
Aktivitas Menggigit Nyamuk *Culex quinquefasciatus* Di Daerah Endemis Filariasis Limfatik Kelurahan Pabean Kota Pekalongan Provinsi Jawa Tengah

Tri Ramadhani¹, Bambang Yunianto¹

Biting Activities of *Culex quinquefasciatus* Mosquito at Filariatic Endemic Area Pabean Village Pekalongan Regency East Java Province

Abstract. Pabean villages is a filariasis endemic areas caused by *Whuchereria bancrofti* parasite with incidence rate is 3.4% on year 2007. To determine biting activity of *Culex quinquefasciatus* mosquitoes that been confirmed as filariasis's vector, it been conducted a entomological survey as long as 5 months (from August up to December) every 2 weeks that aimed to know mosquito's peak biting and resting density in each hour catching. A survey was conducted using all night landing collection method from 18.00 am up to 06.00 pm. In each hour survey; indoor and outdoor landing mosquitoes and also resting mosquitoes on inside wall and cattle stable, will be caught using aspirator and put onto paper cup.

A study result was showed that indoor peak of *Cx. quinquefasciatus* mosquitoes biting density is 20.00, 22.00 and 23.00 o'clock, whereas the outside peak one is 21.00, 24.00 and 02.00 o'clock; peak of resting on inside wall is 18.00 o'clock and cattle stable resting is 24.00 o'clock.

Keyword : *Culex quinquefasciatus*, biting activity, resting density, *Whuchereria bancrofti*, filariasis edemic areas

PENDAHULUAN

Kelurahan Pabean di Kota Pekalongan Jawa Tengah, merupakan salah satu daerah endemis filariasis *Whuchereria bancrofti* tipe perkotaan dengan angka mikrofilaria pada tahun 2007 sebesar 3,4% yaitu 17 orang positif mengandung mikrofilaria dari 500 sampel darah yang diperiksa⁽¹⁾. Penderita tersebar tidak merata di seluruh wilayah kelurahan, terbanyak di RW III yaitu 7 penderita (khususnya di RT 01 sebanyak 6 penderita), seterusnya di RW IV sebanyak 5 penderita, di RW I ada 3 penderita dan terendah di RW II sebanyak 2 penderita. Penderita filariasis akut hanya dijumpai pada golongan umur tua (di atas 50 tahun), sedangkan penderita mikro filaremia termuda adalah usia 9 tahun. Data ini menunjukkan bahwa sampai sekarang penularan filariasis masih berlangsung di

Kelurahan Pabean karena dijumpainya penderita yang positif mikrofilaria pada usia muda (>10 tahun) yang merupakan petunjuk sensitif masih berlangsungnya penularan filariasis⁽²⁾.

Secara geografis Kelurahan Pabean adalah daerah pantai dengan ketinggian 3 meter di atas permukaan air laut, suhu udara berkisar antara 29°C-31°C. Luas wilayah mencapai 86,76 hektar, sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Jeruk Sari dan Kelurahan Kraton Lor, sebelah selatan dengan Kelurahan Kramat Sari dan Kelurahan Pasir Sari, sebelah barat dengan Kelurahan Tegaldowo dan Kelurahan Mulyorejo serta sebelah timur dengan Kelurahan Dukuh⁽³⁾.

Kota Pekalongan yang dikenal dengan Kota Batik, di Kelurahan Pabean juga banyak penduduknya yang memproduksi kain batik sebagai *home industry*. Pengelolaan limbahnya belum baik karena kebanyakan dialirkan ke selokan se-

1. Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

kitar perumahan, ini mengakibatkan selokan menjadi tergenang dan dijadikan sebagai tempat perkembang-biakan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* yang telah dikonfirmasi sebagai vektor filariasis di daerah tersebut.

Perkembangan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* juga “didukung” oleh perilaku masyarakat sekitar yang belum sehat, sehingga keberadaan tempat perkembang-biakan nyamuk tetap terjaga. Penularan filariasis bisa terus berlangsung karena adanya aktivitas penduduk di luar rumah pada malam hari tanpa perlindungan dari gigitan nyamuk.

Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas menggigit nyamuk *Cx. quinquefasciatus* sebagai dasar pengendalian vektor filariasis di Kelurahan Pabean yang mempunyai masalah filariasis limfatik dengan mf rate lebih dari 1%⁽³⁾. Dari penelitian ini diperoleh fluktuasi kepadatan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* menggigit manusia atau ternak pada malam hari yang dilaksanakan pada bulan Agustus s.d. Desember 2007.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional* menurut waktunya, dengan mengamati aktivitas nyamuk *Culex* spp.

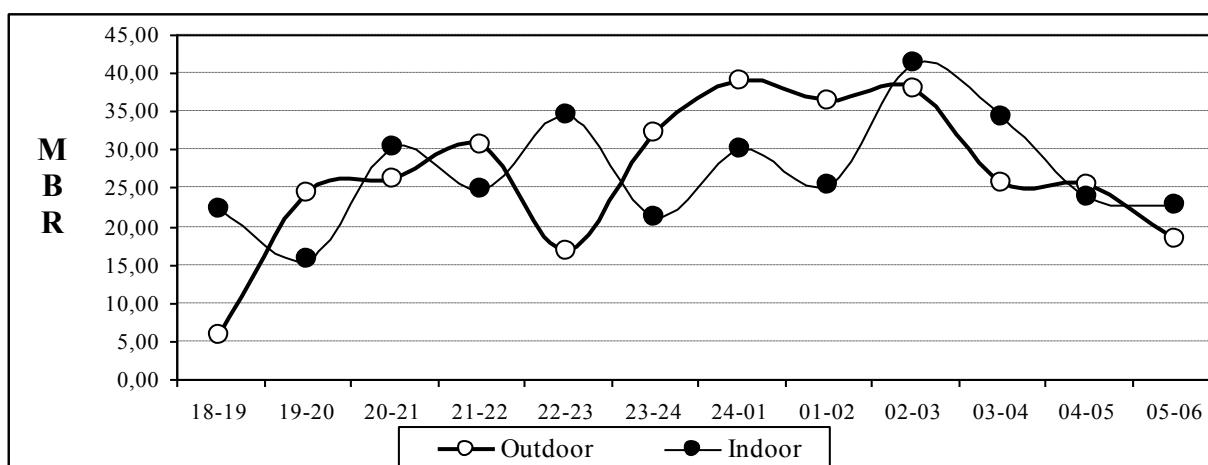
menggigit dan menghitung kepadatan tiap jam. Penangkapan nyamuk dilakukan pada malam hari selama 5 bulan setiap 2 minggu sekali (8 kali pengamatan). Penangkapan nyamuk dimulai pukul 18.00-06.00 dengan cara *landing collection technique* oleh 6 orang kolektor nyamuk yang telah dilatih; di tiap rumah ditempatkan 1 orang yang menangkap di dalam rumah dan 1 orang lagi yang menangkap di luar rumah yang masing-masing juga berfungsi sebagai umpan.

Kolektor nyamuk duduk untuk menangkap nyamuk yang hinggap dengan aspirator dan dimasukkan *paper cup*. Setiap jamnya, tiga orang kolektor melakukan penangkapan (dan jadi umpan) di dalam rumah (*indoor*) selama 40 menit, 10 menit berikutnya melakukan penangkapan nyamuk yang istirahat di dinding dan 10 menit lagi untuk mengganti *paper cup* tempat nyamuk sekaligus beristirahat. Tiga orang lainnya melakukannya di luar rumah (*outdoor*) dengan cara dan waktu yang sama.

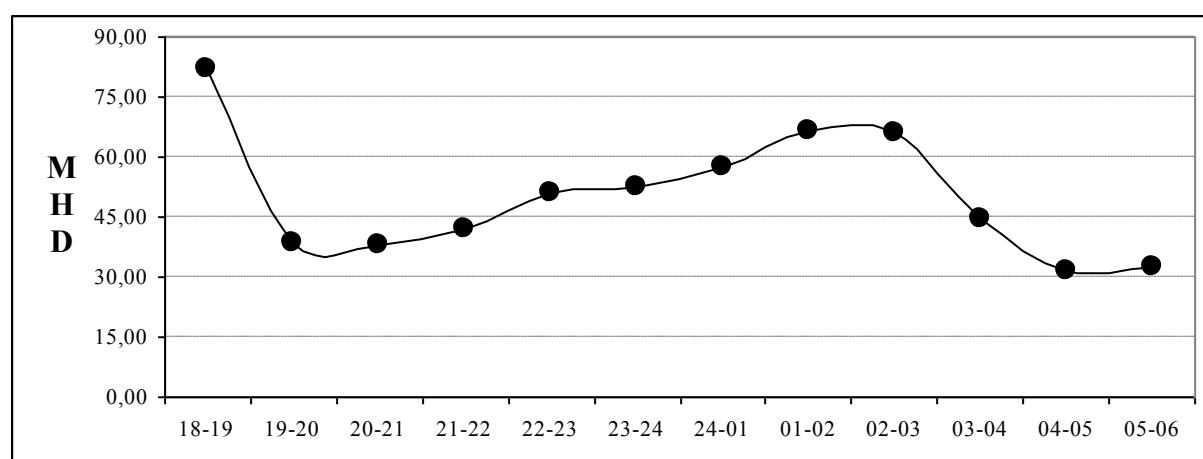
Semua nyamuk yang tertangkap diidentifikasi spesiesnya menggunakan kunci identifikasi *Culex*⁽⁴⁾; nyamuk *Cx. quinquefasciatus* dicatat waktu aktifnya sesuai dengan tiap jam penangkapan dan kepadatan tiap jam penangkapan (di setiap tempat dan cara penangkapan).

Tabel 1. Jumlah Nyamuk *Culex* spp. Dan kelimpahan Nisbi Yang Tertangkap Dalam Rumah (*Indoor*), Luar Rumah (*Outdoor*), Istirahat Dinding dan Istirahat Kandang di Kelurahan Pabean Pekalongan Jawa Tengah

Spesies Nyamuk	Indoor		Outdoor		Istirahat Dinding		Istirahat Kandang		Jumlah
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
<i>Cx. quinquefasciatus</i>	5.005	37,09	4.915	36,42	2.162	16,02	1.413	10,47	13.495
<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	1	2,17	7	15,22	4	8,70	34	73,91	46
<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	91	29,45	37	11,97	44	14,24	137	44,34	309
<i>Cx. vishnui</i>	407	32,22	139	11,01	92	7,28	625	49,49	1.263
Total	5.504	36,42	5.098	33,73	2.302	15,23	2.209	14,62	15.113



Gambar 1. Fluktuasi Aktivitas Menggigit *Culex quinquefasciatus* Perjam Pada malam Hari Di Dalam (*indoor*) Dan Di Luar (*outdoor*) Rumah di Kelurahan Pabean Kota



Gambar 2. Kepadatan Istirahat *Culex quinquefasciatus* Per Orang Per Jam di Dinding Dalam Rumah di Kelurahan Pabean Kota Pekalongan

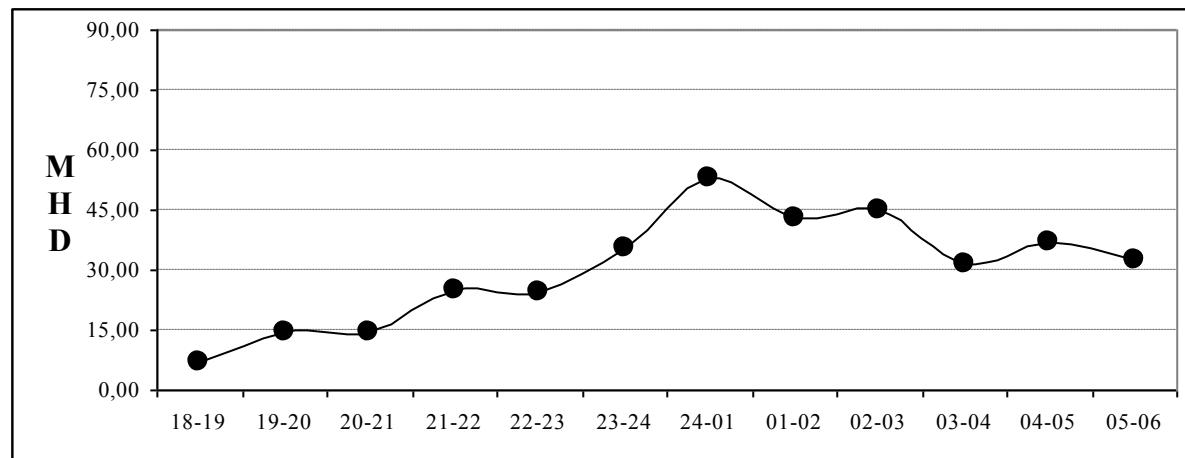
HASIL

Dari hasil penangkapan nyamuk di Kelurahan Pabean, diketahui bahwa nyamuk yang dominan adalah *Cx. quinquefasciatus*, ditemukan dari semua tempat penangkapan di luar dan di dalam rumah, di dinding rumah dan sekitar kandang ternak (Tabel 1.) dengan aktivitas menggigit relatif tidak ada perbedaan antara di luar rumah dan di dalam rumah. Ini sesuai dengan penelitian aktivitas menggigit nyamuk *Cx. quinquefasciatus* di Desa Gondanglegi Kulon Jawa Timur yang menunjukkan hal serupa dan dari hasil uji statistik tidak ada perbedaan nyata⁽⁵⁾.

Pola aktivitas menggigit di dalam

rumah dimulai sejak sore dan terus ditemukan sepanjang malam hingga pagi hari, dengan 3 puncak kepadatan yaitu pukul 20.00-21.00 dengan MBR = 30,13, pukul 22.00-23.00 dengan MBR = 34,13 dan tengah malam 02.00-03.00 dengan MBR = 41,38.

Demikian juga di luar rumah, nyamuk *Cx. quinquefasciatus* ada sepanjang malam dengan 3 puncak kepadatan yaitu pukul 21.00-22.00 dengan MBR = 30,38, pukul 24.00-01.00 dengan MBR = 37,19 dan pukul 02.00-03.00 dengan MBR = 38,00 (Gambar 1.). Kepadatan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* istirahat di dinding, ditemukan sepanjang malam dengan kepadatan tertinggi pada pukul 18.00-19.00 dengan MHD = 82,00, setelah itu cende-



Gambar 3. Kepadatan Istirahat Di Kandang *Culex quinquefasciatus* Per Orang Per Jam di Dinding Dalam Rumah di Kelurahan Pabean Kota Pekalongan

rung menurun dan meningkat lagi pukul 22.00-23.00 ($MHD = 51,00$) hingga pukul 02.00-03.00 ($MHD = 66,00$), dan seterusnya sampai pagi hari (Gambar 2.).

Kepadatan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* istirahat di kandang relatif lebih sedikit dibandingkan dengan yang istirahat di dinding rumah, ini sesuai dengan perilakunya yang senang menghisap darah dan istirahat di dalam rumah dan bersifat *anthropophilic*. Kepadatan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* di sekitar kandang ternak pada sore hari cenderung rendah; selanjutnya meningkat dan mencapai puncaknya pada pukul 24.00-01.00 ($MHD=53,00$, kemudian menurun hingga pagi hari (Gambar 3.).

PEMBAHASAN

Selama 8 kali pengamatan (penangkapan nyamuk), diketahui bahwa nyamuk *Cx. quinquefasciatus* aktif sepanjang malam menggigit orang di dalam maupun di luar rumah, demikian juga perilaku istirahat di dinding rumah dan sekitar kandang ternak. Hal ini dimungkinkan karena aktivitas orang di luar rumah juga dilakukan sepanjang malam hingga pagi hari, di samping tempat berkembang-biak jentik nyamuk *Cx. quinquefasciatus* yang terletak di sekitar pe-

mukiman penduduk.

Aktifitas nyamuk *Cx. quinquefasciatus* di dalam dan di luar rumah, sangat berkaitan dengan pola penularan filariasis, dimana puncak kepadatan mikrofilaria *W. bancrofti* adalah tengah malam (nokturna). Dari pengamatan aktivitas menggigit *Cx. quinquefasciatus* di dalam rumah, ditemukan meningkat pada pukul 20.00, 22.00 dan 02.00, pada waktu-waktu tersebut kepadatan mikrofilaria di darah tepi sedang dalam puncaknya⁽¹⁾.

Selain itu, kebiasaan penduduk pada malam hari biasa berada di luar rumah dan sering tidak memakai baju karena udara panas terutama kaum laki-laki, ditambah banyak rumah yang kondisinya tidak rapat nyamuk, menjadikan penularan filariasis mudah terjadi di Kelurahan Pabean.

Meskipun perbedaan menggigit di dalam dan di luar rumah tidak terlalu besar, tapi karena kepadatan di luar rumah setiap jamnya selalu lebih besar dibandingkan di dalam rumah, maka nyamuk *Cx. quinquefasciatus* dapat dikatakan sebagai nyamuk yang bersifat eksofagik. Hal ini tidak berbeda dengan yang terjadi di Desa Gondanglegi Kulon Malang Jawa Timur yang menunjukkan bahwa nyamuk *Cx. quinquefasciatus* lebih banyak ter-

tangkap di luar rumah (52,85%) dibandingkan yang tertangkap di dalam rumah yaitu 47,15%⁽⁵⁾. Kepadatan menggigit *Cx. quinquefasciatus* di luar rumah lebih tinggi dibandingkan di dalam rumah, namun angka dominasi nyamuk menggigit umpan manusia di dalam rumah lebih tinggi yaitu 84,23 dibandingkan di luar rumah yaitu 79,42⁽¹⁾. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Chow *et al.*, (1959) bahwa *Cx. quinquefasciatus* menyukai istirahat dan menghisap darah di dalam rumah, meski tidak secara sempurna sama⁽⁶⁾.

Kepadatan nyamuk *Cx. quinquefasciatus* per jam penangkapan di dinding rumah lebih banyak dibanding di sekitar kandang ternak. Hal ini menunjukkan perilakunya dalam mencari darah cenderung lebih menyukai menggigit manusia dibanding dengan ternak (*antrophofilik*). Perilaku ini merupakan informasi yang sangat penting dalam program pemberantasan filariasis, khususnya sangat diperlukan dalam upaya pengendalian vektor dengan penyemprotan rumah atau *indoor residual spraying/IRS* karena akan efektif dilakukan apabila perilaku vektor diketahui istirahat di dinding rumah⁽⁷⁾.

Kepadatan yang rendah dari hasil penangkapan nyamuk istirahat di dinding ini memang sangat wajar karena biasanya yang tertangkap adalah nyamuk betina yang lapar dan belum kenyang darah⁽⁸⁾. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk *Cx. quinquefasciatus* lebih senang hinggap di dinding dahulu untuk istirahat sebelum menggigit orang.

KESIMPULAN

Disimpulkan, aktivitas menggigit nyamuk *Cx. quinquefasciatus* lebih banyak di luar rumah dibandingkan di dalam rumah. Nyamuk menggigit sepanjang malam, dengan tiga puncak aktivitas menggigit di dalam rumah yaitu pukul 20.00-21.00, pukul 22.00-23.00 dan tengah malam 02.00-03.00. Di luar rumah

juga terdapat tiga puncak gigitan waktu yaitu pukul 21.00-22.00, 24.00–01.00 dan 02.00–03.00. Kepadatan istirahat di dinding ada satu puncak yaitu istirahat di sekitar kandang ternak ada satu puncak yaitu pada pukul 24.00-01.00.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tri Wijayanti, Dyah Widiastuti, Bondan Fajar W, Novia Tri Astuti. *Studi Epidemiologi Filariasis di Kota Pekalongan Tahun 2007*. Pekalongan. 2008.
2. Anonim. *Expert Committee on filariasis, third report*. Wld Hlth Org Tech Rep Ser No. 542. WHO. Geneva. 1974.
3. Dinas Kesehatan Kota Pekalongan. *Profil Kesehatan Kota Pekalongan*. Pekalongan. 2006.
4. Stojanovich, C.J., H.G. Scott. *Illustrated Key to Mosquitoes of Vietnam*. US. Dept. of Health Education and welfare, Publich Healtlh Service. Atlanta. Georgia. 1966.
5. Akhmad Hasan H. *Studi Komunitas Nyamuk Tersangka Vektor Filariasis Di Daerah Endemis Desa Gondanglegi Kulon Malang Jati*. 2002.
6. Chow, C. Y., Lie, K. J., Winoto, R. M. P. Rusad, M. and Soegiarto. *The vector of filariasis in Djakarta and its bionomics, Indonesia*. Bull. WHO. 1959. 20 : 776 – 676.
7. Bruce Cwatt, L.J. *Essential Malariaiology*. William Heinemann Med.Book Ltd. London. 1980.
8. Service. M.W. *Mosquito Ecology, Field Sampling Method, Applied Science*. Publishers Ltd. London. 1976.