

## Spot survei entomologi di Desa Binawara, Kabupaten Tanah Bumbu pasca pemberian obat pencegahan massal filariasis

### Spot entomology survey in Binawara Village, Tanah Bumbu District after mass drug administration for filariasis

Wulan Sari Rasna Giri Sembiring<sup>1\*</sup>, Besral<sup>2</sup>, Abdullah Fadilly<sup>3</sup>, Akmad Rosanji<sup>3</sup>, M. Rasyid Ridha<sup>3</sup>, Budi Hairani<sup>3</sup>

1. Mahasiswa Program Magister Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

2. Departemen Biostatistik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

3. Balai Litbang Kesehatan Tanah Bumbu, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI

\*Korespondensi: wulansembiring@gmail.com

DOI : <https://dx.doi.org/10.22435/jhecds.v5i1.496>

**Tanggal diterima** 25 September 2018, **Revisi pertama** 07 Februari 2019, **Revisi terakhir** 16 April 2019, **Disetujui** 16 April 2018, **Terbit daring** 1 Juli 2019

**Abstract** Filariasis cases in Tanah Bumbu Regency were 38 cases, 35 cases in Batulicin District and Kusan Hilir District, while 3 were the latest cases in Angsana District. The purpose of this study was to determine various types of mosquitoes, density, age, and habitat characteristics of potential mosquitoes as filariasis vectors in Binawara Village, Tanah Bumbu District. The study was carried out with descriptive observational design and cross sectional approach in May 2018. Entomological surveys conducted included habitat surveys, mosquito capture by human bait, and dissecting. The results showed the dominance of the habitat found was swamp. There were 12 species of mosquitoes caught i. e. *Mansonia uniformis*, *Ma. dives*, *Ma. bone*, *An. barbirostris*, *An. maculatus*, *Ae. linnetaopenis*, *Ae. albopictus*, *Ae. aegypti*, *Cx. sitiens*, *Cx. crasipes*, *Cx. quinquefasciatus*, and *Cq. crassipes*. The density of mosquitoes, 4 mosquitoes/person/hour and 3 mosquitoes/person/night for *Ma. dives*. The results of surgery are high parity for *Ma. dives*, *Ma. uniformis* and *Cx. quinquefasciatus* shows that mosquitoes have undergone a gonotrophic cycle and are likely to be filariasis vectors.. The Longevity of mosquito that be suspected as a filariasis vectors are 42.43 days for *Ma. uniformis* and 47.96 days for *Cx. quinquefasciatus*. The discovery of a potential vector of positive patients, the condition of transmission of filariasis needs to be improved. vector control and personal protection from mosquito bites (repellent and the use of closed clothing) are controls to prevent transmission of filariasis.

**Keywords:** filariasis, mosquitos, vector.

**Abstrak** Kasus Filariasis di Kabupaten Tanah Bumbu sebanyak 38 kasus, 35 kasus di Kecamatan Batulicin dan Kecamatan Kusan Hilir, sedangkan 3 kasus terbaru di Kecamatan Angsana. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan berbagai jenis nyamuk, kepadatan, umur, dan habitat karakteristik nyamuk yang berpotensi sebagai vektor filariasis di Desa Binawara, Kecamatan Kusan Hulu, Kabupaten Tanah Bumbu. Penelitian dilakukan dengan desain observasional deskriptif dan pendekatan *cross sectional* pada bulan Mei 2018. Survei entomologi yang dilakukan meliputi survei habitat, penangkapan nyamuk dengan umpan orang, dan pembedahan. Hasil penelitian menunjukkan dominasi habitat yang ditemukan adalah rawa. Spesies nyamuk yang tertangkap sebanyak 12 spesies antara lain *Ma. uniformis*, *Ma. dives*, *Ma. bone*, *An. barbirostris*, *An. maculatus*, *Ae. linnetaopenis*, *Ae. albopictus*, *Ae. aegypti*, *Cx. sitiens*, *Cx. crasipes*, *Cx. quinquefasciatus*, dan *Cq. crassipes*. Kepadatan nyamuk menghisap darah tertinggi yaitu *Ma. dives*, dengan nilai 4 nyamuk/orang/jam (MHD) dan 3 nyamuk/orang/malam (MBR). Hasil pembedahan yaitu tingginya paritas pada nyamuk *Ma. dives*, *Ma. uniformis* dan *Cx. quinquefasciatus* menunjukkan bahwa nyamuk tersebut telah mengalami siklus gonotropik dengan umur relatif nyamuk yang berpeluang sebagai vektor filariasis. Perkiraan hari umur nyamuk yang patut dicurigai sebagai vektor filariasis adalah *Ma. uniformis* 42,43 hari dan *Cx. quinquefasciatus* 47,96 hari. Ditemukannya vektor potensial dan ditemukannya penderita positif maka kewaspadaan terhadap penularan filariasis perlu ditingkatkan. Pengendalian vektor serta perlindungan diri dari nyamuk (*repellent* dan penggunaan pakaian tertutup) dapat menjadi salah satu wujud pengendalian agar dapat terhindar dari penularan filariasis.

**Kata kunci** : filariasis, nyamuk, vektor.

<b>DOI</b>	: <a href="https://dx.doi.org/10.22435/jhecds.v5i1.496">https://dx.doi.org/10.22435/jhecds.v5i1.496</a>
<b>Cara sitasi</b> (How to cite)	: Sembiring WSRG, Besral, Fadilly A, Rosanji A, Ridha MR, Hairani B. Spot Survei Entomologi Filariasis di Desa Binawara, Kabupaten Tanah Bumbu Pasca Pemberian Obat Pencegahan Massal Filariasis. J.Health.Epidemiol.Commun.Dis. 2019;5(1): 1-8.

## Pendahuluan

Filariasis termasuk penyakit yang terabaikan karena tidak menimbulkan kematian. Perlu diingat penyakit ini terkait dengan kebersihan lingkungan, kemiskinan dan menyebabkan kerugian sosial, ekonomi dan kecacatan permanen.<sup>1</sup> WHO menetapkan penyakit ini untuk dieliminasi di dunia oleh sebab itu Indonesia melakukan akselerasi upaya pengendalian penyakit filariasis yang sejalan dengan visi, misi dan strategi Kementerian Kesehatan yaitu meningkatkan derajat kesehatan dan melindungi kesehatan masyarakat. "Rencana Nasional Program Akselerasi Eliminasi Filariasis 2010-2014" dan kegiatan Kementerian Kesehatan ini akan terus dipantau sampai 2020, sehingga diharapkan Indonesia bebas filariasis.<sup>2,3</sup>

Di Indonesia terdapat 236 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. Sedangkan di Kalimantan Selatan dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2011 kasus filariasis tetap 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.<sup>3</sup>

Filariasis di Kalimantan Selatan masih menjadi permasalahan, terutama di daerah pedesaan. Hal ini dimungkinkan karena masih banyaknya tempat yang potensial bagi perkembangbiakan vektor filariasis seperti persawahan, hutan dan rawa.<sup>4</sup> Terdapat 23 spesies nyamuk dari genus *Mansonia*, *Culex*, *Armigeres*, *Aedes* dan *Anopheles* yang berperan sebagai vektor filariasis.<sup>5</sup> Sampai saat ini terdapat tiga spesies parasit penyebab filariasis yang ada di Indonesia yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. *B. malayi* ditemukan tersebar di seluruh Indonesia yang umumnya di daerah pantai dan dataran rendah. Di Kalimantan Selatan parasit filariasis yang ditemukan adalah *B. malayi* dengan vektor *Mansonia uniformis*, *Ma. annulifera*, *Ma. annulata*, *Ma. indiana*, *Ma. bonneae*, *Ma. dives* dan *Anopheles nigerimus*.<sup>6</sup>

Provinsi Kalimantan Selatan terdapat 5 kabupaten yang endemis filariasis yaitu Kabupaten Hulu Sungai

Utara, Tabalong, Tanah Bumbu, Kotabaru dan Barito Kuala.<sup>7</sup> Di Kabupaten Tanah Bumbu kasus filariasis yang dilaporkan sebanyak 38 kasus. Pada tahun 2005 sebanyak 19, tahun 2007 sebanyak 9 kasus, tahun 2012 sebanyak 5 kasus, tahun 2013 sebanyak 1 kasus, tahun 2014 ditemukan sebanyak 1 kasus, dan pada tahun 2015 ditemukan sebanyak 3 kasus. Dari total 38 kasus yang ditemukan, sebanyak 35 kasus filariasis ditemukan di wilayah Kecamatan Batulicin dan Kecamatan Kusan Hilir, sedangkan sebanyak 3 kasus filariasis terbaru, yaitu pada tahun 2015, di Kecamatan Angsana.<sup>6</sup> Menurut hasil penelitian, Kabupaten Tanah Bumbu memiliki kepadatan 2,3 mikrofilaria per mikroliter dalam darah penduduk. Dari data tersebut, Kabupaten Tanah Bumbu dianggap sebagai daerah yang memiliki potensi penularan penyakit kaki gajah yang tinggi karena kepadatan yang normal dalam suatu wilayah agar dikatakan aman adalah di bawah 1 mikroliter.<sup>8</sup>

Faktor lingkungan fisik dan biologik ini terutama erat kaitannya dengan kehidupan vektor penular termasuk tempat perindukan, tempat istirahat dan tempat vektor menghisap nyamuk. Suhu dan kelembaban mempengaruhi pertumbuhan dan umur nyamuk, sedangkan curah hujan mempengaruhi keberadaan tempat perindukan nyamuk. Adanya keberadaan tempat perindukan dan peranan nyamuk sebagai vektor sangat penting dalam pengendalian filariasis. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan berbagai jenis nyamuk, kepadatan, umur, dan habitat karakteristik nyamuk yang berpotensi sebagai vektor filariasis di Desa Binawara, Kecamatan Kusan Hulu, Kabupaten Tanah Bumbu.

## Metode

Penelitian dengan desain observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* pada bulan Mei 2018. Lokasi penelitian dilakukan di Desa Binawara, Kecamatan Kusan Hulu, Kabupaten Tanah Bumbu. Sampel survei tempat perindukan yaitu tempat yang berpotensi menjadi habitat perkembangbiakan nyamuk yang berada  $\pm 1$  Km dari rumah yang dinyatakan positif pada waktu pemeriksaan darah jari. Sampel penangkapan nyamuk yaitu pada 3 rumah dengan rumah pada bagian tengah yaitu rumah dengan penderita filariasis. Metode penangkapan dilakukan dengan *Human Landing Collection* dari pukul 18.00 – 06.00 di dalam dan luar rumah yang penangkapannya dilakukan oleh 3 kelompok (@ 6 orang). Setiap jam penangkapan nyamuk dikumpulkan di dalam *paper cup* atau wadah yang telah diberi label waktu penangkapan, nyamuk hasil tangkapan dipisahkan per jam penangkapan kemudian dilakukan identifikasi spesiesnya di

lapangan dengan cara nyamuk dimatikan dengan *chloroform* dan diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi.<sup>9</sup> Kemudian nyamuk dibedah secara individu untuk mengetahui keberadaan mikrofilaria (L1 – L3) pada tubuh nyamuk.<sup>2</sup>

## Hasil

### Survei tempat perindukan vektor

Survei tempat perindukan vektor dilakukan untuk mengetahui genera dan spesies nyamuk, jenis tempat perindukan potensial dan diketahuinya kepadatan

larva. Di Desa Binawara ditemukan 39 tempat perindukan potensial diantaranya berupa sawah, rawa, kaleng, sumur, kolam, comberan, danau, ember dan selokan. Larva yang di dapatkan dari pencidukan larva kemudian diidentifikasi sampai pada tahap genus. Genus larva nyamuk yang ditemukan yaitu *Mansonia*, *Culex*, dan *Aedes*. Indikator fisik yang diukur yaitu pH (derajat keasaman) dan suhu. pH tempat perindukan yang diukur berkisar antara 4 – 6,2 dan suhu berkisar antara 27 – 35,2°C.

**Tabel I.** Tipe tempat perindukan dan variabel yang ditemukan terhadap keberadaan larva

No.	Macam Tempat Perindukan	Tanaman Sekitar	PH	Suhu	Jenis Predator	Keberadaan Larva	
						+/-	Spesies
1	Sawah	Padi, sawit & jambu	5,1	30,5	<i>Mesocyclop</i>	+	<i>Culex, Mansonia</i>
2	Sawah	Pisang, Putri malu	5,1	29,6	<i>Mesocyclop</i>	+	<i>Culex, Mansonia</i>
3	Rawa	-	5,4	27,4	Berudu, Udang, ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
4	Rawa sawit	Sawit	5,4	27,2	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
5	Rawa	Eceng gondok, rumput, kangkung	5,5	28	Capung jarum, ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
6	Rawa	Kangkung, sawit, rumput	5,5	29,2	Ikan, udang	+	<i>Culex, Mansonia</i>
7	Rawa	Rumput	4,3	28	Ikan, udang	+	<i>Culex, Mansonia</i>
8	Kaleng bekas	-	5,15	28,6	-	+	<i>Aedes</i>
9	Baskom bekas	-	-	-	-	+	<i>Aedes</i>
10	Sumur	Lumut sutra	4,9	28,17	-	+	<i>Culex</i>
11	Kolam	Teratai, lumut	5,35	28,3	Ikan, Berudu	+	<i>Culex, Mansonia</i>
12	Comberan	Lumut	4,36	30,5	Serangga	+	<i>Culex</i>
13	Ban bekas	-	4,5	30	<i>Mesocyclop</i>	+	<i>Aedes</i>
14	Drum Air Hujan	Mangga	4,2	28,5	-	+	<i>Aedes</i>
15	Comberan	Lumut	4,3	30,3	Serangga	+	<i>Culex</i>
16	Kolam	Lumut	4	31	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
17	Kolam	-	4,1	31	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
18	Kolam	-	4,1	30	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
19	Danau	-	4	29	-	+	<i>Culex, Mansonia</i>
20	Sumur	Lumut	5	27	-	+	<i>Culex</i>
21	Ember	-	4	28	-	+	<i>Aedes</i>
22	Sumur	Lumut	5	27	-	+	<i>Culex</i>
23	Ember bekas	Lumut	5	31	-	+	<i>Aedes</i>
24	Kolam	Lumut	4,7	28	-	+	<i>Culex</i>
25	Sepatu bekas	Lumut	4,8	30	-	+	<i>Aedes</i>
26	Sumur	Lumut	4,8	29	-	+	<i>Culex</i>
27	Rawa	Kangkung, rumput	4,5	35,2	-	+	<i>Culex, Mansonia</i>
28	Rawa	Eceng gondok, rumput	5,2	32	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
29	Kolam	Eceng gondok	5,2	32	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia, Anopheles</i>
30	Kolam	Rumput	4,8	29	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia, Anopheles</i>
31	Rawa	Rumput, kacang-kacangan	4,9	29	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia, Anopheles</i>

32	tong air bekas	Kangkung	5	29	-	+	-
33	Rawa	Rumput	4,9	29	Ikan	+	<i>Culex, Mansonia</i>
34	Selokan	-	5	30	Ikan	+	<i>Culex</i>
35	Perahu Bekas	-	6,2	27	-	-	-
36	Rawa	-	4,9	29	-	+	<i>Culex</i>
37	Sumur	-	5,7	27	-	-	-
38	Rawa	Rumput	5	28	-	+	<i>Culex, Mansonia</i>
39	Rawa	Rumput	5	28	-	+	<i>Culex, Mansonia</i>

Tanaman yang dijumpai di sekitar tempat perindukan sebagian besar merupakan jenis tanaman air, diantaranya padi, enceng gondok, kangkung dan lumut. Pada sebagian tempat perindukan ditemukan predator alami yaitu ikan, *mesocyclop*, berudu, dan lain-lain. Jenis larva yang dominan ditemukan pada tempat perindukan adalah larva *Culex*, selain itu ditemukan juga larva *Aedes*, *Mansonia* dan *Anopheles*.

Predator yang ditemukan pada tempat habitat larva adalah beberapa jenis ikan (nila, gabus, sepat, dan kepala timah). Larva *Culex sp.* ditemukan pada bekas buangan limbah rumah tangga maupun di rawa, sedangkan *Mansonia spp.* ditemukan pada rawa dan persawahan dengan tumbuhan air seperti padi, enceng gondok, kangkung dan lumut.

### Penangkapan Nyamuk

Penangkapan nyamuk dilakukan di 3 rumah warga yang diketahui positif filariasis di dalam dan di luar

rumah. Setiap jam *paper cup* (tempat penampungan nyamuk) harus diganti untuk mengetahui spesies tiap jam. Hasil penangkapan nyamuk tiap jam dilakukan identifikasi per spesies dan dilakukan pembedahan.

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 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 penelitian (Tabel 2).

**Tabel 2.** Jumlah, kepadatan dan kelimpahan nisbi nyamuk yang tertangkap di Desa Binawara, Kecamatan Kusan Hulu, Kabupaten Tanah Bumbu

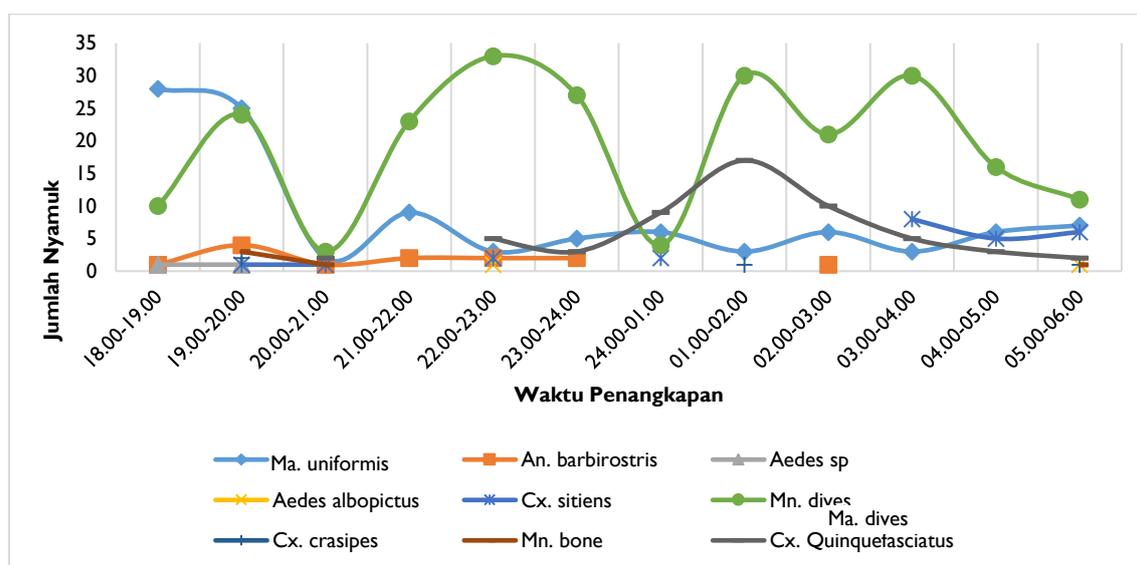
No.	Spesies	Jumlah	MHD	MBR	KN
1	<i>Ma. uniformis</i>	103	2,146	1,431	0,231
2	<i>An. barbirostris</i>	13	0,271	0,181	0,029
3	<i>Ae. linnetaopenis</i>	2	0,042	0,028	0,004
4	<i>Ae. albopictus</i>	2	0,042	0,028	0,004
5	<i>Ae. aegypti</i>	1	0,021	0,014	0,002
6	<i>Cx. sitiens</i>	25	0,521	0,347	0,056
7	<i>Ma. dives</i>	232	4,833	3,222	0,521
8	<i>Cx. crasipes</i>	4	0,083	0,056	0,009
9	<i>Ma. bone</i>	5	0,104	0,069	0,011
10	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	56	1,167	0,778	0,126
11	<i>Cq. crasipes</i>	1	0,021	0,014	0,002
12	<i>An. maculatus</i>	1	0,021	0,014	0,002
Total		445			

Keterangan = MHD : *Man Hour Density*, MBR : *Man Biting Rate* , KN : kelimpahan Nisbi;

Kepadatan nyamuk menghisap darah tertinggi yaitu *Ma. dives*, dengan nilai 4 nyamuk/orang/jam (MHD) dan 3 nyamuk/orang/malam (MBR), sedangkan terendah yaitu *Ae. aegypti*, *Cq. crassipes* dan *An. maculatus* dengan nilai MHD 0,021 dan MBR 0,014 karena hanya tertangkap lekor nyamuk.

pada pukul 19.00 - 20.00 WITA. Hampir semua spesies tertangkap pada waktu tersebut. Sebagian besar nyamuk yang tertangkap dalam kegiatan survei adalah dari genus *Mansonia*, yang selama penangkapan ditemukan nyamuk genus tersebut.

Hasil penangkapan nyamuk pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa puncak kepadatan terjadi



Gambar 1. Fluktuasi kepadatan jumlah nyamuk per spesies/jam di Desa Binawara, Kecamatan Kusan Hulu, Kabupaten Tanah Bumbu

Dari Gambar 1 terlihat bahwa ada 2 spesies nyamuk tertangkap yang ditemukan di sepanjang malam yaitu *Ma. uniformis* dan *Ma. dives*. Jenis nyamuk ini juga merupakan nyamuk terbanyak yang berhasil ditangkap.

**Pembedahan Nyamuk**

Genus *Mansonia* merupakan jumlah nyamuk dengan kondisi parus yang banyak yaitu *Ma. uniformis* dan *Ma. dives*. Jumlah Paritas, proporsi parus dan perkiraan umur nyamuk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Paritas, proporsi parus dan perkiraan umur nyamuk di Desa Binawara

No.	Spesies	Jumlah	Parus	% Parus	Perkiraan Umur nyamuk (hari)
1	<i>Ma. uniformis</i>	103	19	18,45	42,43
2	<i>An. barbirostris</i>	13	3	23,08	47,96
3	<i>Ae. linnetaopenis</i>	2	0	0,00	0,00
4	<i>Ae. albopictus</i>	2	0	0,00	0,00
5	<i>Ae. aegypti</i>	1	0	0,00	0,00
6	<i>Cx. sitiens</i>	25	2	1,00	31,62
7	<i>Ma. dives</i>	232	58	25,00	50,00
8	<i>Cx. crasipes</i>	4	0	0,00	0,00
9	<i>Ma. bone</i>	5	3	60,00	77,46
10	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	56	13	23,21	47,96
11	<i>Cq. crassipes</i>	1	0	0,00	0,00
12	<i>An. maculatus</i>	1	0	0,00	0,00
Total		445	98	22,02	

Keterangan = KN : kelimpahan Nisbi; FS : Frekuensi spesies; DS : Dominasi Spesies

Angka perkiraan umur nyamuk menunjukkan angka besarnya nyamuk yang pernah bertelur dari semua nyamuk yang diperiksa. Tingginya paritas pada nyamuk *Ma. dives*, *Ma. uniformis* dan *Cx. quinquefasciatus* menunjukkan bahwa nyamuk tersebut telah mengalami siklus gonotrofik dan menunjukkan umur relatif nyamuk yang berpeluang sebagai nyamuk vektor filariasis. Perkiraan umur nyamuk yang ada di daerah penelitian cukup panjang yaitu hingga 77 hari. Perkiraan hari umur nyamuk pada nyamuk yang patut dicurigai sebagai vektor filariasis seperti *Ma. uniformis* yaitu 42,43 hari dan *Cx. quinquefasciatus* 47,96 hari.

## Pembahasan

Lingkungan sangat berpengaruh terhadap distribusi kasus filariasis dan mata rantai penularannya. Hasil observasi lingkungan diperoleh bahwa di sekitar rumah penduduk ditemukan daerah rawa, persawahan dan perkebunan yang dapat berperan sebagai habitat perkembangbiakan dan tempat peristirahatan nyamuk. Dari setiap habitat ditemukan lebih dari 1 jenis larva nyamuk. Tipe habitat yang ditemukan sangat mendukung terbentuknya tempat perindukan nyamuk potensial yaitu genangan air atau rawa dan persawahan yang mungkin tidak kering sepanjang tahun. Kondisi habitat tersebut sangat berpotensi terhadap tiga spesies vektor nyamuk filariasis yaitu *Anopheles sp.*, *Culex sp.* dan *Mansonia sp.*

Lingkungan dengan tumbuhan air di tempat perindukan (rawa-rawa) dan adanya binatang sebagai *hospes reservoir* (kera dan kucing) sangat mempengaruhi penyebaran filariasis spesies *B. malayi* subperiodik dan nonperiodik.<sup>10</sup> Keberadaan tumbuhan-tumbuhan sangat mempengaruhi kehidupan nyamuk, antara lain sebagai tempat meletakkan telur, tempat berlindung, tempat mencari makanan dan berlindung bagi larva dan tempat hinggap istirahat nyamuk dewasa selama menunggu siklus gonotropik. Selain itu adanya berbagai jenis tumbuhan pada suatu tempat dapat dipakai sebagai indikator memperkirakan adanya jenis nyamuk tertentu.<sup>11</sup>

Keadaan lingkungan sekitar rumah yang berawa-rawa atau merupakan tanah yang becek serta semak-semak yang tumbuh dengan subur merupakan tempat perindukan nyamuk vektor *B. malayi* (*Mansonia spp.*).<sup>12</sup> *Brugia malayi* yang periodik ditularkan *An. barbirostris* dengan sawah sebagai tempat perindukan, *Brugia timori* yang ditularkan oleh *An. barbirostris* berkembang biak di daerah persawahan, baik di dekat pantai maupun

di daerah pedalaman.<sup>13</sup> Keadaan lingkungan yang dapat menunjang kelangsungan hidup *hospes*, *hospes reservoir*, dan vektor, merupakan hal yang sangat penting untuk epidemiologi filariasis.<sup>1</sup> Dalam penanggulangan penyakit filariasis, pemutusan rantai penularan melalui vektor sangat penting. Penularan filariasis terjadi bila ada vektor (nyamuk) sebagai perantara atau *hospes* dari cacing filarial.<sup>2</sup>

Kondisi lingkungan di Desa Binawara dengan dominasi rawa atau keberadaan genangan air yang terus ada sepanjang tahun, sangat mendukung perkembangbiakan nyamuk untuk melangsungkan siklus hidupnya sepanjang masa. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan *breeding place* merupakan salah satu faktor lingkungan yang berisiko dalam penularan filariasis.<sup>14</sup>

Vektor filariasis ada 5 genus dari *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*, *Aedes* dan *Armigeres*.<sup>15</sup> Jenis ini tersebar di seluruh wilayah kepulauan Indonesia. Vektor filariasis di Kalimantan adalah *Ma. bonneae*, *Ma. dives*, *Ma. annulata*, *Ma. indiana*, *Ma. uniformis*, *Ma. annulifera*, dan *An. barbirostris*.<sup>8</sup> Sedangkan di Kalimantan Selatan diketahui bahwa nyamuk vektor filariasis dari adalah *Cx. quinquefasciatus* dan *Ma. uniformis*.<sup>16</sup> Untuk itu spesies nyamuk ditemukan yang patut dicurigai sebagai vektor filariasis di lokasi penelitian ini adalah *Cx. quinquefasciatus* dan *Ma. uniformis*. Kedua spesies ini ditemukan terbanyak kedua dan ketiga yang tertangkap serta ditemukan hampir sepanjang malam baik di dalam maupun di luar rumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nyamuk *Cx. quinquefasciatus* berperan sebagai vektor utama di dalam penularan filariasis limfatik yang disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti* di Kelurahan Pabean.<sup>17</sup>

Nyamuk akan menjadi vektor filariasis jika memiliki umur yang cukup lama sehingga parasit dapat melangsungkan siklus hidupnya di dalam tubuh nyamuk sampai menjadi larva infeksi yang potensial menularkan. Menurut WHO, cacing filaria berkembang dari mikrofilaria sampai menjadi larva stadium 3 (L3) pada tubuh nyamuk selama 10-13 hari. Untuk menjadi vektor filariasis, nyamuk harus berumur lebih dari 13 hari. Semakin panjang umur nyamuk, semakin besar kemungkinan untuk menjadi vektor penular.<sup>18</sup>

Perkiraan hari umur nyamuk yang patut dicurigai sebagai vektor filariasis seperti *Ma. uniformis* yaitu 42,43 hari dan *Cx. quinquefasciatus* 47,96 hari. Dari angka tersebut diketahui bahwa umur dari 2 jenis

nyamuk tersebut relatif lebih panjang dari masa inkubasi ekstrinsik, sehingga parasit bisa menyelesaikan siklus hidupnya di dalam tubuh nyamuk. Masa inkubasi ekstrinsik filariasis *B. malayi* dari stadium L1 menjadi L3 adalah 6-6,5 hari.<sup>1</sup> Sehingga berdasarkan data yang diperoleh untuk wilayah Desa Binawara menunjukkan bahwa yang memenuhi syarat sebagai nyamuk potensial vektor filariasis adalah *Ma. uniformis* dan *Cx. quinquefasciatus*, yaitu dengan perkiraan umur nyamuk di atas 6 hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian dari 2 spesies nyamuk yang berpotensi menjadi vektor filariasis limfatik, merupakan nyamuk tua (sudah pernah bertelur 18,25% dan 23,21%). Ini memungkinkan cacing filaria melanjutkan siklus hidupnya di dalam tubuh nyamuk. Nyamuk dapat berperan sebagai vektor penyakit harus memenuhi beberapa persyaratan tertentu antara lain umur nyamuk, kepadatan, ada kontak dengan manusia, tahan terhadap parasit, dan ada sumber penularan. Selain itu, ditemukannya larva genus *Mansonia* dan *Culex* hampir di semua habitat yang diamati dapat menjadi pendukung sebagai potensi sebagai vektor filariasis, karena semakin padat populasi nyamuk semakin besar pula kemungkinan untuk kontak dengan manusia sehingga peluang untuk menularkan parasit relatif besar.<sup>18</sup>

Survei entomologi yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu untuk menentukan jenis nyamuk dan keberadaan tempat perkembangbiakannya serta data terkait lainnya. Untuk mendukung program eliminasi filariasis di Kabupaten Tanah Bumbu. Program ini memerlukan kajian tentang nyamuk vektor filariasis dengan mempelajari bionomik berdasarkan pertimbangan entomologi dan epidemiologi untuk membantu pencegahan dan penularan filariasis di daerah endemik.

### Kesimpulan dan Saran

Meskipun transmisi filariasis belum dapat dibuktikan dalam kegiatan ini, namun dengan ditemukannya vektor potensial dan ditemukannya penderita positif maka kewaspadaan terhadap penularan filariasis perlu ditingkatkan. Dari segi pengendalian vektor peningkatan terhadap pola hidup bersih dan sehat (PHBS) serta perlindungan diri dari nyamuk (*repellent* dan penggunaan pakaian tertutup) dapat menjadi salah satu wujud pengendalian agar dapat terhindar dari penularan filariasis.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Balai Litbangkes Tanah Bumbu, yang telah memberikan dukungan dalam kegiatan ini, Kepala Dinas Kesehatan Tanah Bumbu dan Kepala Puskesmas Lasung yang telah mengizinkan kegiatan ini, serta teman-teman Puskesmas Lasung yang telah membantu kegiatan di lapangan.

### Kontribusi Penulis

WS melakukan penulisan artikel secara keseluruhan, BS melakukan pembinaan analisis data dan format penulisan. MRR melakukan analisis data vektor dan lingkungan. BH dan AF melakukan interpretasi data vektor dan AR melakukan interpretasi data lingkungan.

### Daftar Pustaka

1. Simonsen PE, Malecela MN, Michael E, C.D. M. Lymphatic filariasis. Africa. 2008. 1-155 p.
2. World Health Organization. Lymphatic Filariasis Practical Entomology. Glob Program to Eliminate Lymphatic Filariasis. 2013;1-107.
3. Kemenkes RI. Info Data dan Informasi Filariasis. Subdit Filariasis, Jakarta, 2012.
4. Meliyani G, Health DA. Program Eliminasi Lymphatic Filariasis di Indonesia. JHECDs [Internet]. 2017;3 (2)(2):63-70.
5. Famakinde D. Mosquitoes and the Lymphatic Filarial Parasites: Research Trends and Budding Roadmaps to Future Disease Eradication. *Trop Med Infect Dis*. 2018;3(1):4.
6. Dinas Kesehatan Tanah Bumbu. Laporan Kasus Filariasis kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2016. P2P. Tanah Bumbu; 2016.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. Laporan P2B2 di Kalimantan Selatan. Banjarmasin: Bidang P2P; 2015.
8. Setyaningtyas DE, Yuana WT, Rahayu N. Keberhasilan Pengobatan Massal Filariasis di Kecamatan Kusan Hulu Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan. *Balaba* [Internet]. 2017;13(2):133-42.
9. Rampa Rattanarithikul; Harrison, Bruce A; Panthusiri, Prachong; Coleman RE. Illustrated keys to the mosquitoes of Thailand. i. Background; geographic distribution; lists of genera, subgenera, and species; and a key to the genera. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*; 2005. p. Vol. 36, Iss. S1, 1-80.

10. Sapada E, Anwar C, Salni, Priadi D. Environmental and socioeconomic factors associated with cases of clinical filariasis in Banyuasin District of South Sumatera, Indonesia. *Int J Collab Res Intern Med Public Heal*. 2015;7(6):132–40.
11. Tallan MM, Mau F, Waikabubak LPB, Rahmat JB, Weri KP. Karakteristik Habitat Perkembangbiakan Vektor Filariasis di Kecamatan Kodi Balaghar Kabupaten Sumba Barat Daya. *Aspirator*. 2016;8 :55–62.
12. Sabesan S, Raju HKK, Srividya AN, Das PK. Delimitation of lymphatic filariasis transmission risk areas: A geo-environmental approach. *Filaria J*. 2006;5:4–9.
13. Paredes-Esquivel C, Donnelly MJ, Harbach RE, Townson H. A molecular phylogeny of mosquitoes in the *Anopheles barbirostris* Subgroup reveals cryptic species: Implications for identification of disease vectors. *Mol Phylogenet Evol* 2009;50(1):141–51.
14. Munawwaroh, Lailatul, and Eram Tunggul Pawenang. Evaluasi program eliminasi filariasis dari aspek perilaku dan perubahan lingkungan. *Unnes Journal of Public Health* 5.3 (2016): 195-204.
15. WHO. Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis: Managing Morbidity and Preventing Disability. World Heal Organ. Geneva 2013;1–69.
16. Safitri A., Risqhi H. Ridha RM. Identifikasi vektor dan vektor potensial filariasis di Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong. *J Buski*. 2012;4(2):73–9.
17. Tri Ramadhani, Soeyoko SS. *Culex quinquefasciatus* Sebagai Vektor Utama Filariasis Limfatik Yang Disebabkan *Wuchereria Bancrofti* Di Kelurahan Pabean Kota Pekalongan. *J Ekol Kesehat*. 2010;9:1303–11.
18. Ramadhani T, Wahyudi B. F. Keanekaragaman dan Dominasi Nyamuk di Daerah Endemis Filariasis Keanekaragaman dan Dominasi Nyamuk di Daerah Endemis Filariasis Limfatik, Kota Pekalongan. *J. Vek. Penyakit*. 9(1) 2017; 1-8.