

SURVEI NYAMUK *CULEX SPP* DI DAERAH PERUMAHAN SEKITAR PELABUHAN BITUNG

Giano Just Eman¹, Janno Bernadus², Angel Sorisi²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

email: gianoeman@gmail.com

Abstrak: Nyamuk *Culex spp* sudah tersebar luas di berbagai belahan dunia dari daerah tropis hingga sub tropis, dan merupakan nyamuk pembawa vektor penyakit. Kota Bitung sebagai kota pelabuhan memungkinkan penyebaran penyakit filariasis dan arbovirus dari nyamuk *Culex spp* serta data tentang nyamuk *Culex spp* sebagai vektor masih kurang. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui data populasi nyamuk *Culex spp* di perumahan sekitar pelabuhan Bitung. Penelitian ini menggunakan deskriptif *cross-sectional* untuk mendapatkan gambaran deskriptif populasi nyamuk *Culex spp* di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung. Berdasarkan penelitian di daerah perumahan sekitar Pelabuhan Bitung adalah daerah dengan sanitasi yang rendah. pada Bulan Oktober – November 2016 dengan metode penangkapan sweeping, didapatkan 116 nyamuk diantaranya, *Culex quinquefasciatus* sebanyak 115 nyamuk (99,1%), dan *Aedes aegypti* sebanyak 1 nyamuk (0,9%). Berdasarkan jenis kelamin, 66 nyamuk jantan (57,8%) dan 49 nyamuk betina (42,2%). Jadi, dapat disimpulkan bahwa 99,1% nyamuk yang ditangkap adalah nyamuk *Culex spp* dari spesies *Culex quinquefasciatus*.

Kata Kunci: Nyamuk, *Culex spp*, Survei

Abstract: Mosquito *Culex spp* already widespread in many parts of the world from the tropics to the sub-tropical, and is a vector of disease-carrying mosquitoes. Bitung city as a port city enabling the spread of filariasis and arbovirus of the mosquito *Culex spp* and *Culex spp* data about mosquitoes as vectors still lacking. The purpose of this study is Knowing *Culex spp* mosquito population data on the housing around the port of Bitung. This study used a descriptive *cross-sectional* study to get an overview of descriptive *spp* *Culex* mosquito populations in the residential area around the port of Bitung. Based on research in the residential area around the Port of Bitung is an area with low sanitation. on month from October to November 2016, with fishing methods sweeping, found 116 mosquitoes of them, as many as 115 mosquito *Culex quinquefasciatus* (99.1%), and as many as one mosquito *Aedes aegypti* (0.9%). Based on gender, 66 males (57.8%) and 49 female mosquitoes (42.2%). Thus, it can be concluded that 99.1% of mosquitoes were captured is *Culex spp* mosquitoes of the species *Culex quinquefasciatus*.

Key Word: Mosquito, *Culex spp*, Survey

Nyamuk *Culex spp* sudah tersebar luas di berbagai belahan dunia dari daerah tropis hingga sub tropis yang merupakan nyamuk pembawa vektor filariasis, dan virus. Ada beberapa spesies nyamuk *Culex* yang ditemukan di dunia diketahui sebagai vektor penyakit yaitu, *Culex tritaeniorhynchus*, adalah nyamuk yang vektor utama dari *Japanese encephalitis* di daerah Asia Selatan, Asia Tenggara, Asia Pasifik dan Asia Barat, termasuk di *Republic of Korea* (ROK). Data kasus *Japanese encephalitis* di daerah itu, pada tahun 1982 yaitu, 1197 kasus yang dilaporkan di ROK. Nyamuk tersebut sudah resisten terhadap obat insektisida.^{1,2} *Culex pipiens* juga banyak dilaporkan sebagai vektor penyakit *West Nile and St. Louis encephalitis viruses*, dan vektor cacing *Wuchereria bancrofti* yang menyebabkan filariasis.^{3,4} Satu genus dengan *Culex pipiens* seperti *Culex quinquefasciatus*, yang sekarang ini diteliti sebagai vektor filariasis dari *Wuchereria bancrofti*,

Nyamuk ini juga dilaporkan dalam beberapa laporan penelitian di tahun 2015 – 2016 diduga sebagai vektor virus Zika, karena kemampuan mencerna partikel virus. *Culex restuans* dilaporkan sebagai vektor penyakit *West Nile Virus* di beberapa tempat di dunia.⁵ *Culex sitiens* adalah vektor penyakit *Japanese encephalitis* yang terjadi peningkatan populasi akibat kejadian tsunami di Thailand.⁶

Penyebaran nyamuk *Culex spp* ditemukan di daerah tropis dan sub tropis, khususnya di Indonesia. Di Indonesia nyamuk *Culex spp* penyebarannya di seluruh daerah adalah merata khususnya di daerah Sumatera, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, NTT dan Irian Jaya.

Pemerataan penyebaran nyamuk *Culex spp* di Indonesia karena habitat dari nyamuk *Culex spp* yang ditemukan di daerah persawahan dan perkotaan.⁷

Data sebagai penyebaran spesies nyamuk *Culex spp* sebagai vektor sangat sulit didapatkan karena kurangnya penelitian di Indonesia termasuk di Sulawesi Utara. Tidak ada data populasi nyamuk ini mengakibatkan sulitnya melihat transmisi dan penyebaran beberapa penyakit di Sulawesi Utara, termasuk di dalamnya kota Bitung.

Kota Bitung sebagai kota pelabuhan dan dengan adanya kemungkinan penyebaran berbagai penyakit *arbovirus* dan filariasis yang ditularkan dari nyamuk, khususnya nyamuk *Culex spp*, ada beberapa jenis sebagai vektor *arbovirus* dan filariasis, sehingga perlu diteliti jenis nyamuk *Culex spp* yang ada di perumahan sekitar pelabuhan Bitung dan populasi dari nyamuk ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah survei deskriptif dengan menggunakan cara *Cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan November 2016 di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung. Populasi semua nyamuk di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung dan Sampel nyamuk yang ditangkap di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung.

Metode pengambilan sampel dengan menggunakan *simple random sampling*.

Tabel 1. Distribusi Jumlah Nyamuk yang ditangkap

Hari/tanggal	Jam	Tempat	Culex spp		Aedes Spp	
			Jantan	Betina	Jantan	Betina
Sabtu/ 29-10- 2016	20.00 - 22.00	Semak - semak	8	5	0	0
Minggu/ 30-10-2016	09.00 - 10.00	Semak - semak	2	2	1	0
Sabtu/ 5-11- 2016	09.00 - 11.00	Di Sumur	40	21	0	0
Rabu/ 16-11- 2016	09.00 - 11.00	Di Sumur	19	18	0	0

HASIL PENELITIAN

Observasi tempat yang dilakukan oleh peneliti di tempat penelitian pada tempat dengan daerah tingkat sanitasi yang kurang, dengan daerah penelitian dekat di daerah dekat dengan pelabuhan, daerah genangan/tampungan air yang berisi air yang terkontaminasi/*Contaminated Water* seperti selokan yang kotor, sumur yang tidak terpakai dan menjadi tempat pembuangan air kotor, genangan air yang kotor dan semak-semak dekat selokan air

Adapun nyamuk yang tertangkap pada saat penangkapan dapat dilihat pada tabel 1

A. Data nyamuk yang tertangkap berdasarkan spesies nyamuk dan tempat penangkapan

Berdasarkan penelitian di daerah perumahan sekitar Pelabuhan Bitung pada Bulan Oktober – November 2016 dengan metode penangkapan sweeping, didapatkan 116 nyamuk diantaranya, *Culex quinquefasciatus* sebanyak 115 nyamuk (99,1%), dan *Aedes aegypti* sebanyak 1 nyamuk (0,9%).

A. Data nyamuk berdasarkan jenis kelamin nyamuk

di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung didapatkan, di luar rumah (semak – semak) sebanyak 17 nyamuk dan 98 nyamuk didapatkan di sumur rumah warga.

B. Data nyamuk berdasarkan jenis kelamin

Jumlah nyamuk yang ditangkap di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung, sebanyak 115 nyamuk *Culex spp*, dengan 66 nyamuk jantan (57,8%) dan 49 nyamuk betina (42,2%).

PEMBAHASAN

Nyamuk yang didapatkan di perumahan sekitar Pelabuhan Bitung pada Bulan Oktober – November adalah nyamuk *Culex quinquefasciatus* sekitar 115 nyamuk (99,1%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di daerah perumahan sekitar pelabuhan di Sumbawa yang dilakukan oleh Soekirno dkk⁸, bahwa ditemukan jenis *Culex spp* dan ditemukan ada jenis *Culex quinquefasciatus*.

Observasi tempat penelitian secara keseluruhan didapatkan gambaran daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung yang sangat padat dan adanya selokan limbah rumah tangga. Pada tempat penangkapan juga ditemukan adanya sumur dengan

dinding yang berlumut dan ada beberapa sumur yang tidak dipakai oleh warga sekitar dan selokan yang sudah dicemari dengan sampah rumah tangga. Hal ini sesuai dengan teori bahwa nyamuk *Culex quinquefasciatus* sangat banyak di daerah perairan yang sudah dicemari sampah rumah tangga dan sampah vegetasi.⁹

Pada penelitian ini didapatkan densitas nyamuk yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian di Bankura, West Bengal yang menyatakan bahwa pada musim panas terjadi peningkatan densitas nyamuk *Culex spp.* Hal ini juga sesuai teori bahwa puncak densitas nyamuk terjadi di daerah tropis dan sub tropis dan peningkatan densitas nyamuk *Culex spp.* pada musim hujan.⁹⁻¹¹

Berdasarkan jenis kelamin nyamuk *Culex spp.* yang paling banyak ditangkap adalah jantan dengan jumlah 66 Nyamuk dari 115 nyamuk yang ditangkap. Hal ini karena metode penangkapan yang dilakukan oleh peneliti yang menggunakan metode *sweeping* pada daerah permukaan sumur, selokan dan semak-semak sekitar selokan, yaitu tempat istirahat dan bertelur dari nyamuk *Culex spp.* Sesuai teori maka perkembangan nyamuk jantan dari pupa ke nyamuk dewasa maka nyamuk jantan lebih cepat berkembang menjadi nyamuk dewasa yang kemudian menunggu nyamuk betina untuk kawin. Umumnya nyamuk jantan berada di sekitar permukaan air untuk menunggu nyamuk betina baru yang berkembang dari pupa. Faktor daerah penangkapan sekitar sumur ini memungkinkan untuk ditemukan nyamuk jantan dalam densitas yang cukup tinggi.^{9,10}

Populasi nyamuk *Culex spp.* yang peneliti temukan adalah semuanya *Culex quinquefasciatus*, gambaran yang didapatkan dari nyamuk ini adalah nyamuk yang berwarna cokelat keemasan, dengan sayap tidak berbintik hitam, pada abdomen ditemukan hitam dengan garis putih. Menurut teori bahwa nyamuk ini memiliki perilaku dengan aktivitas pada malam hari (nocturnal), bersifat antropofilik dan zoofilik, suka beristirahat beristirahat dan bertelur di luar ruangan, yang di daerah perairan yang dikontaminasi dengan sampah rumah tangga dan sampah vegetasi.^{9,10}

Penulis, menyadari bahwa banyak sekali kelemahan dari penelitian ini. Waktu penelitian sangat singkat dengan metode potong lintang sehingga kesimpulan diambil hanya periode pengambilan tertentu. Dari segi waktu penangkapan paling banyak menangkap pada waktu pagi hingga siang hari dan malam hari hanya dilakukan pada 1 hari karena keterbatasan waktu pengambilan pada malam hari. Dari segi tempat penangkapan peneliti cenderung menangkap paling banyak di sumur warga dengan sedikit perlakuan intervensi peristirahatan nyamuk bukan pada waktu terbang dan menggigit sehingga banyak ditemukan nyamuk jantan dan sulit menggambarkan hubungan penangkapan dengan perilaku mengisap darah untuk menggambarkan peran nyamuk sebagai vektor. Hal-hal inilah dapat menjadi masukan pertimbangan penelitian lainnya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian survei nyamuk *Culex spp.* yang dilakukan di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung, dapat disimpulkan bahwa 99,1%

nyamuk yang ditangkap adalah nyamuk *Culex spp* dari spesies *Culex quinquefasciatus*.

SARAN

1. Bagi institusi pemerintah di Kota Bitung agar memberikan edukasi pada masyarakat Bitung di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung mengenai vektor nyamuk dan dampaknya
2. Bagi institusi perangkat desa di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung agar selalu menggerakkan warga untuk membersihkan lingkungannya agar terhindar dari berbagai penyakit yang diakibatkan oleh virus, filariasis dan protozoa yang ditularkan melalui nyamuk
3. Penelitian selanjutnya bisa meneliti tentang analisis spasial nyamuk *Culex spp* dan perilaku nyamuk *Culex spp* di daerah perumahan sekitar pelabuhan Bitung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yoo DH, Shin EH, Lee DK, Ahn YJ, Chang KS, Kim HK, et al. Insecticide susceptibility of field-collected populations of *Culex tritaeniorhynchus* in the Republic of Korea. *J Insect Sci.* 2013;13:2.
2. Zhang C, Cheng P, Liu B, Shi G, Wang H, Liu L, et al. Measure post-bloodmeal dispersal of mosquitoes and duration of radioactivity by using the isotope ³²P. *J Insect Sci.* 2014;14:1–5.
3. Diaz-Badillo A, Bolling BG, Perez-Ramirez G, Moore CG, Martinez-Munoz JP, Padilla-Viveros A a, et al. The distribution of potential West Nile virus vectors, *Culex pipiens pipiens* and *Culex pipiens quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae), in Mexico City. *Parasit Vectors* [Internet]. 2011;4(1):70. Available from: <http://www.parasitesandvectors.com/content/4/1/70>
4. Hickner P V., Mori A, Chadee DD, Severson DW. Composite linkage map and enhanced genome map for *Culex pipiens* complex mosquitoes. *J Hered.* 2013;104(5):649–55.
5. Muturi EJ, Kim C-H, Bara J, Bach EM, Siddappaji MH. *Culex pipiens* and *Culex restuans* mosquitoes harbor distinct microbiota dominated by few bacterial taxa. *Parasit Vectors* [Internet]. 2016;9(1):18. Available from: <http://www.parasitesandvectors.com/content/9/1/18>
6. Prummongkol S, Panasoponkul C, Apiwathnasorn C, Lek-Uthai U. Biology of *Culex sitiens*, a predominant mosquito in Phang Nga, Thailand after a tsunami. *J Insect Sci* [Internet]. 2012;12(11):11. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3467088&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
7. Suwito A. NYAMUK (DIPTERA:CULICIDAE) TAMAN NASIONAL BOGANINANI WARTABONE, SULAWESI UTARA: KERAGAMAN, STATUS DAN HABITATNYA. *Zoo Indonesia.* 2008.17(1):27-34.
8. Soekirno M, Ariati Y, Maridiana. JENIS-JENIS NYAMUK YANG DITEMUKAN DI KABUPATEN SUMBAWA, PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT. *Jurnal Ekologi Kesehatan.* 2006;5.356-60.
9. Service M. *Medical entomology*

- for students 5th edition. Vol. 90, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2016. 590 p.
10. Nguyen AT, Williams-Newkirk AJ, Kitron UD, Chaves LF. Seasonal Weather, Nutrients, and Conspecific Presence Impacts on the Southern House Mosquito Oviposition Dynamics in Combined Sewage Overflows. *J Med Entomol* [Internet]. 2012;49(6):1328–38. Available from: <http://jme.oxfordjournals.org/content/49/6/1328.abstract>
 11. Valiant M, Soeng S, Tjahjani S, Kedokteran F, Maranatha UK, Prof J, et al. Efek Infusa Daun Pepaya (*Carica papaya* L .) terhadap Larva Nyamuk *Culex* sp . *J Kesehat Masy.* 2010;9(2)(65):156–61.