

IDENTIFIKASI KEBERADAAN NYAMUK *ANOPHELES SPP*: STUDI KASUS DI WILAYAH PELABUHAN DWIKORA PONTIANAK

*Identification of The Anopheles Spp:
A Case Study In The Port of Dwikora Pontianak*

Nelly Verawati¹, Yura Witsqa Firmansyah², Adi Wijayanto¹, Harys Tri Laksana¹

¹ Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Pontianak

² Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Diponegoro

email: firmansyahyura@gmail.com

ABSTRACT

*The Anopheles spp mosquito is widespread in various parts of the world from tropical to sub-tropical regions, and is a mosquito that carries disease vectors. Pontianak as a port city allows the spread of malaria and arbovirus from Anopheles spp mosquitoes and data on Anopheles spp mosquitoes as vectors is still lacking. The purpose of this study is the implementation of the duties and functions of Class II Pontianak port health office in controlling environmental risks at airports, ports, and cross country land borders and knowing the population data of Anopheles spp mosquitoes in the port area of Dwikora Pontianak. This research is a descriptive study with a cross sectional design to get a descriptive description of the Anopheles spp mosquito population in the area of the Port of Dwikora, Pontianak. Based on the results of the research, the description of the conditions around the port of Dwikora Pontianak is a very dense area and there are sewers of household and office waste. In February - March 2021 with the bait-catching method, 568 mosquitoes were found, 566 *Culex quinquefasciatus* (99.6%) and 2 (0.4%) *Aedes albopictus* mosquitoes were not found (0%). Mosquitoes that are caught based on gender in the Perimeter and Buffer area of Dwikora Port Pontianak were 568 mosquitoes with 293 male mosquitoes (51.58%) and 275 female mosquitoes (48.42%). Conclusion 99.6% of the mosquitoes caught were *Culex spp* mosquitoes from the *Culex quinquefasciatus* species and no *Anopheles spp* mosquitoes were found (0%)*

Key words: Mosquitoes, *Culex spp*, *Aedes spp*, *Anopheles spp*, survey

ABSTRAK

Nyamuk *Anopheles spp* sudah tersebar luas di berbagai belahan dunia dari daerah tropis hingga sub tropis, dan merupakan nyamuk pembawa vektor penyakit. Kota Pontianak sebagai kota pelabuhan memungkinkan penyebaran penyakit malaria dan arbovirus dari nyamuk *Anopheles spp* serta data tentang nyamuk *Anopheles spp* sebagai vektor masih kurang. Tujuan penelitian ini adalah pelaksanaan tugas dan fungsi KKP Kelas II Pontianak dalam melakukan pengendalian risiko lingkungan di bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara dan mengetahui data populasi nyamuk *Anopheles spp* di wilayah pelabuhan Dwikora Pontianak. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain cross sectional untuk mendapatkan gambaran deskriptif populasi nyamuk *Anopheles spp* di wilayah Pelabuhan Dwikora Pontianak. Berdasarkan hasil penelitian gambaran kondisi sekitar pelabuhan Dwikora Pontianak adalah wilayah yang sangat padat dan adanya selokan limbah rumah tangga dan perkantoran. Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Maret 2021 dengan metode penangkapan umpan orang, didapatkan 568 nyamuk diantaranya, *Culex quinquefasciatus* sebanyak 566

nyamuk (99,6%), dan *Aedes albopictus* sebanyak 2 nyamuk (0,4%) tidak ditemukan nyamuk *Anopheles spp* (0%). Nyamuk yang ditangkap berdasarkan jenis kelamin di wilayah Perimeter dan Buffer Pelabuhan Dwikora Pontianak sebanyak 568 nyamuk dengan 293 nyamuk jantan (51,58%) dan 275 nyamuk betina (48,42%). Kesimpulan 99,6% nyamuk yang ditangkap adalah nyamuk *Culex spp* dari spesies *Culex quinquefasciatus* dan tidak ditemukan nyamuk *Anopheles spp* (0%)

Kata kunci: Nyamuk, *Culex spp*, *Aedes spp*, *Anopheles spp*, survei

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit tular vektor nyamuk yang terinfeksi oleh parasit malaria. Infeksi malaria melalui gigitan nyamuk *Anopheles spp*, yang memiliki risiko kematian tinggi ketika tidak ditangani dengan baik. Penularan malaria terjadi secara tidak langsung sehingga membutuhkan media tular. Malaria dapat menginfeksi semua golongan umur termasuk janin di dalam kandungan juga bisa terinfeksi malaria karena tertular dari darah sang ibu¹.

Malaria disebabkan oleh parasit *Plasmodium*. Terdapat banyak jenis parasit *Plasmodium*, namun hanya lima jenis yang menyebabkan malaria pada manusia. Parasit *Plasmodium* hanya disebarkan oleh nyamuk *Anopheles spp* betina. Tiga jenis parasit yang umum di Indonesia adalah *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium malariae*. Gigitan nyamuk *Anopheles spp* lebih sering terjadi pada malam hari. Setelah terjadinya gigitan maka parasit akan masuk ke dalam aliran darah¹.

Keanekaragaman jenis *Anopheles spp* bergantung ekosistem dan daerah sebarannya. Penyebaran *Anopheles spp* di dunia mengikuti pola sebaran *zoogeography*, ekosistem dan pemanfaatan lahan. Faktor-faktor lingkungan yang menentukan penyebaran spesies *Anopheles spp* diantaranya adalah lingkungan fisik yang meliputi ketinggian tempat, pemanfaatan lahan, kondisi cuaca dan lingkungan mikro (genangan air sebagai habitat perkembangbiakan). *Anopheles*

spp memiliki karakteristik habitat perkembangbiakan yang berbeda-beda pada setiap zona geografi. Perbedaan tersebut berhubungan dengan kemampuan adaptasi spesies nyamuk terhadap kondisi fisika-kimia perairan dan terutama ketersediaan makanan dan persyaratan hidup bagi stadium pradewasanya. Faktor cuaca khususnya hujan akan berpengaruh terhadap ketersediaan habitat perkembangbiakannya.²

Nyamuk dapat berkembangbiak dengan baik apabila lingkungan sesuai dengan kebutuhan nutrisi terpenuhi. Keberadaan manusia dalam membuka hutan baru untuk kepentingan pembukaan lahan pertanian, perkebunan, perikanan dan peternakan secara tidak langsung dimanfaatkan untuk perkembangbiakan jentik nyamuk *Anopheles spp*, sehingga akan berpengaruh terhadap kepadatan maupun perilaku nyamuk di suatu tempat.³

Wilayah Pelabuhan, Bandara dan Pos Lintas Batas Darat Negara (PLBDN) merupakan tempat bertemunya segala aktivitas baik orang maupun barang yang keluar atau masuk ke suatu negara melalui pintu masuk negara dengan aktifitas yang padat dan mobilitas yang tinggi. Bangunan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan keberadaannya di Wilayah Pelabuhan, Bandara dan Pos Lintas Batas Darat Negara. Dengan banyaknya bangunan yang ada, tidak menutup kemungkinan bangunan tersebut menjadi sarang vektor penyakit. Untuk mencegah terjadinya

penyebaran penyakit tersebut Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas II Pontianak setiap tahunnya selalu melakukan kegiatan pengendalian vektor malaria berupa survei jentik, survei nyamuk dewasa, larvasidasi, dan *spraying*.⁴

Upaya pemantauan terhadap kemungkinan penyebaran penyakit malaria di lokasi kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Pontianak, seksi Pengendalian Risiko Lingkungan Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Pontianak melakukan kegiatan Layanan Pengendalian Vektor Malaria (Pengendalian Nyamuk *Anopheles spp*) khususnya pada area pelabuhan Dwikora Pontianak. Kegiatan ini terdiri dari kegiatan survei dan pengendalian pada vektor penyakit malaria yaitu nyamuk *Anopheles spp*. Kegiatan survei terbagi menjadi 2 (dua) yaitu survei jentik dan nyamuk, sementara kegiatan pengendalian yang umum dilakukan adalah kegiatan *spraying*. Kegiatan survei bersifat rutin dan dilaksanakan tiap tahun selama 12 bulan kegiatan, sementara kegiatan pengendalian menyesuaikan hasil pengukuran kepadatan jentik dan nyamuk *Anopheles spp* di lapangan.⁵ Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi nyamuk di area kerja KKP Pontianak sebagai pemantauan vektor di lingkungan kerja.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah survei deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari – Maret 2021 di wilayah sekitar pelabuhan Dwikora Pontianak. Populasi dalam penelitian ini adalah semua nyamuk di wilayah perimeter dan buffer sekitar pelabuhan Dwikora Pontianak dan sampel dalam penelitian ini adalah nyamuk yang ditangkap di wilayah

perimeter dan buffer sekitar pelabuhan Dwikora Pontianak.

Metode survei nyamuk *Anopheles spp* dilakukan mulai dari petang hingga pagi keesokan harinya dengan total 12 jam dengan cara menangkap nyamuk dengan umpan orang dan memakai aspirator. Penangkap nyamuk duduk ditempat yang tidak didatangi/dikerumuni orang lain dengan membuka kedua kakinya mulai dari telapak kaki hingga lutut. Nyamuk yang hinggap pada kedua kaki ditangkap dengan memakai aspirator, dimasukkan ke dalam cup kertas yang telah ditutup dengan kain kasa dan kapas serta diikat dengan karet gelang, kemudian dilakukan pengukuran kepadatan nyamuk. Jenis pengukuran kepadatan nyamuk yang dilakukan adalah *Man Hour Density* (MHD) yang merupakan angka kepadatan nyamuk yang menggigit orang dalam spesies yang sama (umpan orang per jam per orang)⁴. *Man Hour Density* (MHD):

$$\text{MHD} = \frac{\text{Jumlah nyamuk hinggap yang tertangkap}}{\text{Jumlah penangkap} \times \text{waktu penangkapan}}$$

Gambar 1. Rumus Man Hour Density (MHD)

HASIL

Observasi wilayah perimeter dan buffer pelabuhan yang dilakukan survey adalah daerah dekat dengan pelabuhan, daerah genangan / tumpukan 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 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Jumlah Nyamuk Tertangkap

Hari / Tanggal	Lokasi	<i>Culex spp</i> (ekor)		<i>Aedes spp</i> (ekor)		<i>Anopheles spp</i> (ekor)		
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina	
Sabtu 24 Februari 2021	Perimeter	Terminal Penumpang	48	64	0	0	0	0
		KSOP	53	27	0	0	0	0
Sabtu 27 Maret 2021	Buffer	Pos KKP Pontianak	107	88	0	0	0	0
		Rumah Warga	83	96	2	0	0	0
		Total	291	275	2	0	0	0

Berdasarkan hasil survey nyamuk malam di wilayah perimeter dan *buffer* pelabuhan Dwikora Pontianak pada bulan Februari - Maret 2021 dengan penangkapan menggunakan umpan orang, didalam dan diluar rumah dari jam 18.00 WIB – 06.00 WIB (keesokan harinya) didapatkan nyamuk diantaranya *Culex spp* sebanyak 566 nyamuk (99,6%), *Aedes spp* sebanyak 2 nyamuk (0,4%) dan tidak ditemukan nyamuk *Anopheles spp* (0%).

Kajian wilayah penelitian perimeter meliputi terminal penumpang dan Kantor ke Syah bandaran Otorita Pelabuhan (KSOP), kemudian wilayah *buffer* meliputi pos KKP Pontianak dan rumah warga. Wilayah perimeter didapatkan hasil identifikasi nyamuk pada terminal penumpang nyamuk *Culex spp* jantan 48 ekor dan betina 64 ekor, kemudian pada KSOP nyamuk *Culex spp* jantan berjumlah 53 ekor dan 27 ekor betina. Wilayah *buffer* pada pos KKP Pontianak didapatkan hasil identifikasi nyamuk *Culex spp* jantan 107 ekor dan betina 88 ekor. Wilayah rumah warga didapatkan hasil identifikasi nyamuk *Culex spp* jantan berjumlah 83 ekor dan betina 96 ekor serta didapatkan juga nyamuk jantan *Aedes spp* sebanyak 2 ekor.

PEMBAHASAN

Jenis nyamuk yang didapatkan dari hasil survey nyamuk malam di wilayah perimeter dan *buffer* pelabuhan

Dwikora Pontianak pada bulan Februari – Maret adalah nyamuk jenis *Culex quinquefasciatus* sebanyak 568 nyamuk (99,6%), *Aedes albopictus* sebanyak 2 nyamuk (0,4%) dan tidak ditemukan nyamuk *Anopheles spp* (0%) . Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dengan metode survei nyamuk yang dilakukan di daerah perumahan sekitar Pelabuhan Bitung ditemukan jenis nyamuk *Culex spp* (99,1%) dan yang ditemukan adalah jenis *Culex quinquefasciatus*.⁶ Hasil survey nyamuk malam di wilayah perimeter dan *buffer* pelabuhan Dwikora Pontianak tidak ditemukan jenis nyamuk *Anopheles spp* sehingga tidak didapatkan nilai *Man Hour Density* (MHD).⁶

Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* adalah genangan-genangan air, baik air tawar maupun air payau, tergantung dari jenis nyamuknya. Air itu tidak boleh tercemar atau terpolusi dan biasanya selalu berhubungan dengan tanah.⁶ Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kadar garam, kejernihan dan flora. Berdasarkan observasi di lapangan wilayah perimeter dan *buffer* pelabuhan Dwikora Pontianak bukan merupakan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* karena secara keseluruhan didapatkan gambaran kondisi sekitar pelabuhan Dwikora Pontianak yang sangat padat dan adanya selokan limbah rumah tangga dan perkantoran. Pada lokasi

penangkapan nyamuk juga ditemukan adanya penampungan air bersih, tempat penyediaan makanan, toilet 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.⁷

Berdasarkan jenis kelamin nyamuk *Culex spp* yang paling banyak ditangkap adalah jantan dengan jumlah 291 Nyamuk dari 568 nyamuk yang ditangkap. Hal ini karena lokasi penangkapan nyamuk yang dilakukan oleh kolektor dekat dengan selokan limbah rumah tangga dan perkantoran serta semak-semak sekitar selokan merupakan tempat istirahat dan bertelur dari nyamuk *Culex spp*.⁶ Berdasarkan teori perkembangan nyamuk jantan dari pupa ke nyamuk dewasa maka nyamuk jantan lebih cepat berkembang menjadi nyamuk dewasa yang kemudian menunggu nyamuk betina untuk kawin. keberadaan nyamuk jantan berada di sekitar permukaan air untuk menunggu nyamuk betina baru yang berkembang dari pupa.^{7,8}

Populasi nyamuk *Culex spp* yang ditemukan adalah 100% *Culex quinquefasciatus*, gambaran yang didapatkan dari nyamuk ini adalah nyamuk yang berwarna cokelat keemasan⁹, dengan sayap tidak berbintik hitam¹⁰, pada abdomen ditemukan hitam dengan garis putih.¹¹ Menurut teori bahwa nyamuk ini memiliki perilaku dengan aktivitas pada malam hari (nocturnal)¹², bersifat antropofilik dan zoofilik¹³, suka beristirahat beristirahat dan bertelur di luar ruangan¹⁴, yang di daerah perairan yang dikontaminasi dengan sampah rumah tangga dan sampah vegetasi.¹⁵

SIMPULAN

Dari hasil penelitian survey nyamuk *Anopheles spp* yang dilakukan di wilayah perimeter dan *buffer* Pelabuhan Dwikora Pontianak dapat

disimpulkan bahwa 99,6% nyamuk yang ditangkap adalah nyamuk *Culex spp* dari spesies *Culex quinquefasciatus* dan tidak ditemukan nyamuk *Anopheles spp* (0%).

DAFTAR RUJUKAN

1. KKP Kelas II Pontianak. Laporan Kegiatan Layanan Pengendalian Vektor Malaria. KKP Kelas II Pontianak; 2020.
2. 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.
3. 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>
4. Direktorat Jenderal PP dan PL Kementerian Kesehatan RI. Modul Entomologi Malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2013.
5. PT. Surveyor Indonesia (Persero) Wilayah Kalimantan Barat. Laporan Monitoring Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Pontianak & Kawasan (Pontianak, Nipah Kuning). PT Surveyor Indonesia; 2018.
6. Eman GJ, Bernadus J, Sorisi A. Survei Nyamuk *Culex spp* di Daerah Perumahan Sekitar Pelabuhan Bitung. *Jurnal Kedokteran Klinik (JKK)*; 2016.
7. 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>
8. Suwito A. Nyamuk (Diptera:Culicidae) Taman Nasional Boganinani Wartabone, Sulawesi Utara: Keragaman, Status dan Habitatnya. *Zoo Indonesia*; 2008.17(1):27-34.

9. Runtuwene L, Ahmad M, Syamsuddin S, Massi N, Arifuddin S, Usman AN. The Involvement of Husbands Against The Anxiety Level of Pregnant Women with Malaria. JRPDB [Internet]. 2020May30 [cited 2021Apr.23];12(1):62-7. Available from: <https://juriskes.com/index.php/jrk/article/view/868>
10. Harijanto PN, Nugroho A, Gumawan CA. Malaria Dari Molekuler Ke Klinik II. EGC; 2015.
11. Harijanto PN, Gunawan CA, Nugroho A. Malaria Tata Laksana Klinik Dan Terapi III. EGC; 2019.
12. Sorontou Y. Ilmu Malaria Klinik. EGC; 2014.
13. Lestari, Suci, Adrial Adrial, and Rasyid R. Identifikasi Nyamuk Anopheles Sebagai Vektor Malaria dari Survei Larva di Kenagarian Sungai Pinang Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Jurnal Kesehatan Andalas; 2016.
14. Kojongian, Geibs, Victor D. Pijoh, and Janno BB Bernadus. Survei Nyamuk Anopheles spp di Pesisir Selat Lembeh Kota Bitung. JKK (Jurnal Kedokteran Klinik); 2016. 98-103.
15. Budiyanto, Anif, Lasbudi Pertama Ambarita, and Milana Salim. Konfirmasi Anopheles sinensis dan Anopheles vagus sebagai vektor malaria di Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. Aspirator Journal of Vector-Borne Diseases 9.2; 2015. 51-60.