

## KEBIJAKAN PENGENDALIAN FILARIASIS DI KABUPATEN TABALONG (STUDI KASUS DI DESA BILAS) BERDASARKAN PREVALENSI DAN PERKIRAAN UMUR RELATIF NYAMUK DI ALAM

### *FILARIASIS CONTROL POLICY IN TABALONG REGENCY (CASE STUDY IN BILAS VILLAGE) BASED ON PREVALENCE AND LONGEVITY OF MOSQUITO IN NATURAL*

M. Rasyid Ridha, Juhairiah, Abdullah Fadiliy, Dwi Chandra Arianti, Akhmad Rosanji

Balai Litbang Kesehatan Tanah Bumbu, Jl. Loka Litbang, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, Indonesia,  
e-mail : ridho.litbang@gmail.com

Diserahkan : 10 /06/2019 Diperbaiki : 2 /08/2019 Disetujui: 5/08/2019

#### Abstrak

Filariasis merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui nyamuk vektor, tidak menyebabkan kematian namun menyebabkan kecacatan seumur hidup. Kabupaten Tabalong telah melaksanakan upaya pemberantasan filariasis, namun *mikrofilaria rate (mf rate)* menunjukkan angka yang cenderung meningkat. Data penemuan kasus dan vektor dapat dijadikan data dasar untuk penentuan kebijakan dalam pengendalian filariasis supaya lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kebijakan pengendalian filariasis di Kabupaten Tabalong berdasarkan data prevalensi dan perkiraan umur nyamuk di alam. Penelitian merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*, dilakukan di Desa Bilas Kecamatan Upau. Dilakukan survei darah jari pada 360 orang, pencidukan larva nyamuk untuk mengetahui perilaku berkembang biak dan menginventarisasi tempat perindukan nyamuk, penangkapan nyamuk dengan metode umpan orang dan pembedahan nyamuk untuk mengetahui paritas. Masih ditemukan penderita baru setelah dilakukan pengobatan massal satu desa menandakan masih terjadi penularan di Desa Bilas. Ditemukan larva *Culex spp* dan *Anopheles spp* pada 5 lokasi tempat perindukan nyamuk. Kepadatan nyamuk menghisap darah tertinggi yaitu *Cx. quinquefasciatus* dengan puncak kepadatan pada pukul 24.00 - 01.00 WITA dan nilai *parous rate* yaitu sebesar 27%. Perlu dilakukan pengobatan massal pencegah filariasis serentak satu kabupaten, tindakan promotif dan tindakan preventif untuk pemberantasan filariasis di Kabupaten Tabalong yang didukung oleh semua pihak yang terkait.

**Kata kunci:** Kebijakan Eliminasi Filariasis, Filariasis, Nyamuk, Tabalong

#### Abstract

*Filariasis is an infectious disease transmitted through vector mosquitoes, does not cause death but cause lifelong disability problems. Tabalong Regency has implemented filariasis eradication efforts, but the microfilaria rate shows a number that tends to increase. Data in the case and vector discoveries can be invoked as basic data for determining policies in controlling filariasis to be more effective and efficient. This study is intended to determine filariasis control policies in Tabalong district based on prevalence data and estimated age of mosquitoes in nature. The study use an analytical observational study with a cross sectional design, conducted in the Bilas Village of Upau District. Finger blood survey was conducted of 360 people, snatching mosquito larvae to find out the breeding behavior and inventorying mosquito breeding sites, catching mosquitoes by using the bait method and mosquito surgery to find out parity. New patients are still found after one village's mass treatment indicated that there was still transmission in the Bilas Village. Culex spp and Anopheles spp larvae were found in 5 mosquito breeding sites. The density of mosquitoes sucks the highest blood, namely Cx. Quinquefasciatus with peak density of 24.00 - 01.00 WITA and parous rate is 27%. There needs to be a mass treatment of filariasis prevention in one district, promotive actions and preventive measures for filariasis eradication in Tabalong District which is supported by all parties involved.*

**Keywords :** Policy of Filariasis Elimination, Filariasis, Mosquito, Tabalong

#### PENDAHULUAN

Kaki gajah atau filariasis adalah penyakit parasit yang ditularkan melalui darah dari vektor arthropoda terutama lalat hitam (*black fly*) dan nyamuk (Kelly-

Hope et al. 2018). Penyakit kaki gajah bukanlah penyakit yang mematikan, namun kondisi yang diakibatkannya dapat mengganggu aktifitas sehari-hari dan dapat menyebabkan kerusakan pada sistem

limfatik secara permanen hingga kecacatan (Sapada 2015). Berdasarkan predileksinya dalam tubuh hospes definitif filariasis terbagi atas filariasis limfatik, filariasis subkutan (bawah jaringan kulit) dan filariasis rongga serosa (*serous cavity*). Filariasis limfatik disebabkan oleh anggota Genus *Wuchereria* (*W. bancrofti*) dan anggota Genus *Brugia* (*B. malayi* dan *B. timori*) yang ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk yang berperan sebagai vektor penyakit (World Health Organization 2013). Ketiga jenis filariasis tersebut semuanya terdapat di Indonesia.

Diperkirakan 120 juta orang menderita filariasis limfatik di 80 negara di daerah tropis dan subtropis termasuk Indonesia, 90% infeksi disebabkan oleh *W. bancrofti* (Kelly-Hope et al. 2018), namun lebih dari 70% kasus filariasis di Indonesia disebabkan oleh *Brugia malayi* (Kementerian Kesehatan RI 2015). Di Indonesia diperkirakan terdapat lebih dari 23 spesies vektor nyamuk penular filariasis yang terdiri dari genus *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, dan *Armigeres* (World Health Organization and Regional Office for South-East Asia 2014). Di daerah *urban* vektor *W. bancrofti* adalah *Culex quinquefasciatus* dan daerah *rural* seperti *An. aconitus*, *An. bancrofti*, *An. farauti*, *An. punctulatus* dan *An. subpictus*, *Aedes kochi*, *Cx. bitaeniorrynchus*, *Cx. annulitoris* dan *Armigeres obsturbans* (Famakinde 2018).

Filariasis menjadi masalah kesehatan masyarakat dunia sesuai dengan resolusi *World Health Assembly* (WHA) pada tahun 1997. Program eliminasi filariasis di dunia dimulai berdasarkan deklarasi WHO tahun 2000. di Indonesia program eliminasi filariasis dimulai pada tahun 2002 (World Health Organization 2013). Untuk mencapai eliminasi, di Indonesia ditetapkan dua pilar kebijakan yang akan dilaksanakan yaitu: 1).Memutuskan rantai penularan dengan pemberian obat massal pencegahan filariasis (POMP filariasis) di daerah endemis; dan 2).Mencegah dan membatasi kecacatan karena filariasis (Kementerian Kesehatan RI 2015).

Di Indonesia terdapat 241 Kabupaten/Kota yang diketahui masih endemis filariasis. Dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2011 kasus filariasis di Indonesia terus mengalami peningkatan, namun pada tahun 2012 kasus klinis filariasis ada penurunan sebesar 163 kasus, hal ini disebabkan adanya penderita yang meninggal karena penyakit lain atau umur yang sudah cukup tua (Kementerian Kesehatan RI 2015). Sedangkan di Kalimantan Selatan terdapat 5 kabupaten yang endemis filariasis yaitu Kabupaten Hulu Sungai Utara, Tabalong, Tanah Bumbu, Kotabaru dan Barito Kuala dan dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2011 kasus filariasis sebesar 385 kasus, namun pada tahun 2012 terjadi

peningkatan kasus menjadi 422 kasus. Jumlah tersebut belum menggambarkan situasi yang sebenarnya kemungkinan masih ada kasus yang lain yang belum dilaporkan sehingga masih perlu ditingkatkan penemuan kasus klinis filariasis di masyarakat (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan 2015).

Di Kabupaten Tabalong, sejak tahun 1979 telah dilaksanakan upaya pemberantasan yaitu di desa Pulau Ku'u, namun *mikrofilaria rate* (*mf rate*) menunjukkan angka yang berfluktuasi dan cenderung meningkat. *Mikrofilaria rate* di desa Pulau Ku'u adalah 0,87% (tahun 1997), dan 1,6% (tahun 1999), demikian juga di desa Warukin *mf rate* sebesar 6,4% (tahun 1999). Selain kedua desa tersebut di atas, diketahui terdapat 27 desa di Kecamatan Tanta, Tanjung, Murung Pudak, Upau, Benua Lawas, Pugaan, Muara Harus dan Haruai yang merupakan desa endemis dan diduga endemis filariasis (Dinas Kesehatan Kabupaten Tabalong 2017).

Kejadian filariasis tidak luput dari faktor lingkungan, Demikian pula kejadian filariasis, ada hubungan yang saling berkaitan antara *host* (manusia), *agent* (virus), dan *environment* (lingkungan fisik, kimia, biologik, sosial), lingkungan yang memberi kontribusi terhadap perkembangbiakan vektor filariasis (Joshi 2018). Dengan demikian, ketiga faktor tersebut di atas mempengaruhi persebaran kasus filariasis dalam suatu wilayah tertentu. Vektor penyebab filariasis sangat bergantung pada iklim dan dari kondisi lingkungan lokal, terutama suhu dan curah hujan.

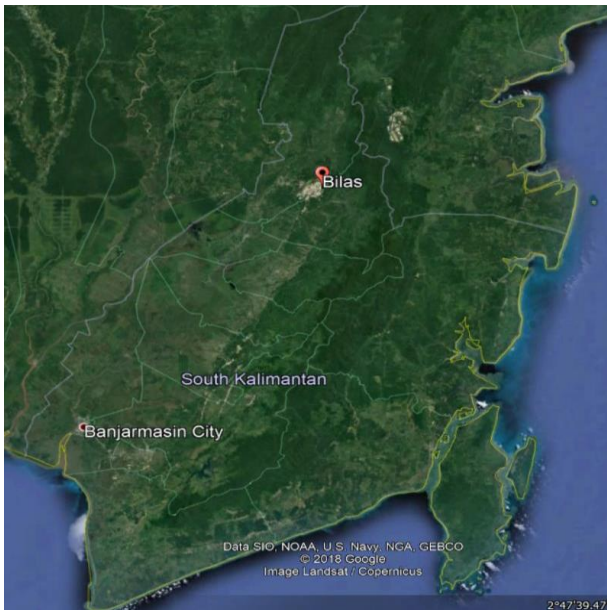
Data epidemiologi berupa data kasus, vektor dan lingkungan yang di dapatkan di lapangan dapat tergambar dengan jelas sehingga memberikan fakta seputar penyakit yang ada di lapangan. Data tersebut dapat dilakukan sebagai dasar kebijakan perencanaan pembangunan kesehatan yang berbasis bukti (*eviden base*) (Waris and Ridha 2008). Berdasarkan data tersebut, data penemuan kasus dan vektor dapat dijadikan data dasar untuk penentuan kebijakan dalam pengendalian filariasis supaya lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan

untuk menentukan kebijakan pengendalian filariasis di Kabupaten Tabalong berdasarkan data prevalensi dan perkiraan umur nyamuk di alam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Bilas Kecamatan Upau, Kabupaten Tabalong pada bulan Oktober 2016 dan April 2017. Titik koordinat daerah penelitian yaitu 2°06'06.26"S dan 115°33'18,70"E. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Kegiatan yang dilakukan yaitu pengambilan sediaan darah jari

(SDJ), Pencilukan tempat perindukan nyamuk, penangkapan nyamuk dan pembedahan nyamuk.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Desa Bilas Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan (sumber: dokumentasi penelitian)

### Survei Darah Jari (SDJ)

Survei Darah Jari filariasis pasca pengobatan selektif dilakukan di Desa Bilas Kecamatan Upau Kabupaten Tabalong. Kegiatan dilakukan dari September-Oktober 2016. Kegiatan dimulai pada pukul 21.00 WITA. Sasaran penduduk yang menjadi sampel adalah sebanyak 360 orang dengan kelompok umur  $\geq 13$  tahun. Cara pengambilan sampel adalah dengan mengumpulkan penduduk yang tinggal disekitar penderita positif yang ada di Desa Bilas. Pemeriksaan mikrofilaria dilakukan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10 x 10.

### Pencilukan larva nyamuk

Pencilukan larva nyamuk dimaksudkan untuk mengetahui perilaku berkembang biak dan menginventarisasi tempat perindukan atau tempat berkembang biak nyamuk yang sangat dipergunakan dalam melakukan upaya tindakan pengendalian larva. pencilukan dilakukan pada tempat perindukan potensial larva. Kegiatan yang diamati yaitu luasnya tempat perindukan, sebaran jentik serta flora dan fauna yang ada baik yang ada di dalam tempat perindukan maupun di sekitarnya.

### Penangkapan dan Pembedahan Nyamuk

Penangkapan nyamuk dilakukan dengan metode umpan orang atau *human landing catch collection* (HLC). Kegiatan penelitian ini merupakan kegiatan kerjasama yang dilakukan bersama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Tabalong. Penangkapan nyamuk dilakukan di dalam

dan di luar rumah dari jam 18.00 – 06.00 WITA. Suhu dan kelembaban dicatat setiap jam penangkapan. Nyamuk yang tertangkap melalui HLC diidentifikasi di bawah mikroskop stereo menggunakan kunci identifikasi morfologi bergambar nyamuk (Rattanarithikul et al. 2006).

Penangkapan nyamuk dilakukan dengan umpan orang dan menggunakan *pest trap* di rumah warga di sekitar wilayah kerja Puskesmas Upau Desa Bilas Kabupaten Tabalong. Penangkapan dilakukan di dalam dan di luar rumah. *Paper cup* (tempat penampungan nyamuk) diganti setiap jam untuk mengetahui spesies tiap jam. *Pest trap* dinyalakan dibelakang rumah warga selama 12 jam (18.00 – 06.00 WITA). Hasil penangkapan nyamuk dari umpan orang tiap jam dilakukan identifikasi per spesies. Setelah nyamuk diidentifikasi kemudian dilakukan Pemeriksaan ovarium nyamuk. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui apakah nyamuk sudah pernah bertelur (*parous*) atau belum pernah bertelur (*nulliparous*). Pemeriksaan ovarium nyamuk dilihat dari dilatasinya, apabila sudah ada dilatasi dapat dikatakan bahwa nyamuk sudah pernah bertelur (*parous*) dan apabila belum terdapat dilatasi maka nyamuk dikatakan belum pernah bertelur (*nulliparous*). Pengamatan parousitas dilakukan dengan cara dissecting ovary nyamuk. Cara pembedahannya adalah nyamuk diletakkan di atas kaca preparat yang diberi sedikit air. Pembedahan dilakukan di bawah mikroskop dissecting. Pembedahan dilakukan dengan cara menekan dan menarik segmen ke-7 hingga ke-8 dari segmen menggunakan jarum seksi. Dilihat ada atau tidak adanya dilatasi pada ovarium untuk menentukan apakah nyamuk tersebut sudah pernah bertelur atau belum. hasil penangkapan nyamuk dari *pest trap* dilakukan identifikasi lalu nyamuk diawetkan.

### Analisa Data

Data penangkapan nyamuk yang dikumpulkan dilapangan kemudian di hitung kepadatan populasi dan kepadatan perharinya sesuai standar WHO. Kepadatan populasi nyamuk dihitung dengan *Man hour density* dan kepadatan perhari dihitung dengan *Man biting rate* (World Health Organization 2013). Peluang hidup nyamuk setiap hari yang dinyatakan dalam % yang diperoleh dari suatu perhitungan matematis dengan mengetahui proporsi parus dan siklus gonotropik (Davidson 1954).

$$P = \frac{b}{d}$$

P : peluang hidup nyamuk setiap hari

b : siklus gonotropik (hari)

d : Parus rate (porporasi nyamuk parus = %)

Hasil pengukuran : Peluang hidup nyamuk setiap hari ( % )

Umur relatif nyamuk di populasi adalah perkiraan umur nyamuk di populasi yang dinyatakan dalam hari, yang diperoleh melalui suatu perhitungan matematis dengan melakukan perhitungan setelah diketahuinya peluang hidup nyamuk setiap hari(Draper and Davidson 1953).

$$\text{Umur relatif di populasi} = \frac{1}{-\log e^p}$$

log e : Bilangan matematis tertentu  
p : Peluang hidup nyamuk

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Survei darah jari (SDJ) Filariasis

Berdasarkan hasil pemeriksaan SDJ pada 360 sampel dengan 51 sampel umur <13 tahun, ditemukan 11 orang yang di dalam darahnya ditemukan mikrofilaria. Hasil pemeriksaan penderita positif dapat dilihat pada Tabel 1

**Tabel 1 Pemeriksaan penderita positif mikrofilaria di Desa Bilas**

No	Usia (Thn)	Jenis Kelamin	Alamat (RT)	Jenis Mikrofilaria	Jumlah Mikrofilaria per 20 $\mu\text{m}^3$
1	50	P	2	<i>Brugia malayi</i>	8 Mikrofilaria
2	32	L	3	<i>Brugia malayi</i>	1 Mikrofilaria
3	42	L	4	<i>Brugia malayi</i>	7 Mikrofilaria
4	43	P	3	<i>Brugia malayi</i>	15 Mikrofilaria
5	29	L	6	<i>Brugia malayi</i>	1 Mikrofilaria
6	30	L	4	<i>Brugia malayi</i>	7 Mikrofilaria
7	27	L	1	<i>Brugia malayi</i>	1 Mikrofilaria
8	50	L	1	<i>Brugia malayi</i>	1 Mikrofilaria
9	28	P	1	<i>Brugia malayi</i>	3 Mikrofilaria
10	45	L	5	<i>Brugia malayi</i>	3 Mikrofilaria
11	40	L	5	<i>Brugia malayi</i>	6 Mikrofilaria

Sumber : Data primer yang diolah (2016)

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dihitung kepadatan rata-rata mikrofilaria dalam 1 ml darah di Desa Bilas adalah  $(53/11) \times 50 = 240,91$  dan angka mikrofilaria rate (*Mf Rate*) adalah  $11/309 \times 100\% = 3,56\%$ . Secara umum, apabila *Mf Rate*  $\geq 1\%$  di salah satu atau lebih lokasi survei (desa), maka Kabupaten/Kota tersebut ditetapkan sebagai Kabupaten/ Kota endemis filariasis. Berdasarkan hasil pemeriksaan diketahui bahwa penderita lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dengan rentang umur paling banyak antara 30-45 tahun, dengan konfirmasi spesies berdasarkan pemeriksaan secara mikroskopis adalah *Brugia malayi*. Penderita tersebar di semua Rukun Tetangga (RT) di Desa Bilas.

Sebanyak 11 orang penderita tersebut 2 orang diantaranya adalah penderita lama yang sudah menerima pengobatan selektif dan 9 diantaranya adalah penderita baru. Berdasarkan informasi yang diperoleh pada saat survei, penderita lama yang masih terdeteksi positif mikrofilaria telah menerima dan meminum obat DEC dan *Albendazole*, namun selama mengkonsumsi obat tersebut penderita juga meminum kopi (lebih dari 3 kali sehari), hal tersebut menyebabkan obat tidak berfungsi dengan

optimal dan berdasarkan catatan puskesmas obat yang diberikan pada penderita tersebut hanya 7 hari. Adanya kasus baru positif filariasis yang ditemukan menunjukkan masih berlangsungnya penularan filariasis di Desa Bilas. Ini mungkin terjadi karena faktor kondisi geografis yang mendukung dan kebiasaan hidup masyarakat yang berisiko. Kondisi geografis pada desa tersebut dapat mempengaruhi tingkat penularan filariasis, didukung dengan jenis pekerjaan penduduk yang lebih banyak dilakukan diluar rumah. Secara umum desa tersebut merupakan dataran hutan dan perkebunan karet, dengan kondisi demikian penduduk pada umumnya memiliki mata pencaharian sebagai penyadap karet dan petani yang merupakan jenis pekerjaan yang berisiko untuk tertular filariasis karena kontak dengan vektor filariasis di lokasi kerja sangat mungkin terjadi. Berdasarkan penelitian terdahulu yang pernah dilakukan di Kabupaten Tabalong Kecamatan Tanta juga diketahui bahwa jenis kelamin, pekerjaan dan kondisi geografis dapat mempengaruhi penularan filariasis (Juhairiyah and Hairani 2013). Sebagian besar penderita filariasis adalah laki-laki dan termasuk masa produktif yang pada malam hari memiliki kebiasaan berkumpul di

luar rumah (warung, pos ronda, teras rumah, dan tepi jalan desa), sehingga diperlukan tindakan promotif dan preventif agar terhindar dari nyamuk vektor filariasis. Tindakan promotif seperti dilakukan penyuluhan agar meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bahaya filariasis dan tindakan preventif seperti menghimbau warga yang melakukan aktifitas diluar rumah agar menggunakan pakaian panjang dan menggunakan repellent anti nyamuk. Diperlukan juga pengobatan massal serentak satu kabupaten sesuai dengan program pemerintah Indonesia yaitu melakukan Program Pemberian Obat Pencegah Massal (POPM) Filariasis setiap tahun selama 5 tahun berturut-turut untuk memutus mata rantai penularan

filariasis yang dilakukan dengan pengawasan saat meminum obat dan evaluasi pengobatan. Selama ini, Kabupaten Tabalong hanya melakukan pengobatan secara selektif kepada penderita, berdasarkan PMK nomor 94 tahun 2014 tentang penanggulangan filariasis, setiap kabupaten/kota yang dinyatakan endemis filariasis diharuskan melakukan pengobatan secara serentak seluruh kabupaten.

### Pencarian tempat perindukan nyamuk

Tempat perindukan nyamuk ditemukan pada 5 (lima) lokasi, berdasarkan karakteristik wilayah ditemukan larva *Culex spp* dan *Anopheles spp* di lokasi (Tabel 2).

**Tabel 2 karakteristik tempat perindukan larva nyamuk di Desa Bilas Kabupaten Tabalong**

Variabel	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	Lokasi 4	Lokasi 5
Ekosistem	Pemukiman Kolam	Rawa-rawa	Tong Bekas	Sumur	Sungai
Kondisi	Tergenang	Tergenang	Tergenang	Tergenang	Tergenang
Suhu air	27,3 °C	28,0 °C	26,0 °C	26,6 °C	26,6 °C
Salinitas	0	0	0	0	0
Kerapatan air	0	0	0	0	0
Tanaman air/ tanaman sekitar dan penehuh	Tanaman dasar	Kiambang, Rerumpunan, Pohon Paret	Pohon Karet	Pohon Karet	Rerumpunan
Jarak ke Pemukiman	5 m	20 m	5 m	20 m	20 m
Jenis Larva	<i>Anopheles Culex</i>	<i>Anopheles Culex</i>	<i>Anopheles Culex</i>	<i>Anopheles Culex</i>	<i>Anopheles Culex</i>
Jumlah larva	0	2	27	0	0

Sumber : Data primer yang diolah (2016)

Pencarian larva dengan mengetahui tempat perindukan nyamuk adalah upaya penting dalam mengetahui *habit* dan *habitat* dari suatu populasi nyamuk guna pengendalian vektor. Tempat perindukan nyamuk ditemukan di Desa Bilas, yaitu di daerah rawa-rawa dan tong besar bekas tidak terpakai. Hal ini berpotensi sebagai daerah reseptif yaitu apabila ditemukan penderita penyakit tular vektor baik secara *import* dapat menjadi daerah endemis karena di Desa Bilas ditemukan nyamuk yang berpotensi sebagai vektor. Semua jenis nyamuk yang tertangkap berpotensi sebagai *host definitive* dalam penyebaran vektor penyakit. Upaya preventif yang bisa dilakukan yaitu swadaya masyarakat dalam membersihkan tanaman air berupa lumut dan ganggang pada aliran sungai maupun kolam, selain itu juga diperlukan upaya perlindungan diri terhadap gigitan nyamuk guna menghindari tertular penyakit tular vektor. Penularan filariasis dapat ditekan dengan adanya perbaikan kondisi lingkungan yang dapat

mengurangi tempat perkembangbiakan nyamuk sebagai vektor filariasis (Santoso 2011).

Secara topografi, habitat *An. vagus* ditemukan di dataran rendah, dekat dengan tempat tinggal manusia, dan salinitas rendah. Bervariasinya habitat *An. vagus*, memungkinkan nyamuk ini menyebar luas di berbagai tipe ekosistem dan tipe perairan baik tawar maupun payau. Tipe habitat yang memungkinkan sebagai tempat habitat *An. vagus* seperti sawah, saluran irigasi, bekas/tapak roda dan bahkan di berbagai wadah buatan seperti ban, drum dan perahu. Penelitian yang dilakukan di tiga tipe ekosistem (pantai, dataran rendah, dan dataran tinggi) di Nusa Tenggara Timur (NTT) menyebutkan nyamuk ini ditemukan di semua tipe ekosistem tersebut.

### Penangkapan dan identifikasi Nyamuk

Jumlah nyamuk yang kontak dengan manusia dalam 1 jam (jumlah nyamuk/orang/jam) dapat diketahui melalui perhitungan *man hour density* (MHD). Sedangkan jumlah nyamuk yang

kontak dengan manusia dalam 1 (satu) hari (jumlah nyamuk/orang/malam) didapatkan melalui perhitungan *man biting rate* (MBR). Perhitungan nilai MHD dan MBR dilakukan pada nyamuk yang tertangkap pada metode umpan orang. Diketahui MHD dan MBR pada nyamuk yang tertangkap di lokasi survei adalah:

Kepadatan nyamuk menghisap darah tertinggi yaitu *Cx. quinquefasciatus*, dengan nilai

4,694 nyamuk/orang/jam (MHD) dan 3,521 nyamuk/orang/malam (MBR), sedangkan terendah yaitu *Aedes albopictus* dan *Mansonia dives* dengan nilai MHD dan MBR 0,056 dan 0,042 karena hanya tertangkap 1 (satu) nyamuk. Spesies lain yang ditemukan yaitu *Aedes aegypti*, *Culex tritaeniorhynchus* dan *Mansonia dives* (Tabel 3).

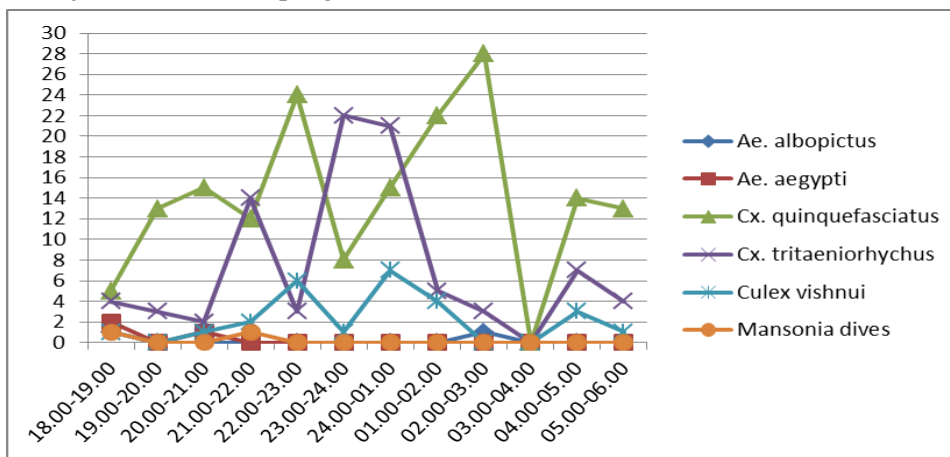
**Tabel 3 Jumlah, Parusitas, Kepadatan dan Kelimpahan Nisbi Nyamuk Yang Tertangkap di Desa Bilas, Kab. Tabalong, Kalsel**

Spesies	Jumlah nyamuk	Parus	Proporsi parus	MHD	MBR	Kelimpahan Nisbi	Peluang hidup nyamuk perhari	Umur relatif nyamuk
<i>Aedes albopictus</i>	2	0	0,00	0,05	0,042	0,00	0	0,00
<i>Aedes aegypti</i>	3	0	0,00	0,08	0,063	0,01	0	0,00
<i>Culex quinquefasciatus</i>	169	45	0,26	4,69	3,521	0,58	1,48	50,99
<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	88	26	0,29	2,44	1,833	0,30	1,61	53,85
<i>Culex vishnui</i>	26	8	0,3	0,72	0,542	0,09	1,66	54,77
<i>Mansonia dives</i>	2	0	0,00	0,05	0,042	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	290	79	0,85					

Sumber : Data primer yang diolah (2016)

Hasil penangkapan nyamuk pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa kepadatan terjadi pada pukul 21.00 - 03.00 WITA dengan puncak kepadatan yaitu pada pukul 24.00 - 01.00 WITA. Hal ini dapat menjadi acuan dalam pengendalian

vektor jika spesies yang tertangkap merupakan vektor penyakit misalnya perlindungan diri terhadap gigitan nyamuk dan penggunaan kelambu.



Gambar 2. Grafik fluktuasi kepadatan nyamuk per spesies di Desa Bilas, Kab. Tabalong (Sumber: data primer yang diolah, 2016)

Sebagian besar nyamuk yang tertangkap dalam kegiatan survei adalah dari genus *Culex*, dimana hampir dalam sepanjang penangkapan ditemukan nyamuk genus tersebut. Hal ini sesuai dengan lokasi penangkapan nyamuk yang berada di

dekat lingkungan pemukiman penduduk dengan genangan air yang kurang bersih sebagai habitat dari nyamuk *Culex*. Selain itu juga ditemukan *Cx. quinquefasciatus* yang berperan sebagai vektor di daerah lain namun tidak menutup kemungkinan

juga menjadi vektor di Kalimantan Selatan karena MHD dan kelimpahan nisbi nyamuk ini paling tinggi di antara spesies nyamuk lain yaitu 4,694 dan 58,3%. Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan juga menemukan *Cx. quinquefasciatus* yang merupakan vektor di daerah tersebut (Juhairiyah et al. 2018). Hasil penelitian menunjukkan, bahwa nyamuk *Cx. quinquefasciatus* berperan sebagai vektor utama di dalam penularan filariasis limfatik yang disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti* (Ramadhani and Wahyudi 2015). Selain genus *Culex*, juga ditemukan nyamuk genus *Mansonia*, melaporkan bahwa untuk kawasan yang lebih luas di Indonesia nyamuk *Mansonia* merupakan vektor filariasis malayi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan parousitas nyamuk nilai *parous rate* yaitu sebesar 27%. Hal ini berdasarkan hasil pengamatan melalui mikroskop dan dilihat dari ada tidaknya dilatasi pada ovarium, apabila terdapat dilatasi maka ovarium tersebut sudah pernah bertelur sedangkan bila tidak terdapat dilatasi maka nyamuk tersebut belum pernah bertelur (*nulli parous*). Semakin tinggi nilai angka *parousitas* maka potensi penyebaran nyamuk semakin tinggi.

### **Kebijakan Pengendalian Filariasis.**

Kebijakan yang telah dilakukan di Kabupaten Tabalong adalah dengan melakukan pengobatan massal sejak tahun 2012 selama 5 tahun berturut-turut, namun tidak serentak satu kabupaten sehingga sampai dengan tahun 2019 masih terdapat kasus filariasis. Tidak pernah dilakukan survei entomologi oleh pemerintah daerah Kabupaten Tabalong. Pencegahan yang dilakukan ikut dengan program malaria yaitu dengan pembagian kelambu berinsektisida pada daerah endemis malaria, namun kendala pada program tersebut adalah daerah endemis malaria, belum tentu merupakan daerah endemis filariasis contohnya di Desa Bilas. Program lainnya yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Tabalong untuk pemberantasan sarang nyamuk yaitu 3M plus yang dilakukan untuk program pengendalian DBD, sementara untuk program filariasis sendiri belum ada penganggaran khusus untuk pengendaliannya, selain pengadaan obat pencegah massal yang dilaksanakan hanya untuk mengobati daerah-daerah yang endemis, bukan serentak satu kabupaten.

Kejadian filariasis sendiri tidak luput dari peran *host*, *agent* dan lingkungan. Di Desa Bilas diketahui adanya penderita dan juga ditemukan nyamuk potensial sebagai vektor. Masa inkubasi larva *B. malayi* di dalam tubuh nyamuk hingga

menjadi infeksiif dan dapat ditularkan ke manusia diperlukan waktu 10 – 14 hari (Ridha, Juhairiyah, and Fakhrizal 2018). Ada 3 nyamuk yang ditemukan memiliki umur lebih dari 14 hari sehingga secara teoritis mampu menjadi vektor potensial karena umur nyamuk mampu melebihi masa inkubasi interistik (Ramadhani and Wahyudi 2015). Berdasarkan hal tersebut, perlu kebijakan bersama antara masyarakat dengan pemerintah dalam mengurangi kontak antara nyamuk dengan manusia. Upaya yang dapat dilakukan antara lain bisa mengimplementasikan Permenkes No. 50 tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan untuk vektor dan binatang pembawa penyakit serta pengendaliannya (Kemenkes.R.I 2017), upaya penguatan dapat dilakukan ditingkat daerah dengan memanfaatkan potensi yang ada di daerah baik di level kabupaten, kecamatan dan desa, misalnya mengganti tempat perindukan larva dengan kolam ikan dan pembersihan secara berkala. Selain itu, upaya secara personal perlu dilakukan untuk terhindar dari gigitan nyamuk seperti mengurangi kegiatan pada malam hari, memakai lotion penolak nyamuk serta tidur menggunakan kelambu.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Kabupaten Tabalong merupakan daerah endemis filariasis dengan *Mf rate* sebesar 3,56%. Masih ditemukan penderita baru setelah dilakukan pengobatan massal satu desa menandakan masih terjadi penularan di Desa Bilas. Ditemukan larva *Culex spp* dan *Anopheles spp* pada 5 lokasi tempat perindukan nyamuk. Kepadatan nyamuk menghisap darah tertinggi yaitu *Cx. quinquefasciatus* dengan puncak kepadatan pada pukul 24.00 - 01.00 WITA dan nilai *parous rate* yaitu sebesar 27%.

### **Rekomendasi**

Perlu dilakukan pengobatan massal pencegah filariasis serentak satu kabupaten, yang didukung oleh pemerintah daerah dan semua pihak terkait. Perlu dilakukan tindakan promotif berupa penyuluhan dari berbagai media dan tindakan preventif seperti pembersihan lingkungan dan upaya perlindungan diri dari nyamuk vektor filariasis terutama pada puncak kepadatan nyamuk menghisap darah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tabalong dan

Kepala Puskesmas Upau yang telah mengizinkan peneliti ini. Kepala Balai Litbang Kesehatan Tanah Bumbu yang telah mendukung dan memfasilitasi penelitian ini serta rekan-rekan peneliti dan litkayasa yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Davidson, G. 1954. *Estimation of the Survival-Rate of Anopheline Mosquitoes*. Nature Publishing Group.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Tabalong. 2017. "Laporan Kasus Filariasis Di Kabupaten Tabalong." Kabupaten Tabalong.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. 2015. "Laporan P2B2 Di Kalimantan Selatan." Banjarmasin.
- Draper, C. C, and G. Davidson. 1953. *A New Method of Estimating the Survival-Rate of Anopheline Mosquitoes in Nature [13]*. Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/172503a0>.
- Famakinde, Damilare. 2018. "Mosquitoes and the Lymphatic Filarial Parasites: Research Trends and Budding Roadmaps to Future Disease Eradication." *Tropical Medicine and Infectious Disease* 3 (1): 4. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3010004>.
- Joshi, P. L. 2018. *Epidemiology of Lymphatic Filariasis*. In: *Lymphatic Filariasis*. Singapore: Springer.
- Juhairiyah, and Budi Hairani. 2013. "Kasus Penderita Filariasis Di Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong Tahun 2009 Setelah 5 Tahun Masa Pengobatan." *Jurnal Buski* 4 (4): 162–66.
- Juhairiyah, Syarif Hidayat, Budi Hairani, Deni Fakhrihal, and Dian Eka Setyaningtyas. 2018. "Keanekaragaman Jenis Dan Perilaku Nyamuk Pada Daerah Endemis Filariasis Di Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan." *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara* 14 (1): 31–42. <https://doi.org/10.22435/blb.v14i1.296>.
- Kelly-Hope, Louise A., Janet Hemingway, Mark J. Taylor, and David H. Molyneux. 2018. "Increasing Evidence of Low Lymphatic Filariasis Prevalence in High Risk Loa Loa Areas in Central and West Africa: A Literature Review." *Parasites and Vectors* 11 (1): 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2900-y>.
- Kemendes.R.I. 2017. "Permenkes RI No 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya." In *Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya*, 21. Jakarta. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02280.x>.
- Kementerian Kesehatan RI. 2015. "Info Data Dan Informasi Filariasis." Jakarta.
- Ramadhani, Tri, and Bondan Fajar Wahyudi. 2015. "Keanekaragaman Dan Dominasi Nyamuk Di Daerah Endemis Filariasis Limfatik , Kota Pekalongan." *Jurnal Vektor Penyakit* 9 (1): 1–8.
- Rattanarithikul, Rampa, Bruce A Harrison, Ralph E Harbach, Prachong Panthusiri, and Russell E Coleman. 2006. "Illustrated Keys to the Mosquitoes of Thailand i. Background; Geographic Distribution; Lists of Genera, Subgenera, and Species; and a Key to the Genera." *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 37 (2): 1–80.
- Ridha, Muhammad Rasyid, Juhairiyah, and Deni Fakhrihal. 2018. "Pengaruh Iklim Terhadap Peluang Umur Nyamuk Mansonia Spp Di Daerah Endemis Filariasis Di Kabupaten Kapuas." *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 17 (2): 74–79.
- Santoso. 2011. "Hubungan Kondisi Lingkungan Dengan Kasus Filariasis Di Masyarakat ( Analisis Lanjut Hasil Riskesdas 2007 )." *Aspirator* 3 (1): 1–7.
- Sapada, E. et al. 2015. "Environmental and Socioeconomics Factors Associated with Cases of Clinical Filariasis in Banyuasin District of South Sumatera, Indonesia." *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health* 7 (6): 132–40.
- Waris, Lukman, and Muhammad Rasyid Ridha. 2008. "Evaluasi Kebijakan Program Pemberantasan Filariasis Di Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan." *Buletin Penelitian Kesehatan* 11 (3): 289–98.
- World Health Organization. 2013. *Lymphatic Filariasis Practical Entomology, Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis*.
- World Health Organization and Regional Office for South-East Asia. 2014. *Vector-Borne Diseases. Report of an Informal Expert Consultation*.