dengan gelas benda lain. Dua gelas benda tersebut ditekan hingga tubuh nyamuk pecah menjadi beberapa bagian.
- d. Nyamuk yang telah pecah dipindahkan kedalam petridish yang telah diisi dengan GF yang bisa merendam bagian-bagian tubuh nyamuk tersebut.
- e. Dibiarkan 5-10 menit, kemudian petridish diamati dibawah mikroskop bedah.

- f. Kalau ada cacing diproses seperti pada proses secara individu.

### 3. Analisis Data

Penentuan vektor potensial untuk setiap jenis nyamuk dilakukan berdasarkan hasil perkalian antara kelimpahan nisbi (proporsi total nyamuk tertangkap dengan alat tertentu dibagi dengan seluruh jumlah nyamuk yang tertangkap dikali 100%) dan angka infeksi (banyaknya nyamuk spesies tertentu yang mengandung larva stadium 3 dibagi jumlah nyamuk yang di bedah dikali 100%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penangkapan nyamuk yang dilakukan sebanyak 10 kali penangkapan dari bulan Mei sampai dengan bulan Oktober 2008 maka didapatkan hasil seperti Tabel 1. Jenis nyamuk yang tertangkap dengan perangkap cahaya (*Light trap*) pada kedua desa penelitian adalah; *Culex bitaeniorhynchus*, *Culex tritoniiorhynchus*, *Mansonia uniformis*, *Anopheles nigerrimus* dan *Armigeres spp* . Dengan ditemukan nyamuk *Mansonia uniformis* dan *Anopheles nigerrimus* di kedua desa penelitian memungkinkan nyamuk yang berperan sebagai vektor didaerah ini adalah memang kedua spesies ini sesuai dengan apa yang dilaporkan oleh DEPKES (2002) bahwa di Sumatera Barat Filariasisnya disebabkan oleh *Brugia malayi* dan vektornya adalah : *Mansonia uniformis* dan *An. nigerrimus*.

Chang (2002); Ottesen (1997) dan Rosendal (1997), juga melaporkan bahwa untuk kawasan yang lebih luas di Indonesia nyamuk *Mansonia* merupakan vektor filariasis malayi. Di Sumatera selatan dilaporkan bahwa nyamuk *An.niggerimus* merupakan vektor filariasis malayi. Suzuki *et al.*, (1981) juga mendapatkan bahwa

Tabel 1 : Jenis dan kepadatan nyamuk yang tertangkap (ekor) di desa Koto Bakuruang Dan desa Indobaleh, Kenagaraan Mungo pada bulan Mei –Oktober 2008

Jenis nyamuk	Desa Koto Bakuruang		Desa Indobaleh	
	Jumlah (ekor)	%	Jumlah (ekor)	%
<i>An. negrrimus</i>	9	3,8	32	10,5
<i>Armigeres spp.</i>	2	0,8	11	3,6
<i>Cu. bitaeniorhynchus</i>	38	15,8	61	20,0
<i>Cu. tritaeniorhynchus</i>	189	78,8	195	63,9
<i>Mansonia uniformis</i>	2	0,8	6	2,0
Jumlah	240		305	

vektor filariasis malayi di Bengkulu adalah nyamuk *Mansonia* dan *An. nigerrimus*. Di Kalimantan Timur dari hasil Penelitian Sudjadi dan Sumarni (1997) didapatkan bahwa vektor filariasis *B. malayi* adalah *Ma. uniformis* dan spesies ini ditemui banyak di daerah dengan lingkungan yang terbuka. Dengan ditemukan nyamuk *Cu. bitaeniorhynchus* dan *Armigeres sp.* didaerah penelitian ini bisa diduga juga sebagai vektor filariasis karena di Irian Jaya nyamuk *Cu. bitaeniorhynchus* dan *Armigeres spp.* juga telah dinyatakan sebagai vektor filariasis (DEPKES, 2002)

Jumlah total nyamuk yang tertangkap dengan Light Trap adalah 545 ekor, sedangkan pada masing-masing desa tertangkap nyamuk 240 ekor di desa Koto Bakuruang dan 305 ekor di desa Indobaleh. Dengan kepadatan tertinggi nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* yaitu 78,8% di desa Koto Bakuruang dan 63,9% didesa Indobaleh walaupun dengan kepadatan tinggi jenis nyamuk ini belum pernah dilaporkan sebagai vektor fiariasis, tetapi bisa juga dinyatakan nyamuk ini potensial vektor filariasis didaerah ini karena salah satu syarat bahwa nyamuk dinyatakan vektor dimana kepadatannya tinggi jika di dibandingkan dengan jenis nyamuk yang lain tetapi untuk kepastian suatu nyamuk dinyatakan sebagai vektor fialariasis adalah ditemukan larva

Tabel 2: Kelimpahan Nisbi nyamuk yang tertangkap didesa Koto Bakuruang dan Indobaleh Kengarian Mungo .

No.	Jenis nyamuk	Jumlah (ekor)	%
1	<i>An. negrrimus</i>	41	7,5
2	<i>Armigeres spp.</i>	13	2,4
3	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	99	18,2
4	<i>Cu. tritaeniorhynchus</i>	384	70,4
5	<i>Mansonia uniformis</i>	8	1,5
	Jumlah	545	100

cacing filaria didalam tubuh nyamuk. Kelimpahan Nisbi dari nyamuk yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 2. Dari hasil penangkapan nyamuk dengan Perangkap cahaya (Light Trap) didapatkan angka kelimpahan nisbi berturut-turut *Cu. tritaeniorhynchus* 70,4%; *Cu. bitaeniorhynchus* 18,2%; *An. negrrimus* 7,5%; *Armigeres spp.* 2,4% dan *Mansonia uniformis* 1,5%.

Dari hasil pembedahan nyamuk tidak satupun nyamuk yang dibedah ditemukan larva cacing filaria (semua stadium). Kerentanan nyamuk terhadap parasit juga menentukan apakah suatu nyamuk bisa jadi vektor atau tidak. Apabila jumlah parasit yang dihisap nyamuk terlalu banyak maka nyamuk akan mati dan apabila jumlah parasit sedikit maka hanya sebagian kecil yang terisap oleh nyamuk. Menurut Atmosoedjono *et al.*, (1977) agar terjadi penularan yang optimal kepadatan mikrofilaria didalam darah penderita 1-3 mf/ul darah. Sementara penularan filaria dari nyamuk ke manusia sangat berbeda dengan penularan yang terjadi pada malaria dan Demam Berdarah. Menurut DEPKES (2002) seseorang dapat terinfeksi filariasis apabila orang tersebut mendapat gigitan nyamuk ribuan kali. Menurut Rozendal (1997) peluang untuk infeksi dari satu gigitan nyamuk vektor (infected mosquito) adalah sangat kecil.



Dengan tidak ditemuan larva pada nyamuk maka angka infeksi tidak didapat dengan demikian vektor potensial filariasis di daerah ini secara pasti belum didapatkan karena untuk memastikan nyamuk dinyatakan sebagai vektor adalah ditemukan larva cacing filarial didalam tubuh nyamuk. Kemungkinan lain tidak didapatkan larva pada nyamuk juga disebabkan karena semenjak ditemukan kasus filariasis di kenagarian Mungo tahun 2005, Dinas Kesehatan Kabupaten 50 Kota bekerja sama dengan Puskesmas Mungo telah memberikan obat anti filaria yaitu DEC (Diethyl Carbamazin), Albendazol dan Parasetamol kepada masyarakat sampai tahun 2008 telah 3 kali dilakukan pengobatan. Oleh karena itu kemungkinan penularan baru filaria tidak terjadi lagi sebab cacing dewasanya akan mati terus mikrofilaria tidak dihasilkan lagi dan mikrofilaria yang sudah ada pada manusia juga telah mati..

Larva dan jentik tidak ditemukan pada saat penelitian bulan Mei–September 2008 musim panas sehingga genangan air tidak ada ditemukan kecuali kolam-kolam yang berisi ikan karena penduduk di kenagarian Mungo ini bermata pencaharian dengan berternak ikan. Kolam yang ada ikan sudah pasti larva atau jentik tidak akan ada ditemukan karena ikan akan memakan jentik tersebut. Pertengahan bulan September sampai Oktober terjadi musim hujan ternyata larva tidak ada juga ditemukan pada genangan air berkemungkinan dengan hujan yang banyak larva akan hanyut.

#### . KESIMPULAN

1. Dari hasil penangkapan nyamuk didapatkan 5 jenis yaitu : *An. negrrimus*, *Armigeres* spp, *Cu. bitaeniorhynchus*, *Cu. tritaeniorhynchus* dan *Mansonia uniformis*.
2. Dari ke 5 jenis nyamuk yang tertinggi kepadatannya adalah *Cu. tritaeniorhynchus* yaitu : 78,8%
3. Tidak ditemukan nyamuk yang mengandung larva.

## VILDAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. Survei Prevalensi Filariasis di Indonesia. Fakultas Kedokteran, Univ. Gajah Mada. Jurusan IKM. Jogjakarta.
- Atmosoedjono, S., Partono, F., Dennis DT and Purnomo, 1977. *Anopheles barbirostris* as Vector of the Timor filarial in Flores: Preliminary observation. *J. Med. Publ Ent.* 13. 611-613.
- Chang, MS. 2002. Operational Issues in The Control of The Vectors of *Brugia*. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. Vol.96; 71 – 76.
- Dinkes Sumbar. 2005. Laporan Hasil Mapping Jumlah Kasus Filariasis di Sumatera Barat.
- DEPKES RI. 1989a. Kunci Identifikasi *Culex* jentik dan Dewasa di Jawa. Ditjen P2M PLP. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- DEPKES RI. 1989b. Kunci Identifikasi *Aedes* Jentik dan Dewasa di Jawa. Ditjen P2M Dan PLP. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- DEPKES RI. 1989. Kunci Bergambar nyamuk *Mansonia* di dunia. Ditjen P2M dan PLP Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- DEPKES RI. 2002. Pedoman Penentuan Daerah Endemis Penyakit Filariasis. Jakarta.
- Kurniawan, L. 1994. Filariasis, Aspek Klinis, Diagnosis, Pengobatan dan Pemberantasannya. *Cermin Dunia Kedokteran* no 96:5 – 8.
- O'Connor, CT., A. Soepanto. 1994. Kunci Bergambar *Anopheles* Betina di Indonesia. Departemen Kesehatan Jakarta.
- Ottesen, E.A., Duke, B.O., Karam, M., Behbehani, K. 1997. Strategies and Tools for the Control/Elimination of Lymphatic Filariasis. *Bulletin WHO* 75: 491 – 593.
- Partono F., 1988. Lymphatic filariasis. *Medicine Internat.* Pp 2270-3.
- Rozendal, J.A. 1997. Vector Control. Methodes for Use by Individual and Communities. WHO. Geneva.
- Oemiyati, S. dan A. Kurniawan. 2000. Epidemiologi Filariasis. Dalam. *Parasitologi Kedokteran Edisi 3*. Fakultas Kedokteran Indonesia Jakarta
- Sudjadi and Sumarni, S. 1997. Potensial vectors of nonperiodic form of *Brugia malayi* in East Kalimantan Indonesia. *Southeast Asia J. Trop. Med. Pub. Hlth.* 18:1

Suzuki, M., Sudono, Y.H. Bang dan L.B. Liat. 1981. Studies on Malayan Filariasis in Bengkulu (Sumatera), in Indonesia With Special reference to vector Confirmation .Southeast. Asian. J.Trop Med.Pub.Hlth.

WHO. 1984. Lymphatic filariasis. Tech. Rep. Ser. 70