

PENGESAHAN ARTIKEL

Nama : Trivano Yonathan Lenakoly

NIM : 25000118183017

Judul Artikel

SURVEI ENTOMOLOGI VEKTOR MALARIA DI DESA PIRU KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT PROVINSI MALUKU

Hasil Penelitian Skripsi (Artikel) ini telah direviu dan diuji oleh Tim Penguji Hasil Penelitian Skripsi (Artikel) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 20 Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji

Semarang, 24 Agustus 2020

Pembimbing Pendamping



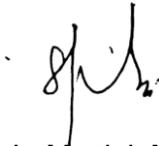
Dra. Retno Hestningsih, M.Kes
NIP.196602081992032001

Pembimbing Utama



M. Arie Wuryanto, SKM., M.Kes
NIP.197201111999031002

Penguji



Dr. Ir. Martini, M.Kes
NIP.196503171993032001

Dekan

Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Budiyono, SKM, M.Kes
NIP.197211091999031001

SURVEI ENTOMOLOGI VEKTOR MALARIA DI DESA PIRU KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT PROVINSI MALUKU

ENTOMOLOGY SURVEY OF MALARIA VECTORS IN VILLAGE OF PIRU DISTRICT OF WEST CERAM MOLUCCAS PROVINCE

¹Trivano Yonathan Lenakoly, ¹M. Arie Wurjanto, ¹Retno Hestningsih, ¹Martini Martini
¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro Jl. Profesor Soedarto,
Tembalang, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
Email :trivano13@gmail.com

ABSTRAK

Malaria merupakan penyakit parasit tropis yang menjadi penyebab kematian nomor 4 setelah ISPA, HIV / AIDS dan Diare. Provinsi Maluku terdiri dari 11 Kabupaten / Kota dengan geografis kepulauan dan jumlah penduduk sebesar 1.765.417 jiwa. Kasus malaria tertinggi terjadi di Kabupaten Seram Bagian Barat terdapat 260 Kasus dengan API > 1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan vektor Malaria di desa Piru, Kabupaten Seram Bagian Barat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Untuk memastikan jenis nyamuk vektor Malaria dilakukan penangkapan nyamuk di lapangan selama 7 hari dengan cara landing dan resting collection. Dari hasil identifikasi ditemukan 310 ekor *Aedes sp*, 620 ekor *Culex sp* dan 195 ekor *Anopheles sp*. Kesimpulan dari penelitian ini angka kepadatan nyamuk *Anopheles* tertangkap sebanyak 195 ekor dengan 3 spesies *Anopheles* tertangkap yaitu *An. Tesselatus*, *An.vagus* dan *An.farauti*.

Kata Kunci : Survei, Kepadatan, Vektor Malaria
Kepustakaan : 29, 2011-2019

ABSTRACT

Background : Malaria is a tropical parasitic disease and the cause of death number 4 after ISPA, HIV/AIDS and diarrhea. Maluku Province consists of 11 regencies/cities with the geographical condition of the archipelago and population of 1,765,417 inhabitants. The highest number of malaria cases occurred in the West Seram district there were 260 cases with API > 1. The purpose of thi study to determin the density of Malaria vectors in Piru, West Ceram District. To ensure the type of Malaria vector mosquito. The researcher catch the mosquitoes in the field for 7 days by landing and resting collection. The result of identification showed 310 *Aedes sp*, 620 *Culex sp* and 195 *Anopheles sp*. The conclusion of this study the density of *Anopheles* mosquito caught as many as 195 with 3 species caught namely *An. Tesselatus*, *An.vagus dan An.farauti*.

Keywords: Survey, Density, Malaria vectors

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit parasit tropis penting di dunia, dan masih menjadi masalah kesehatan utama. Diperkirakan 41% penduduk dunia bermukim di daerah berisiko tinggi terinfeksi penyakit malaria, terutama di negara tropis dan subtropis. Angka kejadian malaria sebanyak 350-500 juta kasus setiap tahunnya, dengan angka kematian sebanyak lebih dari 1,1 juta, mayoritas kematian terjadi pada ibu hamil dan anak-anak usia kurang dari 5 tahun. Malaria merupakan penyebab kematian nomor 4 di dunia setelah ISPA, HIV / AIDS dan Diare¹.

Diperkirakan 35% penduduk Indonesia tinggal di daerah yang berisiko tertular malaria. Di Indonesia terdapat 15 juta kasus malaria setiap tahunnya dan 30.000 diantaranya meninggal dunia. Dari 293 Kabupaten / Kota di Indonesia, 167 Kabupaten / Kota merupakan wilayah endemis malaria. Daerah dengan kasus klinis tinggi dilaporkan dari wilayah timur Indonesia seperti provinsi Papua, Papua Barat, Maluku, Maluku Utara, Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Tenggara.

Pengendalian vektor malaria merupakan salah satu upaya pencegahan dan pengendalian penyakit malaria yang bertujuan untuk memutus mata rantai penularan penyakit malaria. Upaya pengendalian yang dilakukan di beberapa daerah pada tahun 2008-2009 telah berhasil menurunkan API dari 247 per 100.000 penduduk menjadi 185 per 100.000 penduduk atau sekitar 25% angka penurunan API dalam 1 tahun. Upaya pengendalian vektor malaria merupakan kata kunci agar malaria tidak menjadi masalah kesehatan masyarakat yang dimulai dari upaya pengenalan wilayah sampai penetapan metode intervensi pengendalian yang akan digunakan dan diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal dalam menjaga, menekan prevalensi malaria sekecil mungkin³.

Provinsi Maluku terdiri dari 11 Kabupaten / Kota dengan kondisi geografis kepulauan dan jumlah penduduk sebesar 1.765.417 jiwa. Jumlah kasus malaria tertinggi terjadi di Kabupaten Seram Bagian Barat terdapat 260 Kasus dengan API > 1, Maluku Tengah sebanyak 189 Kasus dengan API < 1, Maluku Tenggara 177 Kasus dengan API >1 dan Kota Ambon sebanyak 161 Kasus dengan API < 1. Tingginya angka kejadian malaria juga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keberadaan vektor, keberadaan *breeding place* dan cara pengendalian vektor yang digunakan⁴.

Desa Piru dari tahun 2016 - 2018 merupakan kecamatan dengan jumlah kasus malaria selalu meningkat setiap tahunnya secara berturut-turut dari 147 penderita positif malaria di tahun 2016, 156 penderita positif malaria di tahun 2017 dan 160 penderita di tahun 2018. Program pengendalian yang telah dilaksanakan sejak tahun 2013 dengan pembagian kelambu berinsektisida dan pada tahun 2014 melakukan penyemprotan IRS sebagai upaya pencegahan dan pengendalian vektor malaria.

Berdasarkan data di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kepadatan vektor Malaria di Desa Piru Kabupaten Seram Bagian Barat.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan melakukan survei dan identifikasi vektor Malaria di Desa Piru Kabupaten Seram Bagian Barat. Sedangkan pendekatan yang digunakan *cross sectional* yaitu observasi dan pengumpulan data dilakukan pada waktu yang sama. Penelitian ini dilakukan di desa Piru, Kabupaten Seram Bagian Barat dengan pertimbangan tingkat endemisitas Malaria termasuk dalam kategori API sedang (3,46) atau API >1 per 100.000 Penduduk pada tahun 2018.

Untuk memastikan jenis nyamuk vektor Malaria dilakukan penangkapan nyamuk di lapangan selama 7 hari dengan cara *Landing* dan *Resting Collection* kemudian diidentifikasi untuk menentukan spesiesnya

HASIL

Hasil Survei Nyamuk Dewasa

Setelah penelitian dilaksanakan ,hasil dari penangkapan nyamuk yang dilakukan pada pukul 18.00–06.00 selama 7 hari di desa Piru yang menggunakan metode *human landing collection* dan *resting collection*. Selain itu,penangkapan nyamuk dilakukan di dalam (*indoor*) dan di luar (*outdoor*). Penangkapan nyamuk dilakukan di desa Piru Kabupaten Seram Bagian Barat yang disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil survei nyamuk Dewasa

No	Spesies Nyamuk	Jumlah Nyamuk Tertangkap
1	<i>Aedes sp.</i>	310
2	<i>Culex sp.</i>	620
3	<i>Anopheles sp.</i>	195

Dari Tabel 1 menunjukkan hasil survei penangkapan nyamuk dewasa malam hari sebanyak 620 ekor nyamuk *Culex Sp*, 310 ekor nyamuk *Aedes Sp*, dan 195 ekor Nyamuk *Anopheles Sp*.

Hasil Survei Jentik

Hasil survey larva di lapangan selama 7 hari di setiap breeding place di Desa Piru , dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Rekapitulasi hasil penangkapan jentik nyamuk tertangkap

No	Genus Jentik Nyamuk	Jumlah Jentik Tertangkap
1	<i>Culex Sp.</i>	470
2	<i>Anopheles Sp.</i>	224

Dari tabel 2. menunjukkan hasil penangkapan jentik yang dilakukan pada

pagi hari selama 7 hari diperoleh 2 spesies jentik nyamuk yaitu *Culex sp*, *Anopheles sp* dan berturut –turut sebanyak 470 ekor jentik dan 224 ekor jentik.

Hasil Identifikasi Nyamuk Tertangkap

Untuk memastikan jenis nyamuk vektor Malaria dilakukan penangkapan nyamuk di lapangan selama 7 hari dan setelah dilakukan identifikasi ditemukan 5 spesies seperti di sajikan pada Tabel 3 sebagai berikut

Tabel 3. Rekapitulasi hasil identifikasi Nyamuk dewasa tertangkap

No	Spesies Nyamuk	Jumlah Nyamuk Tertangkap
1	<i>Aedes</i>	310
2	<i>Culex</i>	620
3	<i>An. Vagus</i>	76
4	<i>An. Tesselatus</i>	89
5	<i>An. Farauti</i>	30

Dari Tabel 3 di atas menunjukkan ditemukan 3 spesies nyamuk *Anopheles* yang di duga sebagai vector Malaria yaitu *An vagus*, *An. tesselatus* dan *An. farauti* adapun terbanyak yaitu *Culex sp*, Penangkapan dilakukan oleh kolektor dengan menggunakan metode HLC (*Human Landing Colecttion*) dan *Resting*. Untuk metode *resting* ditemukan spesies *Culex sp*, *Aedes sp* dan *An. Vagus*.

PEMBAHASAN

Survei dan Identifikasi Nyamuk Dewasa

Nyamuk yang tertangkap pada penelitian ini lebih banyak didapatkan *Culex Sp* pada saat penangkapan nyamuk dewasa malam hari. Sedangkan berdasarkan jumlah hari penangkapan nyamuk dewasa malam hari, terjadi peningkatan jumlah nyamuk dewasa *Aedes sp* dan *Culex sp* pada hari ke 6, sedangkan *Anopheles Sp* terjadi peningkatan jumlah nyamuk dewasa tertangkap pada hari ke-3.

Genus nyamuk yang diketahui berperan sebagai vektor penyakit Malaria adalah *Anopheles sp*¹². Di Indonesia

diperkirakan terdapat lebih dari 23 spesies vektor nyamuk penular Malaria yaitu dari genus *Anopheles sp* yang dapat berperan sebagai vektor pembawa plasmodium¹³. Nyamuk yang tertangkap pada saat penelitian dan berhasil diidentifikasi, beberapa genus yang ditemukan yaitu *Culex*, *Anopheles*, dan *Aedes*. Nyamuk *Anopheles sp* ditemukan dengan variasi Spesies, yaitu sebanyak 3 spesies diantaranya adalah *Anopheles vagus*, *Anopheles tesselatus* dan *Anopheles farauti*. Masing-masing nyamuk yang tertangkap memiliki jumlah tertangkap yang berbeda-beda.

Adanya kasus Malaria di wilayah penelitian, maka nyamuk *Anopheles sp* yang ditemukan dapat digolongkan dalam kategori tersangka vektor. Di Provinsi Maluku, Papua dan Papua Barat, nyamuk *Anopheles sp* adalah nyamuk yang positif sebagai vektor tular penyakit Malaria, telah terkonfirmasi sebagai vektor Malaria di Beberapa Kabupaten di Wilayah Kerja BTKLPP Kelas II Ambon (Maluku, Papua Barat dan Papua).²⁶

Setiap daerah endemis Malaria pada umumnya mempunyai spesies nyamuk berbeda yang dapat menjadi vektor utama Malaria.²⁸ Berdasarkan hasil penelitian dari kepadatan populasi nyamuk, *Anopheles Tesselatus* dan *Anopheles Farautti* berpotensi sebagai vektor penyakit Malaria di Desa Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat karena kepadatannya lebih tinggi dibandingkan dengan spesies *Anopheles* lainnya.

Pada identifikasi nyamuk dari hasil penangkapan nyamuk di desa Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat ditemukan 195 ekor *Anopheles sp*. Hal ini terjadi karena masih adanya kasus penyakit malaria, dimana kemungkinan penularan dan penyebaran penyakit malaria dapat terjadi di Desa Piru Kabupaten Seram Bagian Barat.

Setelah dilakukan penangkapan nyamuk dewasa malam hari, dari total 1.125 nyamuk yang diidentifikasi ditemukan 195 ekor Nyamuk *Anopheles sp*. Hal ini disebabkan di Desa Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat masih ditemukan adanya beberapa tempat yang berpotensi sebagai *breeding place* vektor malaria yang mengindikasikan bahwa masih adanya transmisi penularan malaria di desa Piru.

Ditemukannya Nyamuk *Anopheles sp* dapat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kondisi suhu dan kelembaban, keberadaan *breeding place* serta tidak adanya predator alami di beberapa *breeding place*. Faktor lain yang mempengaruhi ditemukannya *Anopheles sp* yaitu kondisi rumah dan perilaku masyarakat yang masih beraktifitas di luar rumah pada malam hari sehingga transmisi Malaria masih terjadi.²⁷

Tidak semua *Anopheles sp* dapat menjadi vektor Malaria di lokasi penelitian karena spesies *Anopheles sp* memiliki habitat geografis sesuai dengan spesiesnya. Ada banyak parameter lingkungan yang dapat mempengaruhi keberadaan spesies tertentu *Anopheles sp* terkait dengan spesies *Anopheles sp* yang ditemukan dan diidentifikasi di lokasi penelitian.¹³

Survei Jentik

Dari hasil survei jentik menunjukkan spesies jentik nyamuk yang paling banyak ditemukan dari keseluruhan spesies jentik nyamuk yang tertangkap yaitu jentik *Culex sp*. Survei jentik dihitung dari jumlah jentik tertangkap per cidukan pada *breeding place* yang ada di lokasi penelitian.²³ Survei jentik dapat menunjukkan keberadaan spesies nyamuk tertentu penyebab malaria di lokasi penelitian. Dari perhitungan survei jentik, jentik nyamuk yang dominan pada *breeding place* di lokasi penelitian paling banyak ditemukan

adalah jentik nyamuk *Culex sp* sebesar 470 jentik, hal ini terjadi karena dari hasil penangkapan nyamuk dewasa yang sudah dilakukan, spesies nyamuk yang paling banyak ditemukan adalah *Culex sp*.

Keberadaan jentik *Anopheles sp* yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat menjadi faktor risiko dalam penularan penyakit malaria.²⁶ Jumlah jentik *Anopheles sp* tertangkap sebanyak 224 jentik, hal ini menunjukkan bahwa pengendalian vektor pada *breeding place* harus segera dilakukan untuk mengurangi kontak vektor dengan manusia.²⁸

Jumlah nyamuk dewasa *Anopheles sp* juga tinggi di desa Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat. Sehingga nyamuk *Anopheles sp* dapat dikatakan sebagai terduga vektor penyakit Malaria di Desa Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Angka kepadatan Nyamuk *Anopheles* tertangkap sebanyak 195 ekor dengan 3 spesies *Anopheles* tertangkap yaitu *An. tessellatus*, *An.vagus* dan *An.farauti*

Saran

Disarankan untuk melakukan upaya pengendalian nyamuk vektor dan memutus mata rantai penyakit malaria di Desa Piru Kabupaten Seram Bagian Barat dengan melakukan penyemprotan dan rekayasa lingkungan.

Daftar Pustaka

1. Cecep Dani Sucipto. Manual lengkap malaria. Gosyen, editor. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2015.
2. Aris Santjaka. Malaria Pendekatan Model Kausalitas. Pertama. Yogyakarta: Nuha Medika; 2013.
3. Denai Wahyuni, Makomulamin NPS. Entomologi dan pengendalian vektor. Cetakan Pertama. Nurul Fatma

- Subekti, editor. Yogyakarta: Deppublish; 2017. hal 25–49.
4. Kementerian Kesehatan RI Ditjen PP & PL Direktorat PPBB. Buku saku menuju eliminasi malaria. Kementerian Kesehatan RI. 2011.
5. Shinta T. Laporan monitoring evaluasi resistensi vektor malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016.
6. Hakim L, Wahono T, Ruliansyah A, Kusnandar AJ. Potensi Kemunculan Kembali Malaria di Kabupaten Pangandaran. 2018;10(April):37–48.
7. Puasa R, H AA, Kader A. Identifikasi Plasmodium Malaria Didesa Beringin Jaya Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan. J Ris Kesehat. 2018;7(1):21.
8. Cecep Dani Sucipto. Manual lengkap malaria. Gosyen, editor. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2015.
9. Soedarto. Buku ajar kedokteran tropis. pertama. N.S Mariyam, editor. Jakarta: Sagung Seto; 2018. 121–130 hal.
10. Widoyono. Penyakit tropis. Edisi Kedu. Rina Astikawati, editor. Jakarta: Penerbit erlangga; 2011. 155–156 hal.
11. Kemenkes RI. Buletin Malaria. Antimicrob Agents Chemother. 2011;62(5).
12. Dinata A. Bersahabat Dengan Nyamuk. Mujahid Press, editor. Bandung: Mujahid Press; 2016. 67–99 hal.
13. Cecep Dani Sucipto. Vektor penyakit tropis. pertama. Gosyen T, editor. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2011. 43,63,189,267.
14. Nuryady MM, Mada UG. Identifikasi Morfologi : Spesies Anopheles yang Berpotensi Sebagai Vektor Malaria, Identifikasi morfologi : Spesies vektor malaria di B2P2VRP salatiga diajukan guna memenuhi persyaratan kuliah kerja magang. 2015;(March).
15. Aris Santjaka. Malaria Pendekatan Model Kausalitas. Pertama. Yogyakarta: Nuha Medika; 2013. 28–44 hal.
16. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman manajemen malaria. 2015;1–128.
17. Suwito. Status resistensi nyamuk anopheles di wilayah Kalimantan dan Sulawesi. Jakarta; Dunia Kesmas. 2013;
18. Island TB, Haji L, Island L. Resistensi Vektor Malaria Terhadap Insektisida Di Dusun Karyasari Dan Tukatpule Pulau Bali Dan Desa Lendang Ree Dan

- Labuhan Haji Pulau Lombok. Media Heal Res Dev. 2012;19(3 Sept).
19. Kementerian Kesehatan RI Ditjen PP & PL Direktorat PPBB. Buku pedoman penggunaan insektisida. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2012. 1–135 hal.
 20. Kementerian Kesehatan RI Ditjen. Pencegahan dan pengendalian penyakit tular vektor dan zoonotik. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.50 Tahun 2017. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2017. 56–68 hal.
 21. Dwi Asih Cahyaningrum. Pengaruh insektisida Deltametrin terhadap cendawan *Beauveria bassiana* dan patogenesitasnya terhadap hama kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* spp.) di laboratorium. Jurnal Univ Lampung. 2016;
 22. Kementerian Kesehatan RI Ditjen P2PTVZ. Panduan monitoring resistensi vektor terhadap insektisida. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. hal 18-19
 23. Kementerian Kesehatan RI Ditjen P2PTVZ. Survei vektor malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI ; 2018. hal 4-8
 24. Kusriastuti, Upaya Eliminasi Malaria di Indonesia 2030, Jakarta, Kompas Media; 2013
 25. Kementerian Kesehatan RI Ditjen P2B2. Kunci bergambar nyamuk *Anopheles* Dewasa di Indonesia, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta;2013 hal 20-21.
 26. Kementerian Kesehatan RI Ditjen P2P. Laporan Survei vektor malaria BTKLPP Kelas II Ambon. Jakarta
 27. Kementerian Kesehatan RI; 2017 Arsad Ali, Laporan Kegiatan Survei Vektor Malaria di Wilayah Kerja BTKLPP Kelas II Ambon, Maluku; 2017
 28. Luhulima Bahang ZB, Survei Longitudinal Vektor Malaria, Jakarta; 2016
 29. Sarjono, Ditjen P2PTVZ Kemenkes RI, Monitoring resistensi vektor malaria terhadap insektisida di Kabupaten Penajem Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur, Jakarta;2019.