

PERILAKU MENGGIGIT NYAMUK *Aedes vexans* SEBAGAI VEKTOR POTENSIAL FILARIASIS DI KABUPATEN PIDIE

Yulidar¹⁾ Nur Ramadhan²⁾

^{1),2)}Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Aceh

*Email: yulidaryacob@gmail.com

ABSTRAK

Filariasis atau penyakit kaki gajah termasuk zoonosis atau penyakit parasit tular vektor. Vektor penting dalam penularan zoonosis adalah nyamuk. Oleh karena itu, satu dari beberapa titik berat pengendalian dan pemberantasan zoonosis adalah pengendalian vektor. Nyamuk *Aedes vexans* termasuk vektor potensial filariasis di Kabupaten Pidie. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang perilaku dan aktivitas menggigit *Aedes vexans* sebagai data dasar yang dapat dimanfaatkan oleh pengambil kebijakan kesehatan dalam pengendalian filariasis. Penelitian ini bersifat cross sectional dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari-November 2017 di Kabupaten Pidie. Hasil analisis data didapatkan aktivitas menggigit *Aedes vexans* dominan pada pukul 20.00-21.00 wib, kepadatan nyamuk hinggap di badan per orang per jam adalah 1 nyamuk (0,67) dan frekuensi menggigit 0,5% dibandingkan dengan spesies yang lain pada waktu penangkapan bersamaan.

Kata kunci: *Aedes vexans*, perilaku menggigit, Kabupaten Pidie

PENDAHULUAN

Merujuk pada Lee *et all* dalam Nugroho SS (2019), *Aedes vexans* termasuk genus *Aedes* sub genus *Aedimorphus*. *Aedes vexans* sudah terkonfirmasi sebagai vektor zoonosis arbovirosis di Jerman dan Senegal, vektor virus zika di Amerika Serikat Pada Tahun 2017, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Indoensia melaksanakan riset nasional multicenter filariasis. Satu dari beberapa lokasi penelitian adalah Kabupaten Pidie di Provinsi Aceh. Berdasarkan hasil pemeriksaan dengan PCR pada nyamuk yang tertangkap di Gampong Kambuk Payapi di Kabupaten Pidie, ditemukan DNA larva cacing filaria dalam tubuh nyamuk *Aedes vexans*

Nyamuk dikatakan sebagai vektor penyakit apabila; tahan terhadap sumber infeksi, terdapat populasi yang tinggi di lingkungan, terkonfirmasi sebagai vektor di daerah lain meskipun populasinya tidak dominan, status umur nyamuk dan frekuensi menggigit yang lebih tinggi (merujuk DitJen P2PM dalam Asmunir) Dengan ditemukannya DNA cacing filaria dalam tubuhnya (abdomen, thorak), maka *Aedes vexans* sangat berpotensi sebagai vektor filariasis di Provinsi Aceh.

Program pengendalian penyakit tular vektor lebih dititik beratkan pada pengendalian vektor. Secara umum pengendalian vektor dilakukan dengan pengendalian fisik, biologis dan kimiawi

(menggunakan insektisida). Pengendalian vektor akan sangat maksimal dengan mengetahui bionomik vektor itu sendiri. Hal ini berkaitan dengan kapan pengendalian (misalnya penggunaan insektisida) efektif dilakukan.

Oleh karena, penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bionomik *Aedes vexans*. Bionomik yang dipelajari hanya perilaku menggigit dan indeks entomologi yaitu jumlah kepadatan nyamuk. Data kepadatan nyamuk yang dihitung adalah (1) jumlah nyamuk hinggap di badan per orang per jam (*Man hour density*=MHD), (2) jumlah nyamuk hinggap di badan per orang per malam (*Man biting rate*=MBR), dan (3) frekuensi nyamuk tertangkap dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah penangkapan diperolehnya nyamuk spesies tertentu terhadap jumlah total penangkapan.

Rumus jumlah kepadatan nyamuk (nilai MHD, MBR dan frekuensi menggigit) mengaju pada ketentuan Kementerian Kesehatan dalam Yulidar (2019). seperti di bawah :

$$MHD = \frac{\text{Jumlah nyamuk spesies tertentu yang tertangkap melalui umpan orang dalam sekali penangkapan}}{\frac{40}{60} \times 12 \text{ jam} \times \text{Jumlah umpan orang}}$$

$$MBR = \frac{\text{Jumlah nyamuk spesies tertentu yang tertangkap melalui umpan orang}}{\text{Jumlah malam} \times \text{Jumlah umpan orang}}$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah penangkapan diperolehnya nyamuk spesies tertentu}}{\text{Jumlah total penangkapan}}$$

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan rujukan dalam pengendalian vektor terutama *Aedes vexans*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat *cross sectional* yang dilakukan pada Bulan Februari-November 2017 di Kabupaten Pidie. Lokasi penangkapan nyamuk adalah Gampong Kambuk Payapi. Penangkapan nyamuk dilakukan 2 kali dalam satu bulan selama 2 bulan berturut-turut.

Jumlah titik penangkapan adalah 6 titik yaitu 3 titik dalam rumah (OUD) dan 3 titik di luar rumah (UOL). Metode penangkapan nyamuk dengan umpan orang (*human landing collection*) yang sudah di modifikasi. Modifikasinya adalah umpan orang sekaligus penangkap nyamuk duduk di dalam kelambu

dan tidak langsung kontak dengan nyamuk. Kelambu dibuat dua lapis dengan lapisan dalam sebagai tempat umpan orang duduk sedangkan lapisan luar diikat menggantung (+30 cm) dari lantai duduk (Gambar 1).

Penangkapan nyamuk dimulai dari pukul 18.00 s.d 06.00. Dalam setiap 60 menit; 40 menit menunggu dan menangkap nyamuk yang masuk ke dalam kelambu, 10 menit untuk menangkap nyamuk diluar kelambu (dinding rumah) dan 10 menit untuk menangkap nyamuk istirahat.

Data dianalisis secara deskriptif, diinterpretasikan dan disajikan dalam bentuk Tabel/Garfik.



Gambar 1. Metode *human landing collection* hasil modifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

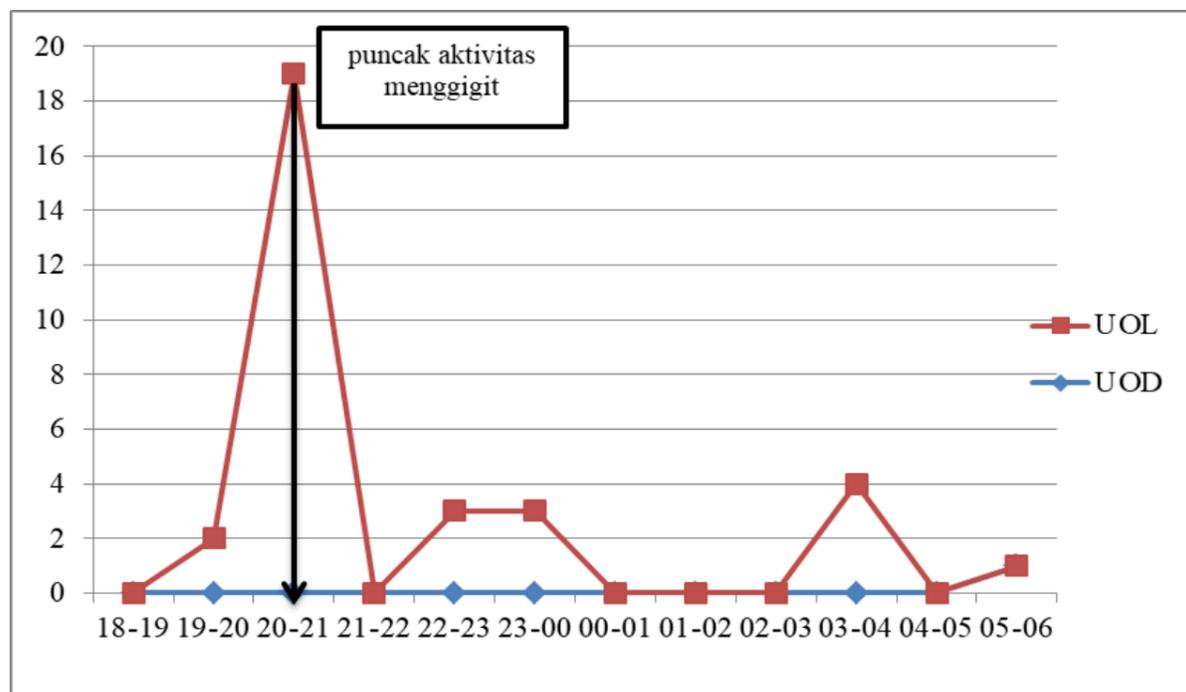
Hasil analisis data perilaku menggigit nyamuk *Aedes vexans* dan indeks entomologi ditampilkan dalam Tabel 1 dan Grafik 1 di bawah ini.

Berdasarkan Tabel 1/Grafik 1, puncak aktivitas menggigit *Aedes vexans* pada pukul 20.00-21.00. Hal ini terlihat pada jumlah nyamuk yang tertangkap. Jumlah nyamuk yang tertangkap pada pukul 20-00-21.00 yaitu 19 (UOL). Untuk keseluruhan nyamuk *Aedes vexans* tertangkap adalah 32 nyamuk (UOD 1 nyamuk dan UOL 31 nyamuk). (Tabel 1).

Nilai MHD 0,67 (=1), nilai MBR 0,889 (=1) dan nilai Frekuensi penangkapan yaitu 0,5%. Jumlah kepadatan nyamuk atau aktivitas nyamuk menggigit penangkap dalam 1 malam setiap jamnya adalah 1 nyamuk dengan frekuensi atau kesempatan menggigit 0,5% dibandingkan dengan spesies yang lain yang ditangkap bersamaan

Tabel 1. Jumlah *Aedes vexans* yang tertangkap

Pukul	Σ	
	UOD	UOL
18.00-19.00	0	0
19.00-20.00	0	2
20.00-21.00	0	19
21.00-22.00	0	0
22.00-23.00	0	3
23.00-00.00	0	3
00.00-01.00	0	0
01.00-02.00	0	0
02.00-03.00	0	0
03.00-04.00	0	4
04.00-05.00	0	0
05.00-06.00	1	0
Total	1	31



Grafik 1. Waktu aktivitas menggigit nyamuk *Aedes vexans*

Keterangan :

UOD: umpan orang dalam

UOL: umpan orang luar

Pukul : dalam WIB

PEMBAHASAN

Satu dari beberapa terobosan program pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan (PP dan PL) khususnya untuk penyakit tular vektor adalah pengendalian vektor (pengendalian fisik, biologi dan kimiawi / menggunakan insektisida) [13].

Berdasarkan hasil analisis data, puncak aktivitas menggigit nyamuk *Aedes vexans* yaitu antara pukul 20.00-21.00 kemudian pukul 22.00-00.00 dan 03.00-04.00 WIB. Informasi ini dapat dijadikan acuan oleh program dalam pengendalian vektor filariasis terutama *Aedes vexans* dan umumnya spesies-spesies nyamuk yang lain. Dapat dijadikan sebagai bahan dasar penyuluhan pada masyarakat agar dapat melindungi diri dari kontak dengan nyamuk saat aktivitas di malam hari. Selain itu, penggunaan insektisida dalam pengendalian nyamuk akan lebih optimal pada waktu-waktu tersebut. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh masyarakat pada wilayah endemis filariasis dalam tahap pemutusan rantai penularan dengan pengendalian vektor antara lain tidur malam menggunakan kelambu

KESIMPULAN

Perilaku menggigit nyamuk *Aedes vexans* sebagai vektor potensial filariasis di Kabupaten Pidie yaitu :

1. aktivitas menggigit *Aedes vexans* dominan pada pukul 20.00-21.00 WIB.

DAFTAR PUSTAKA

Sidiq Setyo Nugroho, Mujiyono, Riyani Setyaningsih, Triwibowo Ambar Garjito, Rusdiah Sudirman Made Ali. Daftar Spesies Dan Data Distribusi Terbaru Nyamuk *Aedes* Dan *Verrallina* (Diptera: Culicidae) Di Indonesia. *Vektora*. Vol 11 (2), Oktober 2019: 111–120. DOI: 10.22435/vk.v11i2.1462.

tidak melakukan aktivitas keluar rumah pada masyarakat di Kabupaten Serang [15].

Di Indoensia, sampai saat ini informasi tentang *Aedes vexans* berpotensi sebagai vektor filariasis hanya baru ditemukan di Provinsi Aceh. Literatur yang mendukung tentang *Aedes vexans* sebagai vektor filariasis belum ditemukan. Namun, merujuk pada Mateju Jana, *et all* (2016), *Aedes vexans* terkonfirmasi sebagai vektor dirofilaria di Eropa. Dirofilaria adalah cacing gelang yang menginfeksi berbagai mamalia melalui gigitan nyamuk. Infeksi pada manusia paling sering disebabkan oleh tiga spesies, *Dirofillaria immitis*, *Dirofillaria epens*, dan *Dirofillaria. Tenuis*

Aktivitas atau perilaku menggigit nyamuk *Aedes vexans* lebih cenderung di luar rumah. Hal ini serupa dengan perilaku menggigit nyamuk genus *Mansonia*, *Culex sitiens* di Kabupaten Aceh Utara.

2. Kepadatan nyamuk hinggap di badan per orang per jam adalah 1 nyamuk (0,67).
3. Frekuensi menggigit 0,5% dibandingkan dengan spesies yang lain pada waktu penangkapan bersamaan.

Scheuch DE, Schäfer M, Eiden M, *et all*. 2018. Detection of usutu, sindbis, and batai viruses in mosquitoes (Diptera: Culicidae) collected in Germany, 2011–2016. *Viruses*. 10 (7). Doi:10.3390/v10070389.

Ndiaye EH, Fall G, Gaye A, *et all*. 2016. Vector competence of *Aedes vexans* (Meigen), *Culex poicilipes* (Theobald) and *Cx. quinquefasciatus* Say from Senegal for West and East African

- lineages of Rift Valley fever virus. *Parasites and Vectors*. 9(1):1-9. doi:10.1186/s13071-016-1383-y.
- O'Donnell KL, Bixby MA, Morin KJ, Bradley DS, Vaughan JA. 2017. Potential of a northern population of *Aedes vexans* (Diptera: Culicidae) to transmit Zika virus. *J Med Entomol*. 54(5): 1354-1359. doi:10.1093/jme/tjx087.
- Gendernalik A, Lucarelli JW, Garcia Luna SM, Joseph R, Fauver, Claudia Rückert, Reyes A. Murrieta, et al. American *Aedes vexans* Mosquitoes are Competent Vectors of Zika Virus. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 96(6) pp. 1338-1340. Doi:10.4269/ajtmh.16-0963.
- Suprpto A, Senewe PF, Irianti S, Anorital, Hananto M, Rachmawati F, dkk. 2017. Studi Evaluasi Eliminasi Filariasis di Indonesia Tahun 2017. *Laporan Hasil Penelitian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat. Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan, kementerian Kesehatan RI. 188 hal (135).
- Yulidar, Ramadhan Nur, Rosdiana, Wilya V. 2020 Deteksi DNA Mikrofilaria *Brugia malayi* dengan Teknik PCR Pockit Nucleic Acid Analyzer pada Nyamuk di Kabupaten Pidie. *BALABA*. Vol 16 (1), Juni 2020: 47-56. <https://doi.org/10.22435/blb.v16i1.2072>.
- Asmunir. Nyamuk vektor malaria dan hubungannya dengan aktivitas kehidupan manusia di Indonesia. *Aspirator*. 2009;1(2): 94-102.
- Hadi UK, Soviana S. Ektoparasit: Pengenalan, Identifikasi dan Pengendaliannya. Bogor (ID): IPB Press; 2010.
- Sukowati S. Masalah Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pengendaliannya di Indonesia. *Bull. Jend. Epid*. 2010;2(26).
- Supartha IW. Pengendalian Terpadu Vektor Virus Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* (Linn.) dan *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae). *Pertemuan Ilmiah*, 3-6 September 2007, Udayana-Bali: Indonesia. 2008.
- Yulidar, Wilya V, Rosdiana, Yasir. 2019. Deteksi Antibodi Dan Antigen Cacing Filaria Dan Indeks Entomologi Vektor Potensial Filariasis Di Kota Langsa Provinsi Aceh. *Jurnal Biotik*, ISSN: 2337-9812, Vol. 7, No. 1, Ed. April 2019, Hal. 57-6. 3.
- Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kemeneks RI. 2019. Rencana Aksi Kegiatan Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor Dan Zoonotik Tahun 2015-2019. 2017. Jakarta. Halaman : 88. <https://e-renggar.kemkes.go.id/file2018/e-performance/1-465842-4tahunan-265.pdf>. Download tanggal 8 Juli 2020.
- Yulidar, Nur Ramadhan. 2019. Upaya Masyarakat Desa Ligan dan Desa Lhok Bout di Kabupaten Aceh Jaya dalam pemutusan rantai Filariasis. *Artikel dalam Prosiding Seminar Nasional Biotik UIN 2019*. 10-11 Juli 2019. Hal: 333-38. ISBN : 978-602-60401-3-8.
- Robo Rahanyamtel, Nurjazuli, Sulistiyani. 2019. Faktor Lingkungan dan Praktik Masyarakat Berkaitan Dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol 18 (1), 8-11. DOI : 10.14710/jkli.18.1.8-11.
- Mateju J, Chanova M, Modry D, Barbora M, Kristyna H, Vítá Z, and Libuse K. 2016. *Dirofilaria repens*: emergence of autochthonous human infections in the Czech Republic (case reports). *BMC Infectious Diseases*. 16:171. DOI 10.1186/s12879-016-1505-3.
- Pratiwi R, Anwar C, Salni, Hermansyah, Novrikasari. 2019. Keanekaragaman dan perilaku menggigit nyamuk sebagai vektor potensial filariasis di Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *Journal of Entomology*. Vol. 16 (2); 91-102. Online version: <http://jurnal.pei-pusat.org>. DOI: 10.5994/jei.16.2.91. ISSN: 1829-7722.
- Yulidar. 2018. Populasi Nyamuk Yang Bepotensi Sebagai Vektor Filariasis Di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Biotik*. Vol. 6, No. 1, Ed. April 2018, Hal. 70-74. ISSN: 2337-9812.