

POPULASI *CULEX SP* SEBAGAI VEKTOR FILARIASIS

Retno Hestningsih¹, Elyse Giovanni Puspitasari¹, Martini¹, Atik Mawarni¹, Susiana Purwantisari²

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

²Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro
tinihen65@yahoo.co.id

ABSTRAK

Desa Sukodono adalah salah satu wilayah di Kabupaten Demak yang endemik filariasis (angka rata-rata 1,39%). Penemuan kasus baru dan mikrofilaria pada tubuh penderita kronis meningkatkan potensi terjadinya penularan dan infeksi mikrofilaria pada nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi *Culex sp* sebagai vektor filariasis. Penelitian ini adalah survei deskriptif dengan desain cross sectional. Sampel pada 155 rumah tangga. Nyamuk dikumpulkan menggunakan metode pengumpulan pendaratan dan pengumpulan istirahat pada pukul 6 sore - 6 pagi. Pengamatan lingkungan dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan (tempat berkembang biak dan tempat peristirahatan) *Culex sp*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies *Culex* ditangkap di desa Sukodono termasuk *Cx. quinquefasciatus* (58,5%), *Cx. vishnui* (35,8%), *Cx. tritaeniorhynchus* (4,2%). Tingkat infeksi 0%. Sedangkan dari parsial *Cx quinquefasciatus* 12%, *Cx. vishnui* 13%, dan *Cx. tritaeniorhynchus* 36%. Rata-rata suhu dan kelembaban 33,19°C dan 67,93%. Ada tempat berkembang biak dan tempat istirahat berupa semak (69,7%), rawa (83,2%), beras (100%), genangan air (53,3%) dan ternak (unggas (93,5%); kambing (11%)) yang mendukung kepadatan nyamuk. Kepadatan tertinggi dari larva ditemukan di parit (1,4 larva). Proses penularan filariasis di Desa Sukodono masih terjadi, sehingga perlu kewaspadaan dan peningkatan upaya pencegahan filariasis. Bagi masyarakat, kebutuhan untuk meningkatkan upaya pengendalian vektor dan perbaikan lingkungan.

Kata kunci: *Filariasis, Culex, Angka Infeksi, Parousitas*

POPULATION OF *CULEX SP* AS VECTORS OF FILARIASIS

ABSTRACT

Sukodono village is one of area in Demak district witch was endemic of filariasis (mf rate 1,39%). The discovery of new cases and microfilaria on chronic sufferers' body raises the potential occurrence of transmission and infection microfilaria on mosquitoes. This research aims to know population of Culex sp as vectors of filariasis. This study was an descriptive survey by cross sectional design. The sample was on 155 households. Mosquito was collected using a method of landing collection and resting collection at 6 pm - 6 am. Environmental observations performed to identify environmental conditions (breeding places and resting places) of Culex sp. The results showed that the species of Culex were caught in Sukodono village including Cx. quinquefasciatus (58,5%), Cx. vishnui (35,8%), Cx. tritaeniorhynchus (4,2%). Infection rate 0%. While of paroucity of Cx quinquefasciatus 12%, Cx. vishnui 13%, and Cx. tritaeniorhynchus 36%. The average of temperature and humidity 33,19°C and 67,93%. There are breeding places and resting places in the form of shrubs (69.7%), swamp (83.2%), rice (100%), puddle (53.3%) and livestock (poultry (93.5%); goat (11%)) that support mosquito density. The highest density of larvae found in ditch (1,4 larvas). The process of transmission of filariasis in Sukodono village was still happened, so that it takes vigilance and improvement of filariasis prevention efforts. For the community, the need to enhance the efforts of vector control and environmental improvement.

Keywords: *Filariasis, Culex, Infection Rate, Paroucity*

PENDAHULUAN

Filariasis adalah salah satu penyakit parasitik yang terabaikan (*neglected tropical diseases*) yang disebabkan oleh cacing filarial *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori* yang menyerang saluran getah

bening dan ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk. Filariasis merupakan masalah utama di bidang kesehatan masyarakat (Sudomo, 2012). Kecacatan berupa pembesaran anggota gerak seperti tungkai, tangan, kaki, grandula mammae dan skrotum merupakan dampak dari penyakit filariasis, yang menyebabkan stigma

sosial serta penurunan produktivitas ekonomi bagi penderita, keluarga dan masyarakat. (Hadayani, 2017; Ipa, 2017).

Kelurahan Sukodono merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Bonang Kabupaten Demak. Kelurahan Sukodono merupakan daerah endemis penyakit filariasis kronis menahun dengan nilai angka mikrofilaria (*mf-rate*) >1 dengan vektor tersangkanya adalah *Culex quinquefasciatus* (Nurjazuli dkk, 2018). Kelurahan Sukodono telah melaksanakan BELKAGA (Bulan Eliminasi Kaki Gajah) sebagai upaya eliminasi filariasis. Pemberian obat massal pencegahan filariasis diberikan satu tahun sekali selama lima tahun di daerah endemis dengan kombinasi *diethyl carbamazine* (DEC) dan *albendazole* (Alb) (Nurpila V, 2016). Evaluasi pemberian obat massal pencegahan filariasis ini dilakukan dengan pemeriksaan darah jari pada penderita kronis. Dan hasilnya masih ditemukannya mikrofilaria pada tubuh penderita kronis yang berpotensi menjadi sumber penularan baik pada manusia maupun pada vektor (Santoso dan Hapsari, 2015).

Terdapat beberapa faktor komplek yang mendukung dalam penularan filariasis yaitu agen penyakit berupa cacing filaria, manusia sebagai host, lingkungan yang merupakan faktor pendukung dalam perkembangbiakan vektor dan nyamuk dewasa sebagai vektor utama penularan penyakit. Nyamuk sebagai vektor penularan filariasis berperan penting dalam penyebaran filariasis. Kepadatan nyamuk yang tinggi dan kebiasaan nyamuk betina menghisap darah untuk mematangkan telur mendukung dalam terjadinya infeksi mikrofilaria pada nyamuk (Santoso dan Hapsari, 2015).

Menurut Natadisastra dan Ridad, apabila nyamuk menghisap darah yang terinfeksi mikrofilaria, mikrofilaria akan masuk ke dalam tubuh nyamuk menuju usus tengah, kemudian melepas selubungnya dan mikrofilaria bergerak menuju otot dada nyamuk untuk berkembang menjadi larva stadium I (L1), larva stadium II (L2) dan larva stadium III (L3). Setelah memasuki stadium III (L3), mikrofilaria akan berada pada kelenjar saliva nyamuk dan menyebabkan infeksi pada manusia ketika nyamuk menggigit darah (Wulan D, 2016).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui angka infeksi mikrofilaria dan

parousitas pada nyamuk *Culex* vektor filariasis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pengendalian vektor filariasis khususnya di Kelurahan Sukodono, Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sukodono, Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak selama 3 hari pada bulan Mei 2018. Bahan yang digunakan adalah nyamuk *Culex*, air gula, larutan Natrium Clorida (NaCl), dan diethyl eter. Alat-alat yang digunakan adalah aspirator, gelas cup, lampu senter, kapas, kain, karet gelang, cidukan, mikroskop stereo, jarum bedah, pipet, pinset, cawan petri, object glass, kertas label, buku identifikasi nyamuk, buku tulis, bolpoin dan kamera. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan teknik simple random sampling. Pengambilan sampel dilakukan pada 155 rumah. Penangkapan nyamuk dilakukan pada pagi hingga sore hari pada pukul 06.00-18.00 WIB. Penelitian ini meliputi kegiatan kerja sebagai berikut :

Penangkapan nyamuk

Penangkapan nyamuk dilakukan di dalam rumah dan di sekitar kandang dengan menggunakan aspirator dan lampu senter untuk membantu penerangan. Nyamuk yang ditangkap dimasukkan kedalam gelas cup yang tertutup kain kasa, diikat dengan karet dan diberi label (tanggal, lokasi dan jam penangkapan). Kain kasa diberi lubang dan lubang tersebut ditutup dengan kapas yang sudah diberi air gula.

Rearing nyamuk

Nyamuk yang berhasil ditangkap, dibawa ke Laboratorium untuk dilakukan proses rearing selama 12 hari. Proses ini berguna untuk mengembangkan cacing filaria yang berada pada tubuh nyamuk hingga mencapai stadium infeksi (L3).

Identifikasi nyamuk *Culex*

Nyamuk yang diperoleh dimatikan dengan cara dibius diethyl eter, kemudian diletakkan dibawah mikroskop stereo dan diidentifikasi spesies menggunakan buku kunci identifikasi nyamuk *Culex* dari Depkes RI.

Pemeriksaan parousitas

Pemeriksaan parousitas dilakukan dengan cara membedah ovarium nyamuk. nyamuk yang telah diidentifikasi diletakkan pada object glass, dipisahkan dengan sayap dan kaki dari

tubuhnya, kemudian ditetesi dengan NaCl fisiologis. Setelah itu dilakukan pembedahan menggunakan bantuan jarum bedah. Jarum bedah pada tangan kiri menekan bagian dada dan jarum bedah pada tangan kanan menekan segmen ke-VII lalu ditarik secara perlahan-lahan ke arah kanan sampai ovarium keluar. Kemudian ovarium diamati dengan menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 40x10.

Pemeriksaan mikrofilaria

Nyamuk yang telah dibedah ovariumnya, dipisahkan dengan bagian kepala dan thoraks. Pada bagian thoraks dan kepala kemudian dibedah untuk diamati keberadaan mikrofilaria L3 dengan menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 100x.

Observasi lingkungan

Dilakukan pengamatan pada kondisi suhu, kelembaban dan faktor biologi yang berada di sekitar rumah penduduk seperti keberadaan tanaman atau semak, keberadaan rawa, keberadaan kandang ternak, keberadaan sawah dan keberadaan genangan air seperti selokan, sumur tidak terawat dan kolam tidak terawat yang berpotensi sebagai tempat berkembangbiak dan peristirahatan bagi nyamuk.

Penangkapan larva nyamuk

Dilakukan pengambilan larva pada setiap breeding places yang ditemukan. Larva yang ditemukan kemudian ditandai dan dilakukan identifikasi dan dihitung kepadatannya.

Analisis data

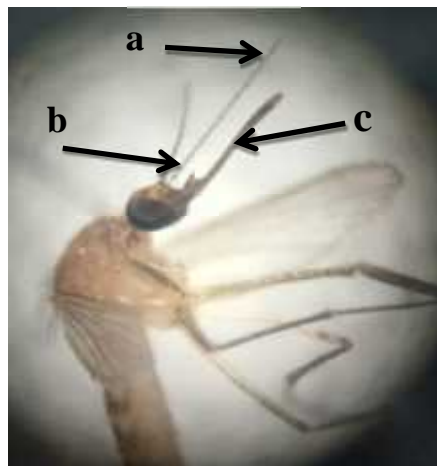
$$\text{Parousitas} = \frac{\sum \text{Nyamuk parous}}{\sum \text{Nyamuk dibedah (parous + null parous)}} \times 100\%$$

$$\text{Angka Infeksi} = \frac{\sum \text{Nyamuk Positif Larva Mikrofilaria}}{\sum \text{Nyamuk di Bedah}} \times 100\%$$

$$\text{Kepadatan Larva} = \frac{\sum \text{larva yang ditemukan}}{\sum \text{cidukan}} \times 100\%$$

HASIL

Sampel nyamuk culex yang diperoleh pada 155 rumah sebanyak 261 ekor. Berdasarkan identifikasi ditemukan 3 spesies Culex yaitu *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. vishnui*, dan *Cx. tritaeniorhynchus*. Ciri utama pada nyamuk *Cx. quinquefasciatus* adalah probosis berwarna gelap tanpa noda, *Cx. vishnui* memiliki probosis hitam dengan noda putih dan tidak memiliki sisik, sedangkan *Cx. tritaeniorhynchus* pada bagian ventral probosis ke pangkal terdapat bercak pucat dan memiliki sisik.



Keterangan:

- a. Antenna
- b. Palpus
- c. Probosis

Gambar 1. Morfologi Nyamuk *Culex quinquefasciatus*

Tabel 1.
 Kondisi pemulhiman (n=155)

Item	f	%
Keberadaan tanaman dan semak		
a. Ada	108	69,7
b. Tidak Ada	37	30,3
Keberadaan kandang kerbau		
a. Ada	0	0
b. Tidak Ada	155	100
Keberadaan kandang kambing		
a. Ada	17	11
b. Tidak Ada	138	89
Keberadaan genangan air		
a. Ada	83	53,3
b. Tidak Ada	72	46,7
Keberadaan kandang sapi		
a. Ada	0	0
b. Tidak Ada	155	100
Keberadaan kandang unggas		
a. Ada	145	93,5
b. Tidak Ada	10	6,5
Keberadaan rawa		
a. Ada	129	83,2
b. Tidak Ada	26	16,8
Keberadaan sumur		
a. Ada	0	0
b. Tidak Ada	155	100
Keberadaan kolam		
a. Ada	0	0
b. Tidak Ada	155	100
Keberadaan sawah		
a. Ada	155	100,0
b. Tidak Ada	0	0,0

Tabel 2.
 Angka Parousitas Nyamuk Penangkapan (n=163)

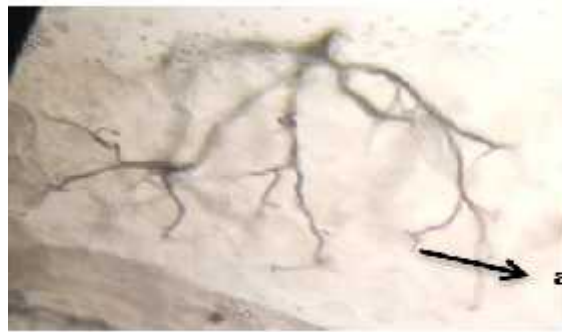
Spesies nyamuk	Jumlah	P	NP	PR (%)
<i>Culex quinquefasciatus</i>	101	12	89	11,9
<i>Culex vishnui</i>	47	6	41	12,7
<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	11	4	7	36,4
<i>Aedes aegypti</i>	4	0	4	0

Keterangan :

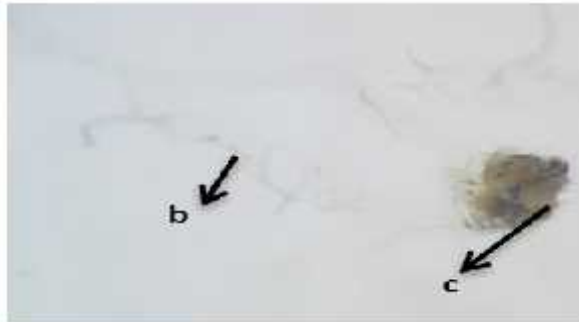
P = Parous

NP = Nulli Parous

PR = Parity Rate



(A)

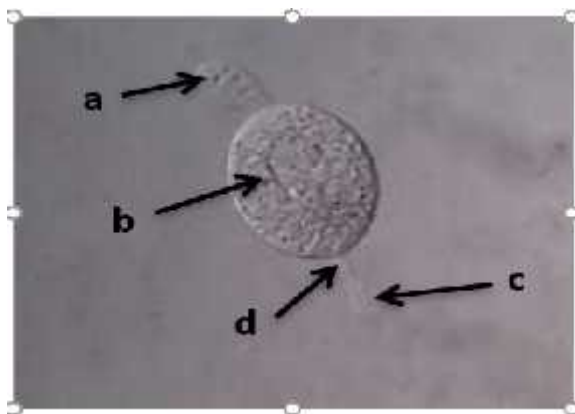


(B)

Keterangan:

- a. Ujung pipa udara (Tracheolus) tergulung
- b. Ujung-ujung pipa udara (Tracheolus) terurai
- c. Sisa pemotongan abdomen nyamuk

Gambar 2. Hasil Pembedahan Ovarium Nyamuk



Keterangan:

- (a) folikel sekunder
- (b) folikel primer
- (c) 1- dilatasi
- (d) pedikel

(Perbesaran 40x10)

Gambar 3. Folikel pada nyamuk parous *Culex*

PEMBAHASAN

Ditemukannya nyamuk *Culex quinquefasciatus* sebagai nyamuk dominan di wilayah Sukodono, didukung dengan keberadaan *breeding places* dan *resting places* serta perilaku masyarakat yang kurang baik. Kondisi pemukiman di Sukodono memiliki tata letak perumahan yang saling berimpitan dan jarang ditemukan adanya halaman yang luas. Selain itu, banyak ditemukan keberadaan semak, kandang ternak, genangan air dan dikelilingi dengan rawa dan sawah. Lingkungan tersebut

menjadi tempat strategis bagi nyamuk *Culex spp* untuk beristirahat maupun berkembangbiak, sehingga mendukung dalam kepadatan nyamuk.

Menurut Islamiah, kawasan pemukiman dengan keberadaan semak (vegetasi yang rimbun), lahan perkebunan, kandang ternak, selokan, bantaran sungai, rawa, dan sawah adalah lingkungan yang mendukung dalam berkembang-biakan nyamuk (Islamiyah, dkk, 2013).

Kepadatan larva tertinggi ditemukan di selokan sebesar 1,4 ekor/cidukan. Keberadaan genangan air berupa selokan terbuka, rawa dan sawah menjadi lokasi strategis bagi nyamuk untuk meletakkan telur, tempat sumber makanan, dan tempat berlindung bagi jentik nyamuk (Sukendra DM dan Shidqon MA, 2016). Berdasarkan teori dari Service, nyamuk *Culex spp* mempunyai kebiasaan bertelur pada air yang tergenang, rawa-rawa di sekitar lingkungan rumah serta di daerah perairan yang sudah tercemari sampah rumah tangga dan sampah vegetasi (Rahmayanti, dkk, 2017; Just Eman G, dkk, 2016).

Penelitian yang dilakukan di Metro, salah satu tempat konstruksi di Kolkata menemukan bahwa *Culex quinquefasciatus* berkembangbiak sangat baik pada air tercemar dengan kondisi air yang berwarna, berbau busuk, serta memiliki tingkat oksigen terlarut yang rendah seperti pada selokan, air limbah, rawa, septik tank, dan parit. Sedangkan keberadaan kandang ternak dan semak menjadi tempat istirahat optimal bagi nyamuk. Febrianto dalam Zen (2015) menjelaskan bahwa kandang ternak mempunyai kelembaban dan suhu optimal untuk nyamuk vektor filariasis berkembangbiak (Bhattacharya, dkk, 2016; Zen S, 2015; Nurjazuli, dkk, 2018).

Ditemukannya Nyamuk *Culex* pada suhu dan kelembaban rata-rata sebesar 33,19⁰C dan 67,93% menunjukkan adanya kemampuan toleransi terhadap perubahan suhu dan lingkungan. Besarnya toleransi ini tergantung spesies nyamuk dimana nyamuk pada umumnya bertoleransi terhadap kenaikan suhu 5-6⁰C diatas suhu biasanya dan pertumbuhan nyamuk akan terhenti pada suhu <10⁰C atau >40⁰C. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Atiq dalam Ramadhani et al yang menemukan nyamuk *Culex spp* pada suhu 28-33⁰C (Atiq, 2015).

Faktor suhu dan kelembaban sangat berpengaruh terhadap perkembangbiakan nyamuk *Culex spp*. Suhu yang tinggi akan meningkatkan aktivitas dan percepatan metabolisme nyamuk. Suhu sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus gonotropik nyamuk atau masa inkubasi

ekstrinsik mikrofilaria (Sukendra dan Shidqon, 2016).

Suhu dan kelembaban optimal akan meningkatkan risiko umur nyamuk semakin panjang dan menimbulkan peluang bagi nyamuk *Culex* menjadi vektor potensial penyebaran filariasis (Syahrizal, 2005). Sedangkan kelembaban berpengaruh terhadap kecepatan perkembangbiakan, kebiasaan mengigit, umur nyamuk, serta mempengaruhi dalam pergerakan mikrofilaria untuk menularkan filariasis.

Pada suhu dan kelembaban optimal (26,9⁰C dan 90%), mikrofilaria mampu menembus kelenjar saliva dan masuk ke dalam tubuh manusia melalui luka tusuk pada saat nyamuk menghisap darah. Suhu dan kelembaban yang terlalu tinggi dan atau terlalu rendah dapat berpengaruh pada penurunan aktivitas mikrofilaria saat nyamuk sedang menghisap darah host (manusia), sehingga mikrofilaria masih tertinggal di grandula saliva nyamuk (Sukendra dan Shidqon, 2015).

Tingginya kepadatan nyamuk *Culex spp*. memungkinkan kontak nyamuk dengan penderita filariasis semakin tinggi, dengan demikian nyamuk *Culex* berpotensi sebagai vektor potensial filariasis. Serta melihat kondisi lingkungan yang mendukung dalam perkembangan nyamuk menyebabkan siklus perkembangan nyamuk *Culex* akan tetap berlangsung dan semakin tinggi dan dengan adanya penderita kronis di wilayah tersebut penularan filariasis dimungkinkan akan terus terjadi.

Hasil pembedahan tubuh nyamuk *Culex* menunjukkan dari keseluruhan nyamuk yang dibedah tidak ditemukan larva mikrofilaria sehingga angka infeksi mikrofilaria (Infection rate) 0%. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kemampuan nyamuk untuk menghisap darah terbatas, sehingga peluang larva mikrofilaria yang ikut terhisap kecil (Wulan, 2016).

Kepadatan larva mikrofilaria dalam tubuh manusia rendah juga berperan dalam ditemukannya mikrofilaria pada tubuh nyamuk. Rendahnya mikrofilaria dalam darah menimbulkan tidak terjadinya transmisi mikrofilaria ke tubuh nyamuk. Menurut

Sumarni dan Soeyoto dalam Wulan mengungkapkan diperlukan sekitar 1-3 mf/mm³ kepadatan mikrofilaria dalam darah manusia agar transmisi penularan dapat terjadi secara optimal (Wulan, 2016).

Ketidakselarasan perilaku nyamuk dalam menghisap darah dan periodisitas cacing filaria di dalam tubuh manusia juga berperan dalam terjadinya infeksi mikrofilaria pada nyamuk. Perilaku mikrofilaria bergerak aktif ke menuju darah tepi harus sesuai dengan perilaku mengigit nyamuk vektor. Mikrofilaria juga harus dapat bergerak aktif dari darah visera menuju darah tepi pada waktunya atau dengan perilaku yang tepat sehingga dapat menginfeksi nyamuk vektor. Jika nyamuk menghisap darah sebelum larva mikrofilaria muncul ke darah tepi, maka transmisi tidak terjadi dari tubuh manusia ke tubuh nyamuk (Ramadhani dan Fajar 2015; Wulan, 2016).

Terbatasnya jumlah nyamuk yang didapatkan juga mempengaruhi dalam penemuan mikrofilaria pada nyamuk. Spesifitas dalam pemeriksaan laboratorium dengan mikroskopis lebih rendah dibandingkan dengan PCR. Tidak jarang, pada saat pemeriksaan mikrofilaria dengan mikroskopis tidak ditemukan adanya mikrofilaria, namun saat dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan metode lain seperti PCR, ditemukan adanya DNA mikrofilaria pada tubuh nyamuk (Nurjazuli, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian Santoso dan Suryaningtyas yang tidak menemukan mikrofilaria (L3) dalam tubuh nyamuk secara mikroskopis namun menemukan adanya DNA mikrofilaria pada pemeriksaan secara PCR (Santoso dan Hapsari, 2015).

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa parousitas terbesar terjadi pada nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* sebesar 36,4% dan parousitas terkecil terjadi pada nyamuk *Culex quinquefasciatus* sebesar 11,9%. Menurut Cahyati dan Suharyo dalam Pramesti, jika hasil survey entomologi di suatu wilayah memiliki parousitas yang rendah, maka populasi nyamuk sebagian besar masih muda (Pramesti N, 2013). Curah hujan yang rendah pada musim kemarau akan menghilangkan *breeding places* nyamuk sehingga kepadatan nyamuk sedikit dan proses perkembangbiakan akan terganggu dan nyamuk dengan umur muda lebih banyak

didapatkan. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Brazil yang menemukan banyaknya nyamuk nulli parous pada musim kemarau (Hadayani, dkk, 2017).

Nyamuk dengan kondisi parous rata-rata mengalami fase dilatasi 1. Dilatasi terbentuk setelah nyamuk bertelur, satu dilatasi sama dengan satu siklus gonotropik. Menurut Mahmood et al dalam Diana et al, satu parous mempunyai satu dilatasi yang akan terbentuk 24 jam setelah oviposisi. Satu siklus gonotropik berkisar antara 3-4 hari. Lama siklus gonotropik tergantung jenis nyamuk dan ketinggian tempat. Untuk nyamuk *Culex quinquefasciatus* memiliki lama siklus gonotropik berkisar 4,69 hari (4-5 hari) (Paramanik dan Chandra, 2010)

Salah satu syarat nyamuk menjadi vektor filariasis yaitu harus mempunyai umur yang relatif lebih panjang dari masa inkubasi ekstrinsik parasit. Masa inkubasi ekstrinsik filariasis *Wuchereria bancrofti* adalah 6-12 hari sedangkan filariasis *Brugia malayi* paling cepat 6-6,5 hari dan filariasis *Brugia timori* 7-10 hari (Safitri A, 2015). Umur nyamuk yang lebih panjang dari umur parasit mendukung parasit dalam berkembang menjadi larva infeksi untuk menularkan penyakit. Semakin panjang umur nyamuk, semakin besar pula kemungkinan nyamuk menjadi vektor penyakit.

Rendahnya umur nyamuk yang ditemukan berhubungan dengan keterbatasan kegiatan pengambilan nyamuk yang hanya dilakukan sebanyak satu kali (*one spot survey*), sehingga hanya dapat menggambarkan kondisi nyamuk pada satu waktu. Sedangkan penularan filariasis pada manusia berbeda dengan penularan malaria dan DBD. Seseorang dapat terinfeksi filariasis apabila orang tersebut mendapatkan gigitan nyamuk ribuan kali dan dalam waktu yang lama (Safitri A, dkk, 2015).

Meskipun tidak ditemukannya mikrofilaria pada nyamuk dalam penelitian ini, proses penularan filariasis di Kelurahan Sukodono masih memungkinkan terjadi, sehingga diperlukan kewaspadaan dalam upaya pencegahannya. Ditemukannya penderita filariasis kronis, kepadatan nyamuk, lingkungan yang optimal dalam perkembangan nyamuk dan mikrofilaria, menjadi faktor risiko

terjadinya penularan ulang filariasis. Dengan demikian, perlu adanya intervensi dalam pencegahan terhadap filariasis berupa peningkatan pengetahuan mengenai filariasis, pengendalian berbasis vektor dan perbaikan terhadap lingkungan sekitar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil identifikasi nyamuk yang tertangkap ditemukan *Culex quinquefasciatus* merupakan nyamuk dominan ditemukan (58,5%). Nilai parousitas tertinggi terjadi pada nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* (36,4%), kemudian *Culex vishnui* (12,7%) dan parousitas terendah terjadi pada *Culex quinquefasciatus* (11,9%). Tidak ditemukan larva stadium III pada nyamuk *Culex* (infection rate 0%). Kepadatan larva tertinggi ditemukan di selokan sebesar 1,4 ekor/cidukan

Saran

Bagi Peneliti, disarankan untuk melakukan survei bionomik nyamuk vektor filariasis di wilayah Sukodono yang dapat digunakan dalam pencegahan dan penularan filariasis. Bagi Mahasiswa, disarankan pemeriksaan mikrofilaria pada nyamuk *Culex quinquefasciatus* dengan menggunakan metode PCR untuk mengkonfirmasi keberadaan mikrofilaria pada tubuh nyamuk. Bagi Masyarakat, diharapkan untuk tetap melaksanakan upaya-upaya pengendalian nyamuk dan perbaikan lingkungan sekitar, agar terhindar dari gigitan nyamuk dan menurunkan risiko terkena filariasis

DAFTAR PUSTAKA

- Atiq, S. M. (2015). *Bionomik Nyamuk Culex Sebagai Vektor Penyakit filariasis Wuchereria bancrofti (Studi Di Kelurahan Banyuurip Kecamatan Pekalongan Selatan Kota Pekalongan Tahun 2015)*. Thesis : Universitas Negeri Semarang
- Bhattacharya, S., & Basu, P. (2016). The Southern House Mosquito, *Culex quinquefasciatus*: Profile of A Smart Vector, *4*(2), 73–81.
- Hadayani, D., Srimurni Kusmintarsih, K., & Riwidiharso, E. (2017). Edy. Prevalensi Mikrofilaria pada Nyamuk *Culex* dan Manusia di Desa Dukuhturi, Kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes, *34*(1), 1–8.
- Ipa, M., & Puji Astutik, E. (2017). Gambaran Surveilans filariasis di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat [Description of filariasis surveillance in Bandung District west Java province]. *Journal Ekologi Kesehat*, *13*, 153–164.
- Islamiyah, M., Setyo Leksono, A., & Gama, Z. P. (2013). Distribusi dan Komposisi Nyamuk di Wilayah Mojokerto. *Journal Biotropica*, *1*(2), 80–85.
- Just Eman, G., Bernadus, J., & Sorisi, A. (2016). Survei Nyamuk *Culex spp* Di perumahan sekitar pelabuhan Bitung. *Journal Kedokt Kliniceskoj*, *1*(1), 126–131.
- Nurjazuli, N., Dangiran, H. L., & Bari'ah, A. A. (2018). Analisis Spasial kejadian filariasis di Kabupaten Demak Jawa Tengah. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN INDONESIA*, *17*(1), 46–51. doi: [10.14710/jkli.17.1.46-51](https://doi.org/10.14710/jkli.17.1.46-51).
- Nurpila, V. (2016). Gambaran karakteristik Penderita filariasis di Desa Sanggu Kabupaten Barito selatan Kalimantan Tengah, *4*, 131–138.
- Paramanik, M., & Chandra, G. (2010). Studies on seasonal fluctuation of different indices related to filarial vector, *Culex quinquefasciatus* around foothills of Susunia of West Bengal, India. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, *3*(9), 727–730. doi: [10.1016/S1995-7645\(10\)60174-5](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(10)60174-5).
- Pramesti, N. *Perbedaan Siklus Gonotropik dan Peluang Hidup Aedes sp di Kabupaten Wonosobo*. *J. Ekol Kesehat*. 2013; *11*: 194–201.
- Rahmayanti, A., Pinontoan, O., & Sondakh, R. *Survei dan Pemetaan Nyamuk Culex spp Di Kecamatan Malalayang K. Manado Sulawesi Utara*. 2017; *1* (1): 1–7.

- Ramadhani, T., & Fajar Wahyudi, B. (2015). Keanekaragaman dan Dominasi Nyamuk di Daerah Endemis filariasis Limfatik, Kota Pekalongan [Diversity and mosquito dominance in endemic areas of lymphatic filariasis, Pekalongan City]. *Journal Vektor Penyakit*, 9(1), 1–8.
- Safitri, A., Risqhi, H., & Ridha, M. R. (2015). Identifikasi Vektor dan Vektor potensial filariasis di Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong. *Journal Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang (Epidemiology Zoonosis Journal)*, 4(2), 73–79.
- Santoso, & Hapsari Suryaningtyas, N. (2015). Spesies Mikrofilaria pada Penderita Kronis filariasis secara Mikroskopis dan *polymerase chain reaction* (PCR) di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, 3, 249–256.
- Sudomo, M. (2012). Raflizar. Filariasis di Indonesia. *Journal Bina Widya*, 23(3), 141–148.
- Sukendra, D. M., & Shidqon, M. A. (2016). Gambaran perilaku Mengigit Nyamuk *Culex* sp. Sebagai Vektor Penyakit filariasis *Wuchereria bancrofti*. *J Pena Medicc*, 6(1), 19–33.
- Syachrial, Z., Martini, S., Yudhastuti, R., Huda, A. H., & Nyamuk, P. (2005). Dewasa Di Daerah Endemis filariasis Studi Di Desa Empat Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Banjar Tahun 2004. *Journal Kesehat Lingkung Indonesia*, 2(1), 85–96.
- Wulan, D. (2016). Survei Nyamuk *Culex* spp Sebagai Vektor filariasis di Desa Cisayong, Kabupaten Tasikmalaya, 33, 142–148.
- Zen, S. (2015). Studi komunitas Nyamuk penyebab filariasis di Desa Bojong Kabupaten Lampung timur. *BIOEDUKASI*, 6(2), 126–133. doi: [10.24127/bioedukasi.v6i2.341](https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v6i2.341).

