

Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Sambas

Environmental and Community Behavior Factor Associated With The Incidence of Filariasis in Sambas District

Ardias, Onny Setiani, Yusniar Hanani D

ABSTRACT

Background : *Filariasis is an endemic disease in Indonesia. Sambas district is declared endemic filariasis with Mf-rate > 1%. The number of cases at this time amounted to 63 peoples, the highest cases in sub district Sejangkung with 24 cases and 14 cases in Sebawi district. Based on the preliminary survey conducted in May 2011, there were several factors that play a role in transmission of filariasis cases, among other environmental factors and behavior of people in the Sambas district. The research aimed to identify environmental factor and behavioral associated with the incidence of filariasis in Sambas district.*

Methods : *This research was an observational research using a case control design, with 32 sample cases dan 32 sample control. Sampling of the population of cases and controls performed by matching the age and sex and status of microfilaria. Data collected through observation and interviews. Data were analyzed by using biivariate analyzes with chi-square and with multivariate logistic regression. Statistical analysis showed that of 8 (eight) variables were analyzed, there are 6 (six) variables are shown to be associated to the incidence of filariasis in Sambas district.*

Results : *That is breeding place of mosquitoes (p-value:0,002, OR:38,031, 95%CI :3,737-387,045), the resting place of mosquitoes (p-value:0,006, OR:4,840; 95%CI :1,682-13,930), the use of wire netting (p-value: 0,013, OR: 27.201 95% CI: 2.026-365-1996), a habit out of the house (p-value: 0,009 OR : 39.054 ; 95% CI: 2.534-601.793), the use of insect repellent, (p-value: 0,007, OR: 27.213 95% CI: 2.520-293.853), the use of bed nets (p-value: 0,023, OR: 3, 735; 95% CI: 1,314–10,618).*

Conclusion *of this study is environmental factors and poor people's behavior was very influently to the incidence of filariasis, while the type of work and level of knowledge respondents did not affect with the incidence of filariasis in Sambas district.*

Key words : *Filariasis, Environmental Factor, Behaviour.*

PENDAHULUAN

Kesehatan lingkungan diselenggarakan untuk mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal, yang dapat dilakukan antara lain melalui peningkatan sanitasi lingkungan baik pada lingkungan tempatnya maupun terhadap bentuk atau wujud substantifnya yang berupa fisik, kimia atau biologis termasuk perubahan perilaku. Kualitas lingkungan yang sehat adalah keadaan lingkungan yang bebas dari resiko penyakit menular yang membahayakan kesehatan dan keselamatan hidup manusia.⁽¹⁾

Penyakit menular adalah suatu penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari binatang ke orang dan sebaliknya, baik langsung maupun tidak langsung. Di Indonesia khususnya daerah tropis terdapat sembilan penyakit menular bersumber binatang yakni *leprosy*, *frambusia*, *filaria*, *Japanese encephalitis*,

rabies, *leptospirosis*, *plaque*, dan *kecacangan*.⁽²⁾

Kesembilan penyakit tersebut yang menjadi perhatian khusus adalah filariasis atau kaki gajah. Penyakit filariasis adalah penyakit menular menahun yang disebabkan oleh infeksi cacing filaria kelas *nematoda* dan ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk. Cacing tersebut hidup di saluran getah bening. Pada stadium lanjut dapat menimbulkan cacat menetap berupa pembesaran kaki, lengan, payudara dan alat kelamin, baik pada laki-laki maupun perempuan.

Gejala klinis akut atau kronis dari penyakit ini dapat menurunkan derajat kesehatan dan kualitas sumber daya manusia. Akibatnya dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar karena penderita tidak dapat bekerja secara optimal dalam waktu yang lama (seumur hidup).⁽³⁾

WHO sudah menetapkan Kesepakatan Global (*The*

Ardias, SKM, M.Kes, Dinas Kesehatan Kabupaten Sambas
dr. Onny Setiani, Ph.D Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP
Yusniar Hanani D. STP, M.Kes Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

Global Goal of Elimination of Lymphatic Filariasis as a Public Health problem by The Year 2020). Program eliminasi dilaksanakan melalui pengobatan massal dengan DEC (*Diethyl Carbamazine Citrate*) dan Albendazol setahun sekali selama 5 (lima) tahun di lokasi yang endemis dan perawatan kasus klinis baik yang akut maupun kronis untuk mencegah kecacatan dan mengurangi penderitanya. Indonesia akan melaksanakan eliminasi penyakit kaki gajah secara bertahap dimulai pada tahun 2002 di 5 (lima) kabupaten percontohan. Perluasan wilayah akan dilaksanakan setiap tahun.⁽⁴⁾

Di Indonesia filariasis disebabkan oleh tiga spesies cacing filaria yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*, sedangkan vektor penyakitnya adalah nyamuk. Di Indonesia hingga saat ini telah diketahui terdapat 23 spesies nyamuk dari genus *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, dan *Armigeres* yang dapat berperan sebagai vektor potensial filariasis. Sepuluh spesies nyamuk *Anopheles* telah diidentifikasi sebagai vektor *W. bancrofti* tipe pedesaan sedangkan untuk *W. bancrofti* tipe perkotaan vektornya adalah *Culex quinquefasciatus*. Vektor *B. malayi* tercatat ada 6 (enam) spesies *Mansonia* dan untuk wilayah Indonesia bagian timur selain *Mansonia* juga *Anopheles barbirostris*.⁽³⁾

Gejala klinis akut dan atau kronis dari penyakit ini dapat menurunkan derajat kesehatan dan kualitas sumber daya manusia. Filariasis merupakan penyebab utama kecacatan, stigma sosial, hambatan psikologi yang menetap dan menyebabkan penurunan produktivitas kerja individu, keluarga dan masyarakat sehingga menimbulkan kerugian ekonomi yang besar. Filariasis limfatik bersifat endemis lebih dari 80 negara di dunia, termasuk di Indonesia.⁽⁵⁾

Di Indonesia filariasis limfatik pertama kali ditemukan di Jakarta pada tahun 1819. Berdasarkan hasil survei cepat filariasis yang masuk pada tahun 2000 di Indonesia penyakit ini tersebar di seluruh provinsi yang meliputi 231 kabupaten, 674 Puskesmas, 1553 desa. Diperkirakan penduduk Indonesia kurang lebih 10 juta sudah terinfeksi penyakit kaki gajah terutama di daerah pedesaan dan sekitar 6500 orang sudah menjadi kronis.⁽⁶⁾

Kalimantan Barat termasuk dalam sepuluh propinsi yang menjadi target eliminasi filariasis tahun 2003/2004. Endemisitas filariasis (*Elefantiasis*) di Kalimantan Barat dapat dilihat dari jumlah kasus 163, dan *Mf-rate* 4,5%. Dengan hasil survei yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat tahun 2003 di 11 kabupaten/kota, terdapat 4 kabupaten yang dinyatakan mempunyai penderita filariasis yaitu: Kabupaten Pontianak, Kabupaten Sintang, Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Sambas.⁽⁷⁾

Sebagai tindak lanjut eliminasi filariasis di wilayah Provinsi Kalimantan Barat Dinas Kesehatan Kabupaten Sambas telah melaksanakan kegiatan survei darah jari untuk menentukan daerah endemis filariasis dan terdapat

4 dari 19 kecamatan di Kabupaten Sambas yang dinyatakan endemis filariasis dengan *Mf-rate* > 1%. Sedangkan jumlah kasus yang tercatat dan diobati hingga saat ini berjumlah 63 orang, dengan kasus tertinggi terdapat di Kecamatan Sejangkung sebanyak 24 kasus dan Kecamatan Sebawi 14 kasus. Seluruh penderita kronis yang ada di Kabupaten Sambas semuanya ditangani dan diobati.⁽⁷⁾

Data sebagai tindak lanjut eliminasi filariasis di wilayah Kabupaten Sambas telah dilaksanakan kegiatan survei darah jari pada tahun 2003. Survei ini untuk menentukan daerah endemis filariasis dan terdapat 7 (tujuh) kecamatan yang dinyatakan endemis filariasis dengan diantaranya adalah Kecamatan Sebawi sebanyak 14 penderita (*Mf-rate* 0,69%), Kecamatan Sejangkung sebanyak 24 penderita (*Mf-rate* 1,96%), Tebas sebanyak 6 penderita (*Mf-rate* 1,8%), Semparuk 4 penderita (*Mf-rate* 1,21%), dan Jawai sebanyak 2 penderita (*Mf-rate* 1,66%).⁽⁷⁾

Penyakit menular ini bersifat menahun yang disebabkan oleh infeksi cacing filaria, yang hidup di saluran dan kelenjar getah bening (limfatik) dan dapat menyebabkan gejala klinis akut maupun kronis yang penularannya melalui gigitan berbagai jenis nyamuk. Salah satu gejala klinis yang paling jelas terlihat di masyarakat adanya (limfedema stadium 1-7) yang dapat dipakai sebagai petunjuk adanya penularan filariasis, karena pada stadium lanjut (kronis) dapat menimbulkan cacat menetap seumur hidupnya berupa pembesaran kaki (seperti kaki gajah) dan pembesaran bagian-bagian tubuh lain seperti lengan, kantong buah zakar, payudara dan alat kelamin wanita. Penderita yang sudah cacat biasanya akan merasa rendah diri dan mengasingkan diri dari masyarakat, selain itu mereka tidak dapat bekerja dengan baik sehingga hidupnya sehari-hari tergantung kepada orang lain.⁽⁸⁾

Kejadian filariasis dimulai dari gigitan vektor nyamuk yang infeksi (mengandung larva stadium 3/L-3), vektor infeksi mendapat mikrofilaria dari orang-orang setempat yang mengidap mikrofilaria di dalam darahnya. Peran vektor dalam hal ini memberikan andil dalam transmisi penyakit. Dari hasil penelitian Nasrin (2008), nyamuk yang teridentifikasi sebagai vektor filariasis adalah *Aedes* dan *Culex*.⁽⁹⁾ Seseorang dapat terinfeksi filariasis, apabila orang tersebut mendapat gigitan dari nyamuk vektor. Menurut Huda (2002), resiko terinfeksi filariasis berhubungan dengan kepadatan populasi nyamuk vektor yang menggigit.⁽¹⁰⁾

Selain faktor lingkungan, penyebaran penyakit filariasis tergantung juga dengan kepadatan penduduk setempat serta sanitasi lingkungan dan personal hygiene dari masyarakat itu sendiri dengan demikian, kepadatan vektor dalam penularan penyakit kaki gajah sangat berperan. Selain itu pengaruh faktor lingkungan terutama suhu dan kelembaban udara mempengaruhi umur nyamuk.⁽¹¹⁾

Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat

Upaya-upaya penanggulangan telah dilakukan terhadap penderita filariasis klinis di Kabupaten Sambas, antara lain dengan pengobatan penderita dengan menggunakan *diethylcarbamazine* (DEC) dosis 1 tablet per tahun selama 5 tahun, pengendalian vektor dengan *fogging* memakai insektisida *organophospat* dan *sinthetic pyretroid* serta penyuluhan di setiap Posyandu oleh petugas Puskesmas terutama sebelum kegiatan pengobatan masal dilakukan. Namun kegiatan tersebut masih menemui beberapa kendala, antara lain kurangnya partisipasi masyarakat dalam pengobatan masal dan pengendalian vektor serta belum diketahuinya faktor-faktor yang mendukung penyebaran filariasis di wilayah tersebut.⁽⁷⁾

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan pada bulan Mei 2011, ternyata ada beberapa faktor yang sangat berperan pada penularan kasus filariasis ini, antara lain seperti lingkungan di Kabupaten Sambas masih banyak ditemui lobang/lagon bekas penambangan PETI yang berisi genangan air. Faktor perilaku masyarakat yang sering keluar rumah pada malam hari hanya untuk mengobrol dan faktor pekerjaan masyarakat seperti menoreh getah, petani, nelayan serta pekerja tambang PETI yang menginap di lokasi tambang (di hutan dan tempat terbuka) selama aktifitas penambangan masih dilakukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor lingkungan dan perilaku masyarakat yang berhubungan dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *case control*, karena pemilihan subjek berdasarkan status responden yang telah dinyatakan positif terkena penyakit filariasis untuk kemudian dilakukan pengamatan apakah subjek mempunyai riwayat pajanan dengan faktor-faktor penelitian yaitu faktor eksternal (*keberadaan breeding place*, *keberadaan resting place*, dan kondisi fisik rumah) dan faktor internal (jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, perilaku keluar rumah, penggunaan obat nyamuk, dan penggunaan kelambu). Selanjutnya dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan di matchingkan berdasarkan umur dan jenis kelamin.⁽¹²⁾

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka peneliti menggunakan uji analitik dengan *chi square* (analisis bivariat) dan *regresi logistic* (analisis multivariat) karena dalam penelitian ini skala datanya adalah nominal sehingga penelitian ini merupakan penelitian dengan analisis statistik *non-parametric*.⁽¹³⁻¹⁴⁾

Besar sampel dari penelitian ini berjumlah 32 orang sebagai. Pengambilan sampel kasus dan kontrol dari populasi dilakukan *matching* menurut umur dan jenis kelamin dan status mikrofilaria. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

1. Kasus
 - a. *Kriteria Inklusi kasus*
 - 1) Bersedia berpartisipasi dalam penelitian.
 - 2) Tercatat sebagai penderita filariasis klinis di Puskesmas dan Dinas Kesehatan Tahun 2011.
 - 3) Menunjukkan gejala klinis dari pemeriksaan fisik dengan adanya tanda dan gejala.
 - 4) Hasil pemeriksaan mikroskopis pada sediaan darah jari positif.
 - 5) Berdomisili di Kabupaten Sambas minimal 3 tahun.
 - b. *Kriteria eksklusi kasus*
 - 1) Penderita pernah tinggal di daerah endemis lain lebih dari 1 tahun.
 - 2) Penderita menolak menjadi responden.
2. Kontrol
 - a. *Kriteria inklusi kontrol :*
 - 1) Tidak tinggal serumah dengan kelompok kasus.
 - 2) Berdomisili di Kabupaten Sambas minimal 3 tahun.
 - 3) Memiliki umur yang setara dengan kelompok kasus (maksimal perbedaan usia ± 2 tahun).
 - 4) Memiliki jenis kelamin yang sama dengan kelompok kasus.
 - 5) Mempunyai kemungkinan terpapar faktor resiko yang sama dengan kasus.
 - 6) Tidak menunjukkan gejala klinis
 - 7) Hasil pemeriksaan mikroskopis hasilnya negatif
 - b. *Kriteria eksklusi kontrol:*
 - 1) Tidak memenuhi kriteria sebagai kontrol.
 - 2) Menolak menjadi responden.

Alat yang digunakan sebagai pengumpulan data dalam penelitian ini adalah *Check List dan* kuesioner. Dalam penelitian ini juga dilakukan survey vektor/ survei entomologis untuk mengetahui spesies nyamuk yang diduga sebagai vektor filariasis di Kabupaten Sambas. Analisa data penelitian dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang berperan dalam kejadian filariasis. Sedangkan analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen faktor eksternal (*keberadaan habitat nyamuk, keberadaan tempat istirahat nyamuk, dan kondisi fisik rumah*) dan faktor internal (*jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, perilaku keluar rumah, penggunaan obat nyamuk, dan penggunaan kelambu*) dengan variabel dependen (*Kejadian filariasis klinis*) menggunakan uji Chi-Square, dan untuk analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan regresi logistik ganda ($p\text{-value} \leq 0,25$), untuk mengetahui pengaruh secara bersama sama dari beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat dan melihat variabel yang cukup kuat pengaruhnya terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Sambas.⁽¹³⁾

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Sambas terletak dibagian paling utara Propinsi Kalimantan Barat atau diantara 1°23 Lintang Utara dan 108°39 Bujur Timur. Luas wilayah 6.395,70 km² atau sekitar 4,6% dari luas wilayah Propinsi Kalimantan Barat dengan batas wilayah sebelah utara berbatasan dengan Serawak (Malaysia Timur) dan Laut Natuna, Sebelah selatan berbatasan dengan Kota Singkawang, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Bengkayang dan Serawak dan sebelah barat berbatasan dengan Laut Natuna. Karakteristik responden dalam penelitian ini terlihat pada tabel 1.

Sedangkan untuk analisis bivariat antara variabel-variabel yang berhubungan dengan kejadian filariasis terangkum pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 di atas terlihat bahwa terdapat 5 variabel yang berhubungan dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas, diantaranya : *habitat nyamuk* (p -value:0,001), *resting place* (p -value: 0,006), kebiasaan keluar rumah (p -value: 0,005), penggunaan obat nyamuk (p -value: 0,001) dan penggunaan kelambu (p -value: 0,023). Hasil analisis bivariat ini lalu dilanjutkan dengan analisis multivariat yang bertujuan untuk mengetahui variabel bebas apa saja yang dapat menjadi faktor prediktor terjadinya filariasis. Hasil analisis multivariate terlihat pada tabel 3.

A. Survey Vektor

Secara umum kondisi gambaran lokasi survey merupakan wilayah perkampungan yang berada dalam kawasan hutan rawa dan di aliri sungai Parit Raya sehingga hampir sepanjang tahun kondisi wilayah tersebut berair/raha. Secara topografis terletak 1-10 meter di atas permukaan air laut dengan suhu udara rata-rata pada siang hari 32°C, pada malam hari 29°C dengan kisaran kelembaban relatif udara 80%-94%. Hasil penangkapan nyamuk pada malam hari selama 12 jam pada tiga titik di Dusun Rambayan berhasil mengkolleksi nyamuk sebanyak 186 ekor meliputi *Mn.bonneae* 65 ekor, *Mn. uniformis* 36 ekor, *An. barbumbrosus* 10 ekor, *An. nigerimus* 13 ekor, *An. peditaeniatus* 5 ekor, *Ae. aegypti* 2 ekor, *Ae.albopictus* 9 ekor, *Cx.quinqefasciatus* 20 ekor, *Cx.tritaerniorhyncus* 13 ekor, *Cx. vinshui* 6 ekor dan *Ar. kuchingensis* 6 ekor. Berdasarkan hasil survey vektor diketahui bahwa spesies dominan adalah *Mn. bonneae* sebanyak 64 ekor atau 34,9%.

B. Hubungan Habitat Nyamuk Dengan Kejadian Filariasis

Berdasarkan analisa multivariat hubungan antara habitat nyamuk dengan kejadian penyakit filariasis didapatkan nilai p -value :0,002 maka dapat dikatakan ada hubungan yang bermakna antara habitat nyamuk dengan

Tabel 1. Karakteristik responden

Variabel	Keterangan	Frek	Persentase	Rata-rata
Umur	Umur responden	-	-	57,58
Jenis kelamin	Laki-laki	40	62,5	-
Pendidikan	SD	26	40,6	-
Pekerjaan	Petani	56	87,5	-
Habitat nyamuk	Tidak ada	35	54,7	-
Tempat istirahat nyamuk	Ada	32	50,0	-
	Tidak ada	32	50,0	-
Kawat kasa	Ada	38	59,4	-
Jenis pekerjaan	Beresiko	56	87,5	-
Tingkat pengetahuan	Baik	40	62,5	-
Keluar rumah	Ya	38	59,4	-
Penggunaan obat nyamuk	Ya	40	62,5	-
Penggunaan kelambu	Tidak	36	56,2	-

Tabel 2 Rekapitulasi Analisis Bivariat

No	variable	p -value	OR	95 % CI		keterangan
				lower	upper	
1	<i>Habitat nyamuk</i>	0,001	11,074	3,418	35,878	Signifikan
2	<i>Resting place</i>	0,006	4,840	1,682	13,930	Signifikan
3	Penggunaan kawat kasa	0,075	2,896	1,027	8,172	Tidak Signifikan
4	Jenis pekerjaan	0,708	0,559	0,122	2,565	Tidak Signifikan
5	Tingkat pengetahuan	0,071	0,333	0,116	0,961	Tidak Signifikan
6	Kebiasaan keluar rumah	0,005	5,220	1,745	15,661	Signifikan
7	Penggunaan obat nyamuk	0,001	11,667	3,280	41,492	Signifikan
8	Penggunaan kelambu	0,023	3,735	1,314	10,618	Signifikan

Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat

kejadian penyakit filariasis. Responden yang rumahnya terdapat habitat nyamuk memiliki risiko 38,031 kali lebih besar menderita filariasis dibandingkan dengan responden yang rumahnya tidak terdapat habitat nyamuk.

Keadaan ini sesuai dengan hasil penelitian Anshari (2004) di Kabupaten Pontianak menunjukkan bahwa proporsi rumah yang memiliki habitat nyamuk mempunyai kecenderungan untuk terjadinya penyakit filariasis dengan nilai OR = 8,0.

Asosiasi ini terjadi karena genangan air disekitar rumah akan menjadi *breeding places* bagi nyamuk *Mansonia* sp, di dalam daur hidupnya, nyamuk membutuhkan air bahkan dengan air yang jumlahnya sangat sedikit (50cc) nyamuk sudah dapat menggunakannya sebagai habitat. Jarak terbang nyamuk pada umumnya adalah 1-2 Km.⁽¹⁵⁾ Jadi, dengan keberadaan genangan air pada jarak tersebut akan mendekatkan manusia dengan nyamuk vektor filariasis sehingga risiko terkena filariasis pada orang yang tinggal dekat genangan air lebih tinggi dibandingkan orang yang tinggal jauh dari genangan air. Pengendalian vektor filariasis di Thailand yang dilakukan berfokus pada perbaikan lingkungan salah satunya dengan perbaikan drainase dengan maksud mengurangi *breeding places* nyamuk dapat menurunkan angka infeksi filariasis dari 16,65% menjadi 0,9%.

Hasil penelitian yang dilakukan Mulyono dkk juga menjelaskan bahwa dimana genangan air merupakan faktor resiko untuk terjadinya filariasis 4,12 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai genangan air.⁽¹⁶⁾

Penularan penyakit filariasis lebih sering dilaporkan di daerah berawa. Oleh karena itu salah satu upaya untuk memutuskan mata rantai penularan filariasis adalah dengan menimbun genangan air yang merupakan *breeding places* nyamuk. Perubahan lingkungan tersebut menyebabkan hilangnya habitat nyamuk, sehingga menurunkan endemisitas bahkan mengeliminasi filariasis di suatu daerah.

Hasil identifikasi habitat nyamuk ditemukan beberapa tempat ideal perindukan nyamuk, berupa perairan sebagai habitat nyamuk, antara lain rawa, kubangan, dan parit, hasil pengamatan kondisi fisik perairan dan lingkungan meliputi: temperatur 26°C-27°C, pH 6,0-6,8 dengan kedalaman air 2,3 m - 3,2 m. Dasar perairan berupa lumpur, kondisi air agak tergenang dengan sedikit aliran, sedangkan tanaman air berupa alga

hijau (*Chlorophyta*), eceng gondok, rumput kumpai dengan kondisi rapat, tanaman sekitar berupa rerumputan *Digitaria Ciliaris Retz.* Tanaman peneduh jenis pinang, pandan hutan, sagu, karet dan tanaman hutan lainnya.

Hasil pengamatan jentik ditemukan jentik *Mansonia* sp dan *Culex* sp sebanyak 20 ekor pada akar tanaman rumput air, keberadaan rawa/kubangan/parit dapat menjadi tempat yang potensial untuk berkembang biak nyamuk, karena di rawa/kubangan/parit paling banyak di jumpai tanaman air seperti alga hijau (*Chlorophyta*), eceng gondok, rumput kumpai dengan kondisi rimbun.

Vektor filariasis di Kabupaten Sambas adalah jenis *Mansonia* sp. Hal ini sangat logis karena kondisi lingkungan yang banyak terdapat rawa dan ditumbuhi oleh tumbuhan air yang mengapung disekitar rumah dan pemukiman penduduk. Kondisi ini sangat cocok untuk bionomik nyamuk *Mansonia* sp.

Fakta empiris menunjukkan bahwa nyamuk *Mansonia* sp membutuhkan tumbuhan air untuk melakukan perkembangbiakannya, nyamuk ini meletakkan telur dibalik daun yang terapung dipermukaan air dan akar tumbuhan ini digunakan untuk pernapasan sebagai corong udara oleh jentik *Mansonia* sp. Di Indonesia *Mansonia* sp merupakan merupakan salah satu vektor *Brugia malayi*. Fakta ini di dukung oleh lampiran II Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 1582/Menkes/SK/XI/2005, tentang spesies *Mansonia* sp dapat menjadi vektor *Brugia malayi* tipe sub periodik *nokturna*.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan keberadaan rawa /parit /kubangan sangat berpengaruh terhadap kejadian filariasis. Hal ini dapat dijelaskan bahwa dirawa/kubangan/parit kepadatan nyamuk *Mansonia* sp lebih tinggi, karena rawa/kubangan/parit merupakan tempat yang disenangi oleh nyamuk untuk berkembang biak.

Kondisi rawa/kubangan/parit yang banyak tumbuhan air sangat cocok untuk perkembangbiakan nyamuk *mansonia*. Sebagaimana diketahui bahwa nyamuk *Mansonia* merupakan vektor filariasis. Dengan demikian semakin dekat jarak rawa/kubangan/parit dengan rumah maka semakin sering pula terjadi seseorang kontak dengan nyamuk.

Hasil penelitian ini sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan bahwa tempat perkembangbiakan nyamuk adalah genangan-genangan air, baik air tawar maupun air payau, tergantung dari jenis nyamuknya. Air ini tidak boleh tercemar harus selalu berhubungan dengan tanah.⁽¹⁷⁾

Tabel 3 Hasil Uji Regresi Logistik Untuk Identifikasi Variabel yang Masuk Dalam Model p d'' 0,05 di Kabupaten Sambas Tahun 2011

No.	Variabel Independen	B	OR	95 %CI	p-value
1.	Habitat Nyamuk	3.638	38.031	3.737-387.045	0.002
2.	Kawat Kasa	3.303	27.201	2.026-365.199	0.013
3.	Keluar Rumah	3.665	39.054	2.534-601.793	0.009
4.	Obat nyamuk	3.304	27.213	2.520-293.853	0.007
	Konstanta	-6.556			

C. Hubungan Tempat Istirahat Nyamuk Dengan Kejadian Filariasis

Tempat istirahat nyamuk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semak-semak, kandang ternak, pakaian yang digantung. Hasil analisa univariat menunjukkan bahwa proporsi kejadian filariasis pada kelompok kasus lebih besar pada kelompok kasus yang memiliki tempat istirahat nyamuk (68,8%) dibandingkan pada kelompok kontrol (31,2%).

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara keberadaan habitat nyamuk dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,006$), (OR : 4,840, 95% CI : 1,682 – 13,930), responden yang disekitar rumahnya terdapat tempat istirahat nyamuk memiliki risiko menderita filariasis 4,480 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang disekitar rumahnya tidak terdapat tempat istirahat nyamuk.

Pada penelitian ini dilakukan penangkapan nyamuk untuk mengidentifikasi spesies nyamuk di lokasi penelitian, penangkapan dilakukan ditempat istirahat nyamuk (Dinding dan Kandang). Dari hasil penangkapan selama 12 jam di dapat nyamuk sebanyak 119 ekor nyamuk dengan spesies diantaranya *Mn.bonneae* 33 ekor, *Mn. Uniformis* 22 ekor, *An barbumbrosus* 10 ekor, *Ae.aegypti* 2 ekor, *Ae. albopictus* 9 ekor, *Cx.quinqefasciatus* 15 ekor, *Culex tritaerinchus* 8 ekor, *Cx. vishnui* 6, dan *Ar. kuchingensis* 6 ekor. Kepadatan nyamuk (MHD) spesies *Mn. Bonneae* 5,7 dan terendah *Ar. kuchingensis* 1,04.

Semak-semak / kandang ternak / pakaian digantung merupakan tempat peristirahatan vektor nyamuk filariasis sebelum dan sesudah kontak dengan manusia, karena sifatnya terlindung dari cahaya matahari dan lembab. Selain itu beberapa jenis nyamuk ada yang bersifat zoofilik dan antropofilik atau menyukai darah binatang dan darah manusia. Sehingga keberadaan semak-semak / kandang ternak / pakaian digantung menjadi penting untuk diperhatikan karena bisa menjadi faktor risiko untuk terjadinya kasus filariasis.⁽¹⁸⁾

Culex quinquefasciatus merupakan salah satu vektor filariasis, tempat istirahat nyamuk ini lebih menyukai istirahat didalam rumah terutama pada pakaian yang digantung dan alat-alat rumah tangga lainnya, spesies nyamuk lainnya yaitu *Anopheles farauti* lebih suka istirahat diluar rumah terutama yang memiliki tempat teduh diluar rumah, nyamuk ini masuk kedalam rumah hanya untuk menghisap darah setelah itu keluar dan istirahat diluar rumah.⁽¹⁹⁾

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Suwito⁽²⁰⁾ dimana nyamuk sesudah menggigit akan beristirahat di semak-semak atau di kandang ternak. Kemudian penelitian Praba (2004)⁽²¹⁾ menunjukkan bahwa orang yang tinggal di rumah yang menyatu dengan kandang ternak yang kurang dari 10 meter memiliki risiko tertular oleh vektor nyamuk 4,829 kali lebih besar

dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan jarak kandang lebih dari 10 meter⁽²¹⁾. Penelitian lain menunjukkan bahwa kepadatan nyamuk menurut Lasbudi (2006)⁽²²⁾ banyak ditemukan dalam kandang ternak karena memiliki suhu dan kelembaban serta pencahayaan yang optimal bagi perkembangan nyamuk sehingga berpotensi terjadinya kejadian filariasis.

D. Hubungan Kawat Kasa Dengan Kejadian Filariasis

Hasil analisa multivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pemasangan kawat kasa pada ventilasi dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,013$). Responden yang tinggal di rumah dengan kondisi ventilasi yang tidak dipasang kasa mempunyai resiko untuk tertular penyakit filariasis 27,201 kali lebih besar dibanding dengan responden yang tinggal di rumah yang ventilasinya dipasang kasa. (OR : 27,201; 95% CI : 2,026–365,199). Hal ini sejalan dengan penelitian Bagus, dkk (2008), yang menyatakan ada hubungan antara pemasangan kawat kasa nyamuk dengan kejadian penyakit filariasis ($p\text{-value} : 0,03$; OR: 7,74).

Dalam penularan suatu penyakit hal yang tidak bisa diabaikan adalah interaksi antara manusia dan perilakunya serta komponen lingkungan disekitar manusia yang memiliki potensi menyebabkan penyakit.

Kawat kasa yang dipasang pada semua ventilasi rumah dapat berfungsi sebagai *screening* untuk mencegah nyamuk masuk ke dalam rumah. Sehingga dengan upaya pemasangan kawat kasa dapat mengurangi kontak antara nyamuk dengan penghuni yang ada dalam rumah. Dengan mempertimbangkan hal tersebut di atas disarankan kepada tiap warga agar memasang kawat kasa pada semua ventilasi rumah.

E. Hubungan Jenis Pekerjaan Dengan Kejadian Filariasis

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis pekerjaan dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,708$). Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Marzuki (2008)⁽²³⁾, dari penelitiannya menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara antara jenis pekerjaan dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,380$), tetapi berbeda dengan penelitian yang dilakukan Nasrin (2008) di Kota Bangka, yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara jenis pekerjaan dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} : 0,025$), dan nilai *odds ratio* (OR) sebesar 3,695 *Confidence interval* (CI) = 1,128 - 12105. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa orang yang memiliki jenis pekerjaan berisiko akan berpeluang terkena penyakit filariasis sebesar 4,4 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki pekerjaan tidak berisiko.

Hasil penelitian yang tidak signifikan ini disebabkan karena sebaran responden jauh lebih besar (cenderung konstan) pada kelompok kasus dan kelompok kontrol

Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat

memiliki jenis pekerjaan beresiko (petani). Secara teori jenis pekerjaan memiliki hubungan dengan kejadian penyakit parasit termasuk penyakit filariasis. Pada penelitian ini sebagian besar responden adalah petani, petani dalam kesehariannya peluang kontak dengan nyamuk lebih besar dibandingkan pekerjaan tetap lainnya.

Merujuk dari hasil penelitian ini bahwa jenis pekerjaan bukan merupakan faktor resiko terhadap kejadian filariasis, hal ini wajar walaupun kemungkinan kontak dengan nyamuk frekuensinya lebih tinggi pada responden yang mempunyai jenis pekerjaan beresiko, yaitu bekerja di kebun, ladang, atau sawah, akan tetapi nyamuk yang kontak belum tentu mengandung mikrofilaria di dalam tubuhnya, sehingga orang yang digigitnya tidak akan sakit filariasis.

F. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kejadian Filariasis

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa secara statistik diperoleh nilai p -value = 0,071, artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan responden dengan kejadian filariasis.

Hasil penelitian ini tidak sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Marzuki (2008), hasil penelitiannya menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan responden dengan kejadian filariasis di Kecamatan Maro Sebo Jambi, dengan p -value 0,006 dan OR=3,2 (memprediksikan bahwa orang yang tidak mengetahui tentang penyakit filariasis di daerah endemis mempunyai resiko 3,2 kali terkena filariasis dibandingkan dengan orang yang mengetahui tentang penyakit filariasis).⁽²³⁾

Responden yang memiliki tingkat pengetahuan buruk hanya mengetahui habitat nyamuk. Tidak mengetahui tentang gejala filariasis, filariasis adalah penyakit menular, penyebab penularan filariasis, cara pencegahan filariasis, waktu pemberantasan sarang nyamuk, sasaran penderita filariasis. Informasi tentang filariasis jarang diperoleh masyarakat melalui media cetak maupun elektronik ataupun dari petugas kesehatan.

Pengetahuan mengenai vektor penyakit filariasis sangat penting sebagai penunjang berhasilnya upaya pemberantasan penyakit filariasis yang dilakukan. Upaya pencegahan yang dilakukan dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat melalui kegiatan penyuluhan yang aplikatif dan sederhana dilakukan seperti menghindari kontak dengan vektor penyakit filariasis yaitu nyamuk, diantaranya menggunakan kelambu, menutup ventilasi rumah dengan kawat kasa, dan menggunakan anti nyamuk semprot atau bakar.

Tingkat pengetahuan masyarakat atau responden secara umum dapat ditingkatkan melalui penyediaan sarana dan prasarana pendidikan oleh pemerintah agar dapat menimba ilmu dengan baik. Masyarakat atau

responden diharapkan dapat meningkatkan pendapatannya agar dapat membantu memenuhi kebutuhan akan pendidikan.

Terlaksananya program-program untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dengan baik, maka diharapkan masyarakat dapat mengetahui bahwa penyakit filariasis/kaki gajah merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh berbagai jenis cacing filaria dan penularannya melalui berbagai jenis nyamuk.

Upaya yang dapat disarankan peneliti berupa melindungi diri dari gigitan nyamuk misalnya mengurangi habitat dan tempat istirahat nyamuk dengan cara pengelolaan lingkungan yang baik, memasang kawat kasa pada ventilasi rumah dan menghindari kontak dengan nyamuk.

G. Hubungan Keluar Rumah Dengan Kejadian Filariasis

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa secara statistik diperoleh nilai p -value 0,009, artinya ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan keluar rumah malam hari dengan kejadian filariasis, (p -value : 0,009, OR : 39,054; 95% CI : 2,534–601,793), responden yang memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari memiliki risiko menderita filariasis 39,054 lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan keluar rumah malam hari.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sunardi (2006) yang menyatakan bahwa responden yang memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari berpeluang terjangkit filariasis sebesar 26,3 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari.³⁷

Dengan kondisi inilah kejadian filariasis di Kabupaten Sambas masih merupakan permasalahan kesehatan, dimana pada umumnya nyamuk mempunyai aktivitas menggigit pada malam hari seperti *Anopheles sp*, *Culex sp* dan *Mansonia sp*. Hanya sebagian kecil yang aktif menggigit pada siang hari, misal: *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Berdasarkan waktu menggigit beberapa jenis nyamuk mempunyai aktivitas pada permulaan malam, sesudah matahari terbenam sampai dengan matahari terbit. Sebagian besar nyamuk mempunyai dua puncak aktivitas pada malam hari, puncak aktivitas menggigit pertama terjadi sebelum tengah malam dan puncak kedua menjelang pagi hari. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan untuk berada di luar rumah sampai larut malam, dimana vektornya bersifat eksofilik dan eksofagik akan memudahkan gigitan nyamuk. Menurut hasil penelitian Kadarusman (2003) diketahui bahwa kebiasaan keluar pada malam hari ada hubungan dengan kejadian filariasis (p -value : 0,002.)

Kebiasaan responden untuk keluar rumah pada malam hari saat nyamuk *Anopheles* aktif menggigit akan meningkatkan risiko kejadian filariasis. Faktor tersebut

terkait erat dengan spesies nyamuk yang ada. Dimana berdasarkan hasil survei vektor yang dilakukan bahwa puncak kepadatan nyamuk terjadi pada pukul 20.00 – 21.00. Aktivitas keluar rumah yang tinggi pada malam hari akan membuka peluang yang lebih besar untuk kontak dengan nyamuk *Anopheles* sehingga berisiko menderita filariasis.

H. Hubungan Kebiasaan menggunakan Obat Nyamuk Dengan Kejadian Filariasis

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,007$). Orang yang tidak mempunyai kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk mempunyai risiko menderita filariasis sebesar 27,213 kali lebih besar daripada orang yang mempunyai kebiasaan menggunakan obat nyamuk ($p\text{-value} : 0,007$, OR : 27,213; 95% CI : 2,520–293,853).

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Marzuki (2008),⁽²³⁾ dalam penelitiannya menjelaskan tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan anti nyamuk untuk mencegah gigitan nyamuk dengan kejadian filariasis ($p\text{-value}=0,069$), tetapi berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asri (2006), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa diketahui kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk malam hari ada hubungan dengan kejadian filariasis ($p\text{-value}=0,004$). Penggunaan anti nyamuk bakar dapat mengurangi kontak antara nyamuk dengan seseorang. Penggunaan anti nyamuk di Kabupaten Sambas masih dapat tergolong penggunaan peralatan untuk mengusir nyamuk yang masih efektif, dengan menggunakan obat nyamuk bakar ini sudah dikategorikan sebagai pelindung yang aman dari kontak dengan nyamuk.

Sesuai dengan dengan metode perlindungan diri digunakan oleh individu atau kelompok kecil pada masyarakat untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk dengan cara mencegah kontak antara tubuh manusia dengan nyamuk, dimana peralatan kecil, mudah dibawah dan sederhana dalam penggunaannya. Diantaranya obat nyamuk semprot, bakar, koil dan obat poles anti nyamuk. Penggunaan anti nyamuk ini tidak akan berarti apa-apa jika kebiasaan masyarakat masih sering keluar pada malam hari dengan tidak menggunakan pelindung diri.⁽²⁴⁾ Mengingat hal tersebut diatas diharapkan warga menggunakan obat nyamuk secara rutin untuk menghindari kontak dengan nyamuk.

I. Hubungan Kebiasaan Menggunakan Kelambu Dengan Kejadian Filariasis

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggunakan kelambu dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,023$). Orang yang tidak memiliki kebiasaan

menggunakan kelambu memiliki risiko menderita filariasis sebesar 3,735 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan menggunakan kelambu ($p\text{-value} : 0,023$, OR : 3,735; 95% CI : 1,314–10,618).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Paiting (2011) di Kabupaten Kepulauan Yapen, menyatakan bahwa responden yang tidak memiliki kebiasaan menggunakan kelambu memiliki risiko 1,709 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan menggunakan kelambu. Pemakaian kelambu sangat efektif dan berguna untuk mencegah kontak dengan nyamuk. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anshari (2004) menyatakan bahwa kebiasaan tidak menggunakan kelambu waktu tidur sebagai faktor resiko kejadian filariasis (OR=8,09). Penggunaan kelambu ini juga dipengaruhi oleh kondisi kelambu itu sendiri, seandainya kondisi kelambu yang digunakan itu rusak (sobek, jahitan lepas).⁽²⁵⁾

Prinsip penggunaan kelambu adalah upaya untuk mencegah kontak dengan nyamuk, jenis kelambu manapun yang digunakan oleh responden pada saat tidur, tetap menjadi upaya penting dalam rangka mencegah penularan penyakit filariasis, namun penggunaan kelambu tidak akan berarti kalau tidak diikuti dengan pemakaian yang rutin oleh seseorang.

Faktor kebiasaan menggunakan kelambu pada waktu tidur secara teoritis memiliki kontribusi dalam pencegahan filariasis, karena pada umumnya aktivitas menggigit nyamuk tertinggi pada malam hari. Mengingat hal tersebut di atas, perlu dilakukan upaya berupa mensosialisasikan penggunaan kelambu yang baik, dalam rangka pencegahan gigitan nyamuk sebagai salah satu program pemberantasan penyakit filariasis.

Program klambunisasi merupakan salah satu program yang cukup berhasil di Kabupaten Sambas, program ini mulai dilakukan pada akhir bulan Desember tahun 2010. Pada akhir tahun 2011 dilakukan evaluasi terhadap program ini, ternyata fakta di lapangan dan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sambas menunjukkan terjadinya penurunan *trend* penemuan kasus filariasis di Kabupaten Sambas setiap tahunnya, dan program lain yang juga berefek positif terhadap program klambunisasi ini adalah penurunan penemuan kasus malaria, yaitu pada tahun 2010 berjumlah 6.030 kasus menjadi 5.229 kasus di tahun 2011, hal ini juga diiringi dengan penurunan angka AMI (11,95 ditahun 2010 menjadi 10,32 di tahun 2011) dan API (2,02 ditahun 2010 menjadi 1,08 di tahun 2011). Artinya dengan program klambunisasi ini merupakan salah satu program yang efektif dalam upaya menurunkan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas. Program ini cukup berhasil dengan ditandai antusiasme masyarakat Kabupaten Sambas untuk mau membeli kelambu secara mandiri ketika klambu yang dibagikan belum terpenuhi untuk seluruh anggota keluarganya.

Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan survey vektor serta analisis multivariat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis nyamuk yang diduga vektor filariasis di Kabupaten Sambas adalah jenis *Mansonia* sp.
2. Ada hubungan antara habitat nyamuk dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011 dengan OR : 38,031.
3. Ada hubungan antara tempat istirahat nyamuk dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011 dengan OR : 4,840.
4. Ada hubungan antara kawat kasa dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011 dengan OR : 27,201.
5. Tidak ada hubungan antara jenis pekerjaan dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011 dengan OR : 0,559.
6. Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011 dengan OR : 0,333.
7. Ada hubungan antara kebiasaan keluar rumah dengan kejadian penyakit filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011 dengan OR : 39,054.
8. Ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di Kabupaten Sambas tahun 2011, dengan OR : 27,213.
9. Ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu dengan kejadian penyakit filariasis di tahun 2011 dengan OR : 3,735.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI, *Undang-Undang no. 36 tentang Kesehatan*, Jakarta, 2009.
2. Murti, B, *Prinsip-Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Airlangga University Press. Surabaya, 2003.
3. Depkes RI, *Epidemiologi Penyakit Kaki Gajah (Filariasis) di Indonesia*, Buku 2, Ditjen PPM dan PLP, Jakarta, 2002.
4. Depkes RI, *Pedoman Program Eliminasi Penyakit Kaki Gajah (Filariasis) di Indonesia*, Buku 1, Ditjen PPM dan PLP, Jakarta, 2002.
5. Dinkes Sambas, *Laporan Tahunan tahun 2010*, Dinkes Sambas, Sambas, 2010.
6. Depkes RI, *Penatalaksanaan kasus klinis Penyakit Kaki Gajah (filariasis)*, Buku 5, Ditjen PPM dan PLP, Jakarta, 2002.
7. Dinkes Propinsi Kalbar, *Laporan Tahunan tahun 2010*, Dinkes Prop Kalbar, Pontianak, 2010
8. Depkes RI, *Desaku Bebas Penyakit Kaki Gajah (filariasis)*, Buku 7; Ditjen PPM dan PLP, Jakarta, 2002.
9. Chin, J. *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. Editor : dr. I. Nyoman Kandun, CV. Infomedika, Edisi 17 Cetakan II, Jakarta, 2006
10. Hasan, Akhmad, *Studi Komunitas Nyamuk*

Tersangka Vektor Filariasis Di Daerah Endemis Desa Gondanglegi kulon Malang Jawa Timur Tahun 2002. <http://www.litbang.depkes.go.id>, tanggal 02 Agustus 2008.

11. Depkes RI, Dirjen PP dan PL. *Pedoman Program Eliminasi Filariasis di Indonesia*, Jakarta, 2008
12. Notoatmodjo S, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta, Rineka Cipta, 2005.
13. Haston, Sutanto Priyo, *Modul Analisis Data*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok, 2001.
14. Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta, 2002
15. Sucipto CD. *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta: Goyen Publishing; 2011.
16. Mulyono, R.A. *Risk Factor Environment and Behaviour Influence The Occurance of Filariasis (Case Study in Area Pekalongan)*. Jurnal Bina Sanitasi Volume 1, No 1 Desember 2008 : ISSN 2085-0190.
17. Depkes RI, *Ekologi Dan Aspek Perilaku Vektor*, Dit.Jen. PP & PL. Depkes RI, 2007
18. Huda, *Studi Komunitas Nyamuk Tersangka Vektor Filariasis di Daerah Endemis Desa gondanglegi Kulon Malang Jawa Timur*, Tesis, Institut Perrtanian Bogor.2002.
19. Pranoto, Amrul Munif, *Beberapa Aspek Perilaku Anopheles farauti di Klademak IIA, Sorong, Cermin Dunia Kedokteran*, No. 101, 199
20. Suwito, S, Tri Joko. *Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku Masyarakat Sebagai Faktor Resiko Kejadian Malaria di Puskesmas Benteng Bangka Belitung*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 2005. Oktober 2005;4(2):55-58.
21. Praba Ginanjar H. Gambiro. *Faktor Lingkungan Yang Berkaitan Dengan Kejadian Malaria (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Kepil 1 Kabupaten Wonosobo Tahun 2004*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 1 April 2005;4 (1).
22. Lasbudi, P. *Studi Komunitas Nyamuk di Desa Sebusus (Daerah Endemis Filariasis) Sumatera Selatan Tahun 2004*; Jurnal Ekologi Kesehatan Vol 5 No.1, April 2006; 368-375.
23. Marzuki. *Faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Filariasis Pada Daerah Endemis Filariasis di Kecamatan Maro Sebo Kabupaten Muaro Jambi Propinsi Jambi*. Semarang: Universitas Diponegoro; 2008.
24. Asri Maharani, Bagus Febrianto, Supto P, Widiarti, *studi faktor risiko filariasis di desa Sambirejo, Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan Jawa tengah*, Rinbinkes. BPVRP- Salatiga, 2006.
25. Sunardi, *Faktor Determinan Yang Berhubungan Dengan Kejadian Filariasis Malayi di Kecamatan Ampibabo, Kabupaten Marigi, Moutong, Sulawesi Tengah (Tesis)*, 2006