



Perilaku Mencari Pakan pada Nyamuk *Culex sp.* sebagai Vektor Penyakit Filariasis

Dyah Mahendrasari Sukendra ^{1✉}, Siti Yuliana Syafriati ¹

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Univesitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 1 Mei 2019
Disetujui 21 Juli 2019
Dipublikasikan 31 Juli 2019

Keywords:

Vector, Endemic Filariasis,
Feeding behavior of *Culex*
spp

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v3i3/31528>

Abstrak

Filariasis merupakan salah satu penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Culex sp.* Pemahaman bionomik khususnya perilaku mencari pakan *Culex sp* perlu dipahami guna memutus transmisi penularan filariasis. Penelitian bertujuan mendiskripsikan perilaku mencari pakan pada nyamuk *Culex sp.* Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Accidental sampling*, dengan umpan manusia serta hewan. Penelitian dilakukan di dalam dan di luar ruangan. Sebanyak 89 nyamuk *Culex sp* di Kecamatan Bonang, kabupaten Demak tertangkap saat menggigit umpan manusia dan ternak baik di dalam maupun di luar ruangan. Waktu mencari pakan pada nyamuk *Culex sp* tertinggi terjadi pada pukul 01.00-02.00 WIB. Nyamuk *Culex sp* lebih suka mencari pakan di dalam daripada di luar ruangan, dengan hasil sebanyak 70 ekor (dalam ruangan) dan 19 ekor (luar ruangan). Nyamuk *Culex sp* senang menghisap darah manusia maupun hewan, baik di dalam maupun di luar ruangan (46 *Culex sp* saat menghisap darah manusia dan 43 *Culex sp* saat menghisap darah hewan ternak).

Abstract

Filariasis was an infectious disease was transmitted by Culex sp. Knowing of bionomic especially the feeding behavior needs to be understood in order to break the transmission of filariasis transmission. This research purposed to describe of feeding behavior of Culex sp. Descriptive with observational study, with cross sectional design was used in this research. Samples taken by Accidental sampling technique, used human and animal feed. This research was carried out inside and outside. 89 Culex sp species were caught. The description of the time to look for feed on Culex sp mosquitoes in Filariasis endemic area, Bonang sub-district, the highest occurred at 01.00 - 02.00 WIB, Culex sp preferred to look for food indoors rather than outdoors, with as many as 70 (in the room) and 19 (outdoors). Culex sp liked to suck human and animal blood. Mosquitoes Culex sp liked to suck human and animal blood, both indoors and outdoors with the results of research 46 Culex sp (sucking human blood) and 43 Culex sp (sucking the animal blood).

© 2019 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: dyahmahendra@yahoo.com

PENDAHULUAN

Filariasis merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh sekelompok cacing parasit nematoda yaitu *W. bancrofti*, *B. malayi*, dan *B. timori*, dimana cacing tersebut menyerang saluran dan kelenjar getah bening yang ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk (Agustiantiningsih, 2013). Indonesia merupakan salah satu negara endemis filariasis, dimana kasus filariasis yang ditemukan hingga tahun 2014 sebanyak 14.932 pada 418 kabupaten/kota, dengan *microfilaria rate* 4,7%. *Microfilaria rate* di Indonesia dikatakan cukup tinggi, sehingga dapat menjadi ancaman besar bagi Indonesia karena diperkirakan sejumlah 102 juta penduduk berisiko tinggi tinggal di lingkungan endemis filariasis (Kemenkes, 2015). Kasus baru filariasis di Jawa Tengah ditemukan pada tahun 2016 sebanyak 34 kasus.

Penemuan kasus baru tersebar di beberapa daerah dengan daerah tertinggi yaitu Kabupaten Demak sebanyak 10 kasus (IR : 0,9 per 100.000 penduduk). Kasus baru filariasis di Kabupaten Demak tahun 2017 terjadi pada beberapa kecamatan, dengan penemuan kasus baru tertinggi di Kecamatan Bonang (Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, 2017).

Kecamatan Bonang menjadi daerah perhatian filariasis karena *microfilaria rate* penduduk kecamatan Bonang pada tahun 2017 > 1% (1 penderita positif mikrofilaria *Wuchereria bancrofti* dari 2 penduduk yang diperiksa) dan terdapat penderita dengan gejala klinis pembesaran pada kaki kiri (Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, 2017). Nyamuk merupakan serangga yang berperan dalam rantai penularan filariasis, dimana peran nyamuk adalah sebagai vektor/pembawa agen penyebab filariasis untuk disalurkan kepada host (manusia).

Penelitian Maulidah (2017) juga menyebutkan bahwa ditemukan vektor nyamuk vektor filariasis yang terdiri dari *Anopheles* 6 (25,0%) dan *Culex* 18 (75,0%) di Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan hasil studi referensi tersebut, maka *Culex sp* merupakan nyamuk

yang berpotensi kuat menjadi penular filariasis di Kecamatan Bonang. Hasil studi pendahuluan dan hasil studi referensi juga diperkuat dengan Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) nomor 94 tahun 2014 tentang penanggulangan filariasis yang menyatakan bahwa vektor filariasis dengan *microfilaria Wuchereria bancrofti* di wilayah Jawa Tengah adalah nyamuk *Culex quinquefasciatus* (Ramadhani, 2009).

Menurut Portunasari 2016, vektor filariasis *Wuchereria bancrofti* dikenal dengan jenis nyamuk *Culex quinquefasciatus*. Nyamuk *Culex* aktif pada malam hari dengan jarak terbang maksimum 5 km dari tempat perindukan. Nyamuk betina menghisap darah untuk proses pematangan telur dan kemudian meletakkan telur pada tempat yang disukainya. Waktu yang diperlukan untuk mematangkan telur dimulai dari menghisap darah sampai mengeluarkan telur biasanya 3-4 hari yang disebut dengan siklus gonotropik. Jumlah siklus gonotropik dapat ditentukan dengan memeriksa ovariumnya. Satu siklus gonotropik sama dengan satu parous. Parousitas merupakan besarnya angka nyamuk yang pernah bertelur dari semua nyamuk yang dibedah, baik parous maupun nulliparous dengan parousitas tersebut dapat memperkirakan umur nyamuk.

Nyamuk *Culex sp* merupakan vektor utama dalam penularan rantai filariasis yang memiliki sifat *antropofilik* dan *zoofilik* yaitu kebiasaan suka menggigit darah manusia dan hewan (Eman, 2016). Nyamuk *Culex sp.* suka menggigit hewan pada malam hari di dalam ruangan. Menghisap darah di kandang hewan ternak, misal di kandang kambing, sapi, dan kerbau. *Culex sp.* menghisap darah hewan di dalam kandang pada waktu mulai dari terbenamnya matahari sampai dini hari. *Culex sp.* tergolong nocturnal atau memiliki kebiasaan menghisap darah hewan pada malam hari.

Pukul 01.00-02.00 merupakan puncak aktivitas menghisap *Culex sp.* *Culex sp* senang menghisap darah manusia khususnya saat malam hari di dalam dan di luar ruangan. Meskipun upaya pengendalian filariasis telah dilakukan melalui pengobatan terhadap

penderita, namun kelangsungan hidup vektor filariasis akan terus meningkat apabila tidak adanya usaha pengendalian vektor. Pengendalian vektor sangat penting dilakukan dengan tujuan menekan angka kejadian filariasis.

Perilaku menggigit nyamuk (*feeding behavior*) *Culex sp* merupakan salah satu bionomik vektor yang perlu dipahami, karena dapat digunakan sebagai acuan perencanaan pengendalian transmisi penularan filariasis (Sukendra, 2016). Dengan memahami perilaku menggigit nyamuk, maka kasus filariasis dapat segera ditekan melalui pencegahan dini terhadap faktor risiko filariasis di Kecamatan Bonang.

Menurut Arjunan (2012) kontak dengan vektor infeksius dapat juga terjadi di siang hari. Faktor lingkungan seperti pencahayaan, suhu, kelembaban udara serta kecepatan angin sangat berpengaruh terhadap kecepatan nyamuk berkembangbiak dan laju transmisi penularan. Oleh karena itu, pengamatan mengenai perilaku menggigit *Culex sp* tidak hanya dilakukan saat malam hari. Pengamatan mengenai perilaku menggigit *Culex sp* perlu dilakukan saat siang hari.

Berdasarkan latar belakang serta permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai gambaran perilaku menggigit nyamuk *Culex sp* di daerah endemis filariasis Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran perilaku mencari pakan pada nyamuk *Culex sp* yang meliputi gambaran waktu, tempat, umpan, suhu, kelembaban udara, pencahayaan, serta kecepatan angin di daerah endemis filariasis Kecamatan Bonang Kabupaten Demak.

Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah variabel dan lokasi berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, dimana variabel pada faktor lingkungan pencahayaan dan kecepatan angin serta penelitian dengan judul yang sama belum pernah dilakukan di Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan rancangan observasional. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh nyamuk *Culex sp* yang berada di Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah nyamuk *Culex sp* yang berhasil ditangkap di lokasi penelitian selama masa penelitian yang diambil menggunakan umpan manusia serta hewan dengan variasi waktu pengambilan.

Pengambilan sampel *Culex sp* dilakukan dengan teknik *Accidental sampling*, yaitu dengan mengambil sampel penelitian yang kebetulan ada di lokasi dan memenuhi kriteria dekat dengan rumah penderita positif mikrofilaria dengan jarak <200 meter, terdapat habitat pekembangbiakan *Culex sp* dengan batasan ekosistem non-hutan berupa sawah, serta terdapat kandang ternak.

Penelitian dilakukan pada tempat yang biasa digunakan *Culex sp* untuk menghisap darah, yaitu di dalam ruangan dan di luar ruangan. Pengambilan sampel dengan umpan manusia dan hewan dilakukan karena nyamuk *Culex sp* merupakan nyamuk yang senang menghisap darah manusia maupun hewan. Instrumen dalam penelitian ini dengan menggunakan lembar pengukuran dan observasi.

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan penangkapan nyamuk selama masa penelitian. Nyamuk ditangkap dengan menggunakan aspirator, kemudian dimasukkan ke dalam *cup* yang telah disediakan serta diberi label. Di lembar observasi, dicatat dimana lokasi nyamuk ditangkap, waktu, umpan, suhu, kelembaban udara, pencahayaan, serta kecepatan angin lokasi penangkapan.

Nyamuk yang berhasil ditangkap, kemudian diidentifikasi menggunakan mikroskop sesuai Buku Kunci Identifikasi Nyamuk. Jika nyamuk adalah *Culex sp*, maka digolongkan lebih lanjut menurut karakteristik waktu dan tempat ditemukannya nyamuk.

Secara keseluruhan pengambilan data mengenai perilaku menggigit *Culex sp.*, dilakukan dengan tujuh kolektor, yang terdiri dari satu orang penangkap nyamuk dan enam umpan. Tujuh kolektor berada di dalam rumah pukul 18.00 – 06.00 WIB. Pengamatan dalam setiap jamnya dilakukan selama 45 menit, dimana 15 menit waktu yang tersisa digunakan sebagai waktu istirahat umpan. Enam kolektor yang berperan sebagai umpan akan saling bergantian setiap 2 x 45 menit sekali.

Tujuh kolektor, terdiri dari satu orang penangkap nyamuk dan enam umpan. Tujuh kolektor berada di luar rumah pukul 18.00 – 06.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama 45 menit, dimana 15 menit waktu yang tersisa digunakan sebagai waktu istirahat umpan. Enam kolektor yang berperan sebagai umpan akan saling bergantian setiap 2 x 45 menit sekali.

Tujuh kolektor, terdiri dari satu orang penangkap nyamuk dan enam umpan. Tujuh kolektor berada di dalam rumah pukul 06.00 – 18.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama 45 menit, dimana 15 menit waktu yang tersisa digunakan sebagai waktu istirahat umpan. Enam kolektor yang berperan sebagai umpan akan saling bergantian setiap 2 x 45 menit sekali.

Tujuh kolektor, terdiri dari satu orang penangkap nyamuk dan enam umpan. Tujuh kolektor berada di luar rumah pukul 06.00 – 18.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama 45 menit, dimana 15 menit waktu yang tersisa digunakan sebagai waktu istirahat umpan. Enam kolektor yang berperan sebagai umpan akan saling bergantian setiap 2 x 45 menit sekali.

Hewan ternak yang ditemukan di lokasi penelitian dan dua orang penangkap nyamuk berada di dalam kandang hewan pukul 18.00 – 06.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama selama 15 menit. Hewan ternak yang ditemukan di lokasi penelitian dan dua orang penangkap nyamuk berada di luar kandang hewan pukul 18.00 – 06.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama selama 15 menit. Hewan ternak yang ditemukan

di lokasi penelitian dan dua orang penangkap nyamuk berada di dalam kandang hewan pukul 06.00 – 18.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama 15 menit. Hewan ternak yang ditemukan di lokasi penelitian dan dua orang penangkap nyamuk berada di luar kandang hewan pukul 06.00 – 18.00 WIB. Pengamatan setiap jamnya dilakukan selama 15 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 101 nyamuk dewasa yang ditangkap, 89 nyamuk spesies *Culex sp.* tertangkap pada saat menggigit umpan manusia maupun ternak, dengan macam spesies dan rata-rata menggigit yang akan disajikan dalam tabel 1.

Diketahui bahwa nyamuk yang ditemukan di Kecamatan Bonang antara lain adalah *Cx. sinensis*, *Cx. whitmorei*, *Cx. gelidus*, *Cx. brevipalpis*, dan *Cx. fuschocephalus*. Spesies yang dominan ditemukan adalah *Cx. sinensis* (56,2%) Berdasarkan rata-rata menggigit, nyamuk yang berpotensi menjadi vektor filariasis di Kecamatan Bonang adalah nyamuk *Culex sinensis*, karena memiliki angka rata-rata menggigit yang paling tinggi baik di dalam maupun di luar ruangan. Distribusi kebiasaan mencari pakan/menghisap darah menurut waktu menggigit pada masing-masing spesies nyamuk *Culex sp.* disajikan dalam grafik pada gambar 1.

Masing-masing spesies *Culex sp.* memiliki perbedaan waktu puncak menggigit atau menghisapdarah saat berada di dalam rumah. Spesies paling banyak tertangkap saat melakukan pengambilan sampel di dalam rumah adalah *Cx. sinensis* (23 ekor). *Cx. sinensis* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisapdarah tertinggi di dalam rumah pada rentang waktu 24.00 – 01.00 WIB. *Cx. whitmorei* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisapdarah tertinggi di dalam rumah pada rentang waktu 01.00 – 02.00 WIB. *Cx. gelidus* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisapdarah tertinggi di dalam rumah pada rentang waktu 01.00 – 02.00 WIB. *Cx. brevipalpis* tidak ditemukan saat menggigit atau menghisap

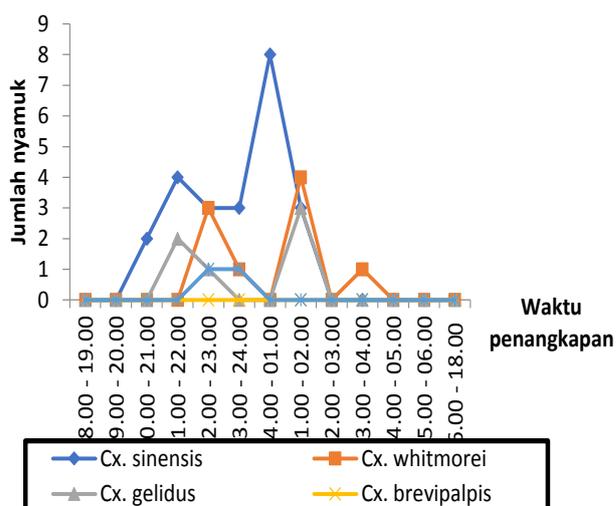
Tabel 1. Rata-rata Menggigit (*Biting rate*) *Culex sp* di Kecamatan Bonang Kabupaten Demak

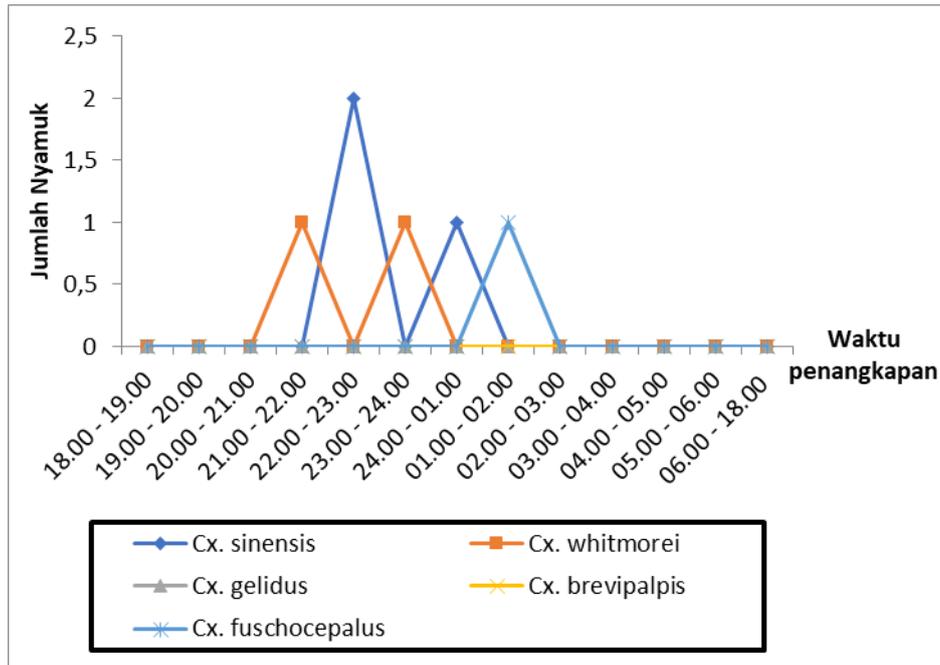
No	Jenis Nyamuk		Lokasi Penangkapan								Jumlah (ekor)
	Genus	Spesies	Dalam rumah		Luar rumah		Dalam kandang		Luar kandang		
			F	BR	F	BR	F	BR	F	BR	
1.	<i>Culex sp</i>	<i>Cx. sinensis</i>	23	0,068	3	0,008	16	0,048	8	0,023	50
		<i>Cx. whitmorei</i>	9	0,026	2	0,006	5	0,015	1	0,002	17
		<i>Cx. gelidus</i>	6	0,017	0	0	5	0,015	0	0	11
		<i>Cx. brevipalpis</i>	0	0	0	0	4	0,012	4	0,012	8
		<i>Cx. fuschocephalus</i>	2	0,006	1	0,002	0	0	0	0	3
Jumlah			40		6		30		13		89

darah di dalam rumah. *Cx. fuschocephalus* tertangkap saat melakukan aktivitas menggigit atau menghisap di luar rumah pada rentang waktu 22.00 – 23.00 WIB dan 23.00 – 24.00 WIB.

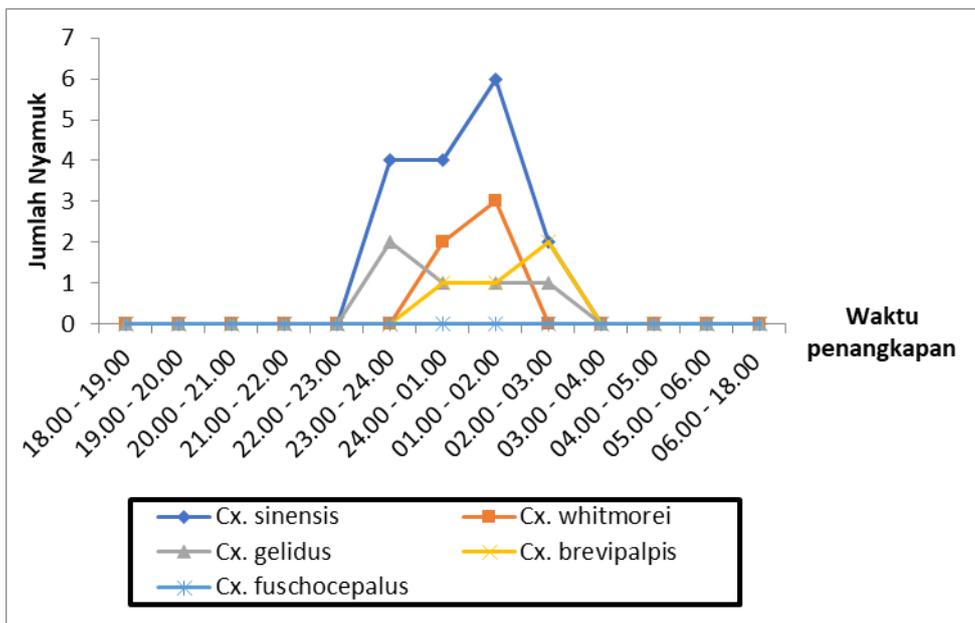
Masing-masing spesies *Culex sp* memiliki perbedaan waktu puncak menggigit atau menghisap darah saat berada di luar rumah. Spesies paling banyak tertangkap saat melakukan pengambilan sampel di luar rumah adalah *Cx. sinensis* (3 ekor). *Cx. sinensis* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisap darah tertinggi di luar rumah pada rentang waktu 22.00 – 23.00 WIB. *Cx. whitmorei* tertangkap saat melakukan aktivitas menggigit atau menghisap di luar rumah pada rentang waktu 21.00 – 22.00 WIB dan 23.00 – 24.00 WIB. *Cx. gelidus* dan *Cx.*

brevipalpis tidak ditemukan saat menggigit atau menghisap darah di dalam rumah. *Cx. fuschocephalus* tertangkap saat melakukan aktivitas menggigit atau menghisap di luar rumah pada rentang waktu 01.00 – 02.00 WIB. Masing-masing spesies *Culex sp* memiliki perbedaan waktu puncak menggigit atau menghisap darah saat berada di dalam kandang. Spesies paling banyak tertangkap saat melakukan pengambilan sampel di dalam kandang adalah *Cx. sinensis* (16 ekor). *Cx. sinensis* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisap darah tertinggi di dalam kandang pada rentang waktu 01.00 – 02.00 WIB. *Cx. whitmorei* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisap darah tertinggi di dalam kandang pada rentang waktu 01.00 – 02.00 WIB.

**Gambar 1.** Grafik Distribusi Kebiasaan Mencari Pakan di Dalam Rumah menurut Waktu Menggigit pada 5 Spesies Nyamuk *Culex sp*.



Gambar 2. Grafik Distribusi Kebiasaan Mencari Pakan di Luar Rumah menurut Waktu Menggigit pada 5 Spesies Nyamuk *Culex sp.*



Gambar 3. Grafik Distribusi Kebiasaan Mencari Pakan di Dalam Kandang menurut Waktu Menggigit pada 5 Spesies Nyamuk *Culex sp.*

WIB. *Cx. gelidus* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisapdarah tertinggi di dalam kandang pada rentang waktu 23.00 – 24.00 WIB. *Cx. brevipalpis* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisapdarah tertinggi di dalam kandang pada rentang waktu 02.00 – 03.00 WIB. *Cx. fuschocephalus* tidak

ditemukan saat menggigit atau menghisapdarah di dalam kandang.

Masing-masing spesies *Culex sp* memiliki perbedaan waktu puncak menggigit atau menghisapdarah saat berada di luar kandang. Spesies paling banyak tertangkap saat melakukan pengambilan sampel di luar kandang

adalah *Cx. sinensis* (8 ekor). *Cx. sinensis* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisap darah tertinggi di luar kandang pada rentang waktu 24.00 – 01.00 WIB. *Cx. whitmorei* tertangkap saat melakukan aktivitas menggigit atau menghisap di luar kandang pada rentang waktu 24.00 – 01.00 WIB. *Cx. brevialpism* memiliki waktu puncak menggigit atau menghisap darah tertinggi di luar kandang pada rentang waktu 23.00 – 24.00 WIB. *Cx. gelidus* dan *Cx. fuschocephalus* tidak ditemukan saat menggigit atau menghisap darah di luar kandang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nyamuk lebih banyak tertangkap saat malam hari, baik di dalam maupun di luar ruangan. Distribusi umpan serta tempat penangkapan nyamuk *Culex sp* dapat dilihat pada tabel berikut:

Jumlah nyamuk *Culex sp* yang tertangkap saat menghisap darah di dalam rumah dan di dalam kandang ternak lebih besar bila dibandingkan di luar rumah dan di luar kandang ternak. 40 nyamuk *Culex sp* tertangkap menghisap darah manusia di dalam ruangan, dan sebanyak 30 nyamuk *Culex sp* tertangkap saat menghisap darah hewan ternak di dalam kandang. Nyamuk *Culex sp* yang tertangkap saat menghisap darah

manusia di luar rumah dan hewan ternak di luar kandang berturut – turut adalah 6 ekor dan 13 ekor. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *Culex sp* memiliki kecenderungan menghisap darah di dalam dan di luar ruangan (*exophillic* dan *endophillic*), namun *Culex sp* lebih banyak ditemukan di dalam ruangan pada saat menggigit daripada di luar ruangan (Karkelar, 2016).

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa nyamuk *Culex sp* yang berhasil ditangkap paling banyak saat mencari pakan/menghisap darah pada pukul 01.00 – 02.00 WIB dengan jumlah 24 ekor. Kepadatan nyamuk saat menghisap darah terus meningkat semakin malam, dan akan menurun kembali saat hari mulai pagi.

Suhu dan kelembaban udara berpengaruh terhadap fertilitas dan kemampuan hidup bagi nyamuk betina. Temperatur udara yang meningkat akan mengakibatkan penurunan produksi telur serta peletakan telur dari nyamuk. Kelembaban 60% - 80% memberikan pengaruh terhadap nyamuk betina (Costa, 2010). Lokasi penelitian dimana nyamuk *Culex sp* melakukan aktivitas menghisap darah/mencari pakan memiliki suhu udara kisaran 28^o C – 30^o C,

Tabel 2. Distribusi Waktu Penangkapan Nyamuk *Culex sp* di Kecamatan Bonang Kabupaten Demak

No	Rentang Waktu	Jumlah Nyamuk						Jumlah (ekor)
		Penangkapan pertama		Penangkapan kedua		Penangkapan Ketiga		
		Dalam ruangan	Luar ruangan	Dalam ruangan	Luar ruangan	Dalam ruangan	Luar ruangan	
Pukul 18.00 – 06.00								
1.	18.00 – 19.00	-	-	-	-	-	-	-
2.	19.00 – 20.00	-	-	-	-	-	-	-
3.	20.00 – 21.00	1	-	-	-	1	-	2
4.	21.00 – 22.00	3	-	1	-	2	1	7
5.	22.00 – 23.00	3	1	2	-	3	1	10
6.	23.00 – 24.00	4	2	3	2	4	2	17
7.	24.00 – 01.00	5	2	5	2	6	2	22
8.	01.00 – 02.00	7	-	6	1	8	2	24
9.	02.00 – 03.00	1	-	-	1	4	-	6
10.	03.00 – 04.00	-	-	-	-	1	-	1
11.	04.00 – 05.00	-	-	-	-	-	-	-
12.	05.00 – 06.00	-	-	-	-	-	-	-
Pukul 06.00 – 18.00								
13.	06.00 – 07.00	-	-	-	-	-	-	-
14.	07.00 – 18.00	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah		24	5	17	6	29	8	89

dengan rata-rata puncak tertangkap 29⁰ C. Selain berpengaruh terhadap siklus gonotropik dan aktivitas menghisap darah, suhu juga berpengaruh terhadap penyebaran tular vektor. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspawati (2011) yang menyebutkan bahwa suhu rata-rata selama penelitian yang dilakukan di Provinsi Kalimantan sebesar 26,14°C – 30°C. Distribusi penyakit tular vektor meningkat pada suhu hangat, yaitu sebesar 29⁰ C (Haider, 2017).Keadaan suhu di Kecamatan Bonang ini sangat mendukung peningkatan penyebaran tular vektor filariasis, oleh karena itu tindakan untuk menghindarkan diri dari gigitan nyamuk sangatlah penting.

Kelembaban udara 70% - 80% merupakan kelembaban yang telah tercatat di lokasi penelitian saat nyamuk sedang melakukan aktivitas menghisap darah.Sebanyak 50 ekor *Culex sp* melakukan aktivitas menghisap darah saat kelembaban udara mencapai 70%. Hasil ini sama dengan penelitian Kesumawati (2016) yang menyatakan bahwa kelembaban yang tercatat saat nyamuk ditangkap di Kalimantan Tengah berada pada kisaran 70% - 90%. Penemuan nyamuk pada kisaran kelembaban ini terjadi karena kelembaban udara berpengaruh terhadap daya tahan, perkembangbiakan nyamuk, serta aktivitas menghisap darah pada nyamuk (Harviyanto, 2017).

Lokasi penelitian dimana nyamuk *Culex sp* melakukan aktivitas menghisap darah memiliki pencahayaan yang rendah yaitu 50 lux – 70 lux dengan rata-rata puncak pencahayaan 50 lux. Rata-rata nyamuk *Culex sp* paling banyak tertangkap pada penangkapan pertama, kedua, dan ketiga yaitu saat menghisap darah dengan pencahayaan 50 lux (13 ekor per hari), dan paling sedikit tertangkap saat menghisap darah pada pencahayaan 70 lux (6 ekor). Hal ini sejalan dengan penelitian (Karkelar, 2016) yang menyatakan bahwa vektor berupa *Culex sp* memasuki rumah untuk makan saat senja dan lebih memilih area gelap supaya tidak terganggu. Cahaya merupakan faktor utama yang mempengaruhi nyamuk saat beristirahat.Intensitas cahaya yang rendah

dengan kelembaban tinggi merupakan kondisi baik untuk kehidupan nyamuk.Hasil penelitian sesuai dengan teori yang ada bahwa intensitas pencahayaan yang baik untuk kehidupan nyamuk yaitu <60 lux (Rajakumar, 2011).

Selain pencahayaan yang rendah, kecepatan angin khususnya di dalam rumah dan kandang dengan rerata 2 km/jam juga sangat mendukung aktivitas menghisap darah/mencari pakan yang dilakukan oleh nyamuk. Pada kondisi seperti itu, nyamuk tidak akan terganggu oleh hembusan angin dalam mobilitasnya mencari mangsa. Rata-rata nyamuk *Culex sp* paling banyak menghisap darah pada saat kecepatan angin mencapai 4 km/jam (65 ekor).

PENUTUP

Nyamuk *Culex sp* merupakan nyamuk yang lebih suka mencari pakan di dalam ruangan daripada di luar ruangan, dengan hasil sebanyak 70 ekor nyamuk ditemukan di dalam ruangan dan 19 ekor nyamuk ditemukan di luar ruangan. Waktu mencari pakan tertinggi terjadi pada pukul 01.00-02.00 WIB Nyamuk *Culex sp* merupakan jenis nyamuk yang senang menghisap darah manusia maupun hewan.46 *Culex sp* ditangkap saat menghisap darah manusia dan 43 *Culex sp* ditangkap saat menghisap darah hewan ternak. Nyamuk *Culex sp* menghisap darah umpan pada rentang waktu pukul 20.00 – 04.00 WIB daam suhu 28⁰ C – 30⁰ C dengan kelembaban udara 70% - 80%, pencahayaan 50 – 70 lux, dan kecepatan angin 1 – 6 km/jam.

Disarankan bagi seluruh masyarakat Kecamatan Bonang untuk mengurangi kebiasaan yang berisiko untuk terkena gigitan nyamuk, khususnya di dalam rumah. Kebiasaan tersebut dapat dikurangi dengan memakai celana panjang serta *lotion* saat malam hari, melakukan pengelolaan sampah, serta menjaga lingkungan tetap bersih dan tidak menimbulkan daya tarik vektor filariasis.Selain itu, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai bionomik vektor penular filariasis, khususnya

bionomik mengenai tempat berkembangbiak, dan kesukaan beristirahat vektor penular filariasis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiantiningsih, D. 2013. Praktik Pencegahan Filariasis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 190-197.
- Arjunan, N. K., Murugan, K., Rejeeth, C., Madhiyazhagan, P., & Barnard, D. R. 2012. Green synthesis of silver nanoparticles for the control of mosquito vectors of malaria, filariasis, and dengue. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 12(3): 262-268.
- Costa, Ethiene A.P, Marria Eloina et al. 2010. Impact of small variations in temperature and humidity on the reproductive activity and survival of *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae). *Revista Brasileira de Entomologia Journal*, 488 - 493
- Dinas Kesehatan Kabupaten Demak. 2017. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Kabupaten Demak*. Demak: Dinkes Provinsi Jawa Tengah.
- Eman, G. J., Bernadus, J., & Sorisi, A. 2016. Survei Nyamuk *Culex* spp di Daerah Perumahan Sekitar Pelabuhan Bitung . *Jurnal Kedokteran Klinik (JKK)* , 126-131.
- Harviyanto, I. Z., & Windraswara, R. 2017. Lingkungan Tempat Perindukan Nyamuk *Culex quinquefasciatus* di Sekitar Rumah Penderita Filariasis. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(1): 131-140.
- Haider, Najmul. 2017. Microclimatic Temperatures increase the Potential for Vectorborne Disease transmission in the Scandinavian climate. *Scientific Reports Journal*, 1 – 12.
- Karkelar, S., & Andrew R. 2016. Behavioral Resilience of *Culex quinquefasciatus* Say 1823 at Nagpur distric of Maharashtra. *International Journal of Mosquito Research*, 25-30.
- Kemenkes. 2015. *Infodatin: Filariasis Menuju Eliminasi Filariasis 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Maulidah, R. N. 2017. Kondisi Lingkungan dan Vektor di Sekitar Kasus Filariasis (Studi di kecamatan Bonang, Kabupaten Demak). *Skripsi Universitas Muhammadiyah Semarang* , 1-100.
- Puspawati, Baskoro Tri, A.W Mahardika. 2011. The study of fauna and vectorial competency of mosquito (Diptera: Culicidae) at Satu'un Village, Muara Uya Subdistrict, Tabalong District, South Kalimantan Province. *Journal of Medical Science*, 126 – 132.
- Portunasari, Wulan D., Kusmintarsih, E. S., Riwidharso, E. 2016. Survei Nyamuk *Culex* sp. sebagai Vektor Filariasis di Desa Cisayong, Kecamatan Cisayong, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Biosfera*, 33(3): 142-148.
- Ramadhani, T., & Yuniyanto, B. 2009. Aktivitas Menggigit Nyamuk *Culex quinquefasciatus* di Daerah Endemis Filariasis Limfatik Kelurahan Pabean Kota Pekalongan Provinsi Jawa Tengah. *ASPIRATOR-Jurnal Penelitian Penyakit Tular Vektor (Journal of Vector-borne Diseases Studies)*, 1(1).
- Rajakumar, G., & Rahuman, A. A. 2011. Larvicidal activity of synthesized silver nanoparticles using *Eclipta prostrata* leaf extract against filariasis and malaria vectors. *Acta tropica*, 118(3): 196-203.
- Kesumawati Hadi, U., Soviana, S., & Hakim, L. 2016. Confirmation of *Anopheles peditaeniatus* and *Anopheles sudaicus* as malaria vectors (Diptera: Culicidae) in Sungai Nyamuk Village, Sebatik Island North Kalimantan, Indonesia using an enzyme-linked immunosorbent assay. *Journal of medical entomology*, 53(6): 1422-1424.
- Sukendra, D. M., & Shidqon, M. A. 2016. Gambaran Perilaku menggigit Nyamuk *Culex* sp sebagai Vektor Penyakit Filariasis *Wuchereria bancrofti*. *Jurnal Pena Medika* , 19-36.